

COMPONENTS

MODULES

ROBOTICS

SYSTEMS

- 1-Axes: Type EP**
- 2-Axes: Type ZP**
- 3-Axes: Type FP**
- Cantilever: Type CP**
- Trackmotion: Type TM**
- Special Modules



Die Angaben in diesem Katalog wurden mit äusserster Sorgfalt erarbeitet und geprüft. Trotzdem kann für fehlerhafte oder unvollständige Angaben keine Haftung übernommen werden. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen bleiben vorbehalten.

Ce catalogue a été soigneusement composé et toutes ses données vérifiées. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Par suite du développement constant de nos recherches, nous devons nous réserver tout droit de modifications de produits de notre fabrication.

This catalogue has been produced with a great deal of care and attention. All data has been checked for accuracy. However, no liability can be accepted for any incorrect or incomplete data. All rights reserved. Reproduction in whole or in part without our authorisation is prohibited.

GÜDEL AG

Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
Switzerland
phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 91 50
eMail info@ch.gudel.com
www.gudel.com

GÜDEL GmbH

Carl-Benz-Strasse 5
D-63674 Albstadt
Germany
phone +49 6047 9639 0
fax +49 6047 9639 90
eMail info@de.gudel.com
www.gudel.com

GÜDEL Inc.

4881 Runway Blvd.
US-Ann Arbor, MI 48108
USA
phone +1 734 214 0000
fax +1 734 214 9000
eMail info@us.gudel.com
www.gudel.com

ALL LOCAL REPRESENTATIONS SEE:

WWW.GUDEL.COM/GOLOCAL

Mehrachsmodule

Die linearen 1-, 2- und 3-Achsmodule sind auf den Basiskomponenten der Führungssysteme für mittlere und schwere Lasten aufgebaut. Sie umfassen Transportlasten von 10 bis 3600 kg. Der modulare Aufbau mit gehärteten und geschliffenen Führungen, Zahnstangen oder Zahnriemen erlaubt hohe Traglasten und Dynamik, große Positioniergenauigkeit und Laufruhe. Auf Wunsch können entsprechende Steuerungen, Greifer und Peripherie geliefert werden. (dxf- oder mi-file auf www.gudel.com)

Modules Linéaires Multiaxes

Les modules linéaires à 1-, 2- et 3-axes sont réalisés à base de composants standards Güdel pour charges moyennes et lourdes. Ces ensembles peuvent transporter des charges comprises entre 10 et 3600 kg et comportent des rails crémaillères ou des courroies crantées pouvant accepter des charges importantes et des vitesses élevées. Ces éléments permettent également un positionnement très précis ainsi qu'un fonctionnement silencieux. Sur demande nous pouvons fournir les moteurs, les pinces et aussi les périphériques. (dxf- ou mi-file sur www.gudel.com)

Multi-axis Linear Modules

The linear 1-, 2- and 3-axes modules are built using the standard components of our guideway system for medium and heavy loads. They are capable of transporting loads from 10 to 3600 kg. The modular design with hardened and ground guideways, with rack or toothed belt drive permits high loads and dynamics and guarantee a high degree of positioning accuracy and quiet operation. Appropriate controls, grippers and peripheral devices can be supplied on request. (dxf- or mi-file on www.gudel.com)



3-Achsmodule - Cantilever CP-5

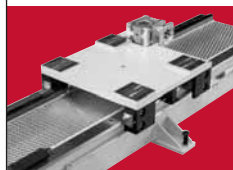
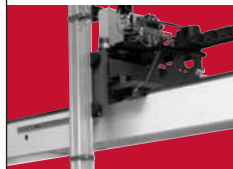
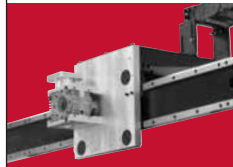
Module linéaire à 3 axes - Cantilever CP-5

3 axes linear module - Cantilever CP-5

INHALTSVERZEICHNIS

TABLE DES MATIÈRES / CONTENT

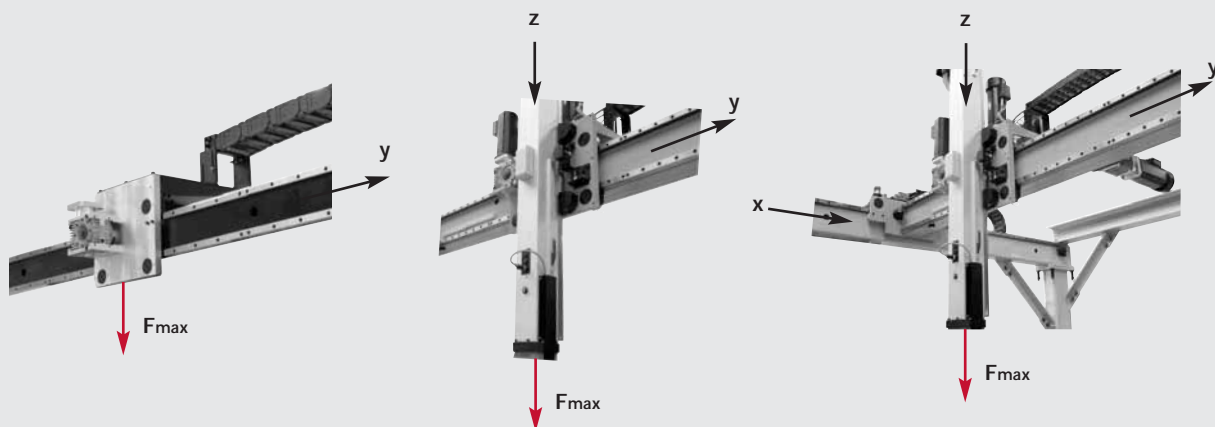
PRODUKTÜBERSICHT	Gamme de produits	Product overview	10.02
PRODUKTBESCHREIBUNG	Déscription des produits	Product description	10.04
1-ACHSMODULE	Module linéaire à 1 axe	1 axis linear module	11.00
EP-1 / EP-7HD			11.02
2-ACHSMODULE	Module linéaire à 2 axes	2 axes linear module	12.00
ZP-1 / ZP-7HD			12.02
3-ACHSMODULE	Module linéaire à 3 axes	3 axes linear module	13.00
FP-1 / FP-7HD			13.02
3-ACHSMODULE - CANTILEVER	Module linéaire à 3 axes Cantilever	3 axes linear module Cantilever	14.00
CP-3 / CP-7			14.02
LINEARE VERFAHRACHSEN	axes de translation trackmotion	linear traversing axis trackmotion	15.00
TM-40 / TM-90			15.06
WARTUNG UND SCHMIERUNG	Entretien et lubrification	Maintenance and lubrication	18.00
EINBAU UND AUSBAU	Montage	Assembly	18.04
ANGABEN FÜR DIE AUSLEGUNG	Indications pour déterminer la taille	Ordering hints required dimensioning	19.00
ZUBEHÖR UND OPTIONEN	Accessoires et options	Accessories and options	19.07
ANWENDUNGEN	Applications	Applications	20.00



i

PRODUKTÜBERSICHT NACH TRAGLAST

TABLEAU DE SÉLECTION PAR CHARGE LOAD CARRYING CAPABILITY

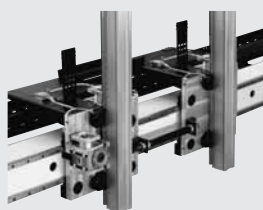


Transportlast Poid utile/Payload F_{max} (N) ^①	1-Achse 1-axe / Single axis Type ^②	2-Achsen 2-axes / Two axes Type ^②	3-Achsen 3-axes / Three axes Type ^②
100	EP-1	ZP-1	FP-1
250	EP-1	ZP-2	FP-2
630	EP-2	ZP-3	FP-3
1 000	EP-3	ZP-4	FP-4
1 600	EP-3	ZP-4	FP-4
2 250	EP-4	ZP-5	FP-5
3 150	EP-5	ZP-5	FP-5
4 000	EP-5	ZP-6	FP-6
5 000	EP-6	ZP-6	FP-6
6 300	EP-6	ZP-6	FP-6
8 000	EP-6HD	ZP-6HD	FP-6HD
10 000	EP-6HD	ZP-6HD	FP-6HD
13 000	EP-7	ZP-7	FP-7
16 000	EP-7	ZP-7	FP-7
20 000	EP-7HD	ZP-7HD	FP-7HD
25 000	EP-7HD	ZP-7HD	FP-7HD
30 000	EP-7HD	on request	on request

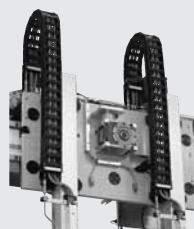
① Bei zentrischer Anordnung der Transportlast
En cas de positionnement centrée de la charge
For payloads on the centre of gravity

② Mit Zahnstangen- und Ritzelantrieb
Motorisation par pignon et crémaillères
With rack and pinion drive

Options:



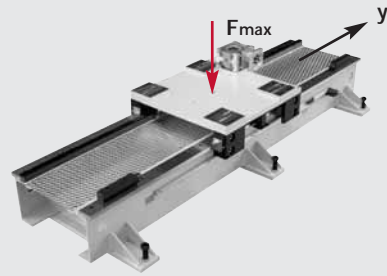
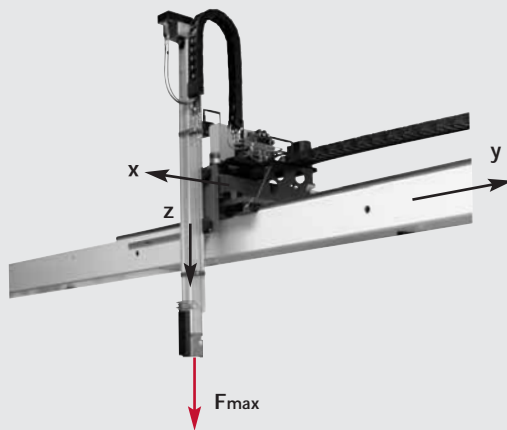
Mehrfachlaufwagen
Chariot double
Twin carriages
Seite / Page 19.15



H-Lader
Chariot en H
H-Configuration
Seite / Page 19.15



Teleskopachse
Axe télescopique
Telescopic Vertical axes
Seite / Page 19.16



Transportlast
Poid utile/Payload

F_{max} (N)^①

3-Achsen Cantilever
3-axes / Three axes Cantilever type

Type ^② x_{max} (mm) z (mm) ^⑤

1-Achse
1-axe / Single axis

Type ^②

100	CP-3	400	1 000	
250	CP-4	800	1 000	
630	CP-5	1 200	1 200	
1 000	CP-5	800	1 200	TM-40
1 600	CP-6	2 400	1 600	TM-40
2 250	CP-6	2 000	1 600	TM-40
3 150	CP-6	1 600	1 600	TM-40
4 000	CP-7	2 000	1 600	TM-40
5 000	CP-7	1 600	1 600	TM-40
6 300	CP-7	1 200	1 600	TM-40
8 000	on request			TM-52
10 000	on request			TM-52
13 000				TM-52
16 000				TM-72
20 000				TM-72
25 000				TM-72
30 000				TM-90
36 000				TM-90

⑤ Empfohlener z-Hub
Course en axe z recommandée
Recommended z stroke



Ständer
Pied
Mounting legs
Seite / Page 19.11



Steuerung und Motoren
Systèmes de commande
Control systems
Seite / Page 19.12



Drehachsen
Axes rotatifs
Rotary axes
Seite / Page 19.14



Greifersysteme
Pincés
Grippers
Seite / Page 19.15

PRODUKTEBESCHREIBUNG

DESCRIPTION DU PRODUITS

PRODUCT DESCRIPTION

Achsmodule

Die Baureihe von Achsmodulen für Fertigung und Montage umfasst Nutzlasten von 10 kg bis 3 600 kg.

Sie umfasst 1- und Mehr-Achsmodulen, die in einer Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten zusammengebaut werden können. Hauptanwendungsgebiete für deren Einsatz sind Portalroboter in flexiblen Fertigungsanlagen oder Grundmodule in der Plasma-, Laser-, Waterjet-Schneidtechnologie, Prototyping, Track-Motion, Presseautomation, SMD-Placement-Systems, etc.

Sie bietet Ihnen somit eine rasche und wirtschaftliche Lösung Ihrer Handlungsaufgaben. Die verfügbaren dxf- oder MI-Dateien erlauben Ihnen die Module effizient in die Layouts einzubinden.

Erfahrenen Ingenieure beraten Sie gerne und freuen sich, Ihnen bei der Findung der besten Lösung behilflich zu sein.

Gamme de modules linéaires

La gamme de modules linéaires permet la prehension de charges allant de 10 kg à 3600 kg ainsi que la réalisation de système 1, 2 et 3 axes suivant la demande du client.

Leurs principales application ce situer dans les domaines de la robotique, périrobotique, ligne de fabrication, automatisation de ligne de presses, machine à découpe lazer et jet d'eau. Les produits vous offres une solution performante et économique à vos applications d'automatisation.

A fin de vous aider dans vos etudes et complementations nous pouvons vous fournir des disquettes dxf, et vous pouvez également trouver l'ensemble de ces données sur Mi Files.

Nos ingénieurs et techniciens sont à votre disposition pour résoudre vos problèmes avec compétence et «savoir faire».

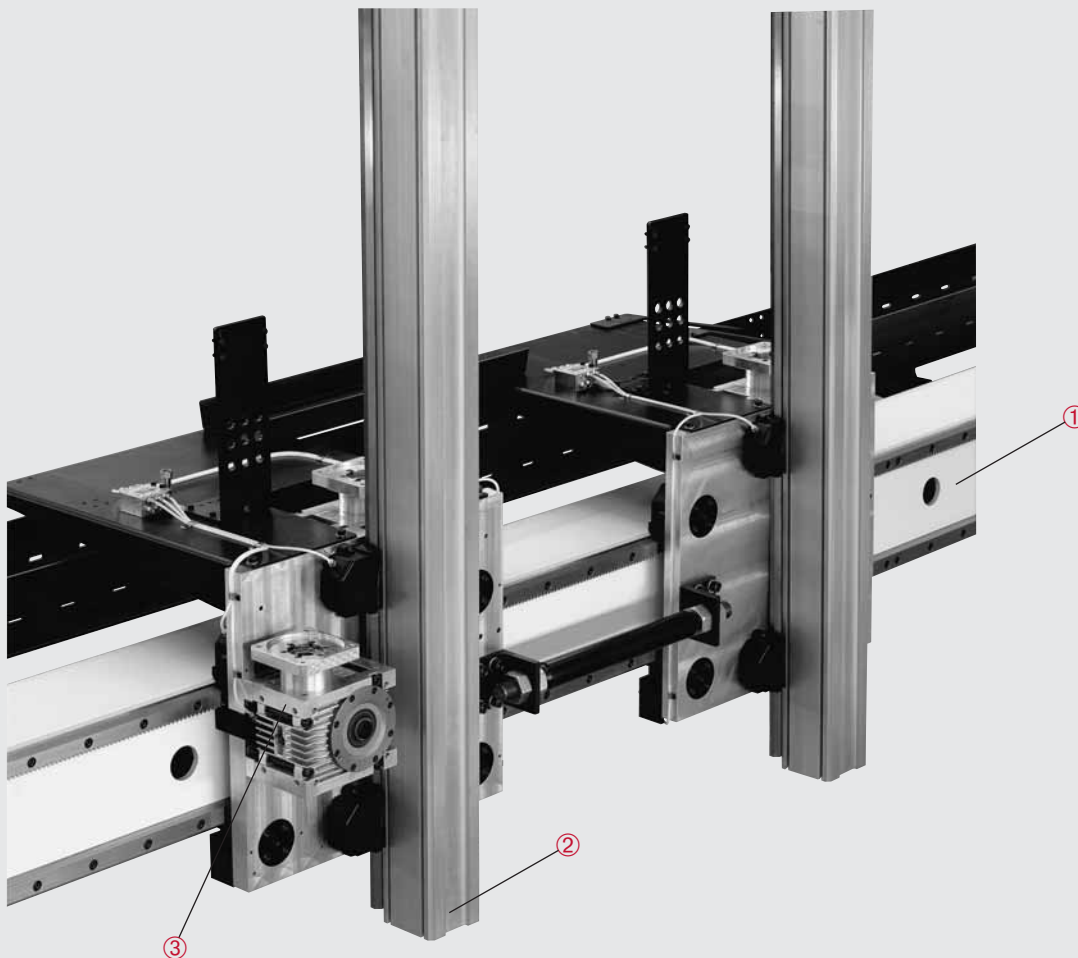
Single- and multi-axes modules

The standardised range of single- and multi-axes modules gives a wide range of proven module combination possibilities.

Main applications are their use as gantry-robots in flexible production cells or as basic modules in plasma-cutting, laser- and waterjet installations, prototyping, track-motion, press loading and unloading systems, SMD-Placement systems, etc.

That offers efficient and economic solution for your automation tasks. Dxf- and MI-files are available for CAD-engineers to allow an efficient implementation into the design layouts.

Our experienced engineering staff is happy to work with you to generate an optimum solution for your specific automation needs.





Die Technologie

Die Träger ① der Modulachsen sind aus bearbeiteten Stahlvierkantröhren oder stranggepressten Aluminiumprofilen ②. Sie dienen als Träger für die gehärteten und geschliffenen Führungssysteme der Komponentenbaureihe für mittlere und schwere Lasten (siehe Komponenten-katalog).

Der Antrieb erfolgt mittels integrierter Präzisionszahnstangen und bombiert geschliffenen Antriebsritzeln.

Das Hochleistungsgetriebe ③ garantiert einen spielarmen Kraftfluss. Die Präzision der Systeme erlauben Baulängen bis 100 m für horizontalachsen, Geschwindigkeiten bis 500 m/min. und Beschleunigungen bis 10 m/s² (abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall). Die Wiederholgenauigkeit ist hierbei kleiner als 0.1 mm.

Technologie

Les modules linéaires sont équipés de poutres en acier ① ou en aluminium filé ②. Celles-ci sont utilisées comme support des systèmes de guidage trempés et rectifiés pour charges moyennes et importantes (éléments décrits dans le catalogue composants).

Les rails de guidage et les pignons trempés et rectifiés bombés garantissent un guidage et une transmission sans jeu et d'une grande précision. Les réducteurs à haute performance ③ sont conçus et réalisés pour satisfaire des exigences sévères des systèmes asservis.

Ils permettent la réalisation d'axes horizontaux allant jusqu'à 100 de longueur, obtenir des vitesses de 500 m/min, des accélérations de 10 m/s² et un positionnement à moins de 0.1 mm.

Technology

The tubular steel profiles ① and the extruded aluminium profiles ② are precision machined up to lengths of 12 m. They are used as the base for the hardened and ground guideway systems (see catalogue «Components for Medium and Heavy Duty Guideway systems»).

Integrated precision racks are used as drive and measuring systems. High performance worm gear units ③ guarantee torsion-free transmission.

The guideway and drive systems are manufactured in house by Güdel. The high precision of the system allows horizontal axes up to 120 m long with speeds up to 500 m min⁻¹, accelerations up to 10 m/s² and a repeatability no greater than 0.1 mm.

Qualitätskontrolle

Um die hohen Qualitätsanforderungen unserer Kundschaft zu erfüllen, werden die Module auf modernsten Werkzeugmaschinen in eigenen Werken gefertigt. Die Qualitätskontrolle geschieht gemäss ISO 9001 als Erststück- und Stichprobenkontrolle.

Dies garantiert unserer Kundschaft den Erwerb eines qualitativ hochwertigen Produktes.

Production et qualité

Pour satisfaire les exigences de notre clientèle, les modules sont fabriqués dans nos propres usines par des machines modernes.

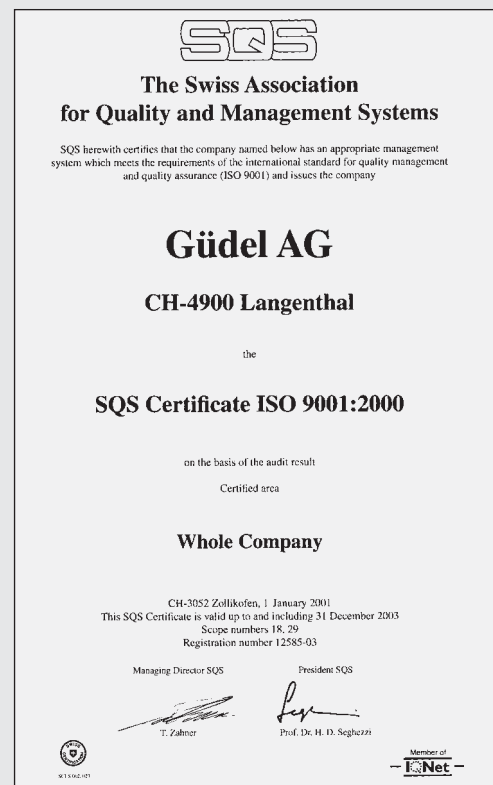
Le contrôle de qualité est fait suivant les exigences de la norme ISO 9001.

Tous ces efforts garantissent à notre clientèle un produit de haute qualité.

Quality control

To meet the high requirements of our clients, the modules are manufactured in our factories by modern machine tools. Quality control is carried out in accordance with ISO 9001.

This guarantees our clients a continuous high product quality.



I-ACHSMODULE

MODULES LINÉAIRES À I-AXE I-AXIS LINEAR MODULES

Zahnstangenantrieb

Die Auswahltabelle ermöglicht eine erste Grobselektion für Einbautagen mit vertikaler Wagenplatte und zentrisch angeordneter Last. Je nach Einbaulage und Applikation können die Tabellenwerte variieren. Mit entsprechenden Rechnungsprogrammen berechnen wir Ihre Anwendungen auf deren Belastung und Lebensdauer.

Motorisation: pignon et crémaillère

La table de sélection permet de faire un premier choix pour des applications avec le chariot en position verticale et avec une charge centrée. Les valeurs indiquées peuvent être modifiées selon votre application. Sur demande les calculs pour la charge et la durée de vie seront fait par nos ingénieurs.

Rack and pinion drive

The selection table allows you to make a first choice for applications with a vertical carriage plate and payload on the center of gravity. The values can deviate depending on the application. We would be pleased to calculate the service life of our modules against your specific application with the help of computer aided programs.

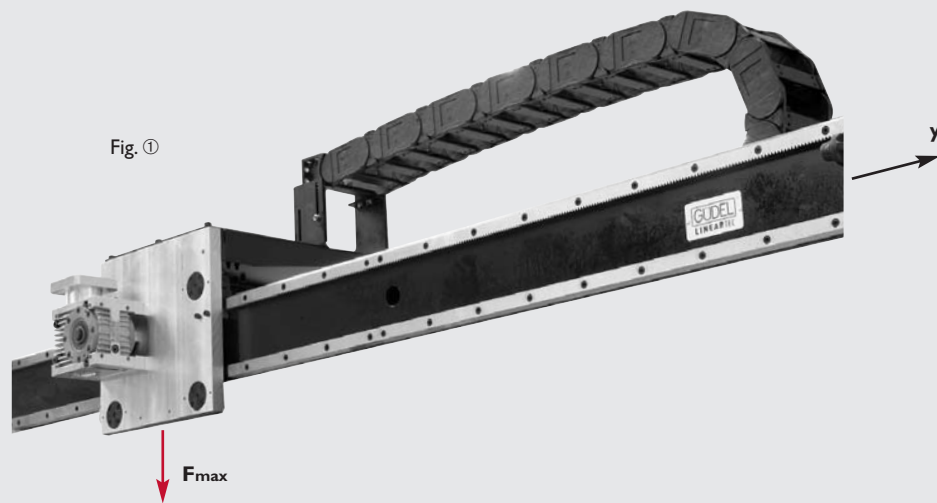


Fig. ①

Transportlast

Poid utile

Payload

F _{max} (N)	Fig.	Type	y-axis		v _y	a _y	f _y [mm]					r [mm]	page
			s _y ^①	s _y ^②			2 [m]	4 [m]	6 [m]	8 [m]	10 [m]		
100	①	EP-1	8	16	200	7.5	0.20	2.61				0.10	11.02
250	①	EP-1					0.26	3.09					
630	①	EP-2	10	30	150	7.5	0.07	0.87	3.86			0.10	11.06
1 000	①	EP-3	10	30	150	5.0	0.06	0.70	3.05	8.83		0.10	11.10
1 600	①	EP-3					0.08	0.85	3.55	9.99			
2 250	①	EP-4	10	50	150	5.0	0.04	0.43	1.79	5.03			11.14
3 150	①	EP-5	10	80	150	3.0	0.02	0.23	0.97	2.73	5.19	0.10	11.18
4 000	①	EP-5					0.03	0.26	1.05	2.93	6.58		
5 000	②	EP-6	10	100	125	2.0	0.02	0.23	0.94	2.60	5.84	0.15	11.22
6 300	②	EP-6					0.03	0.25	1.02	2.80	6.21		
8 000	②	EP-6HD	10	100	125	2.0	0.03	0.26	1.05	2.88	6.41	0.15	11.26
10 000	②	EP-6HD					0.03	0.29	1.15	3.13	6.90		
13 000	②	EP-7	10	100	100	1.5	0.02	0.17	0.64	1.72	3.73	0.15	11.30
16 000	②	EP-7					0.02	0.19	0.72	1.89	4.06		
20 000	②	EP-7HD	10	100	100	1.5	0.02	0.18	0.70	1.86	4.03	0.15	11.34
25 000	②	EP-7HD					0.02	0.21	0.79	2.07	4.45		
30 000	②	EP-7HD					0.03	0.23	0.88	2.29	4.87		

s^① [m]: Empfohlener Achshub ohne Stoss / Course sans jonction recommandée / Recommended stroke without butt joint

s^② [m]: Empfohlener Achshub mit Stoss / Course avec jonction recommandée / Recommended stroke with butt joint

v [m/min]: Empfohlene max. Geschwindigkeit / Vitesse max. recommandée / Max. recommended speed

a [ms⁻²]: Empfohlene max. Beschleunigung / Accélération max. recommandée / Max. recommended acceleration

f_y [mm]: Max. Durchbiegung der y-Achse bei angegebener Stützweite und max. Last / Flexion max. de l'axe y entre deux pieds et poid max. / Max. bending of y axes with max. load and indicated column width

r [mm]: Wiederholgenauigkeit pro Achse / Répétabilité de positionnement par axe / Repeatability per axe

Type EP

Baukasten

Der Lieferumfang der Module besteht aus Grundausrüstung und Optionen. Das Portal der y-Achse und die Wagenplatte sind nach Kundenwunsch 2-Komponenten lackiert.

Le système modulaire

Les modules sont livrés selon la choix du client en exécution de base ou avec options. Les poutres axe x et les chariots ont une peinture en 2 composants.

The modular system

The modules are delivered in the basic equipment or with options. The tubular profiles of the axes y and the carriages plates are painted with 2 coats of semi gloss paint.

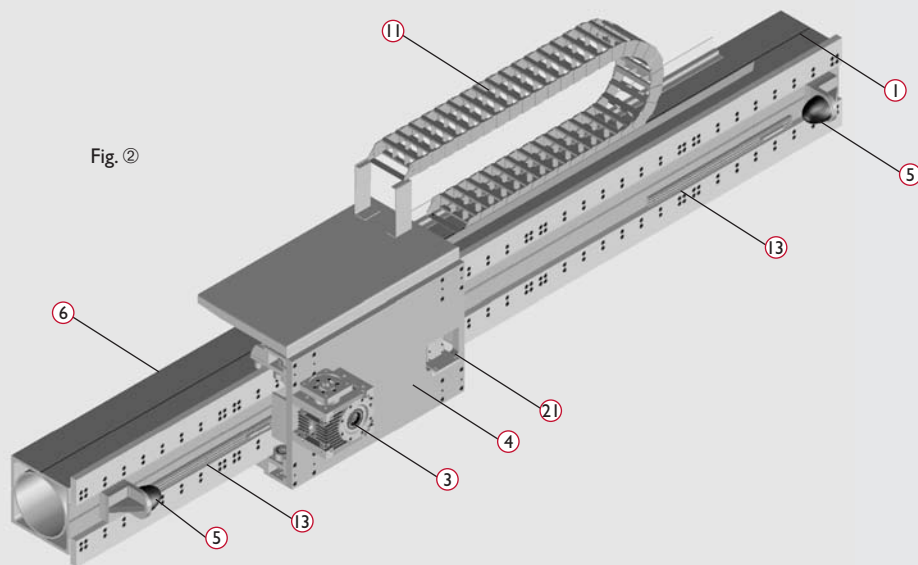


Fig. ②

Grundausrüstung

Équipement de base

Basic equipment

Pos.	Anzahl/quantity	
①	1	y-Balken mit Führungsschienen und stirnseitigen Abdeckungen / Poutre en axe y avec couvercle et avec rails / Tubular steel profile for y axes with guideways and beam endcaps
③	1	Hochleistungsschneckengetriebe für y-Achse mit Ritzel / Réducteurs à haute performance avec pignons pour axe y / High performance worm gear box with pinions for y axes
④	1	Wagenplatte mit Rollen und Abstreifereinheiten und manuellen Schmiereinheiten / Chariot avec galets et racleurs graisseurs / Carriage with rollers and wipers and manual lubrication units
⑤	2	Anschlagpuffer / Amortisseur / Shock absorber
⑥	2	Befestigungsplatten für Ständer / Plats pour fixation des pieds / Mounting plates for columns
⑪	1	Energiekette y-Achse mit Ablegerinne / Chaîne porte-cable axe y avec goulottes de guidage / Cable loop y with guiding trough
⑬	2	Dreifach-Nockenleisten y-Achse mit Nocken / Rails support comes trois piste axe y et comes / Triple camrails y axis with cams
⑭	1	Filzritzel-Schmiereinheit / Unité de lubrification par pignon feutre / Felt pinion lubrication unit

Zubehör und Optionen

accessoires et options

options and accessories

⑰	1	Dreifach-Reihenpositionsschalter y-Achse / Fin course mécanique trois piste axe y / Mechanical triple limit switches for y axes
⑱	1	Automatische Schmiereinheit für Führungs- und Antriebssysteme / Système de lubrification pour système de guidage et crémaillères / Automatic lubrication system for guideway and drive system

Optional:

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19
Additional accessories and options pages 19.07 – 19.19

BAUGRÖSSE EP-I

TAILLE **EP-I**
 SIZE **EP-I**

Technische Daten Type EP-I

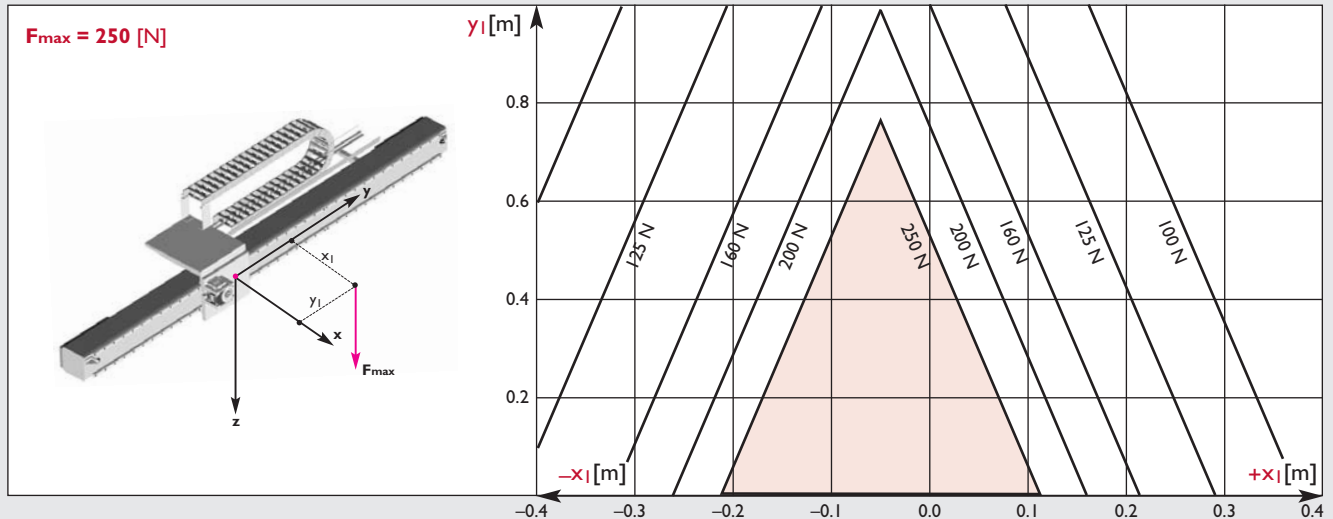
Données techniques Type EP-I

Technical data Type EP-I

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]

s [m] : Fahrwege
 v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit
 a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses
 Vitesse nominale
 Acceleration max.

Pathes
 Nominal speed
 Max. acceleration

	y
③	FS 100/ FZ 10E
s ① [m]	8
s ② [m]	16
v [m/min]	200
a [ms ⁻²]	7.5

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint
 ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

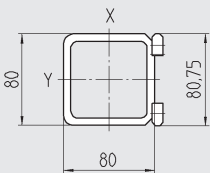
Repeatability

$r \leq \pm 0.1$ [mm]

Biegungs- und Torsionswerte

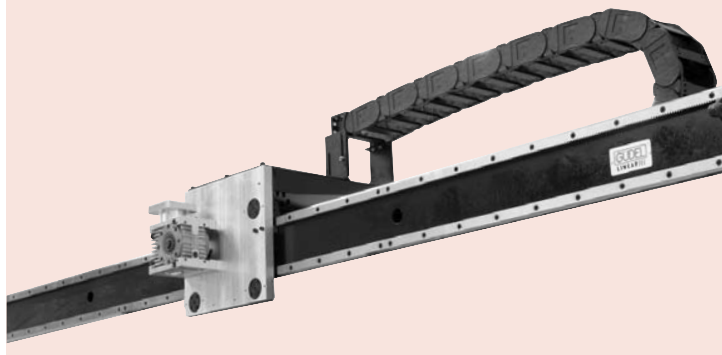
Flexion et tension

Bending and torsion values

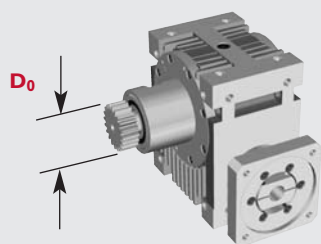


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)	
y	St52-3	1.0570	17.2	209	189	256

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	P (mm)	z
y	AE 030	25	3,1416	25

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung/pas/pitch

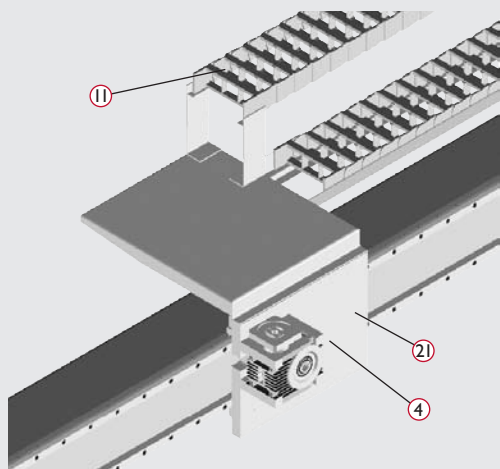
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁷ kg m ²)
2 : 1	345
3 : 1	225
4 : 1	182
5 : 1	163
6 : 1	152
8 : 1	142
10 : 1	137
13 ¹ / ₃ : 1	133
16 : 1	132
24 : 1	130

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		8.5 kg
①①	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.06.150.0	2.09 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.06.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

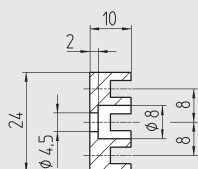
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profilé X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

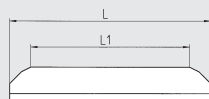
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

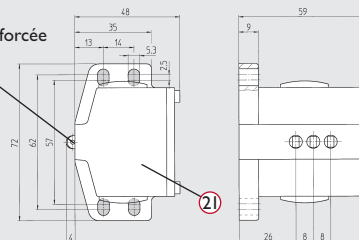
Camés rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-I

TAILLE EP-I
SIZE EP-I

Massblatt Type EP-I

Côtes Type EP-I

Dimension sheet Type EP-I

Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

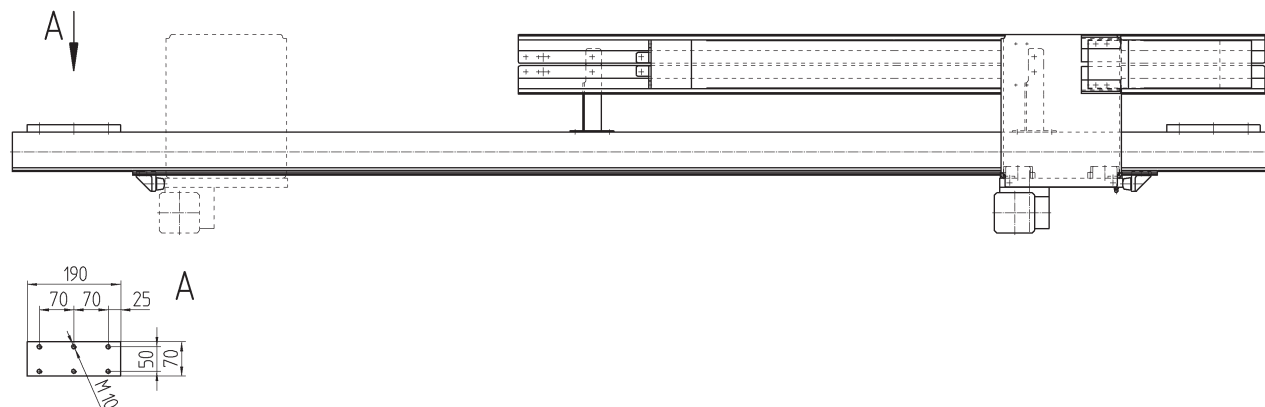
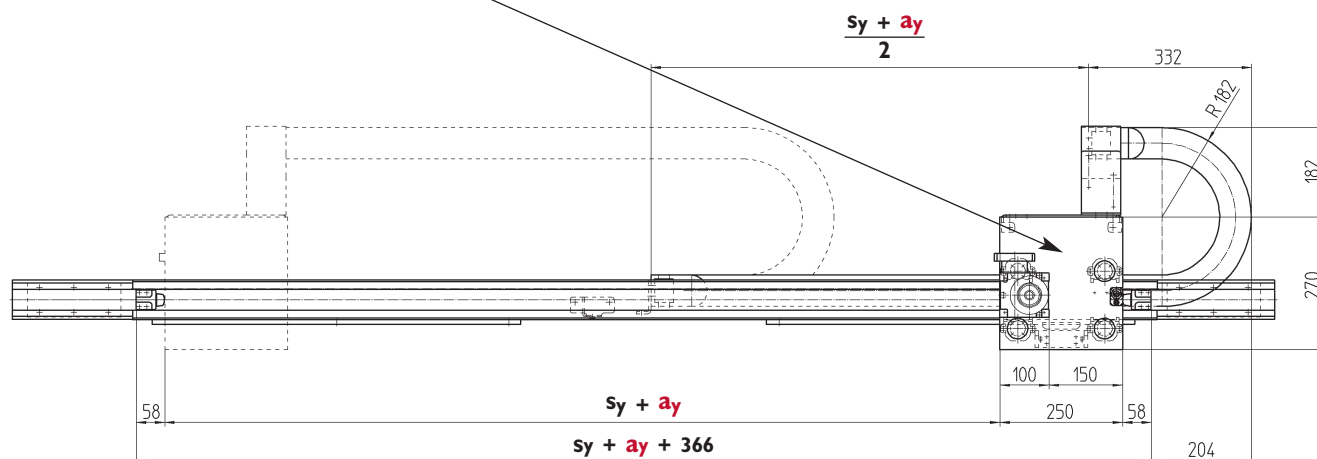
dxf-or MI-File on request

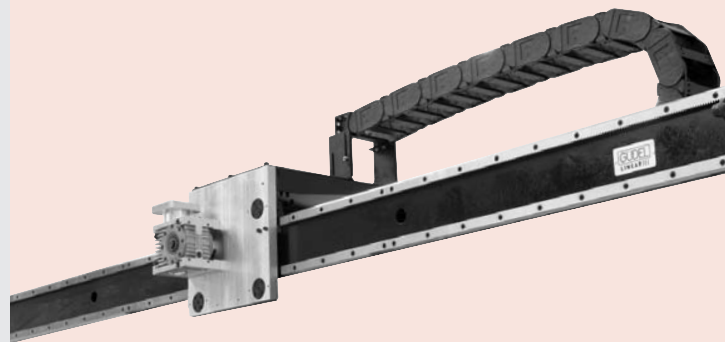


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

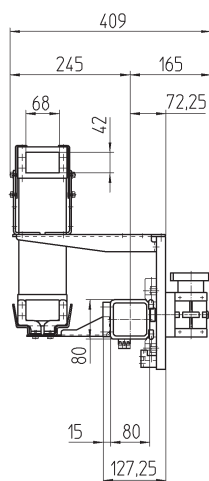




Massblatt Type EP-I

Côtes Type EP-I

Dimension sheet Type EP-I



az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE EP-2

TAILLE **EP-2**
 SIZE **EP-2**

Technische Daten Type EP-2

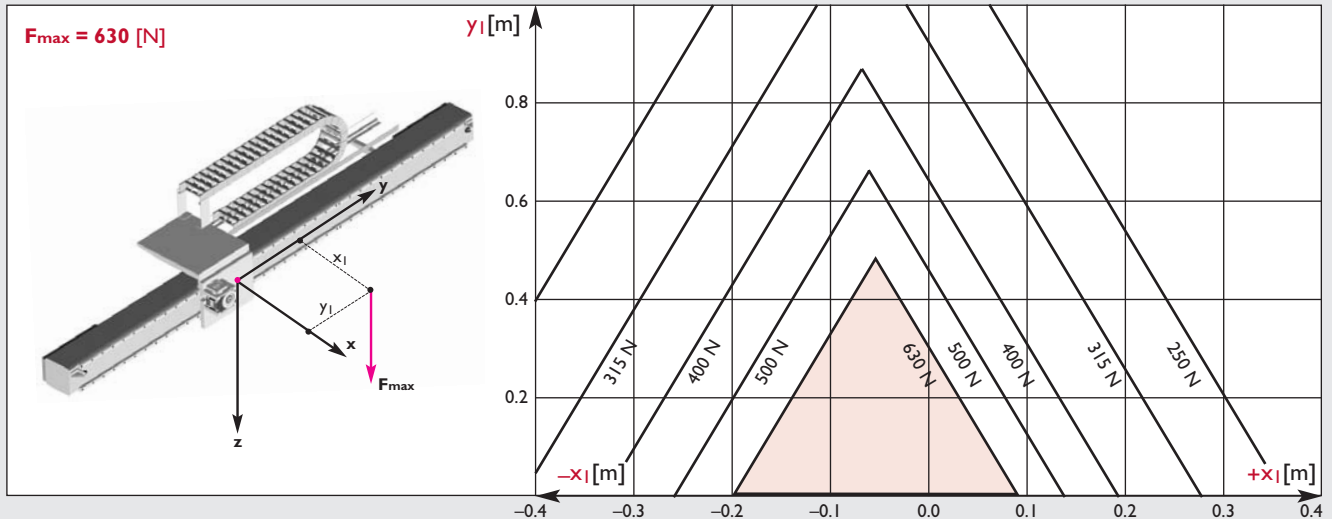
Données techniques Type EP-2

Technical data Type EP-2

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]

s [m] : Fahrwege
 v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit
 a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses
 Vitesse nominale
 Acceleration max.

Pathes
 Nominal speed
 Max. acceleration

	y
③	FS 150/ FZ 15
s ① [m]	10
s ② [m]	30
v [m/min]	150
a [ms ⁻²]	7.5
③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue	

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint
 ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

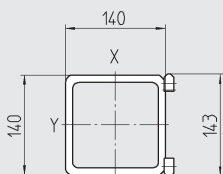
Repeatability

$r \leq \pm 0.1$ [mm]

Biegungs- und Torsionswerte

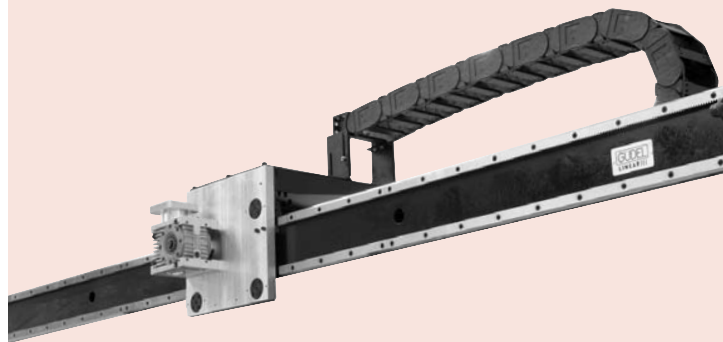
Flexion et tension

Bending and torsion values



Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)	
y	St52-3	1.0570	45.2	1 660	1 550	2 250

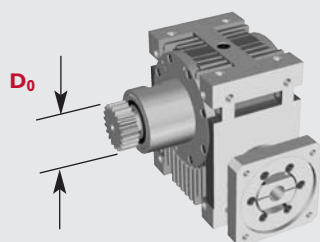
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

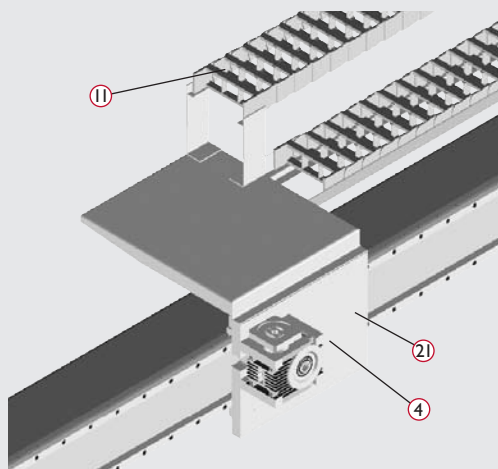
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	159
3 : 1	89
4 : 1	65
5 : 1	54
6 : 1	48
8 : 1	42
10 : 1	39
13 ¹ / ₃ : 1	37
16 : 1	36
24 : 1	35

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		17.5 kg
①	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

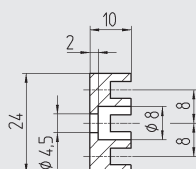
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

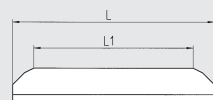
Cam rails et contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch

y-Achse

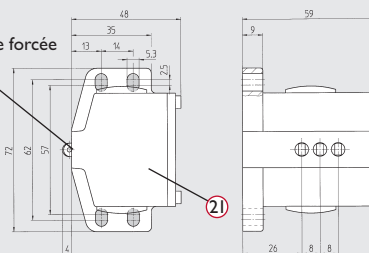
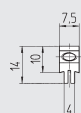


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-2

TAILLE EP-2
 SIZE EP-2

Massblatt Type EP-2

Côtes Type EP-2

Dimension sheet Type EP-2

Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

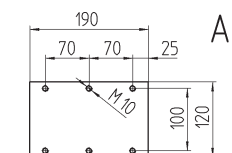
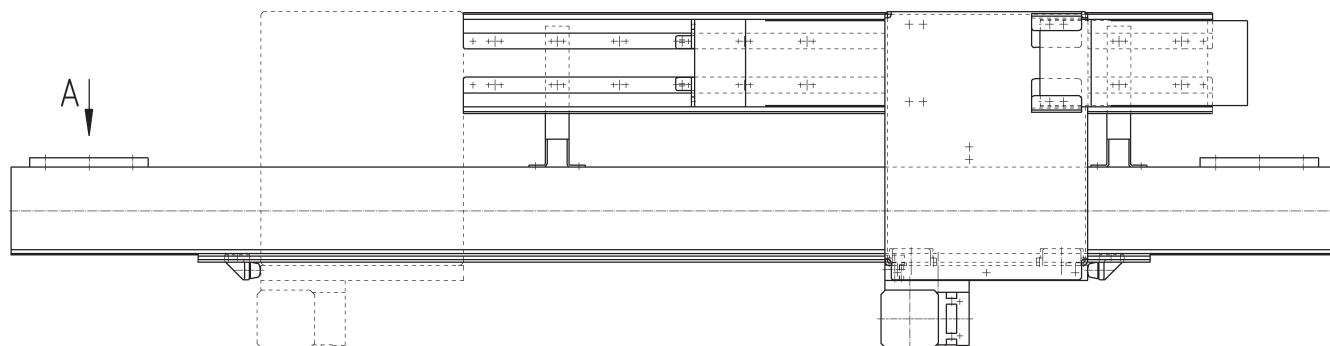
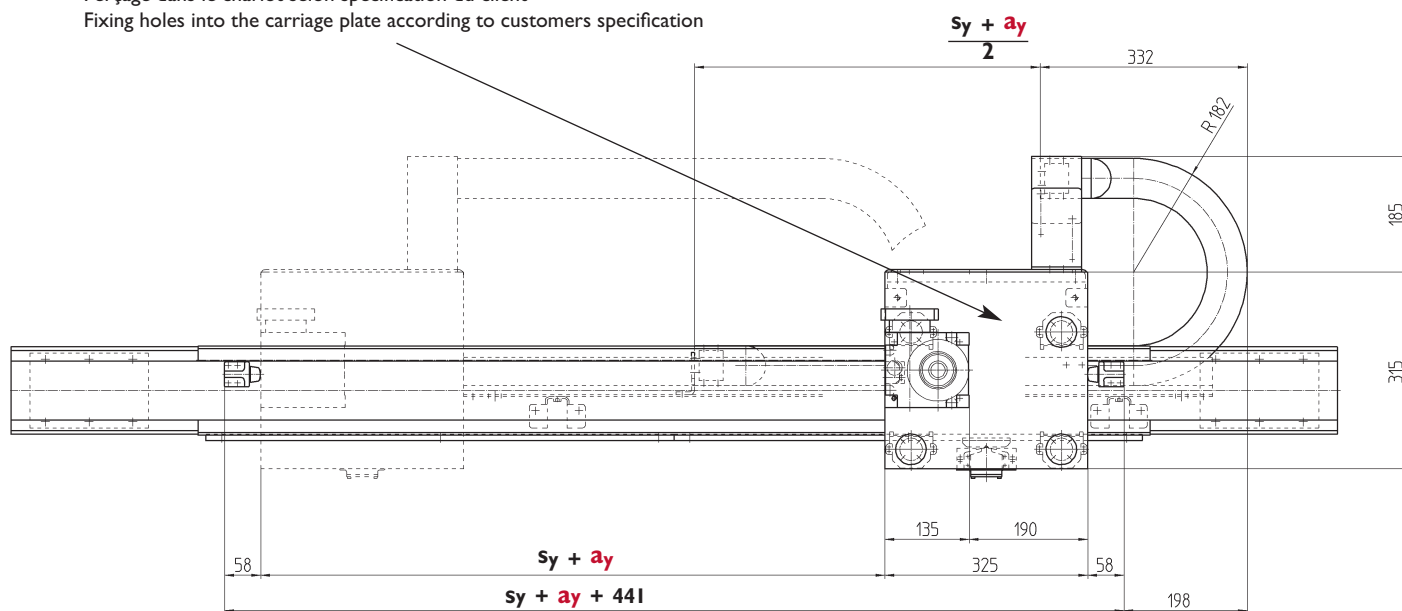
dxf-or MI-File on request

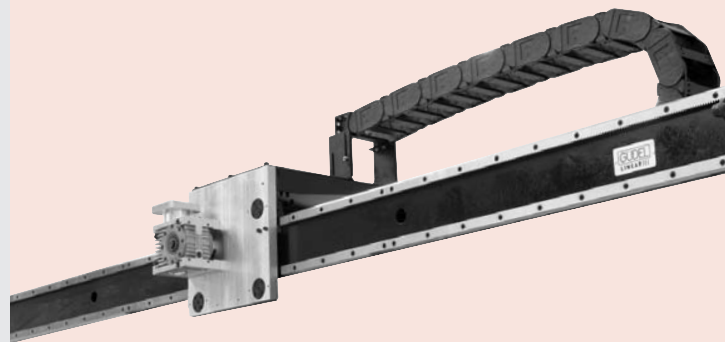


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

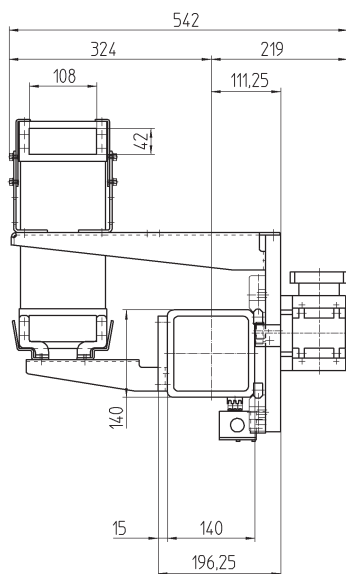




Massblatt Type EP-2

Côtes Type EP-2

Dimension sheet Type EP-2



az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE EP-3

TAILLE **EP-3**
 SIZE **EP-3**

Technische Daten Type EP-3

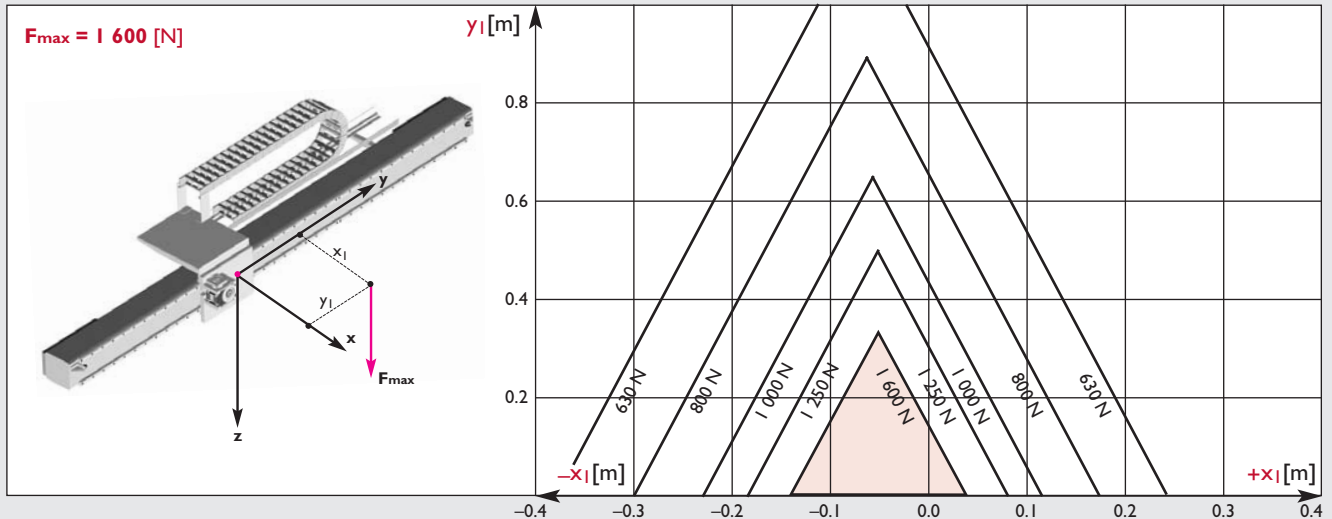
Données techniques Type EP-3

Technical data Type EP-3

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]

s [m] : Fahrwege
 v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit
 a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses
 Vitesse nominale
 Acceleration max.

Pathes
 Nominal speed
 Max. acceleration

	y
③	FS 200/ FZ 20
s ① [m]	10
s ② [m]	30
v [m/min]	150
a [ms ⁻²]	5.0
③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue	

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint
 ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

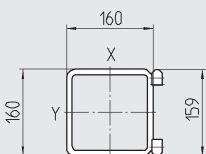
Repeatability

$r \leq \pm 0.1$ [mm]

Biegungs- und Torsionswerte

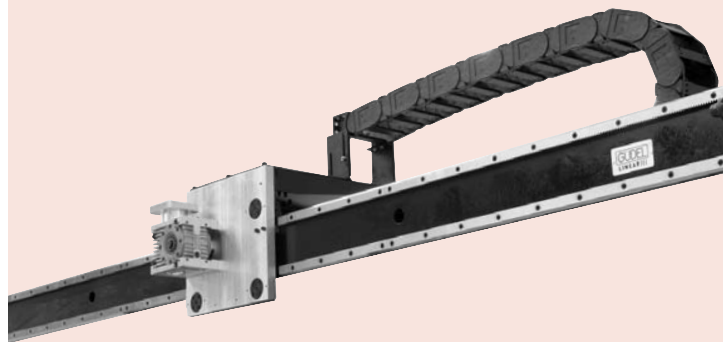
Flexion et tension

Bending and torsion values



Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	54.1	2 690	2 460

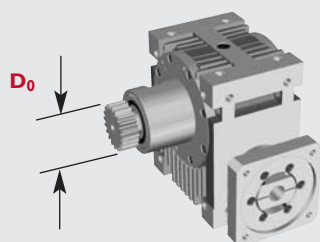
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

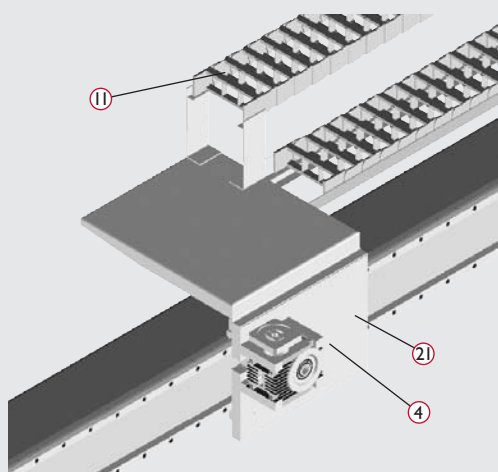
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	161
3 : 1	90
4 : 1	66
5 : 1	54
6 : 1	48
8 : 1	42
10 : 1	39
13 ¹ / ₃ : 1	37
16 : 1	36
24 : 1	35

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	23.0 kg
①	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tie-wrap clamp	3800.17.2.C

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

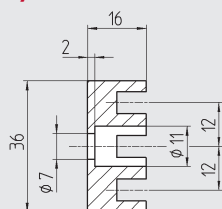
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

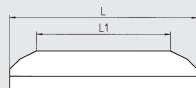
Cam rails and contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch

y-Achse

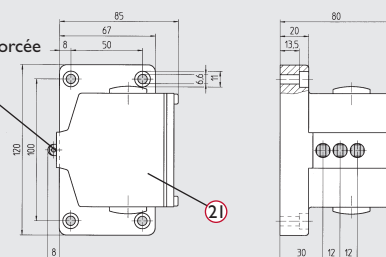


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-3

TAILLE EP-3
SIZE EP-3

Massblatt Type EP-3

Côtes Type EP-3

Dimension sheet Type EP-3

Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

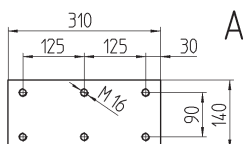
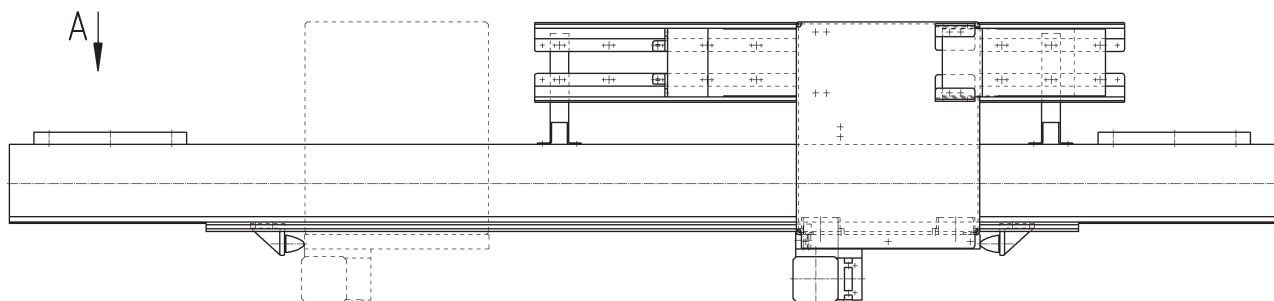
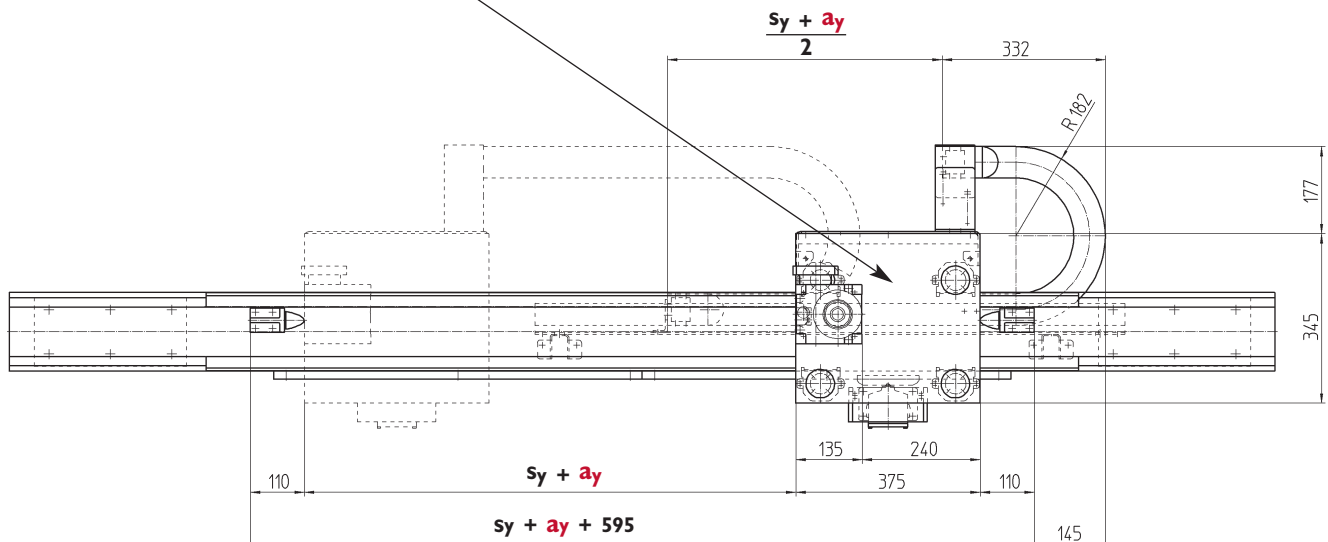
dxf-or MI-File on request

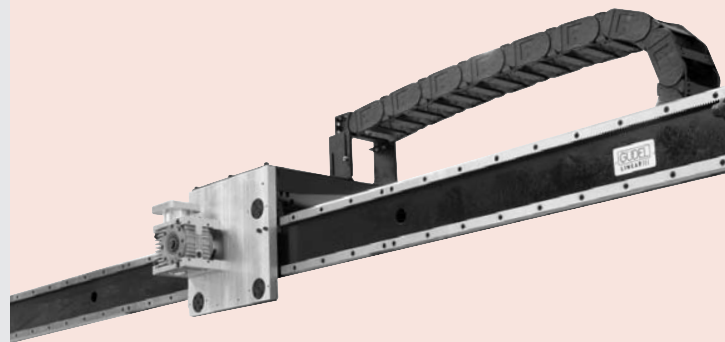


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

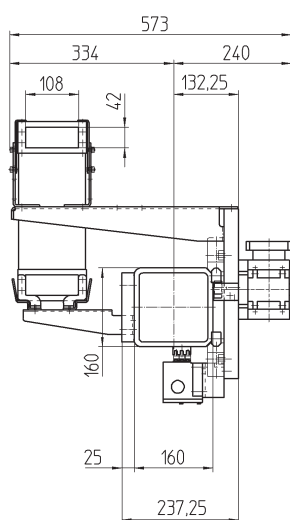




Massblatt Type EP-3

Côtes Type EP-3

Dimension sheet Type EP-3



az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE EP-4

TAILLE **EP-4**
 SIZE **EP-4**

Technische Daten Type EP-4

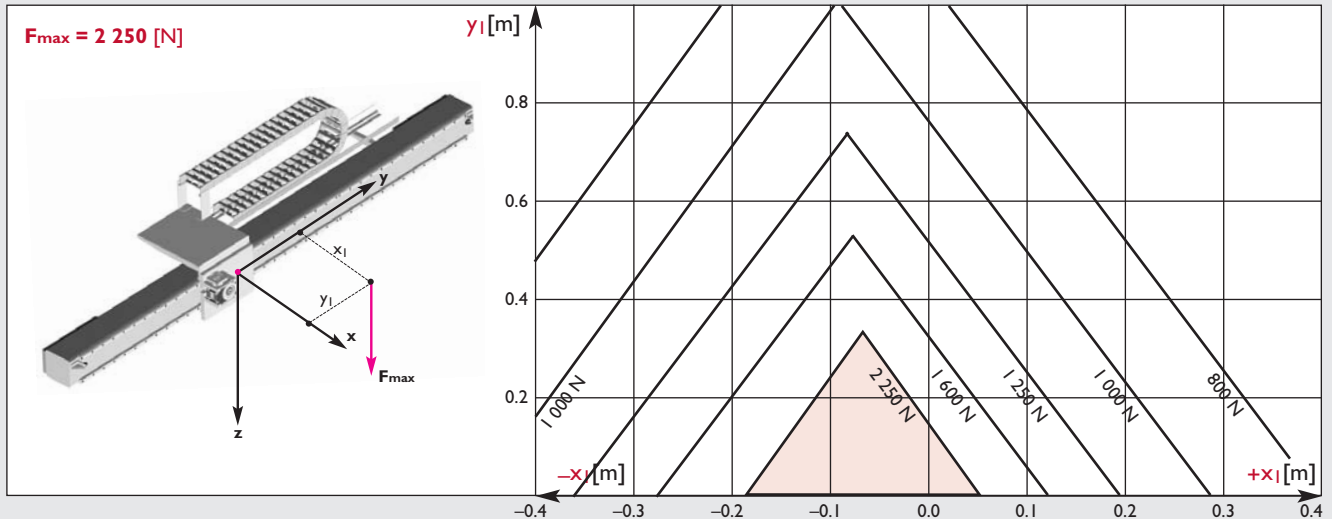
Données techniques Type EP-4

Technical data Type EP-4

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

s [m] : Fahrwege
 v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit
 a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses
 Vitesse nominale
 Acceleration max.

Pathes
 Nominal speed
 Max. acceleration

	y
③	FS 250/ FZ 25
s ① [m]	10
s ② [m]	50
v [m/min]	150
a [ms ⁻²]	5.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

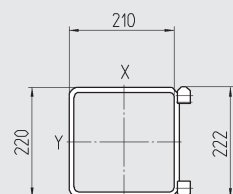
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

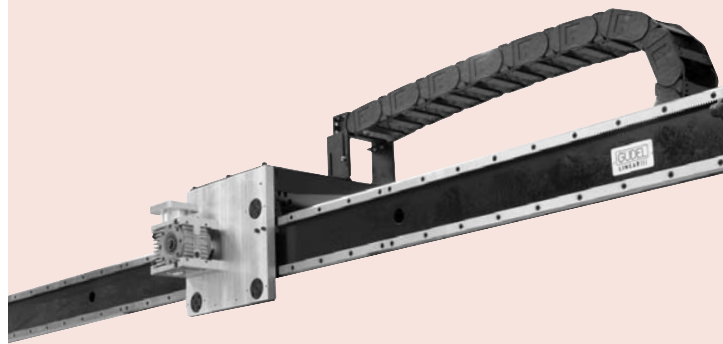
Flexion et tension

Bending and torsion values

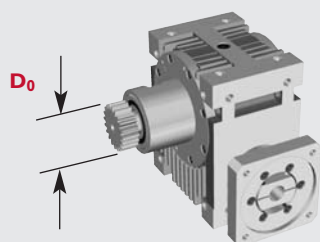


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)	
y	St52-3	1.0570	76.7	7 450	6 960	9 470

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 060	47.75	7.5	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

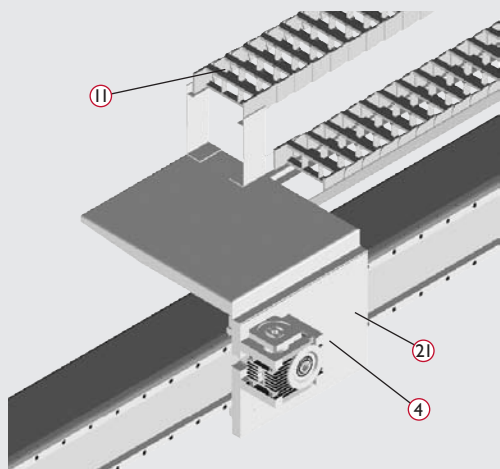
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	605
3 : 1	328
4 : 1	232
5 : 1	187
6 : 1	163
8 : 1	138
10 : 1	127
13 1/3 : 1	119
16 : 1	115
24 : 1	111

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

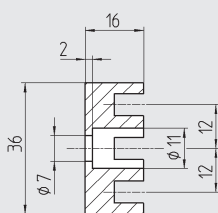
Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	44.0 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0 2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.17.2.C

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

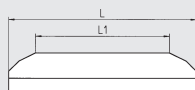
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

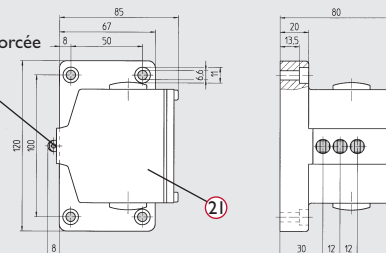
Camés rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-4

TAILLE **EP-4**
SIZE **EP-4**

Massblatt Type EP-4

Côtes Type EP-4

Dimension sheet Type EP-4

Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

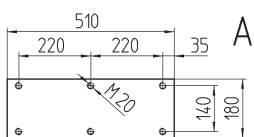
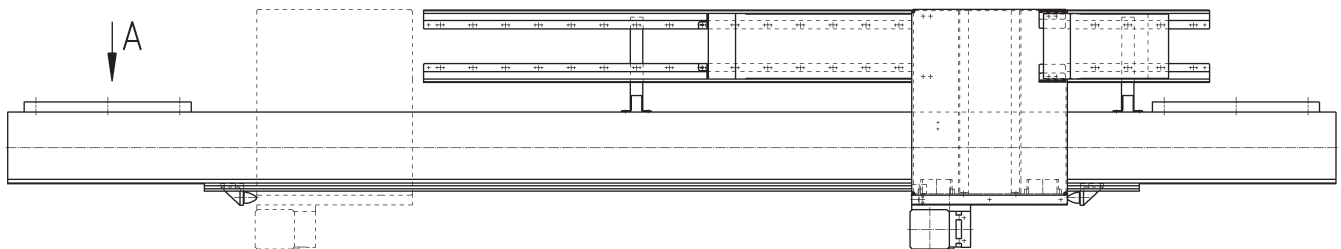
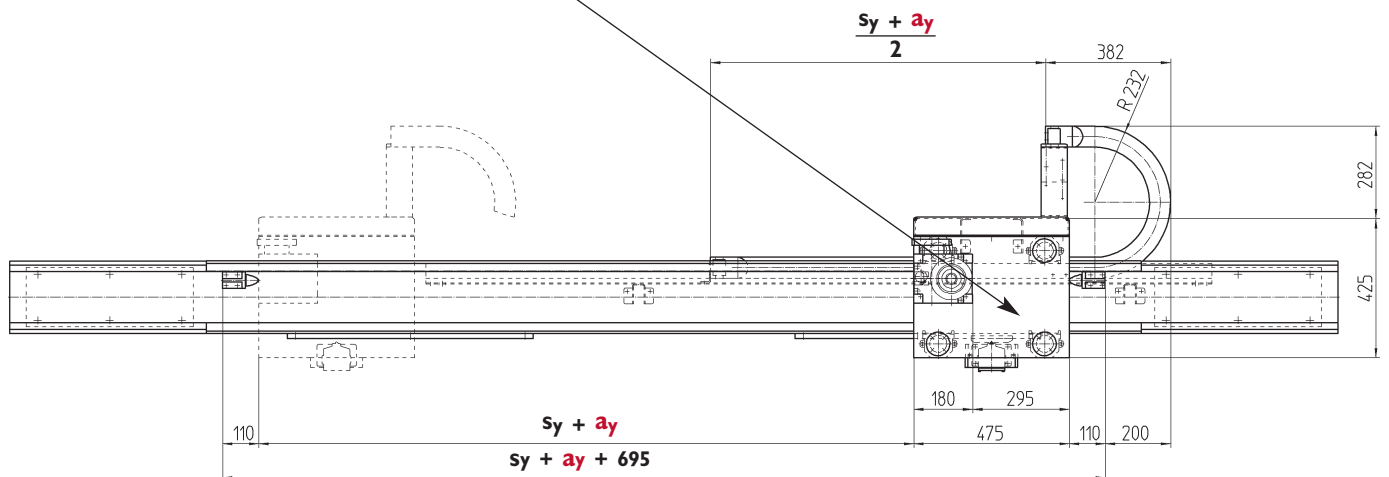
dxf-or MI-File on request

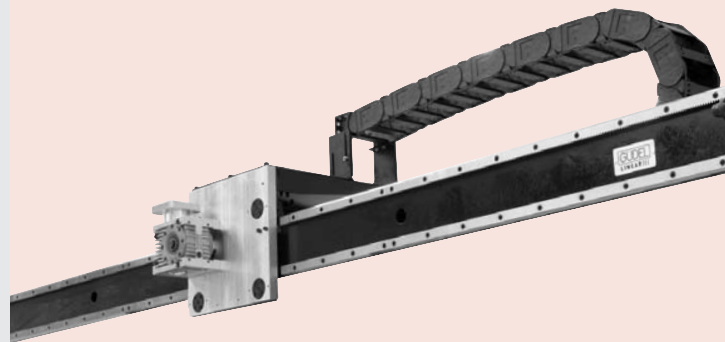


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

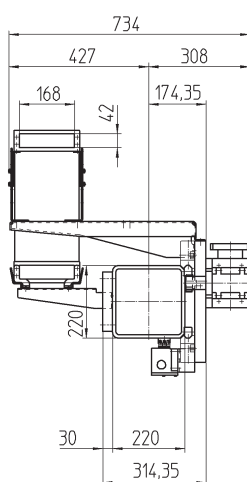




Massblatt Type EP-4

Côtes Type EP-4

Dimension sheet Type EP-4



az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE EP-5

TAILLE **EP-5**
 SIZE **EP-5**

Technische Daten Type EP-5

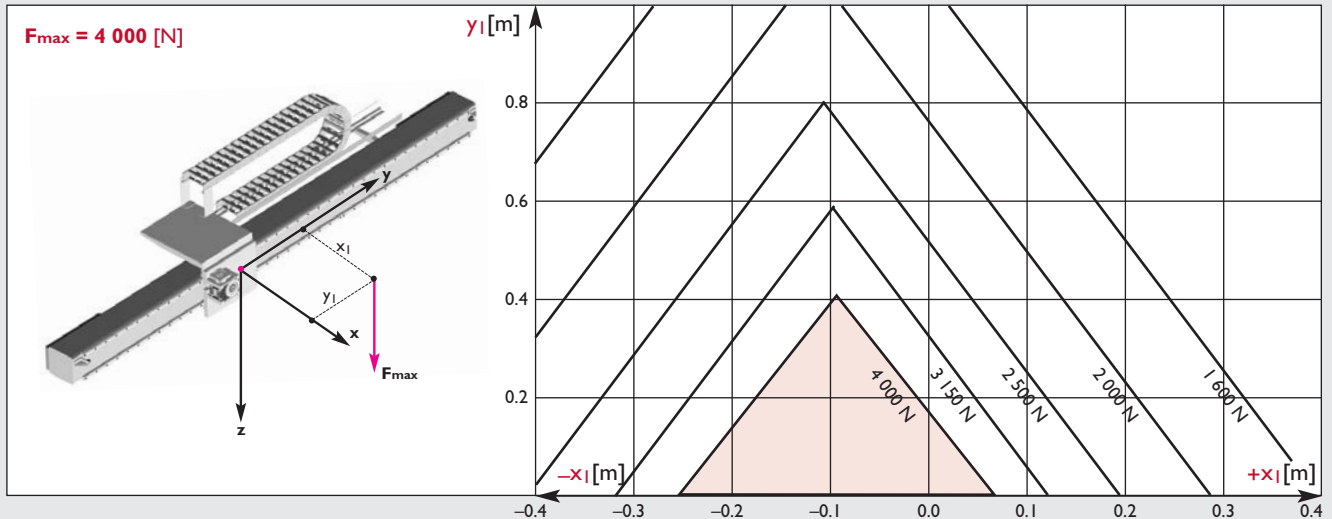
Données techniques Type EP-5

Technical data Type EP-5

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]

s [m] : Fahrwege
 v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit
 a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses
 Vitesse nominale
 Acceleration max.

Pathes
 Nominal speed
 Max. acceleration

y	
③	FS 350/ FZ 35
s ① [m]	10
s ② [m]	80
v [m/min]	150
a [ms ⁻²]	3.0
③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue	

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint
 ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

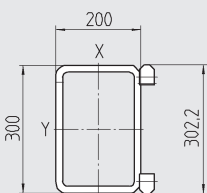
Repeatability

$r \leq \pm 0.1$ [mm]

Biegungs- und Torsionswerte

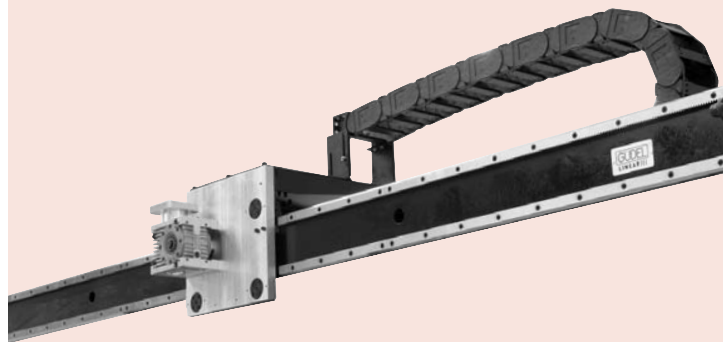
Flexion et tension

Bending and torsion values

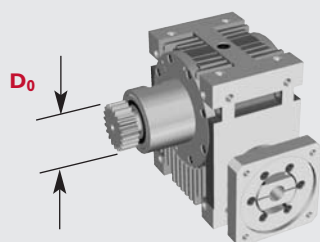


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	138	11 600	20 700

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p(mm)	z
y	AE 090	63.66	10.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

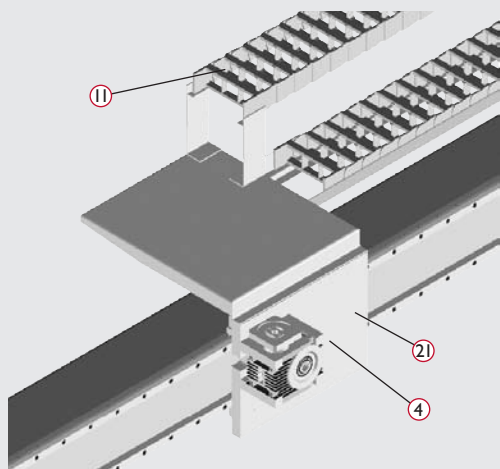
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	417
3 : 1	222
4 : 1	153
5 : 1	121
6 : 1	104
8 : 1	87
10 : 1	79
13 ¹ / ₃ : 1	73
16 : 1	71
24 : 1	68

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	89.0 kg
①	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0 2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.17.2.C

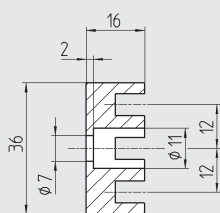
Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Carriage / Cable loop

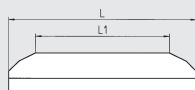
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

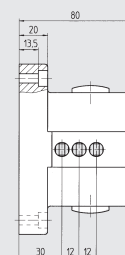
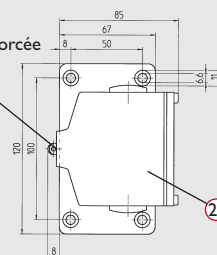
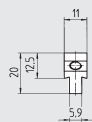
Camés rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-5

TAILLE EP-5
SIZE EP-5

Massblatt Type EP-5

Côtes Type EP-5

Dimension sheet Type EP-5

Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

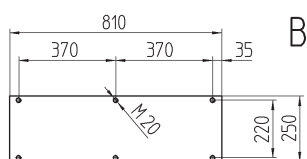
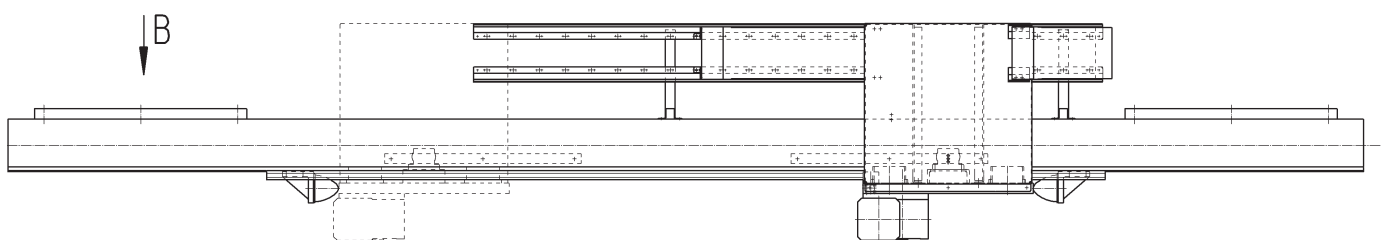
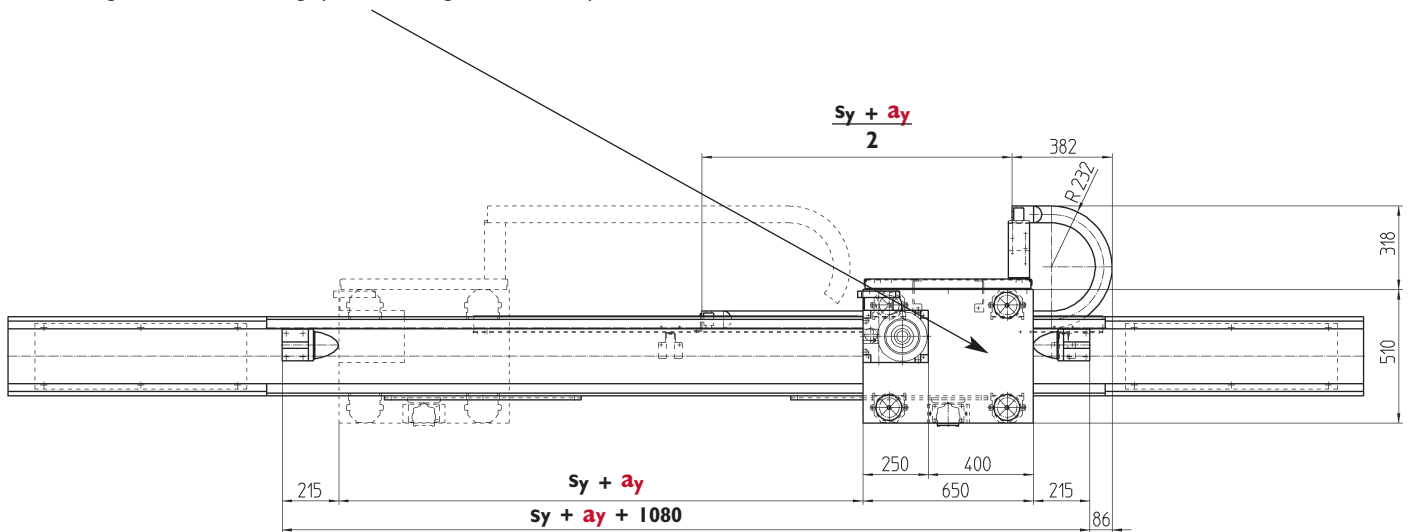
dxf-or MI-File on request

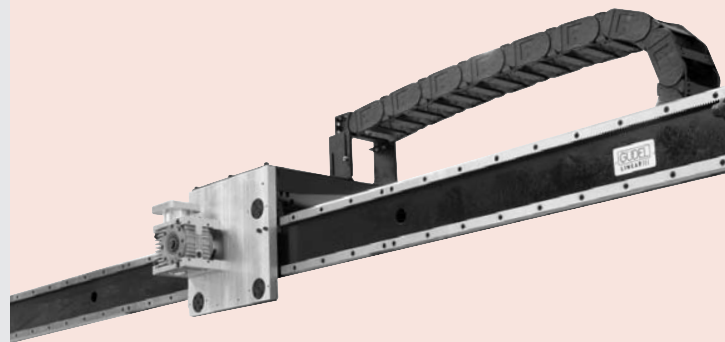


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

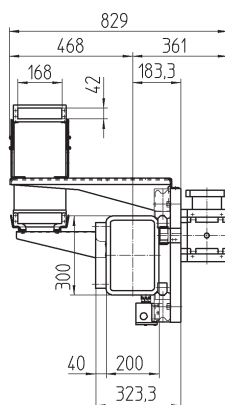




Massblatt Type EP-5

Côtes Type EP-5

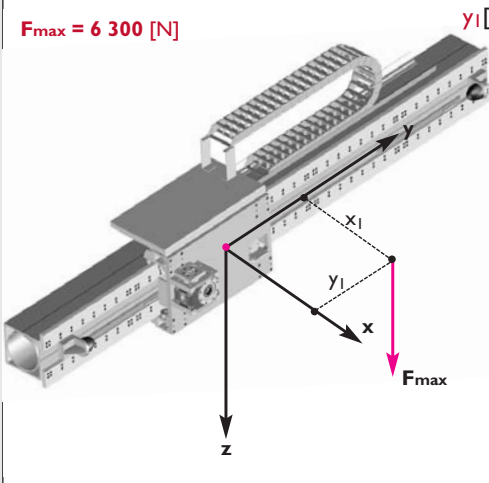
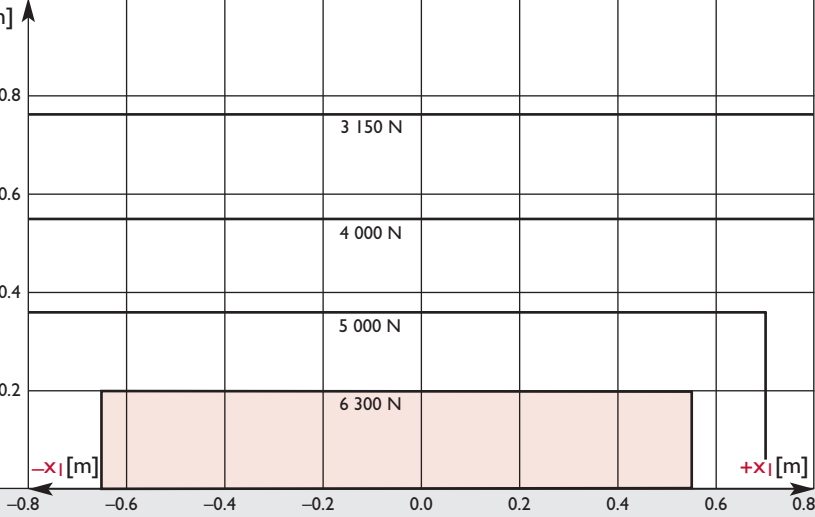
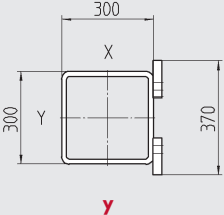
Dimension sheet Type EP-5

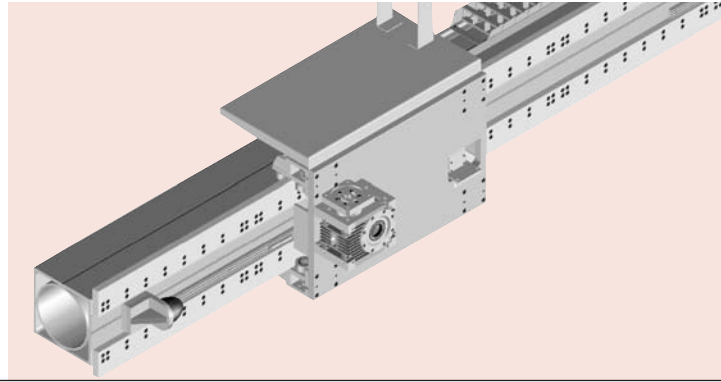


az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE EP-6

TAILLE **EP-6**
 SIZE **EP-6**

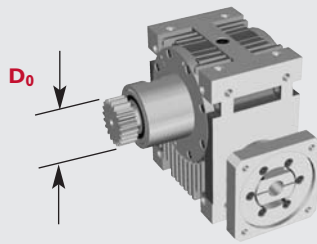
Technische Daten Type EP-6	Données techniques Type EP-6	Technical data Type EP-6												
F_{max} [N] : Zulässige max.Transportlast $F_{max} = 6\,300$ [N]	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load												
														
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">$F_{max} = F_{Tab.}$</div> [N]														
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">$F_{eff} \leq F_{max}$</div> [N]														
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration												
		y S 30120 / A 30120												
		s ^① [m] 10 s ^② [m] 100 v [m/min] 125 a [ms ⁻²] 2.0												
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint	③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue													
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability												
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">$r \leq \pm 0.15$</div> [mm]														
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>194</td> <td>34 700</td> <td>33 400</td> </tr> </tbody> </table>		Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	194	34 700	33 400
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)									
y	St52-3	1.0570	194	34 700	33 400									
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars														



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 090	79.78	12.5	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

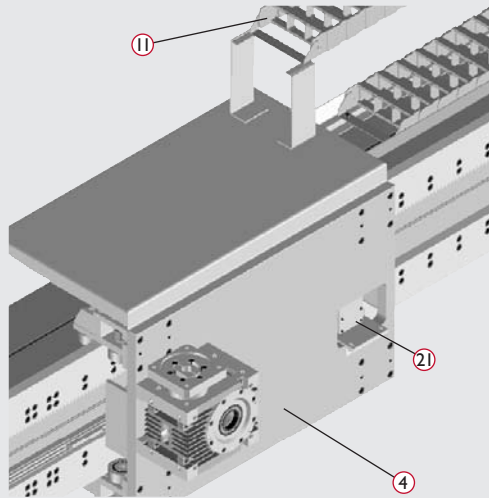
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	531
3 : 1	272
4 : 1	182
5 : 1	140
6 : 1	117
8 : 1	94
10 : 1	84
13 1/3 : 1	76
16 : 1	72
24 : 1	68

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		220 kg
①①	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

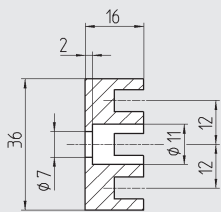
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

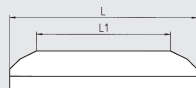
Cam rails and contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch

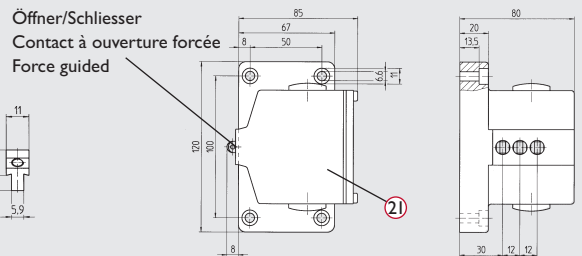
y-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-6

TAILLE EP-6
SIZE EP-6

Massblatt Type EP-6

Côtes Type EP-6

Dimension sheet Type EP-6

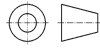
Version 2.01

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

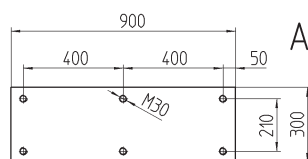
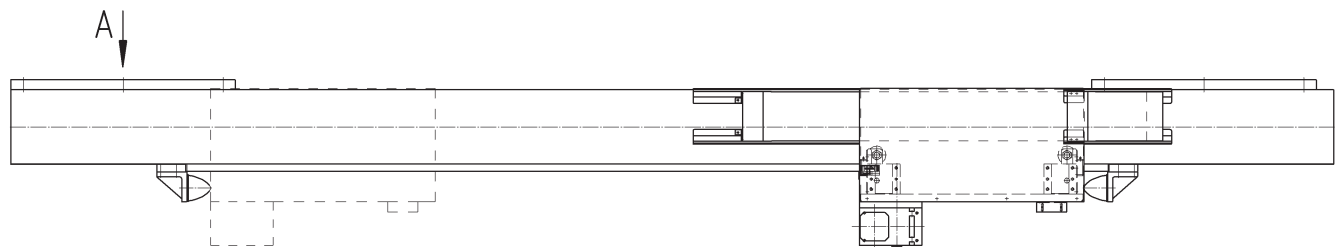
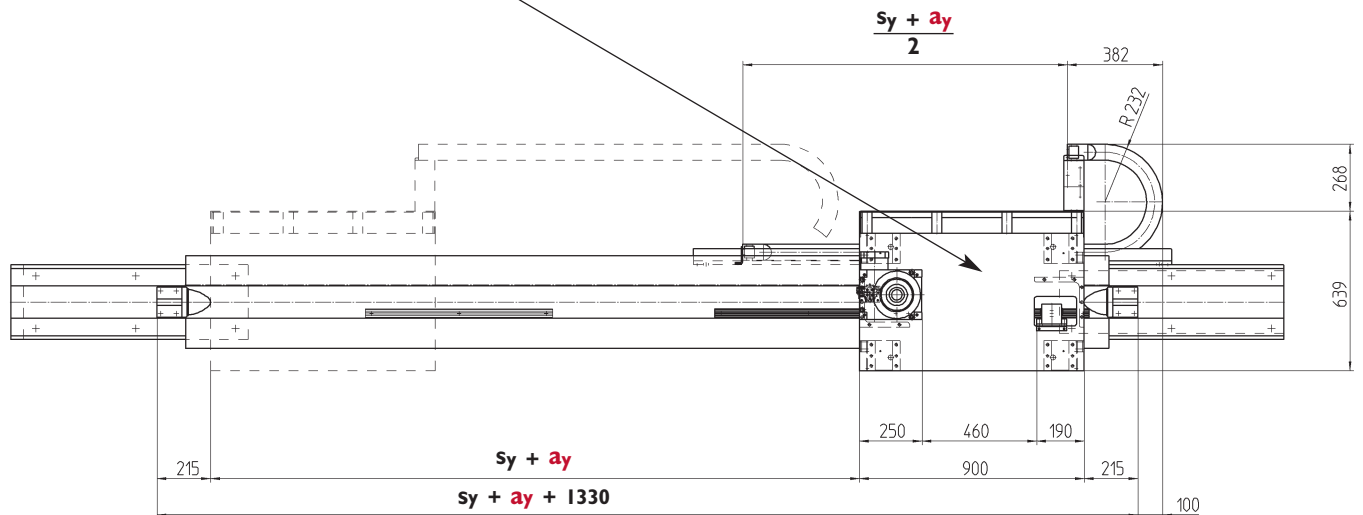
dxf-or MI-File on request

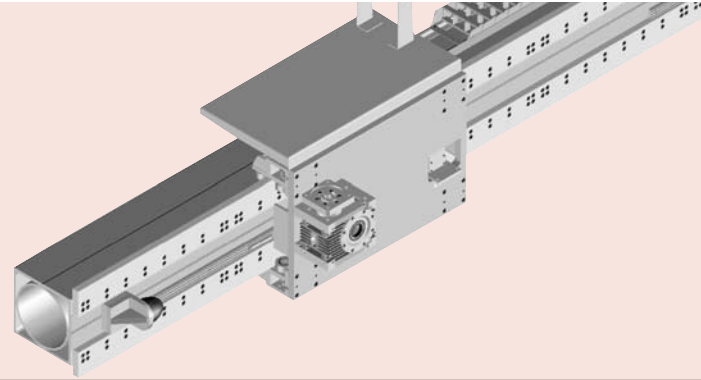


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

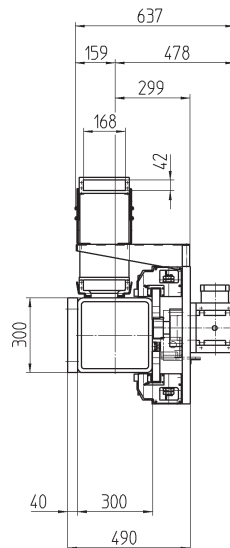




Massblatt Type EP-6

Côtes Type EP-6

Dimension sheet Type EP-6



a_z: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

BAUGRÖSSE EP-6HD

TAILLE
SIZE

EP-6HD
EP-6HD

Technische Daten Type EP-6HD

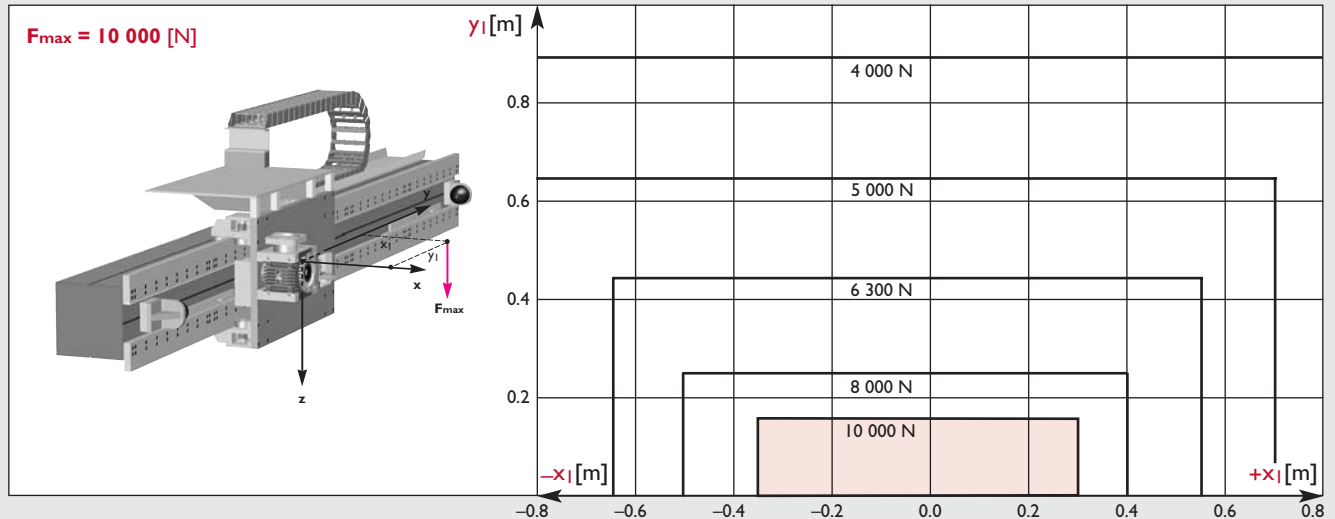
Données techniques Type EP-6HD

Technical data Type EP-6HD

F_{max} [N] : Zulässige max.Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

s [m] : Fahrwege

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses

Vitesse nominale

Acceleration max.

Pathes

Nominal speed

Max. acceleration

	y
③	S 30120 / A 30120
s ① [m]	10
s ② [m]	100
v [m/min]	125
a [ms ⁻²]	2.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

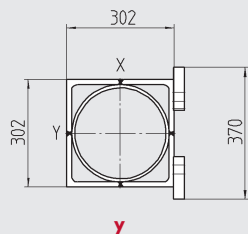
Repeatability

$$r \leq \pm 0.15 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

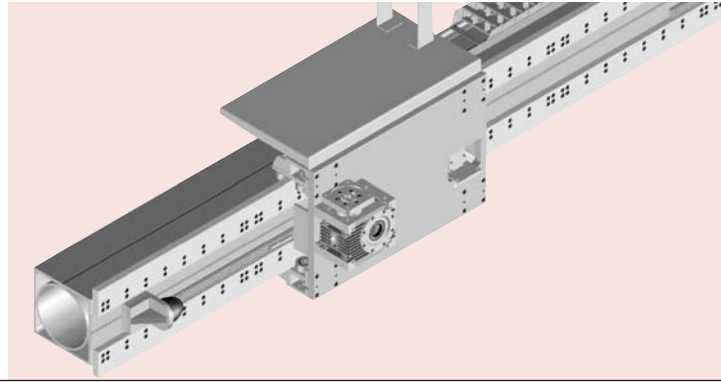
Flexion et tension

Bending and torsion values



Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	241	41 400	38 700
					46 200

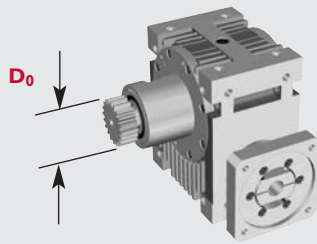
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 090	79.78	12.5	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

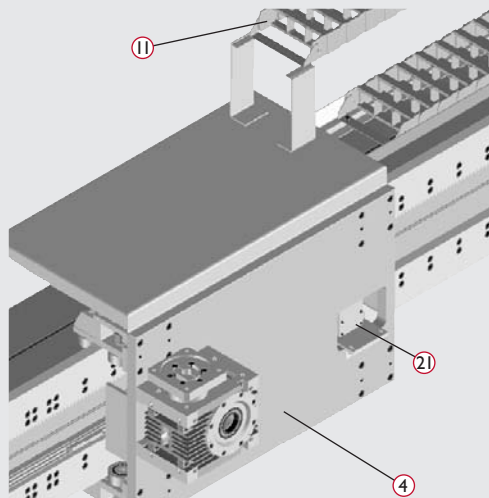
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	531
3 : 1	272
4 : 1	182
5 : 1	140
6 : 1	117
8 : 1	94
10 : 1	84
13 1/3 : 1	76
16 : 1	72
24 : 1	68

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		200.0 kg
①①	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

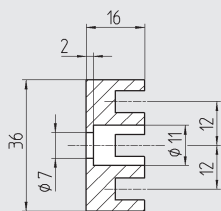
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

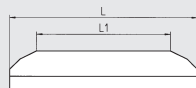
Cames rails and contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch

y-Achse

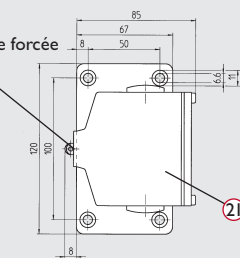


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-6HD

TAILLE **EP-6HD**
SIZE **EP-6HD**

Massblatt Type EP-6HD

Côtes Type EP-6HD

Dimension sheet Type EP-6HD

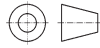
Version 2.01

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

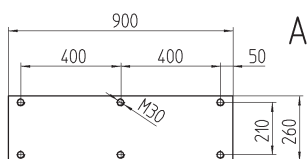
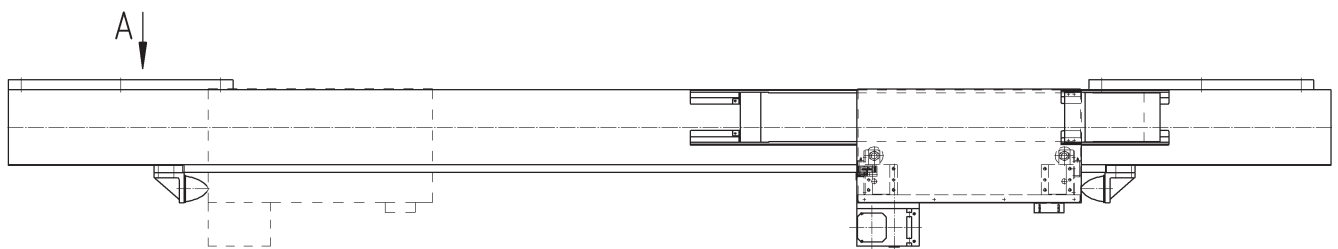
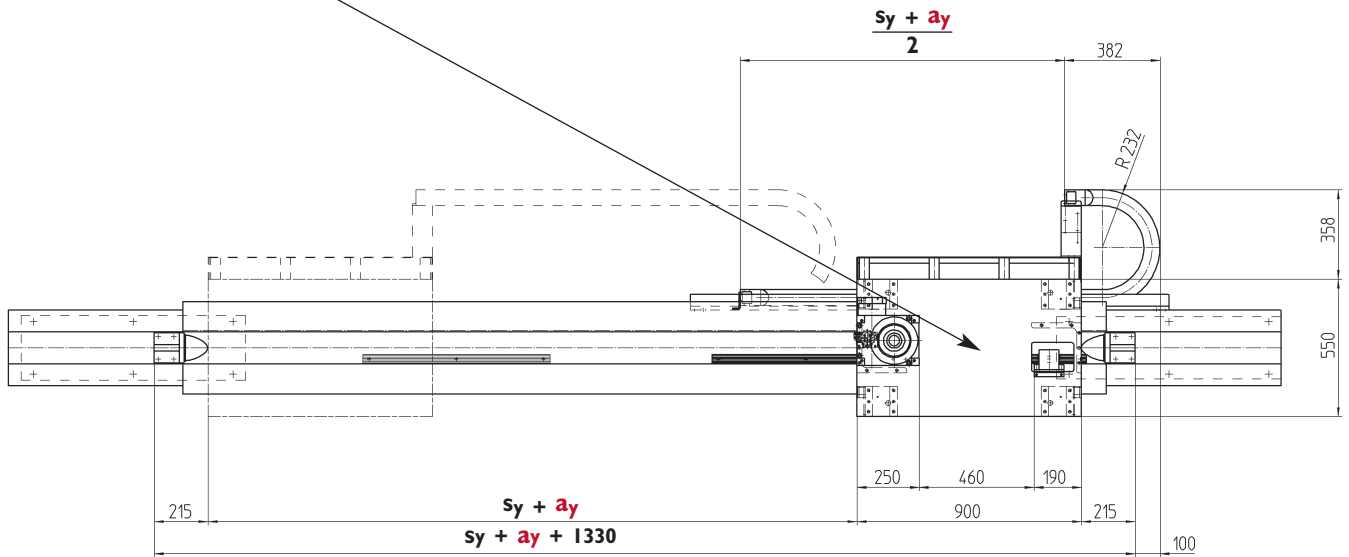
dxf-or MI-File on request

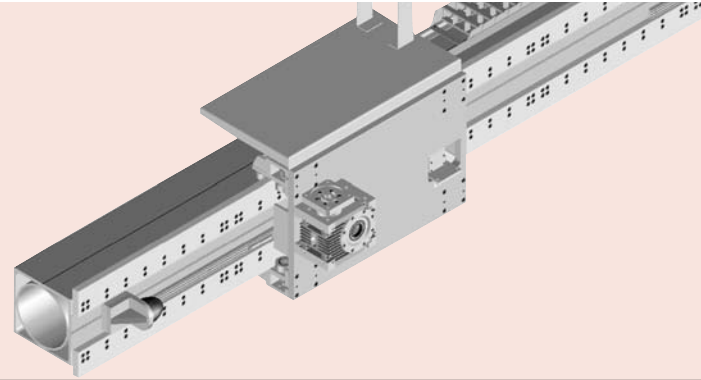


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

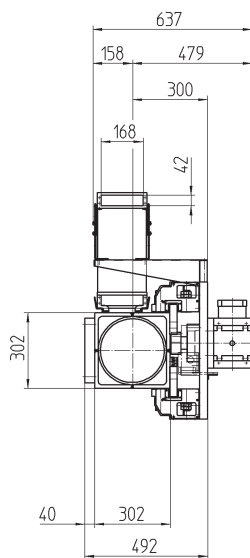




Massblatt Type EP-6HD

Côtes Type EP-6HD

Dimension sheet Type EP-6HD



a_z: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

BAUGRÖSSE EP-7

TAILLE **EP-7**
 SIZE **EP-7**

Technische Daten Type EP-7

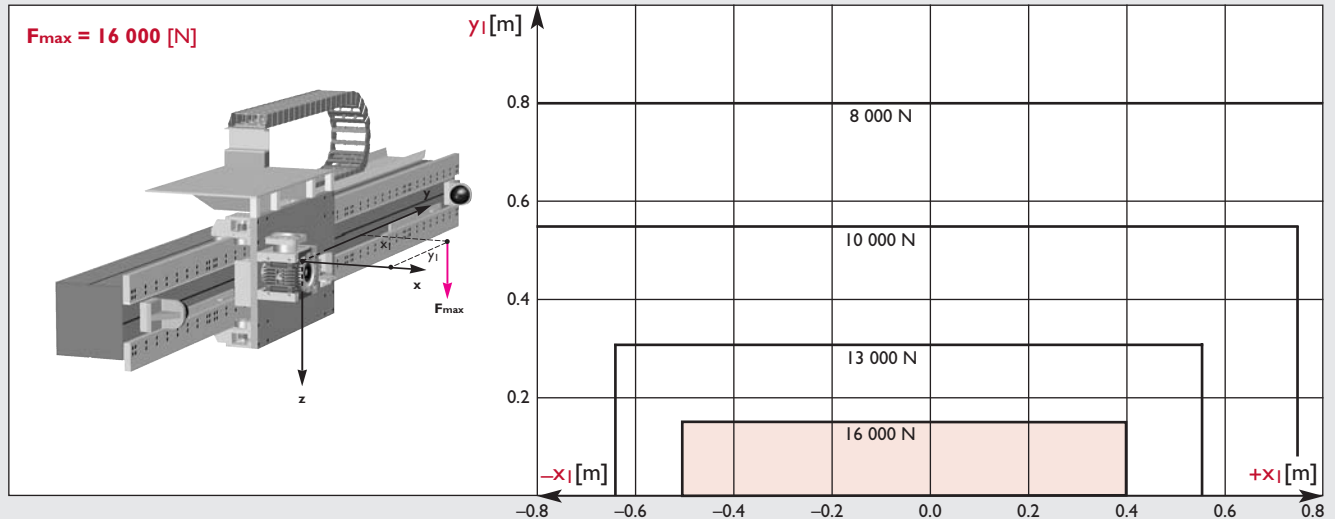
Données techniques Type EP-7

Technical data Type EP-7

F_{max} [N] : Zulässige max.Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

s [m] : Fahrwege

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Courses

Vitesse nominale

Acceleration max.

Pathes

Nominal speed

Max. acceleration

	y
③	S 40120 / A 40120
s ① [m]	10
s ② [m]	100
v [m/min]	100
a [ms ⁻²]	1.5

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

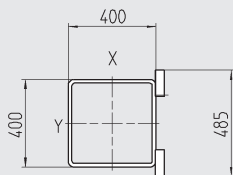
Repeatability

$$r \leq \pm 0.15 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

Flexion et tension

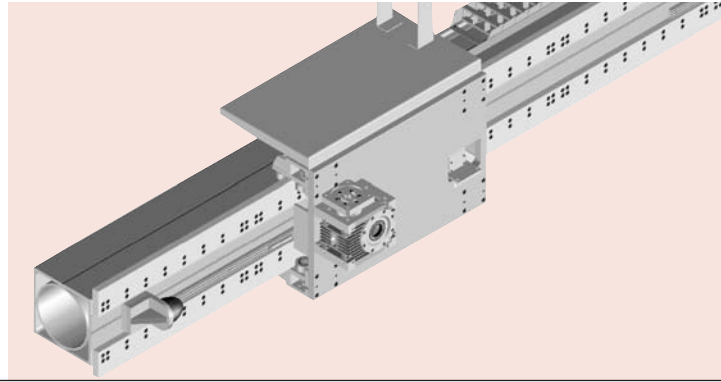
Bending and torsion values



y

Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	263	85 800	86 500

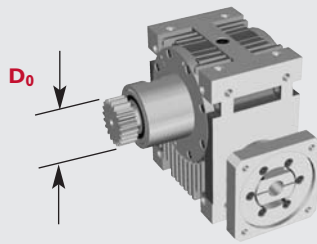
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 120	101.86	16.00	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

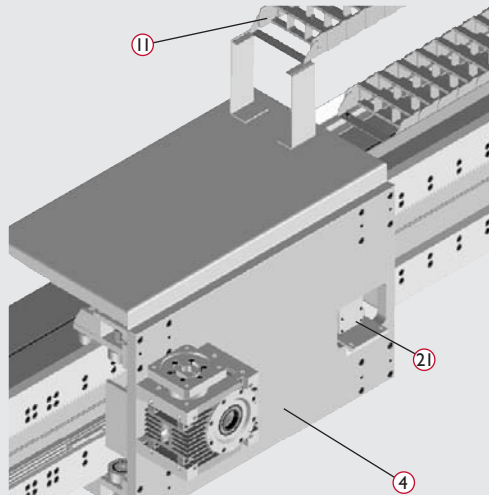
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	1866
3 : 1	916
4 : 1	583
5 : 1	429
6 : 1	345
8 : 1	262
10 : 1	224
13 1/3 : 1	194
16 : 1	182
24 : 1	167

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		375.0 kg
①①	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

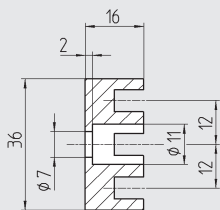
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

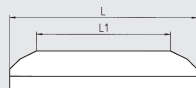
Cam rails and contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch

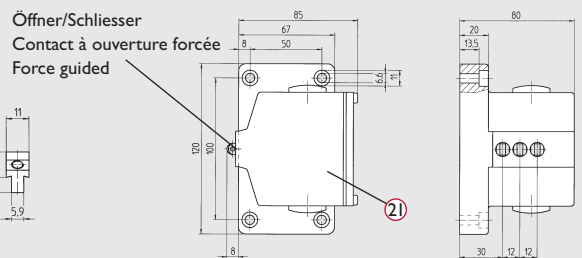
y-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-7

TAILLE **EP-7**
SIZE **EP-7**

Massblatt Type EP-7

Côtes Type EP-7

Dimension sheet Type EP-7

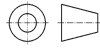
Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

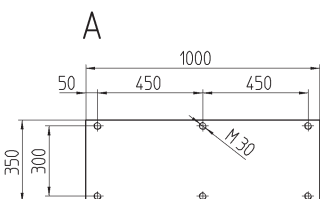
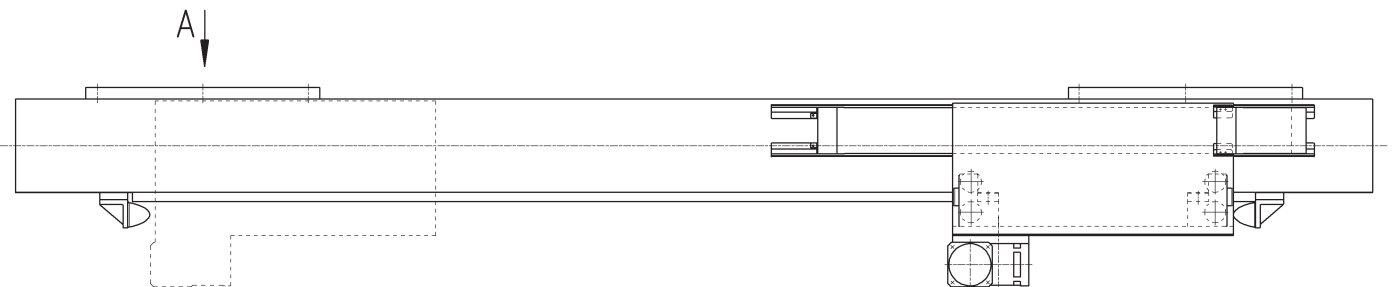
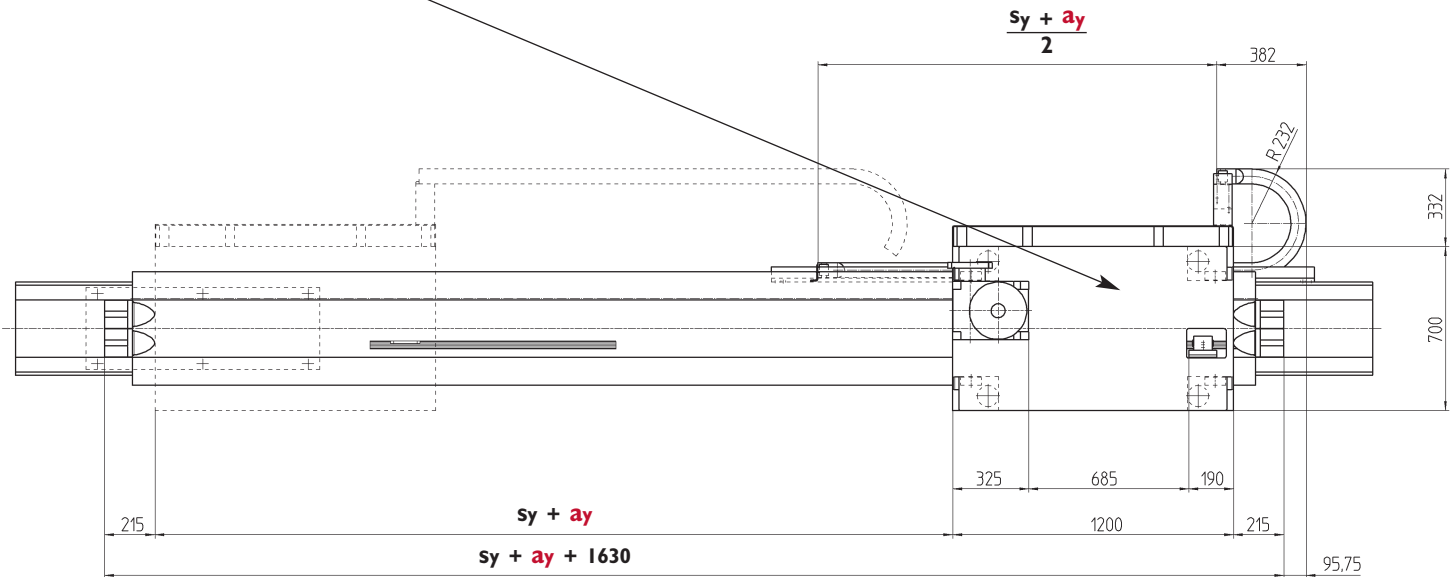
dxf-or MI-File on request

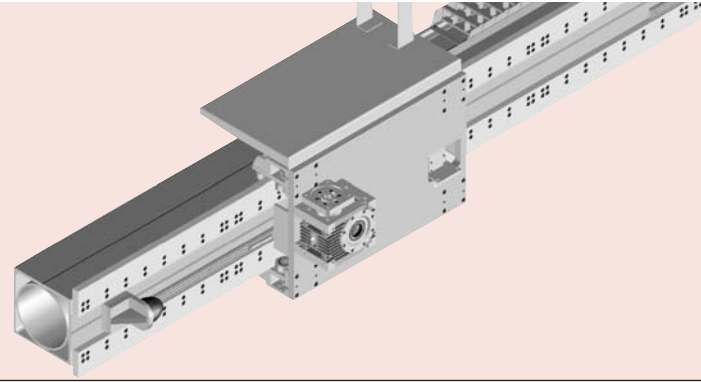


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

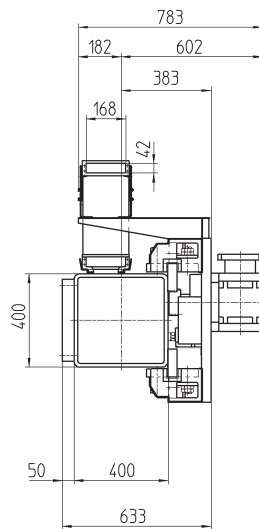




Massblatt Type EP-7

Côtes Type EP-7

Dimension sheet Type EP-7

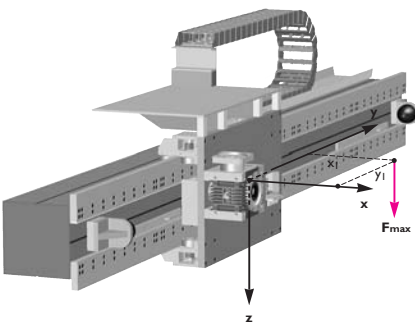
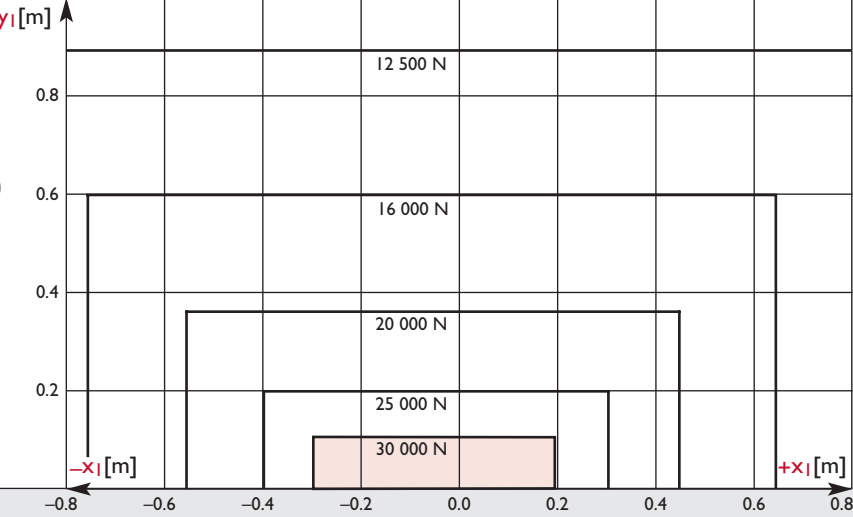
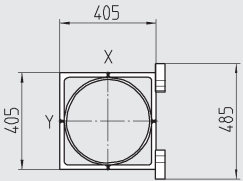


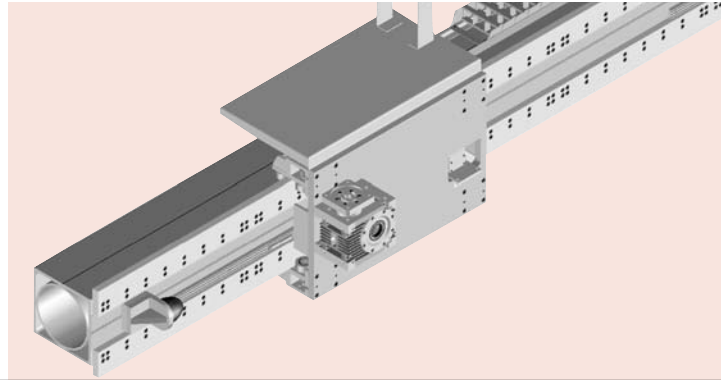
az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 150 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 150 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 150 mm.

BAUGRÖSSE EP-7HD

TAILLE
SIZE

EP-7HD
EP-7HD

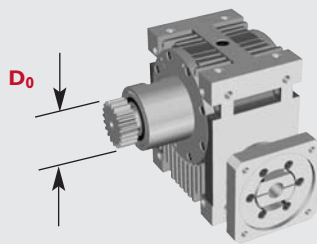
Technische Daten Type EP-7HD	Données techniques Type EP-7HD	Technical data Type EP-7HD												
F_{max} [N] : Zulässige max.Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load												
 <p>F_{max} = 30 000 [N]</p>														
F_{max} = F_{Tab.} [N]														
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load												
F_{eff} ≤ F_{max} [N]														
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration												
		y												
		S 40120 / A 40120												
		s ^① [m] 10												
		s ^② [m] 100												
		v [m/min] 100												
		a [ms ⁻²] 1.5												
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint	③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue													
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint														
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability												
r ≤ ± 0.15 [mm]														
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>372</td> <td>116 000</td> <td>112 000</td> </tr> </tbody> </table>		Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	372	116 000	112 000
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)									
y	St52-3	1.0570	372	116 000	112 000									
y	① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars													



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 120	101.86	16.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

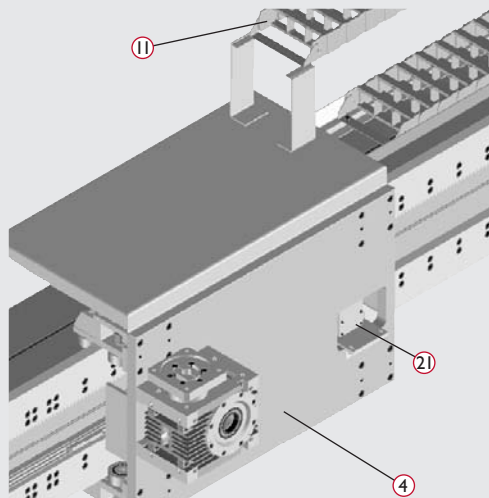
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	1 866
3 : 1	916
4 : 1	583
5 : 1	429
6 : 1	345
8 : 1	262
10 : 1	224
13 1/3 : 1	194
16 : 1	182
24 : 1	167

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		375.0 kg
①①	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

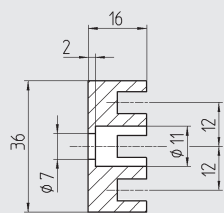
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

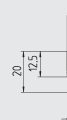
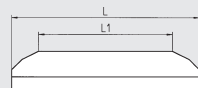
Cames rails and contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch

y-Achse

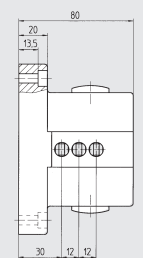
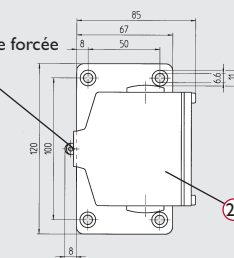


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE EP-7HD

TAILLE **EP-7HD**
 SIZE **EP-7HD**

Massblatt Type EP-7HD

Côtes Type EP-7HD

Dimension sheet Type EP-7HD

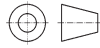
Version 2.00

European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

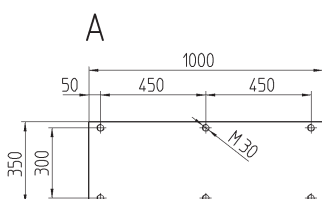
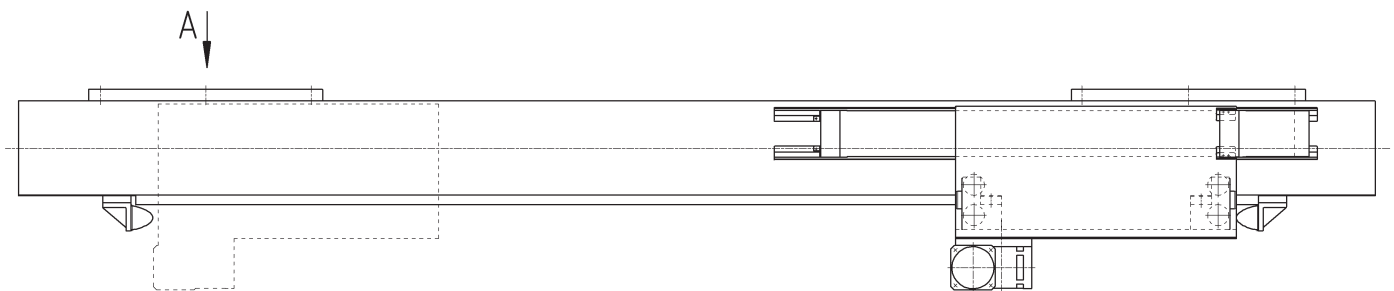
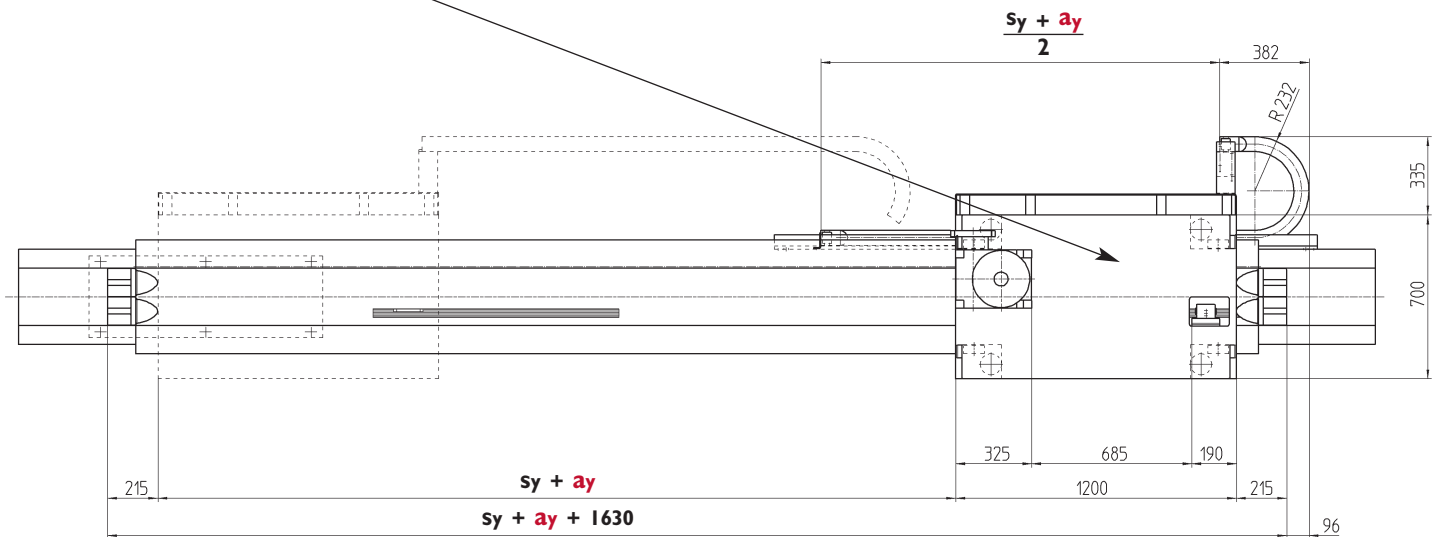
dxf-or MI-File on request

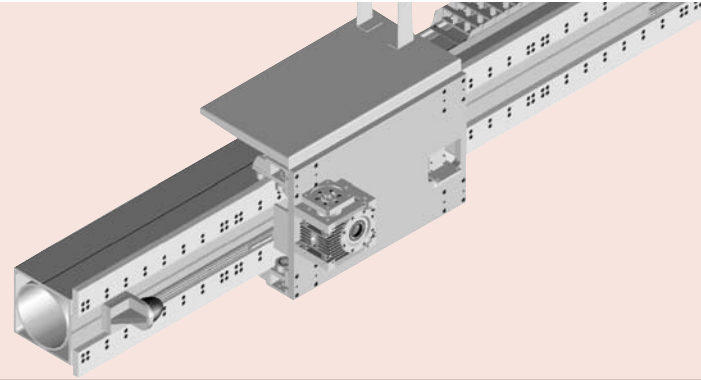


Befestigungsbohrungen in Wagenplatte nach Kundenspezifikation

Perçage dans le chariot selon spécification du client

Fixing holes into the carriage plate according to customers specification

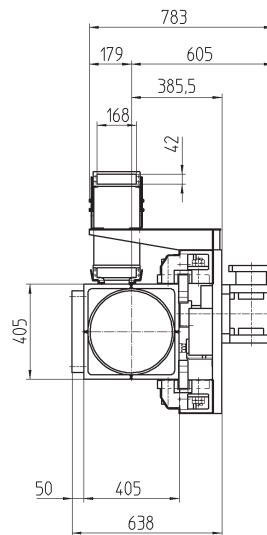




Massblatt Type EP-7HD

Côtes Type EP-7HD

Dimension sheet Type EP-7HD



az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 150 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 150 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 150 mm.

2-ACHSMODULE

MODULES LINÉAIRES À 2-AXE 2-AXIS LINEAR MODULES

Zahnstangenantrieb

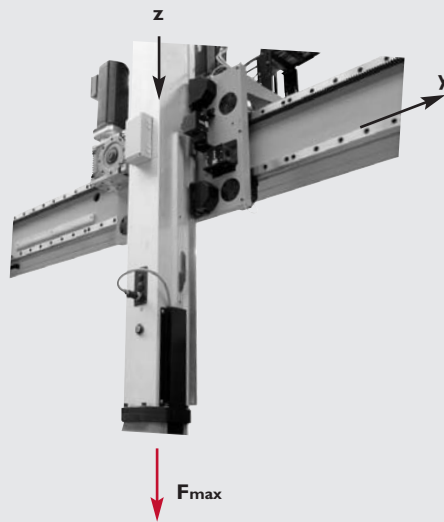
Motorisation: pignon et crémaillère

Rack and pinion drive

Die Auswahltabelle ermöglicht eine erste Grobselektion für Einbautagen mit vertikaler z-Achse und zentrisch angeordneter Last. Je nach Einbaulage und Applikation können die Tabellenwerte variieren. Mit entsprechenden Rechnungsprogrammen berechnen wir Ihre Anwendungen auf deren Belastung und Lebensdauer.

La table de sélection permet de faire un premier choix pour des applications avec l'axe z en position verticale et avec une charge centrée. Les valeurs indiquées peuvent être modifiées selon votre application. Sur demande les calculs pour la charge et la durée de vie seront fait par nos ingénieurs.

The selection table allows you to make a first choice for applications with vertical z-axes and payload on the center of gravity. The values can deviate depending on the application. We would be pleased to calculate the service life of our modules against your specific application with the help of computer aided programs.



Transportlast

Poid utile

Payload

F _{max} (N)	Fig.	Type	y-axis			z-axis			f _y [mm]					r [mm]	page		
			s _y ^①	s _y ^②	v _y	a _y	s _z ^①	v _z	a _z	2 [m]	4 [m]	6 [m]	8 [m]			10 [m]	
100	①	ZP-1	8	16	200	7.5	0.5	150	7.5	0.25	3.00					0.10	12.02
250	①	ZP-2	10	30	150	7.5	0.7	150	5.0	0.07	0.84	3.76				0.10	12.06
630	①	ZP-3	10	30	150	5.0	1.0	120	3.0	0.07	0.74	3.16	4.65			0.10	12.10
1 000	①	ZP-4	10	50	150	5.0	1.2	120	3.0	0.04	0.39	1.63	4.65			0.10	12.14
1 600	①	ZP-4								0.04	0.44	1.81	5.07				
2 250	①	ZP-5	10	80	150	3.0	1.6	100	2.5	0.03	0.26	1.06	2.94	6.60		0.10	12.18
3 150	①	ZP-5								0.03	0.29	1.15	3.15	7.01			
4 000	②	ZP-6	10	100	125	2.0	1.6	75	1.0	0.03	0.28	1.11	3.02	6.66		0.15	12.22
5 000	②	ZP-6								0.03	0.30	1.18	3.17	6.95			
6 300	②	ZP-6								0.03	0.32	1.26	3.37	7.32			
8 000	②	ZP-6HD	10	100	125	2.0	1.6	75	1.0	0.03	0.32	1.26	3.39	7.41		0.15	12.26
10 000	②	ZP-6HD								0.04	0.36	1.37	3.64	7.90			
13 000	②	ZP-7	10	100	100	1.5	1.6	75	1.0	0.02	0.22	0.83	2.15	4.57		0.15	12.30
16 000	②	ZP-7								0.03	0.24	0.90	2.32	4.90			
20 000	②	ZP-7HD	10	100	100	1.5	1.6	75	1.0	0.03	0.23	0.86	2.24	4.77		0.15	12.34
25 000	②	ZP-7HD								0.03	0.28	1.04	2.66	5.61			

s^① [m]: Empfohlener Achshub ohne Stoss / Course sans jonction recommandée / Recommended stroke without butt joint

s^② [m]: Empfohlener Achshub mit Stoss / Course avec jonction recommandée / Recommended stroke with butt joint

v [m/min]: Empfohlene max. Geschwindigkeit / Vitesse max. recommandée / Max. recommended speed

a [ms⁻²]: Empfohlene max. Beschleunigung / Accélération max. recommandée / Max. recommended acceleration

f_y [mm]: Max. Durchbiegung der y-Achse bei angegebener Stützweite und max. Last / Flexion max. de l'axe y entre deux pieds et poids max. / Max. bending of y axes with max. load and indicated column width

r [mm]: Wiederholgenauigkeit pro Achse / Répétabilité de positionnement par axe / Repeatability per axe

Type ZP

Baukasten

Der Lieferumfang der Module besteht aus Grundausrüstung und Optionen. Das Portal der y-Achse und die Wagenplatte sind nach Kundenwunsch 2-Komponenten lackiert. Die z-Achse ist in Alufarbe.

Le système modulaire

Les modules sont livrés selon la choix du client en exécution de base ou avec options. Les poutres axe x et les chariots ont une peinture en 2 composants. L'axe z est en alu.

The modular system

The modules are delivered in the basic equipment or with options. The tubular profiles of the axes y and the carriages plates are painted with 2 coats of semi gloss paint. The z axes remains in alu.

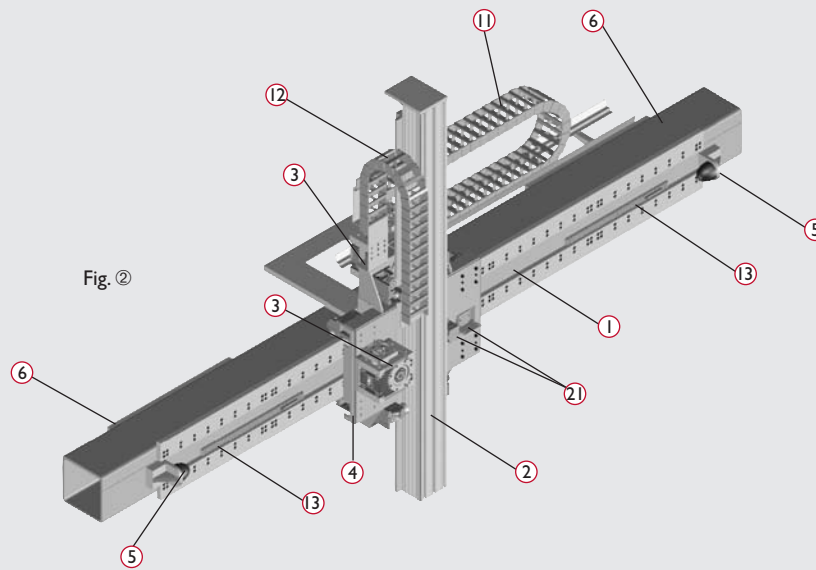


Fig. ②

Grundausrüstung

Equipement de base

Basic equipment

Pos.	Anzahl/quantity	
①	1	y-Balken mit Führungsschienen und stirnseitigen Abdeckungen / Poutre en axe y avec couvercle et avec rails / Tubular steel profile for y axes with guideways and beam endcaps
②	1	z-Balken mit Führungsschienen / Poutre en axe z avec rail / Tubular steel profile for z axes with guideways
③	2	Hochleistungsschneckengetriebe für y- und z-Achse mit Ritzel / Réducteurs à haute performance avec pignons pour axes z et y / High performance worm gear box with pinions for y and z axes
④	1	Wagenplatte mit Rollen und Abstreifereinheiten und manuellen Schmiereinheiten / Chariot avec galets et racleurs graisseurs / Carriage with rollers and wipers and manual lubrication units
⑤	2	Anschlagpuffer / Amortisseur / Shock absorber
⑥	2	Befestigungsplatten für Ständer / Plats pour fixation des pieds / Mounting plates for columns
⑪	1	Energiekette y-Achse mit Ablegerinne / Chaîne porte-cable axe y avec goulottes de guidage / Cable loop y with guiding trough
⑫	1	Energiekette z-Achse / Chaîne porte-cable axe z / Cable loop z axes
⑬	2	Dreifach-Nockenleisten y-Achse mit Nocken / Rails support comes trois piste axe y et comes / Triple camrails y axis with cams
⑭	2	Filzritzel-Schmiereinheit / Unité de lubrification par pignon feutre / Felt pinion lubrication unit

Zubehör und Optionen

accessoires et options

options and accessories

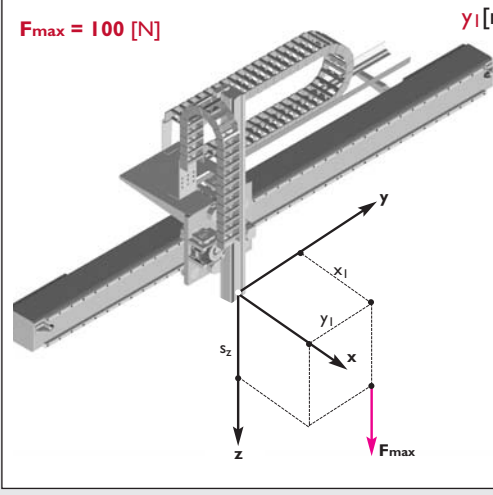
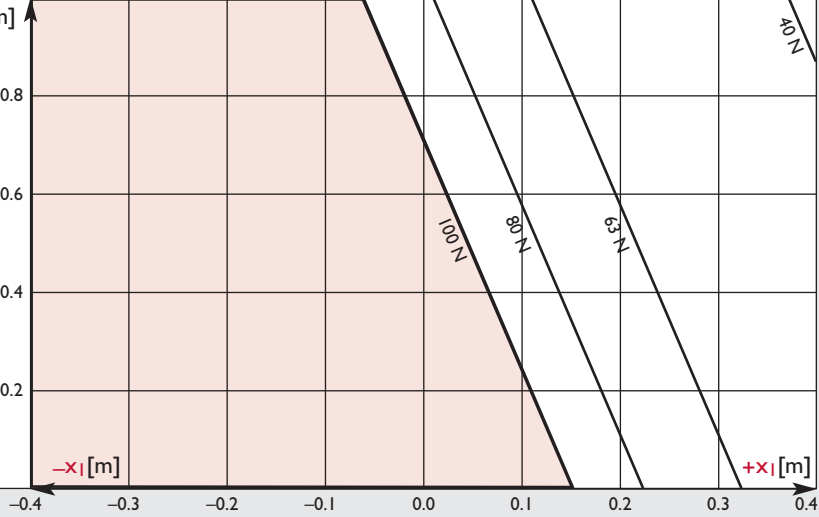
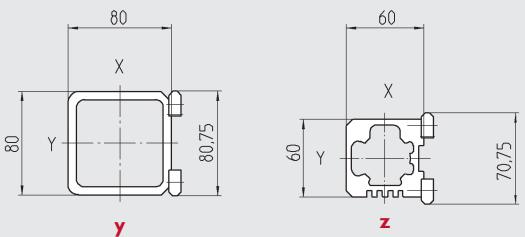
⑰	2	Dreifach-Reihenpositionsschalter y/z-Achse / Fin course mécanique trois piste axe y/z / Mechanical triple limit switches for y/z axes
⑱	1	Automatische Schmiereinheit für Führungs- und Antriebssysteme / Système de lubrification pour système de guidage et crémaillères / Automatic lubrication system for guideway and drive system

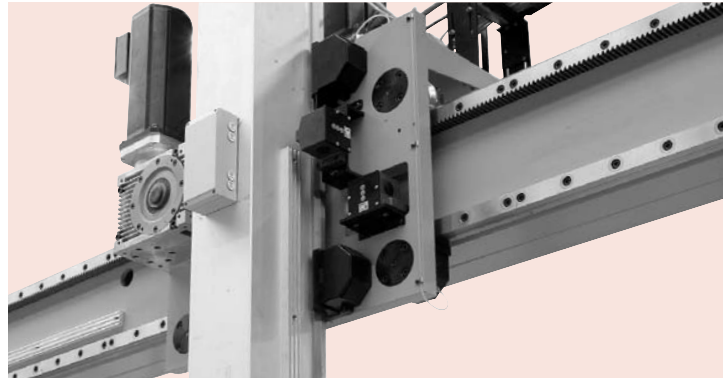
Optional:

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19
Additional accessories and options pages 19.07 – 19.19

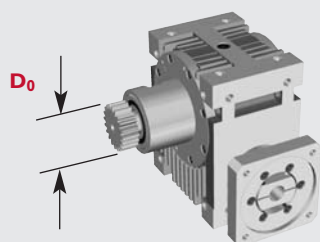
BAUGRÖSSE ZP-I

TAILLE **ZP-I**
 SIZE **ZP-I**

Technische Daten Type ZP-I	Données techniques Type ZP-I	Technical data Type ZP-I																		
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
 <p>F_{max} = 100 [N]</p>																				
Fall / cas / case 1 : $s_z < 0.5$ m Fall / cas / case 2 : $s_z > 0.5$ m	$F_{max} = F_{Tab.}$ [N] $F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 0.5) \cdot 88$ [N]																			
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																		
$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																				
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																				
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>FS 100/ FZ 10E</td> <td>FS 100/ FZ 10E</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>8</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>200</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table>		y	z	③	FS 100/ FZ 10E	FS 100/ FZ 10E	s ^① [m]	8	0.5	s ^② [m]	16		v [m/min]	200	150	a [ms ⁻²]	7.5	7.5
	y	z																		
③	FS 100/ FZ 10E	FS 100/ FZ 10E																		
s ^① [m]	8	0.5																		
s ^② [m]	16																			
v [m/min]	200	150																		
a [ms ⁻²]	7.5	7.5																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue																		
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																				
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																		
$r \leq \pm 0.1$ [mm]																				
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>It (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>17.2</td> <td>209</td> <td>256</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>7.6</td> <td>101</td> <td>87</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table>		Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	It (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	17.2	209	256	z	AlMgSi 0.5	7.6	101	87	54
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	It (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	17.2	209	256															
z	AlMgSi 0.5	7.6	101	87	54															
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																				



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 030	25	3.1416	25
z	AE 030	25	3.1416	25

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

Drive unit

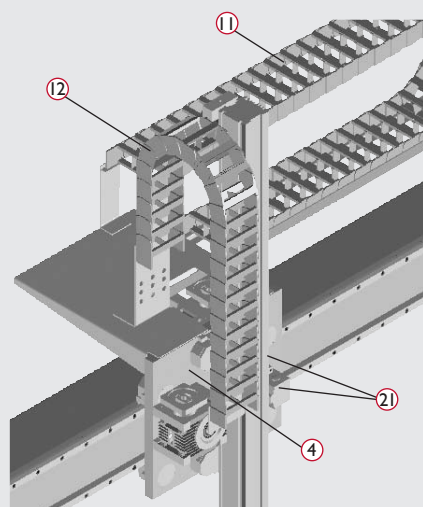
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁷ kg m ²)
2 : 1	345
3 : 1	225
4 : 1	182
5 : 1	163
6 : 1	152
8 : 1	142
10 : 1	137
13 ¹ / ₃ : 1	133
16 : 1	132
24 : 1	130

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		13.5 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.06.150.0	2.09 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm / Element de fixation avec peigne / Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.06.2.C	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	250.03.100.0	0.8 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm / Element de fixation avec peigne / Mounting bracket with tiwrap clamp	2030.12.PZB	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

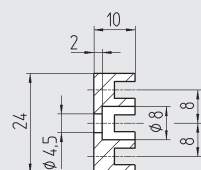
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)

Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)

Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

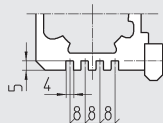
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse

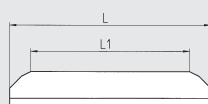


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

z-Achse



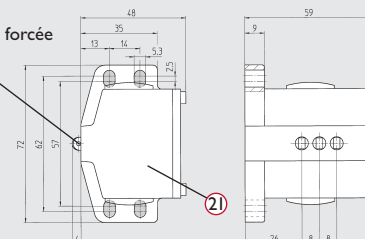
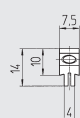
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE ZP-I

TAILLE **ZP-I**
 SIZE **ZP-I**

Massblatt Type ZP-I

Côtes Type ZP-I

Dimension sheet Type ZP-I

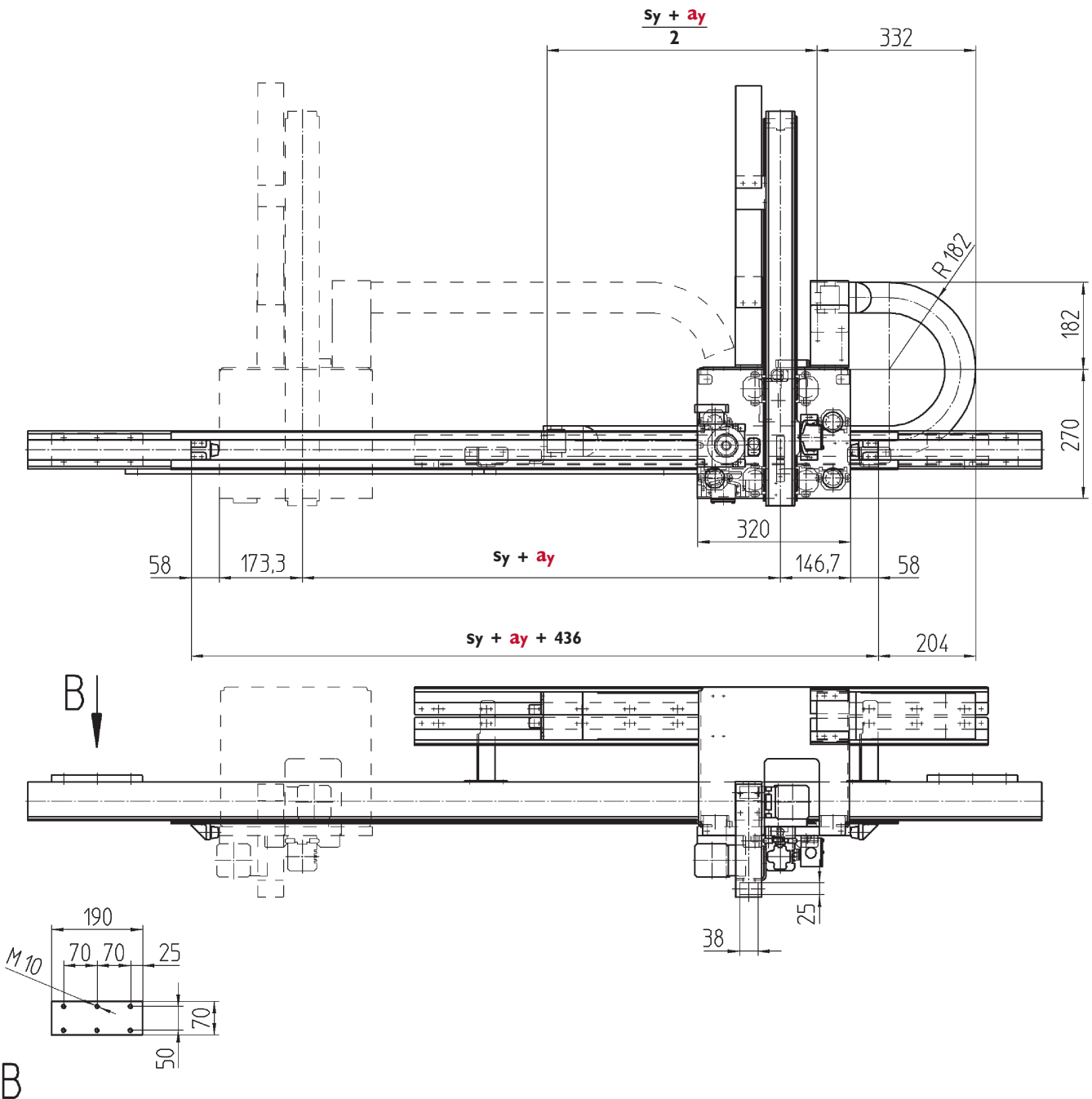
Version 2.01

European projection

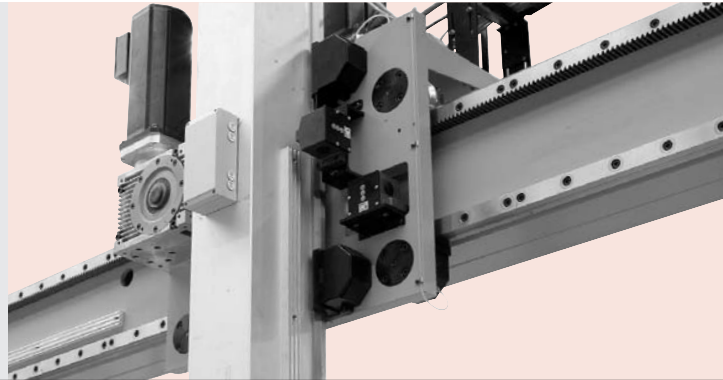
dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request



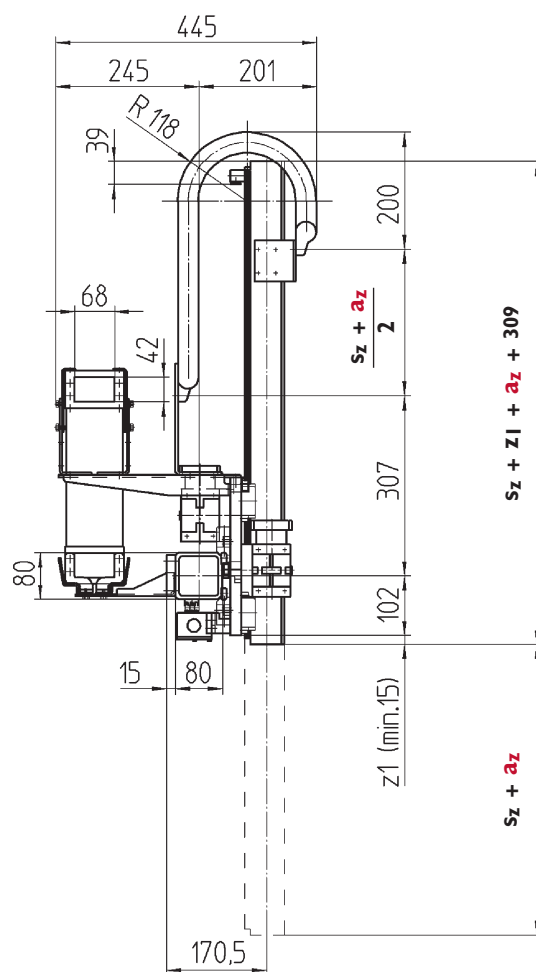
az: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.



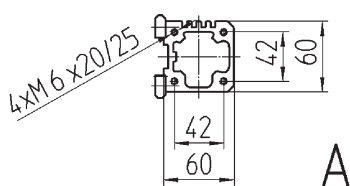
Massblatt Type ZP-I

Côtes Type ZP-I

Dimension sheet Type ZP-I



A ↑

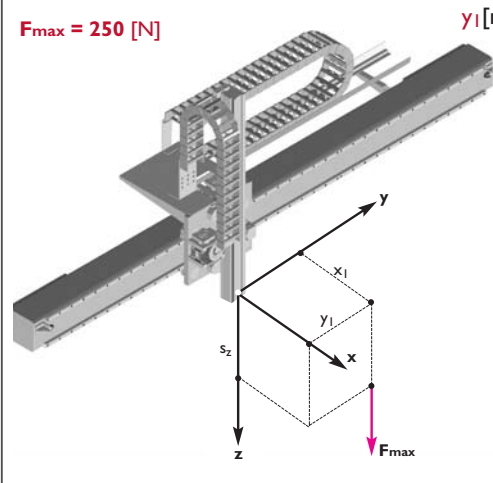
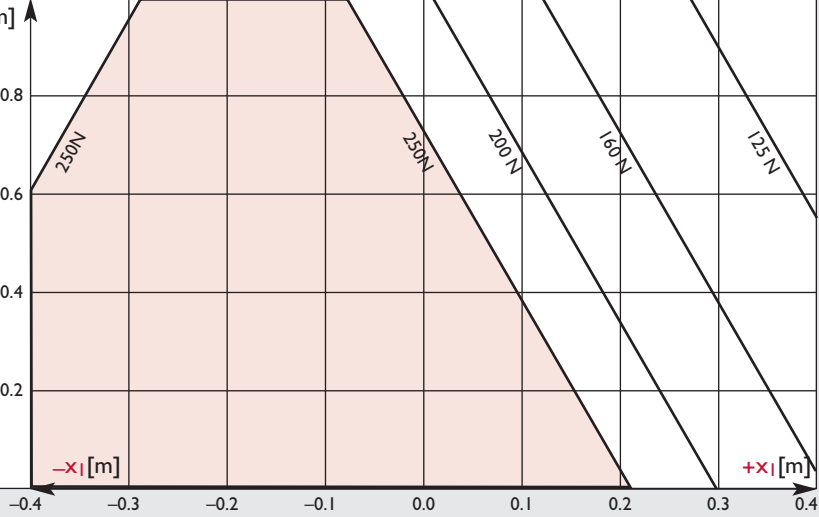
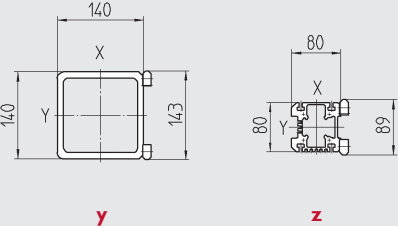


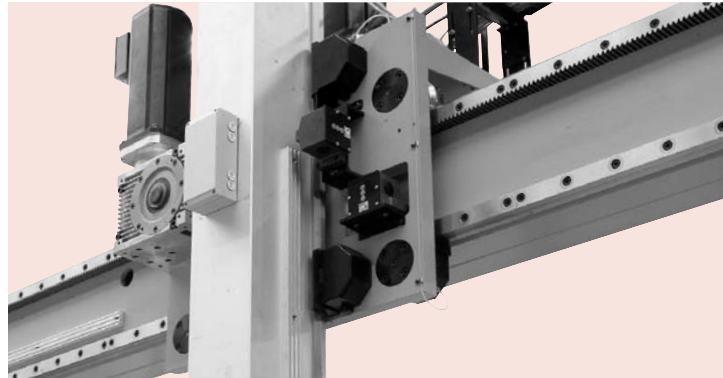
A

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

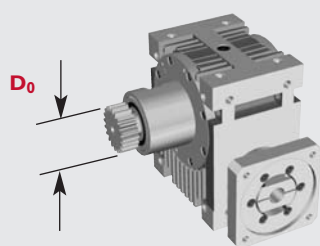
BAUGRÖSSE ZP-2

TAILLE **ZP-2**
 SIZE **ZP-2**

Technische Daten Type ZP-2	Données techniques Type ZP-2	Technical data Type ZP-2																		
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
F_{max} = 250 [N]																				
																				
Fall / cas / case 1 : $s_z < 0.7$ m	F_{max} = F_{Tab.} [N]																			
Fall / cas / case 2 : $s_z > 0.7$ m	F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 0.7) · 118 [N]																			
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																		
	F_{eff} ≤ F_{max} [N]																			
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																				
s [m] : Fahrwege	Courses	Pathes																		
v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit	Vitesse nominale	Nominal speed																		
a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Acceleration max.	Max. acceleration																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>FS 150/ FZ 15</td> <td>FS 150/ FZ 15G</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>7.5</td> <td>5.0</td> </tr> </tbody> </table>			y	z	③	FS 150/ FZ 15	FS 150/ FZ 15G	s ^① [m]	10	0.7	s ^② [m]	30		v [m/min]	150	150	a [ms ⁻²]	7.5	5.0
	y	z																		
③	FS 150/ FZ 15	FS 150/ FZ 15G																		
s ^① [m]	10	0.7																		
s ^② [m]	30																			
v [m/min]	150	150																		
a [ms ⁻²]	7.5	5.0																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint																				
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																				
③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue																				
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																		
	r ≤ ± 0.1 [mm]																			
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>45.2</td> <td>1 660</td> <td>2 250</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>12.4</td> <td>279</td> <td>227</td> <td>79</td> </tr> </tbody> </table>		Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	45.2	1 660	2 250	z	AlMgSi 0.5	12.4	279	227	79
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	45.2	1 660	2 250															
z	AlMgSi 0.5	12.4	279	227	79															
	① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																			



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 045	31.83	5.0	20
z	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

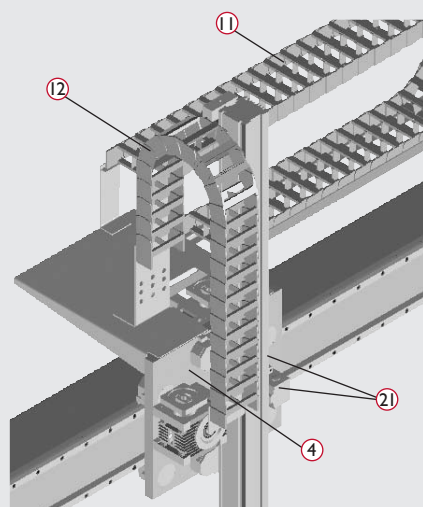
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	159
3 : 1	89
4 : 1	65
5 : 1	54
6 : 1	48
8 : 1	42
10 : 1	39
13 ¹ / ₃ : 1	37
16 : 1	36
24 : 1	35

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ②		27.0 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.11.2.C	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.06.150.0	2.09 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.06.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

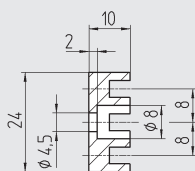
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablage. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

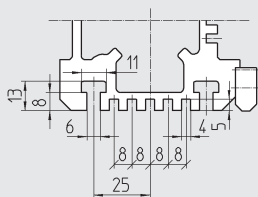
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse

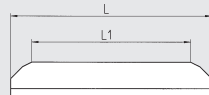


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

z-Achse



Cames rails et contact fin course



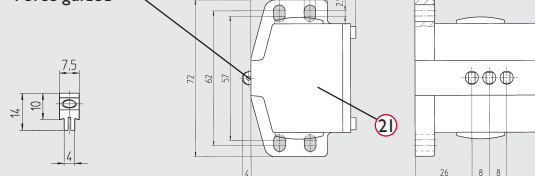
Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

BAUGRÖSSE ZP-2

TAILLE ZP-2
 SIZE ZP-2

Massblatt Type ZP-2

Côtes Type ZP-2

Dimension sheet Type ZP-2

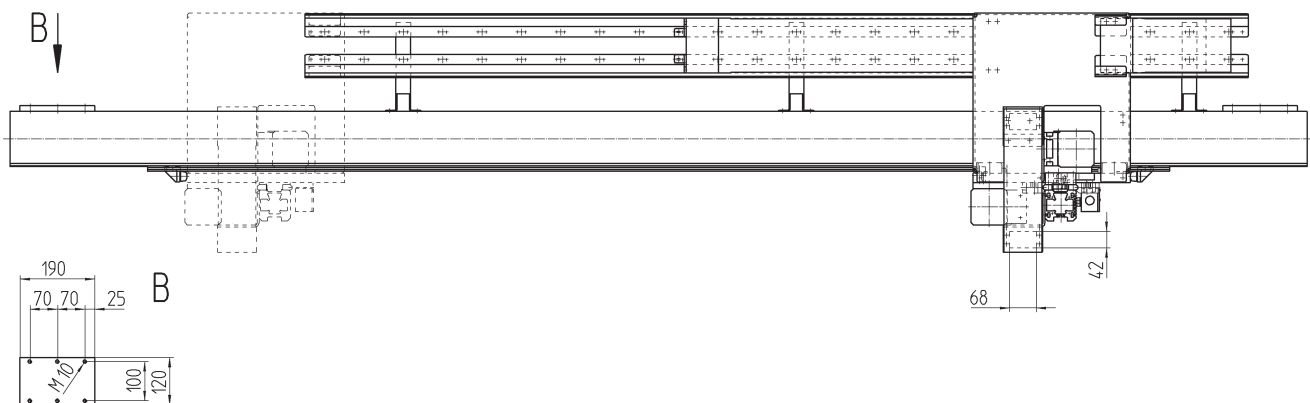
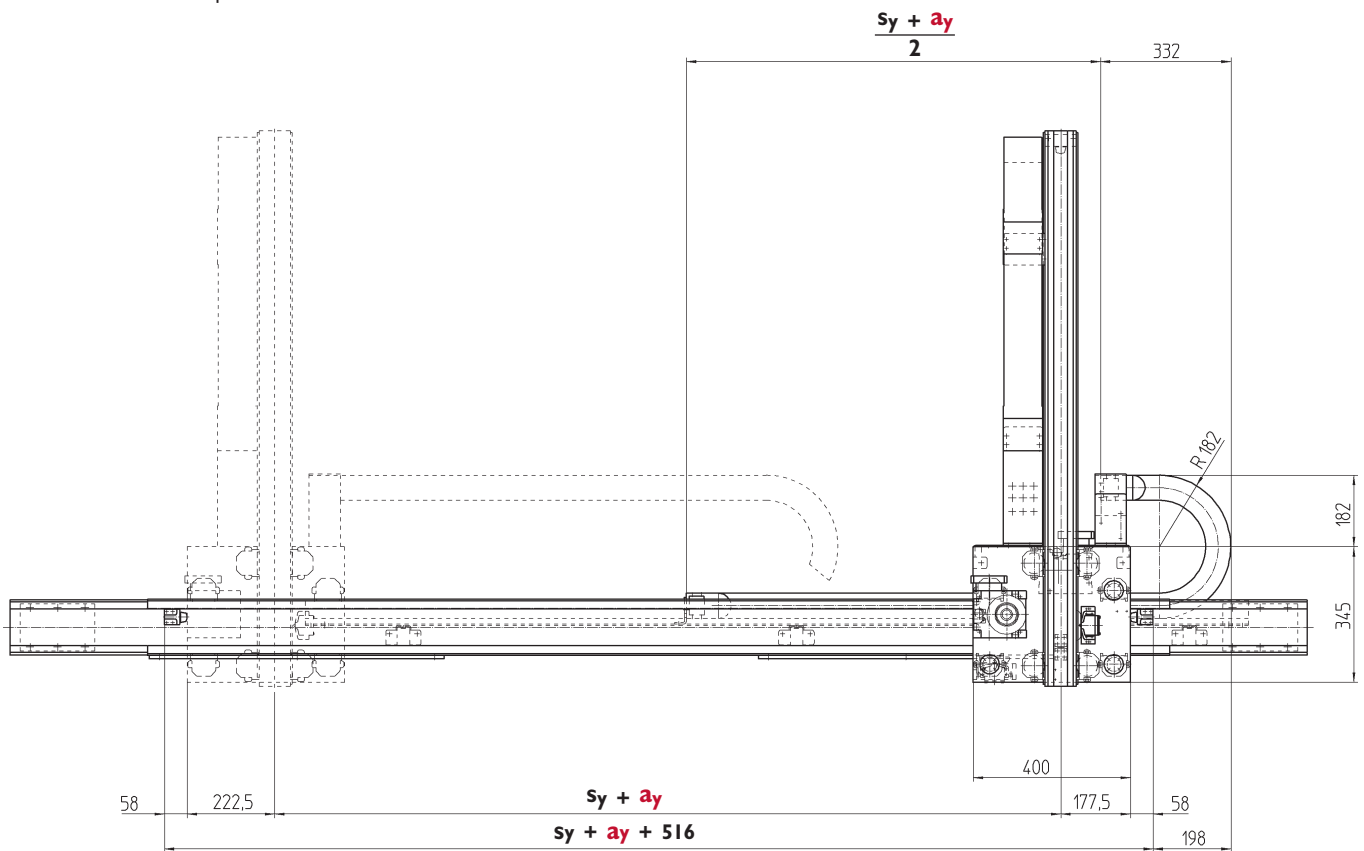
Version 2.01

European projection

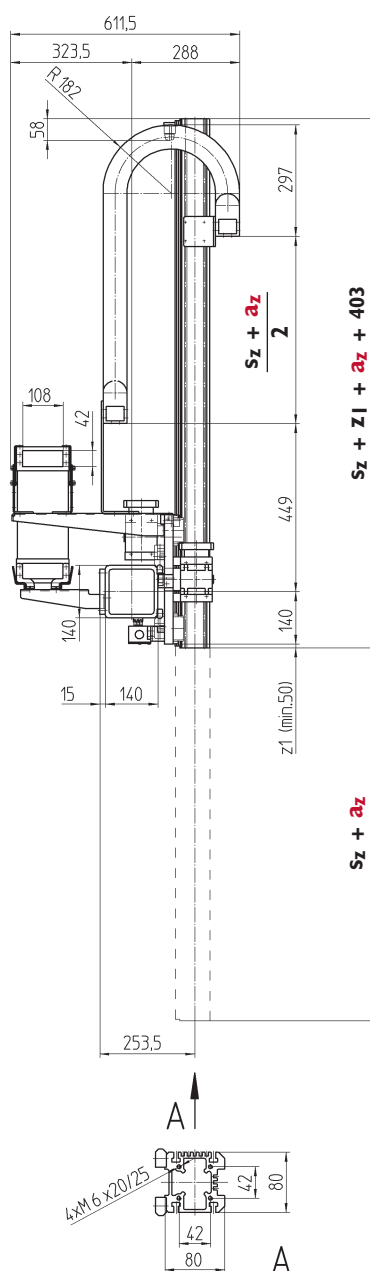
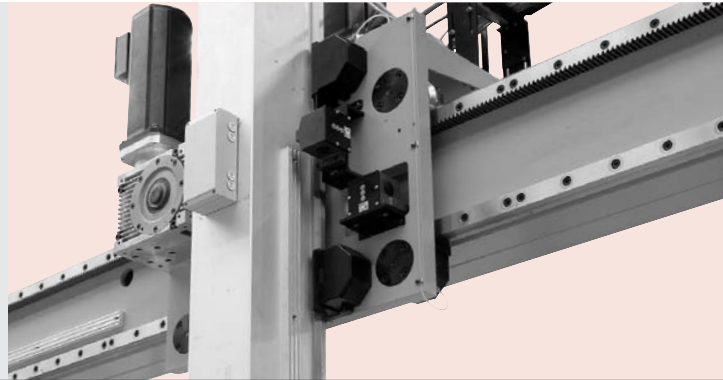
dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.



a_z : Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE ZP-3

TAILLE ZP-3
 SIZE ZP-3

Technische Daten Type ZP-3

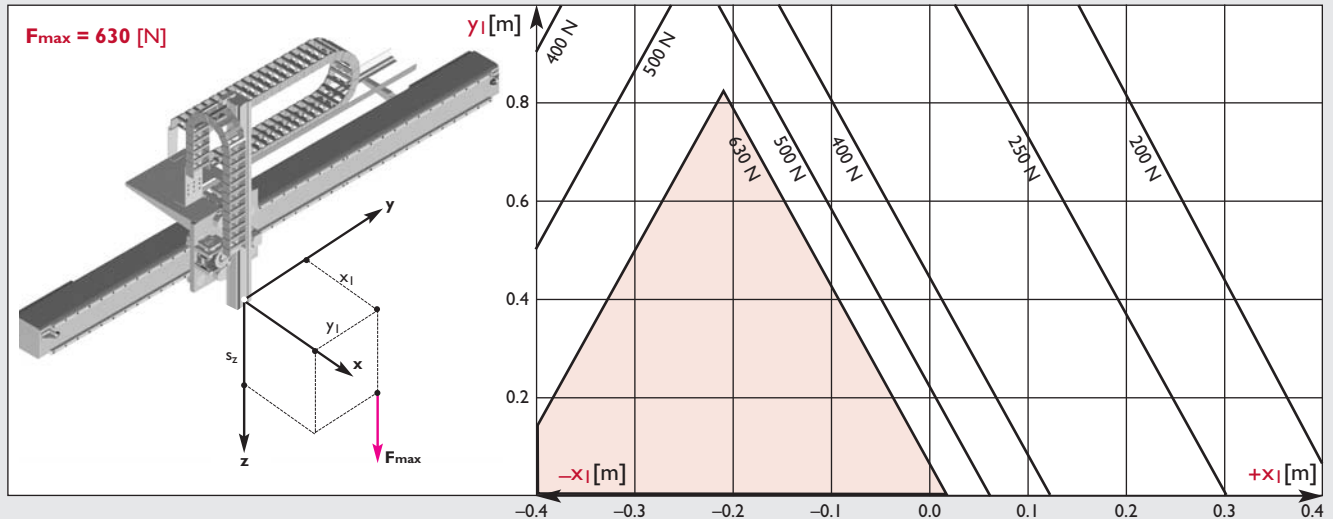
Données techniques Type ZP-3

Technical data Type ZP-3

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.0$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.0$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.0) \cdot 203 \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	y	z
③	FS 200/ FZ 20	FS 200/FZ 20 G
s ① [m]	10	1.0
s ② [m]	30	
v [m/min]	150	120
a [ms ⁻²]	5.0	3.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

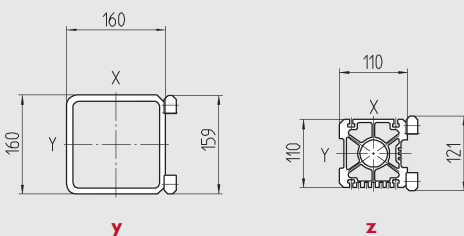
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

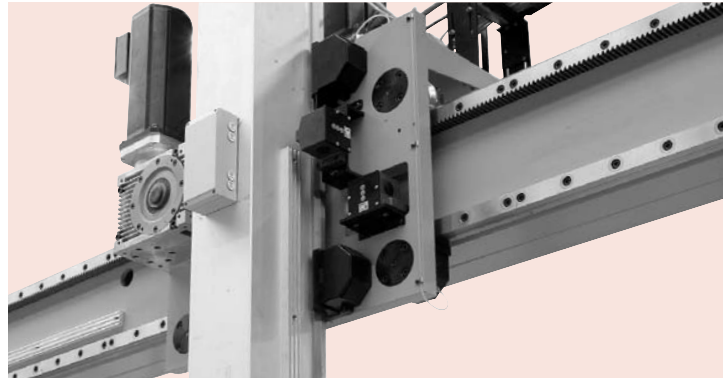
Flexion et tension

Bending and torsion values

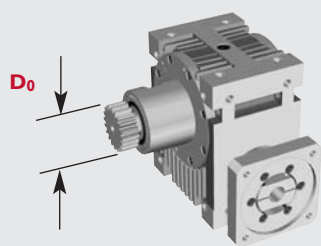


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	54.1	2 690	2 460
z	AlMgSi 0.5	21.3	922	763	341

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 045	31.83	5.0	20
z	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

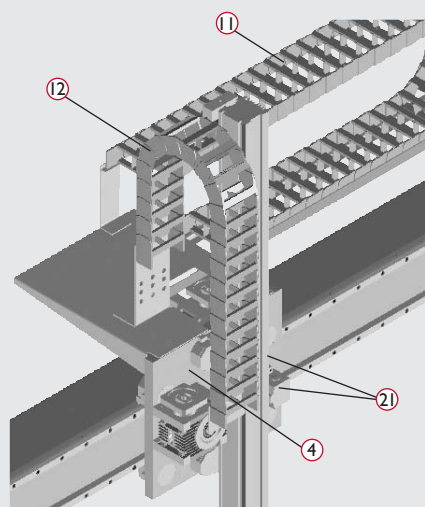
z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	161
3 : 1	90
4 : 1	66
5 : 1	54
6 : 1	48
8 : 1	42
10 : 1	39
13 ¹ / ₃ : 1	37
16 : 1	36
24 : 1	35

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		36 kg
①①	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.150.0	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tie-wrap clamp	3800.17.2.C	
①②	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tie-wrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

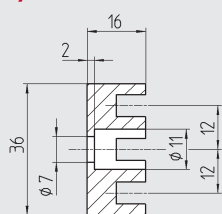
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

Cames rails et contact fin course

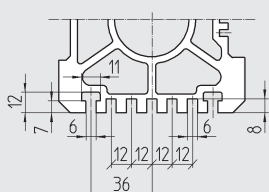
Cam rails and mechanical multi limit switch

y-Achse



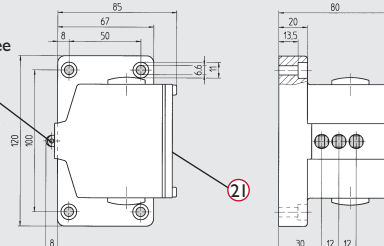
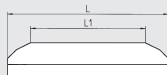
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

z-Achse



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite I9.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page I9.00.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page I9.00.

BAUGRÖSSE ZP-3

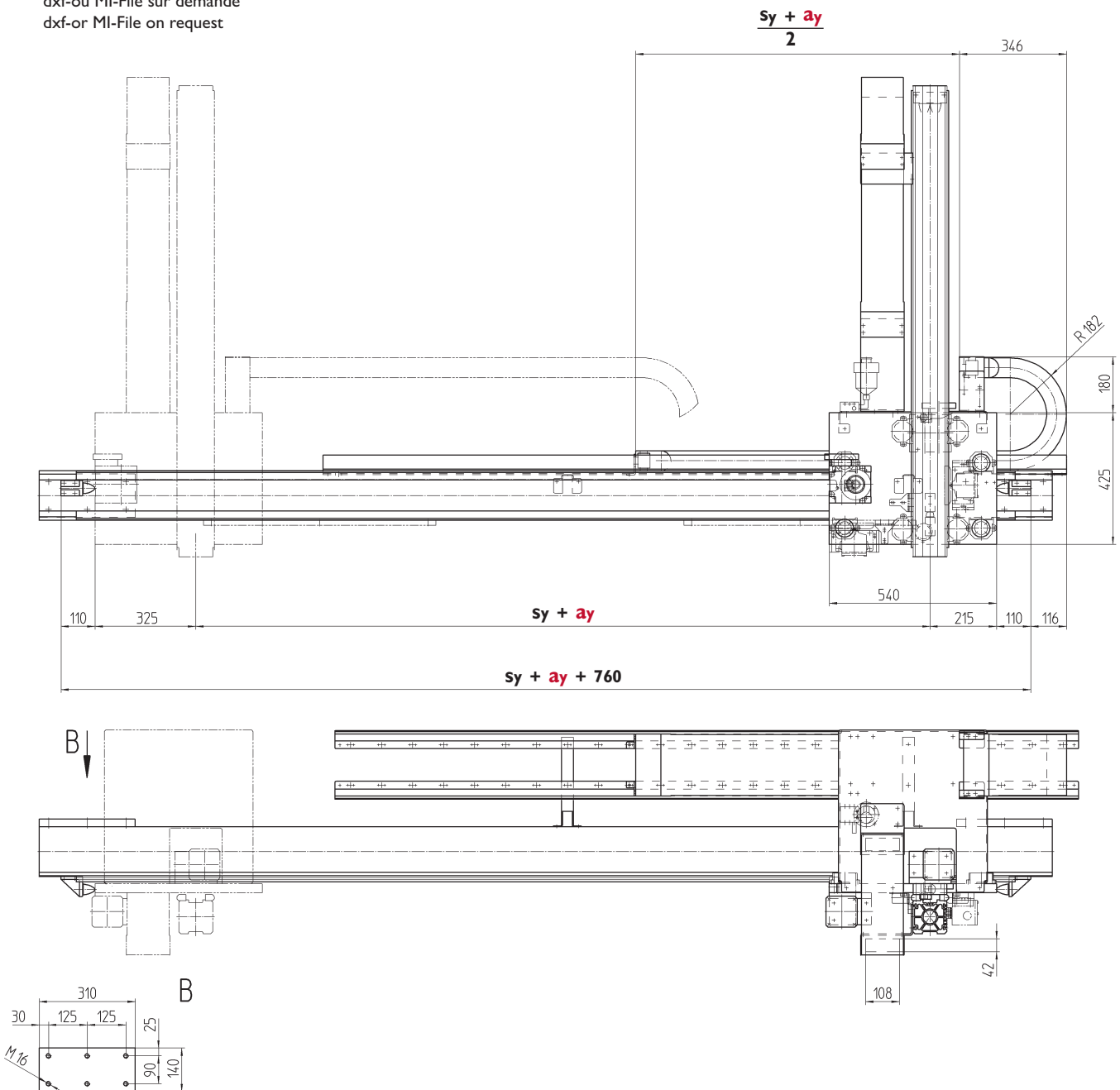
TAILLE ZP-3
 SIZE ZP-3

Massblatt Type ZP-3

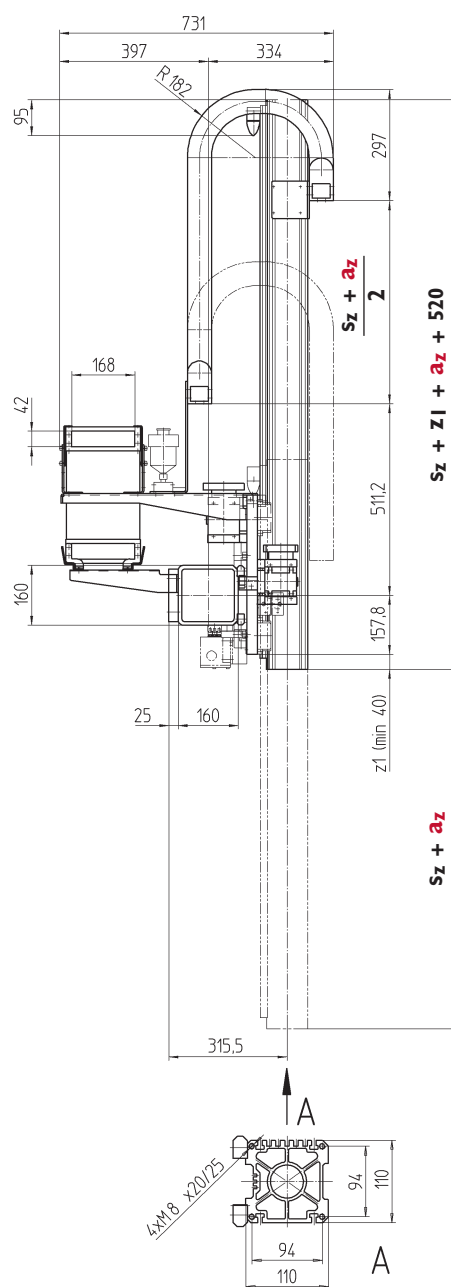
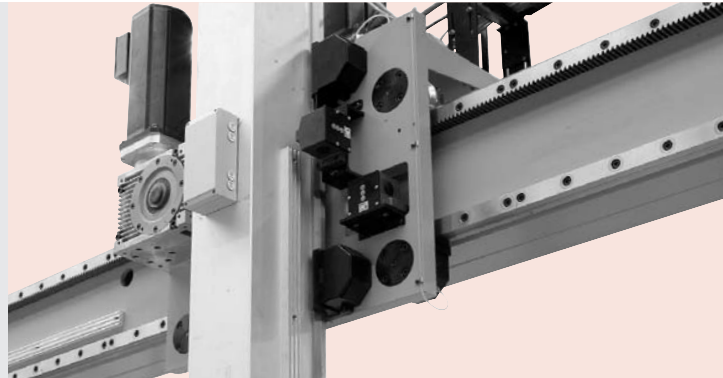
Côtes Type ZP-3

Dimension sheet Type ZP-3

Version 1.02 (IRB)
 European projection
 dxf-oder MI-File auf Anfrage
 dxf-ou MI-File sur demande
 dxf-or MI-File on request



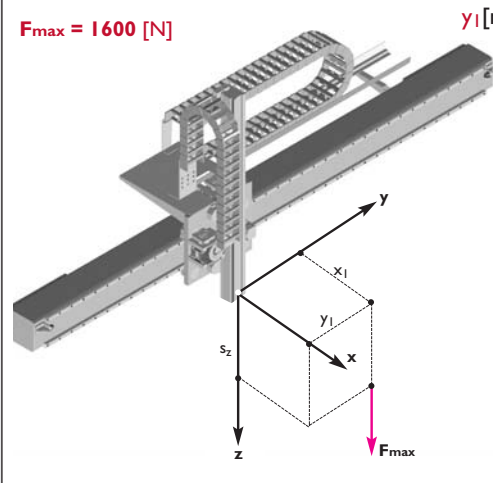
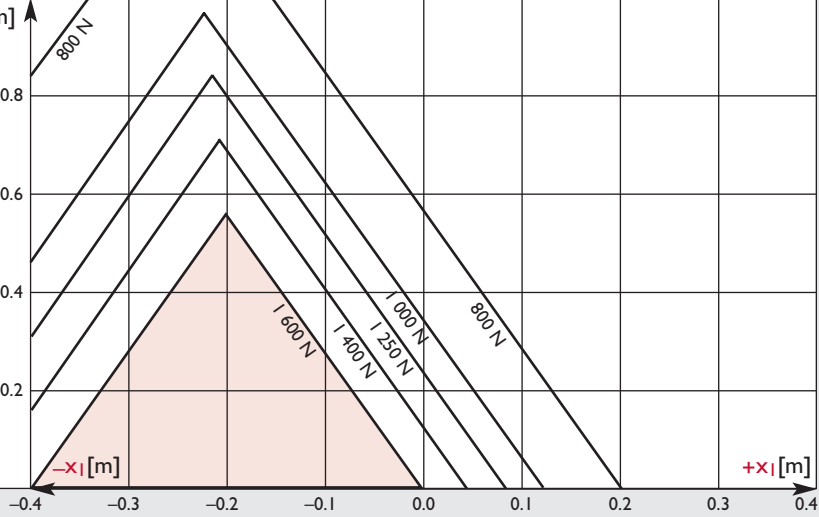
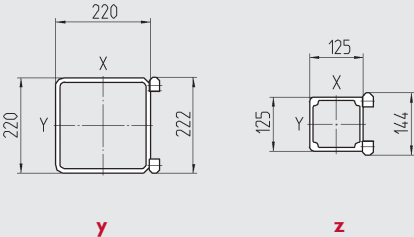
ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

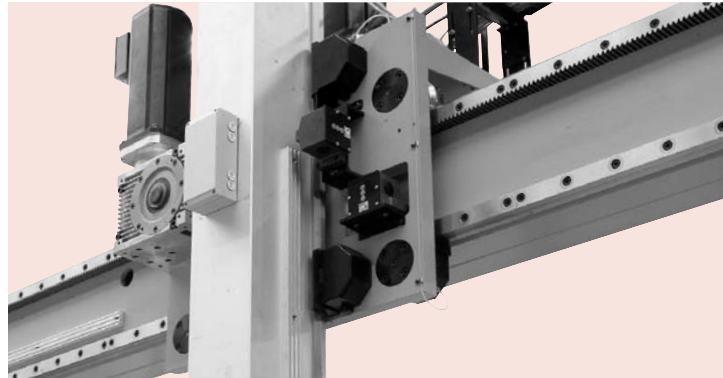


az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

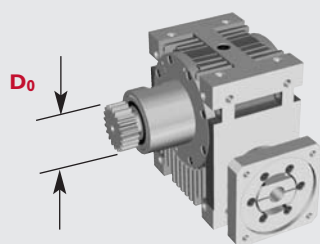
BAUGRÖSSE ZP-4

TAILLE **ZP-4**
 SIZE **ZP-4**

Technische Daten Type ZP-4	Données techniques Type ZP-4	Technical data Type ZP-4																		
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
 <p>F_{max} = 1600 [N]</p>																				
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.2$ m Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.2$ m	$F_{max} = F_{Tab.}$ [N] $F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.2) \cdot 235$ [N]																			
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																		
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit	$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																			
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>FS 250/ FZ 25</td> <td>FS 250/FZ 25 G</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>150</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>5.0</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	z	③	FS 250/ FZ 25	FS 250/FZ 25 G	s ^① [m]	10	1.2	s ^② [m]	50		v [m/min]	150	120	a [ms ⁻²]	5.0	3.0
	y	z																		
③	FS 250/ FZ 25	FS 250/FZ 25 G																		
s ^① [m]	10	1.2																		
s ^② [m]	50																			
v [m/min]	150	120																		
a [ms ⁻²]	5.0	3.0																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint	③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue																			
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																		
	$r \leq \pm 0.1$ [mm]																			
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t^① (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>76.7</td> <td>7 450</td> <td>6 960</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>24.1</td> <td>1 510</td> <td>1 250</td> <td>1 300</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t ^① (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	76.7	7 450	6 960	z	AlMgSi 0.5	24.1	1 510	1 250	1 300
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t ^① (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	76.7	7 450	6 960															
z	AlMgSi 0.5	24.1	1 510	1 250	1 300															
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																		



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	m (mm)	z
y	AE 060	47.75	7.5	20
z	AE 060	47.75	7.5	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

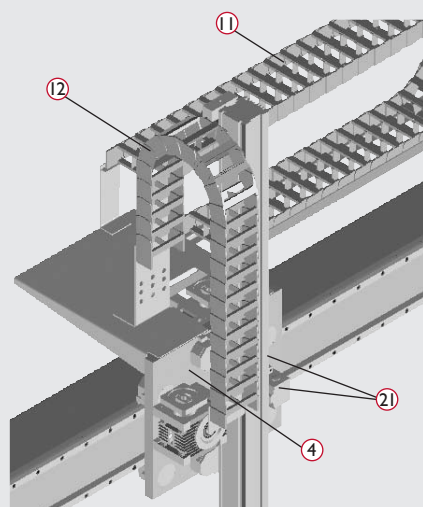
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	605
3 : 1	328
4 : 1	232
5 : 1	187
6 : 1	163
8 : 1	138
10 : 1	127
13 ¹ / ₃ : 1	119
16 : 1	115
24 : 1	111

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		60.0 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

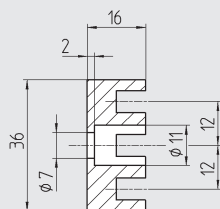
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

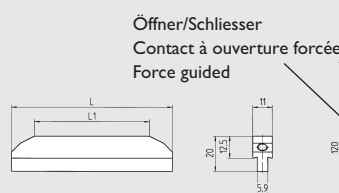
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse / z-Achse



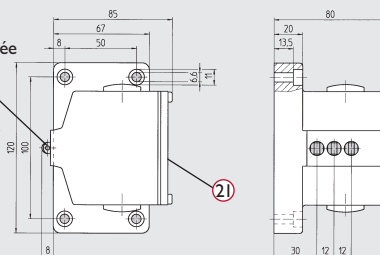
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Camés rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE ZP-4

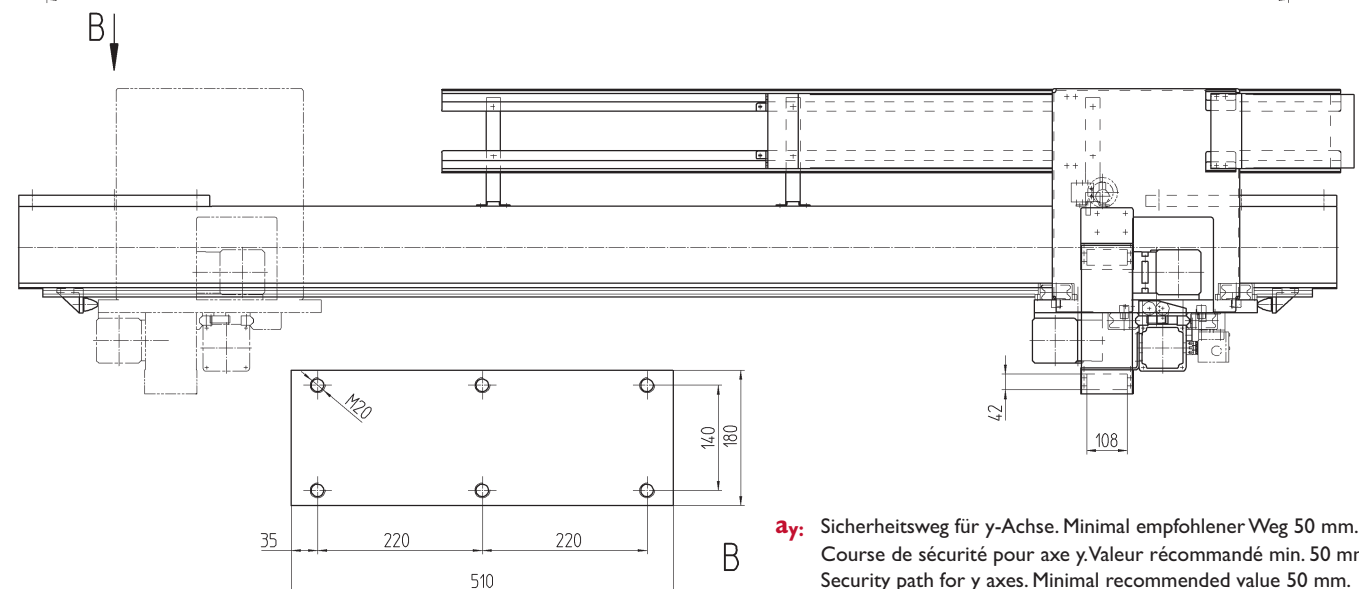
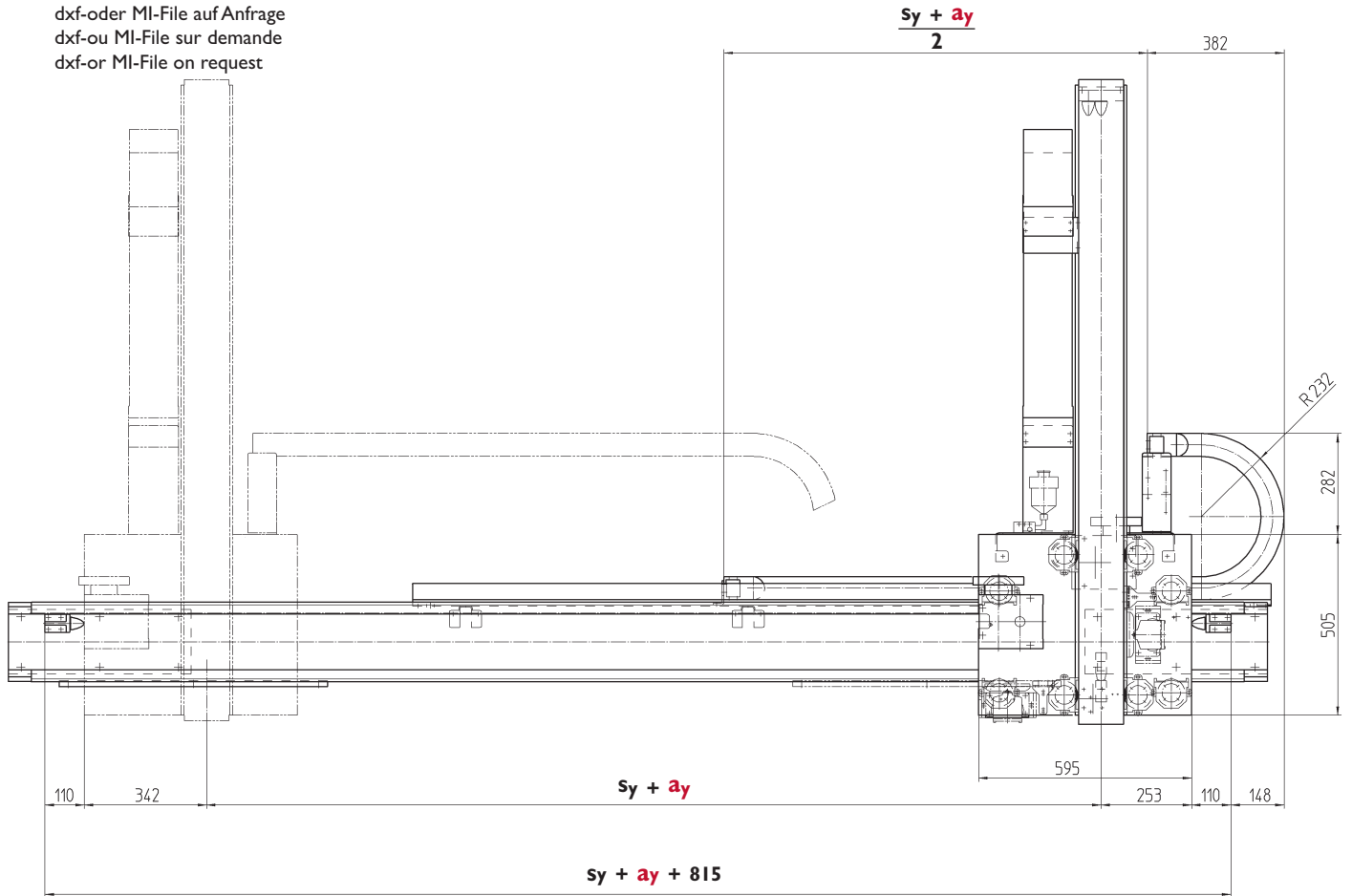
TAILLE **ZP-4**
 SIZE **ZP-4**

Massblatt Type ZP-4

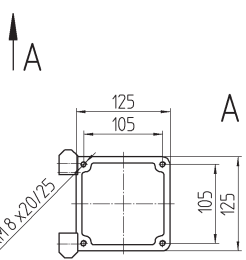
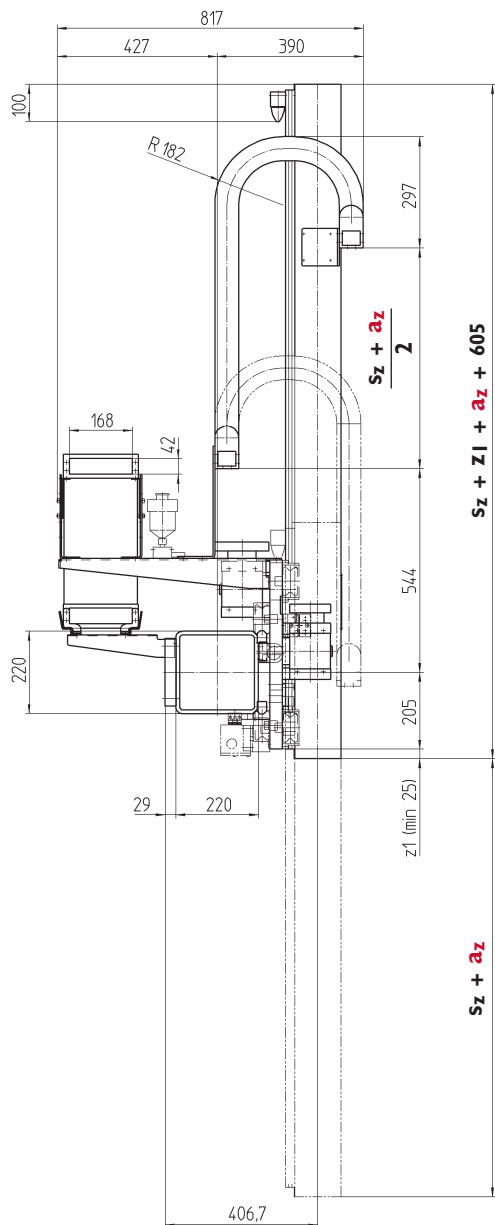
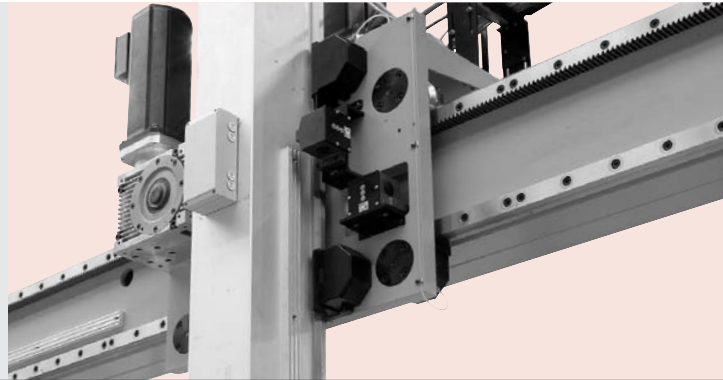
Côtes Type ZP-4

Dimension sheet Type ZP-4

Version 1.01 (IRB)
 European projection
 dxf-oder MI-File auf Anfrage
 dxf-ou MI-File sur demande
 dxf-or MI-File on request



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.



az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE ZP-5

TAILLE ZP-5
 SIZE ZP-5

Technische Daten Type ZP-5

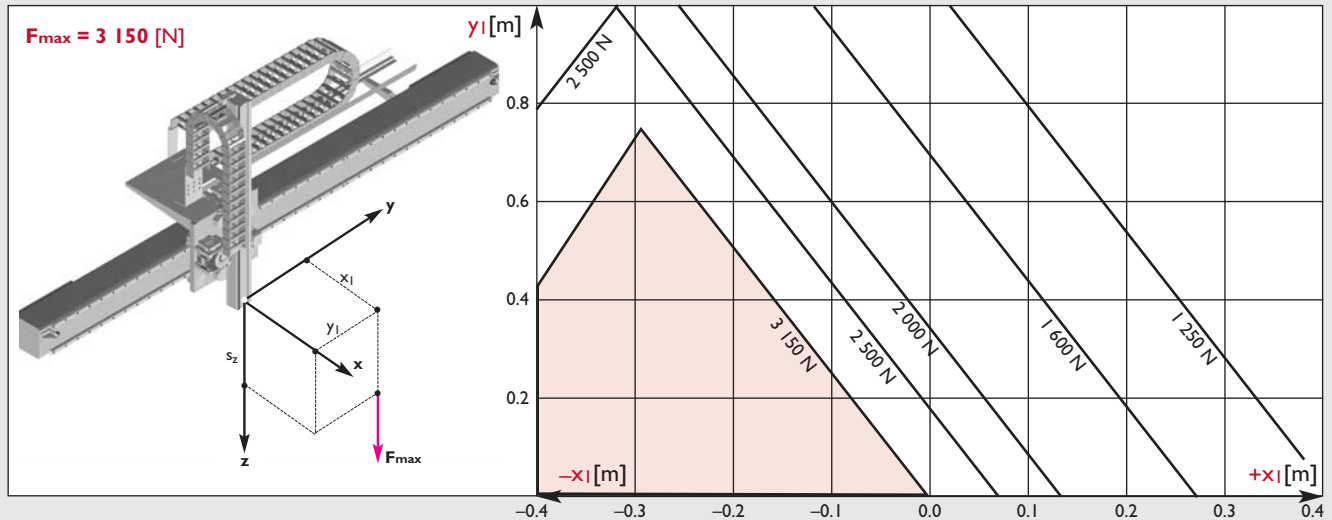
Données techniques Type ZP-5

Technical data Type ZP-5

F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 475 \quad [N]$$

F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	y	z
③	FS 350/ FZ 35	FS 350/FZ 35 G
s ① [m]	10	1.6
s ② [m]	80	
v [m/min]	150	100
a [ms ⁻²]	3.0	2.5

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

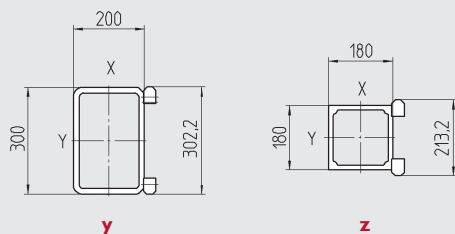
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

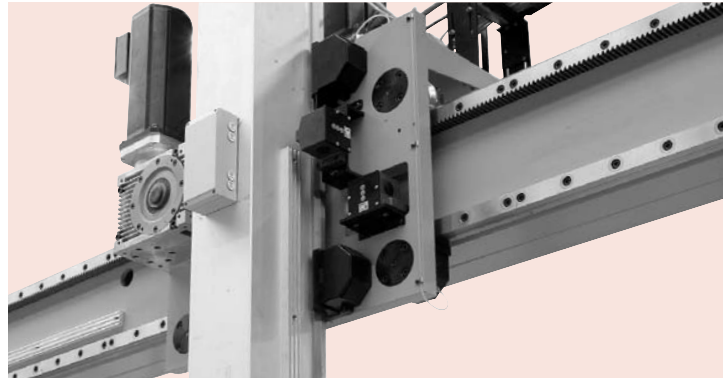
Flexion et tension

Bending and torsion values

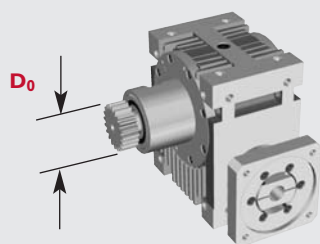


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	138	11 600	20 700
z	AlMgSi 0.5	48.4	6 300	5 280	5 830

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	m (mm)	z
y	AE 090	63.66	10.0	20
z	AE 090	63.66	10.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

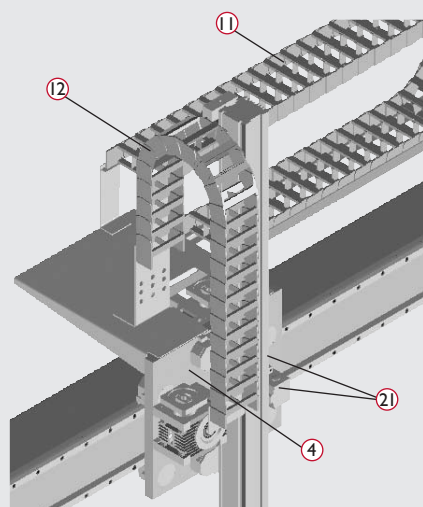
z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

Drive unit

Ratio i	Inertia J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	417
3 : 1	222
4 : 1	153
5 : 1	121
6 : 1	104
8 : 1	87
10 : 1	79
13 ¹ / ₃ : 1	73
16 : 1	71
24 : 1	68

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		137.0 kg
①①	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm / Element de fixation avec peigne / Mounting bracket with tie-wrap clamp	3800.17.2.C	
①②	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm / Element de fixation avec peigne / Mounting bracket with tie-wrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

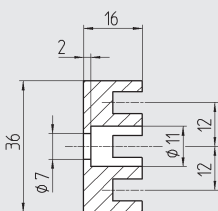
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

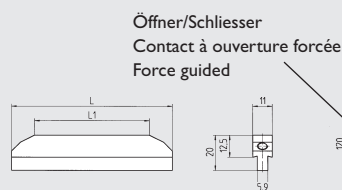
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter y-Achse / z-Achse



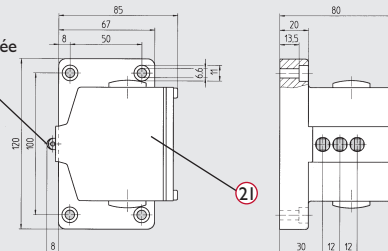
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite I9.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page I9.00.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page I9.00.

BAUGRÖSSE ZP-5

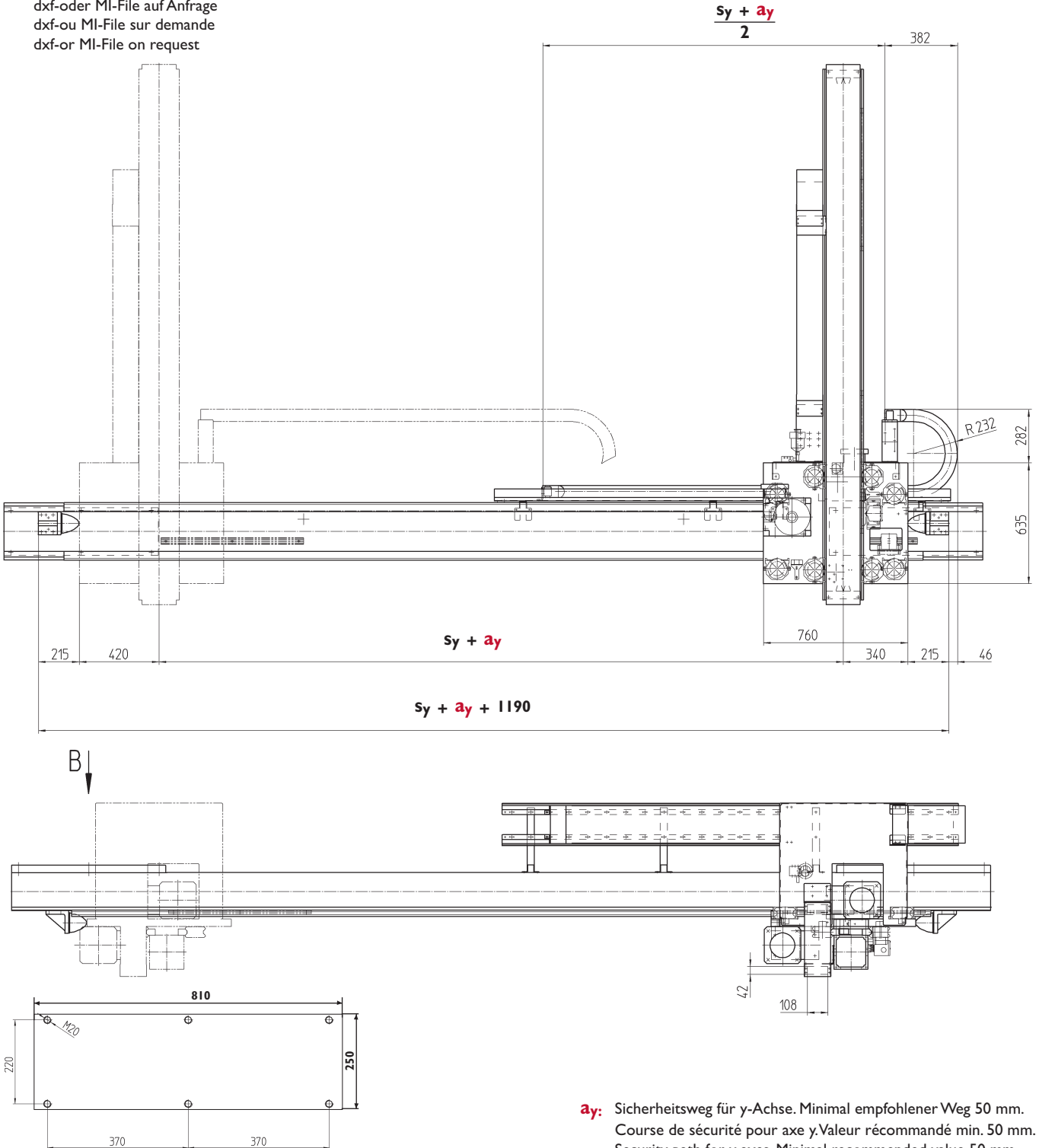
TAILLE **ZP-5**
 SIZE **ZP-5**

Massblatt Type ZP-5

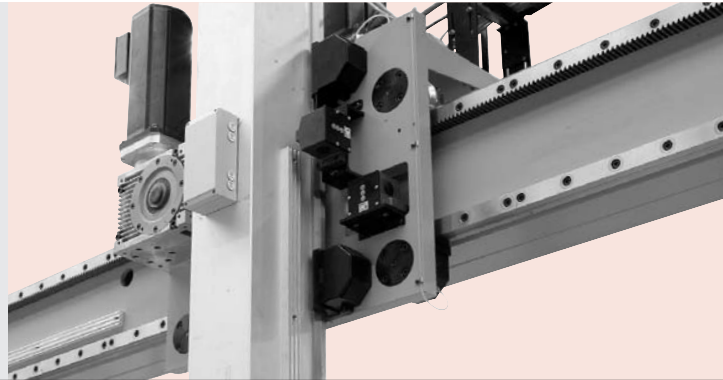
Côtes Type ZP-5

Dimension sheet Type ZP-5

Version 1.01 (IRB)
 European projection
 dxf-oder MI-File auf Anfrage
 dxf-ou MI-File sur demande
 dxf-or MI-File on request



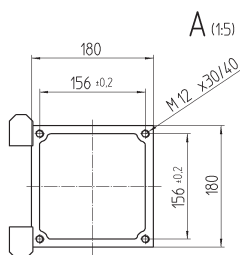
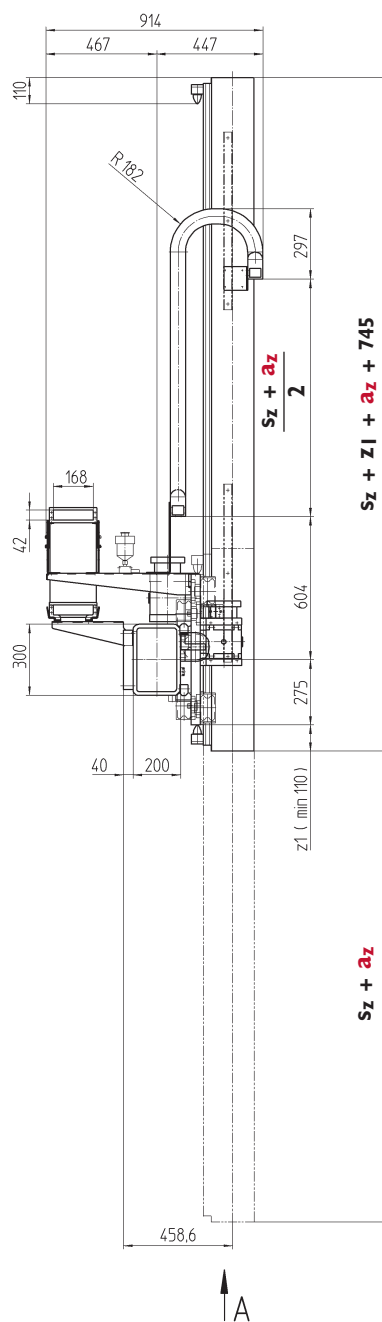
ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.



Massblatt Type ZP-5

Côtes Type ZP-5

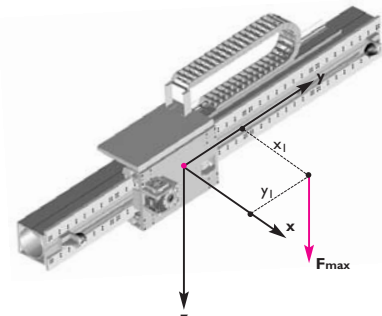
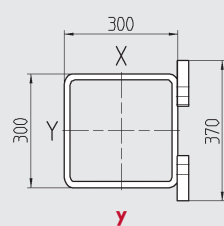
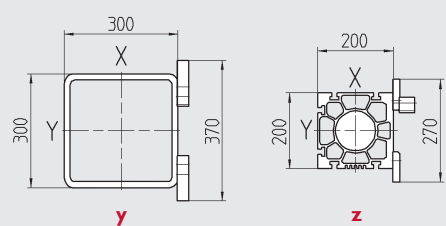
Dimension sheet Type ZP-5

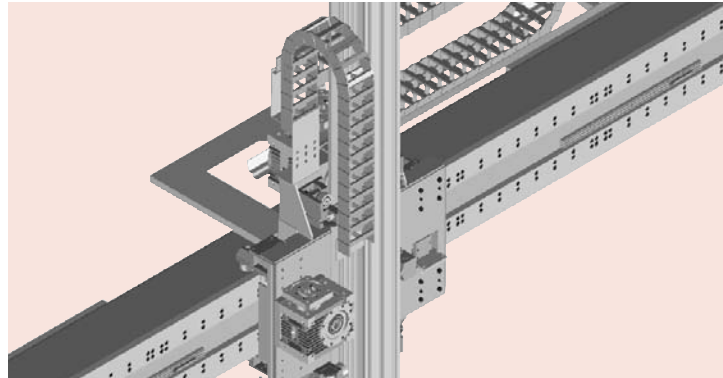


a_z: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

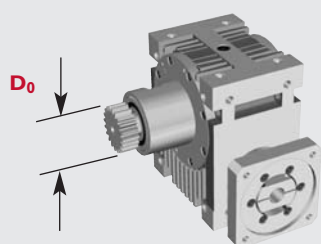
BAUGRÖSSE ZP-6

TAILLE **ZP-6**
 SIZE **ZP-6**

Technische Daten Type ZP-6	Données techniques Type ZP-6	Technical data Type ZP-6																		
F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
F_{max} = 6 300 [N]	 <table border="1" data-bbox="606 560 1468 1075"> <thead> <tr> <th>y_l [m]</th> <th>F_{max} [N]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.8</td> <td>3 150 N</td> </tr> <tr> <td>0.6</td> <td>4 000 N</td> </tr> <tr> <td>0.4</td> <td>5 000 N</td> </tr> <tr> <td>0.2</td> <td>6 300 N</td> </tr> </tbody> </table>		y _l [m]	F _{max} [N]	0.8	3 150 N	0.6	4 000 N	0.4	5 000 N	0.2	6 300 N								
y _l [m]	F _{max} [N]																			
0.8	3 150 N																			
0.6	4 000 N																			
0.4	5 000 N																			
0.2	6 300 N																			
Fall / cas / case 1 : s _z < 1.6 m	$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]																			
Fall / cas / case 2 : s _z > 1.6 m	$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 703$ [N]																			
F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																		
	$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																			
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																				
s [m] : Fahrwege	Courses	Pathes																		
v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit	Vitesse nominale	Nominal speed																		
a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Acceleration max.	Max. acceleration																		
		<table border="1" data-bbox="861 1433 1388 1612"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>S 30120 / A 30120</td> <td>S 2080 / A 4040</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>125</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	z	③	S 30120 / A 30120	S 2080 / A 4040	s ^① [m]	10	1.6	s ^② [m]	100		v [m/min]	125	75	a [ms ⁻²]	2.0	1.0
	y	z																		
③	S 30120 / A 30120	S 2080 / A 4040																		
s ^① [m]	10	1.6																		
s ^② [m]	100																			
v [m/min]	125	75																		
a [ms ⁻²]	2.0	1.0																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue																		
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																				
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																		
	$r \leq \pm 0.15$ [mm]																			
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
 		<table border="1" data-bbox="861 1971 1516 2083"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>194.0</td> <td>34 700</td> <td>33 400</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>72.6</td> <td>9 210</td> <td>8 980</td> <td>3 900</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	194.0	34 700	33 400	z	AlMgSi 0.5	72.6	9 210	8 980	3 900
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	194.0	34 700	33 400															
z	AlMgSi 0.5	72.6	9 210	8 980	3 900															
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																		



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p(mm)	z
y	AE 090	79.58	12.5	20
z	AE 120	103.45	12.5	26

① Siehe Komponenten-katalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

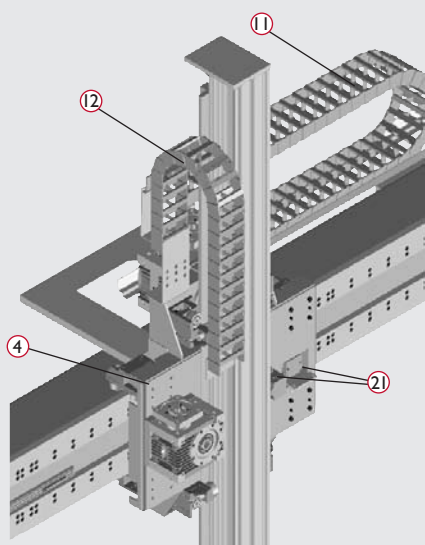
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
i	y	z
2 : 1	456	1 866
3 : 1	239	916
4 : 1	163	583
5 : 1	128	429
6 : 1	109	345
8 : 1	90	262
10 : 1	81	224
13 1/3 : 1	74	194
16 : 1	71	182
24 : 1	68	167

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		374.0 kg
⑪	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

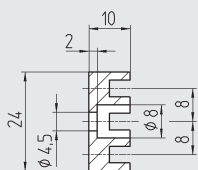
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

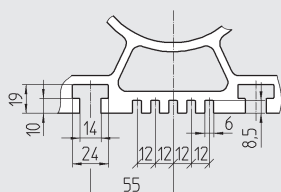
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse

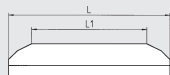


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

z-Achse



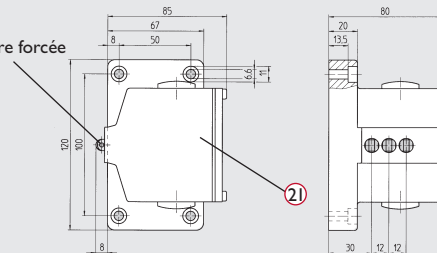
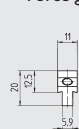
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite I9.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page I9.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page I9.00.

BAUGRÖSSE ZP-6

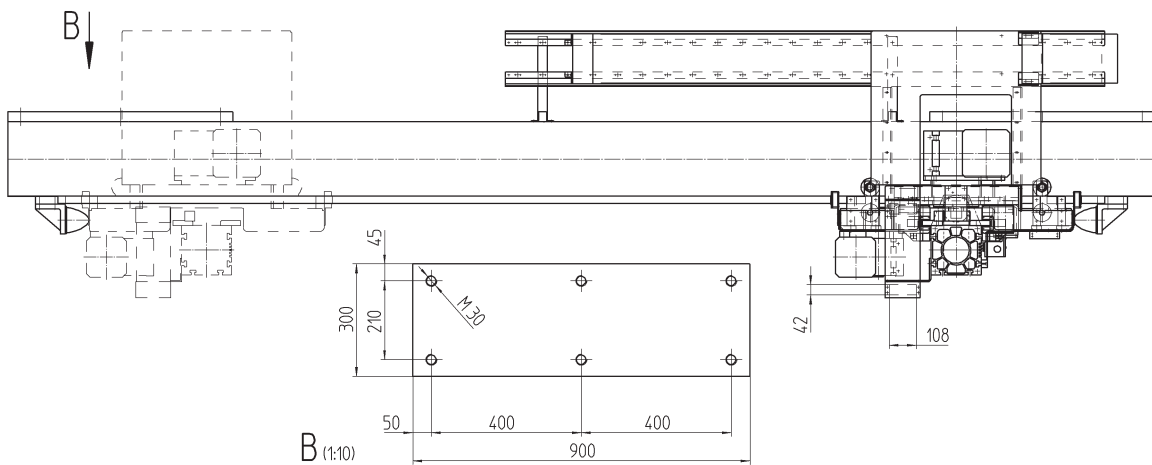
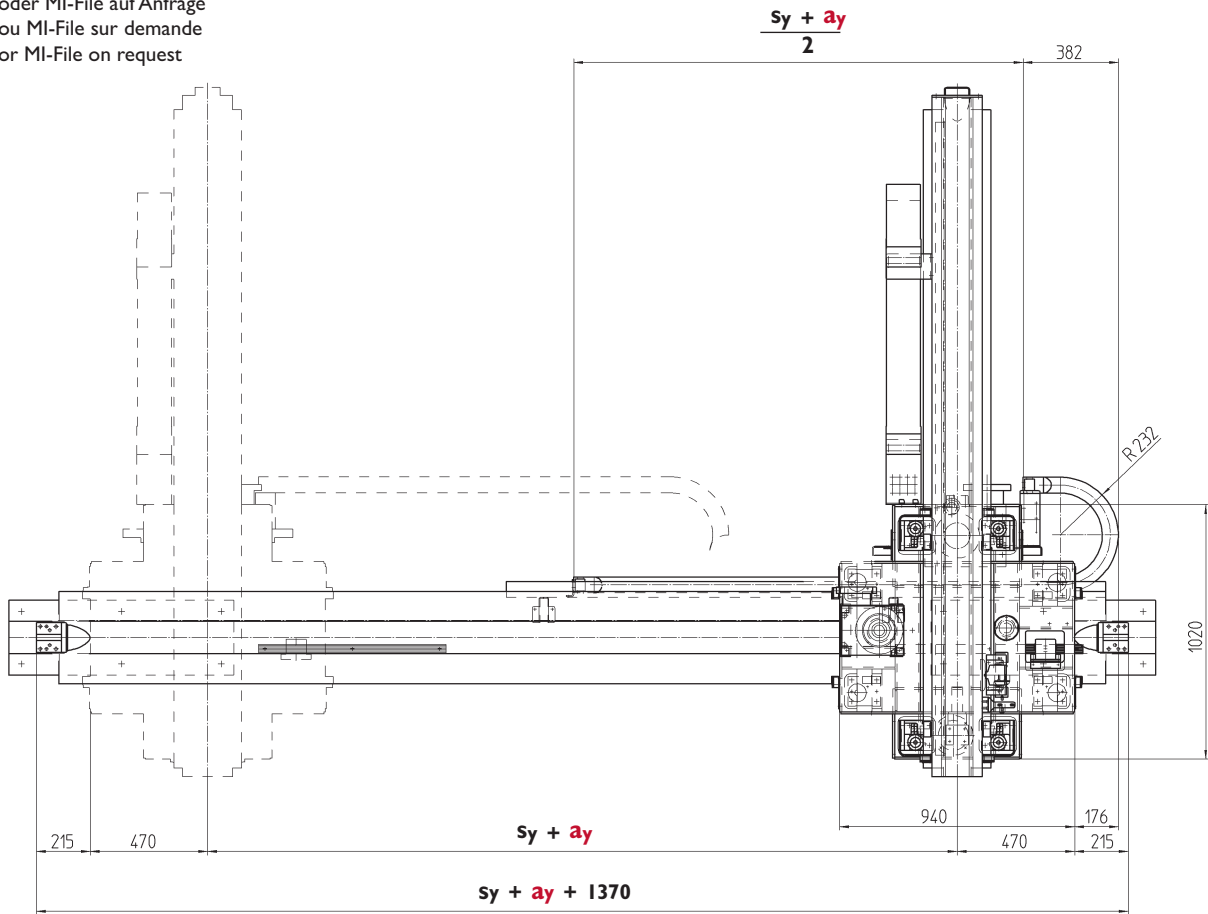
TAILLE **ZP-6**
 SIZE **ZP-6**

Massblatt Type ZP-6

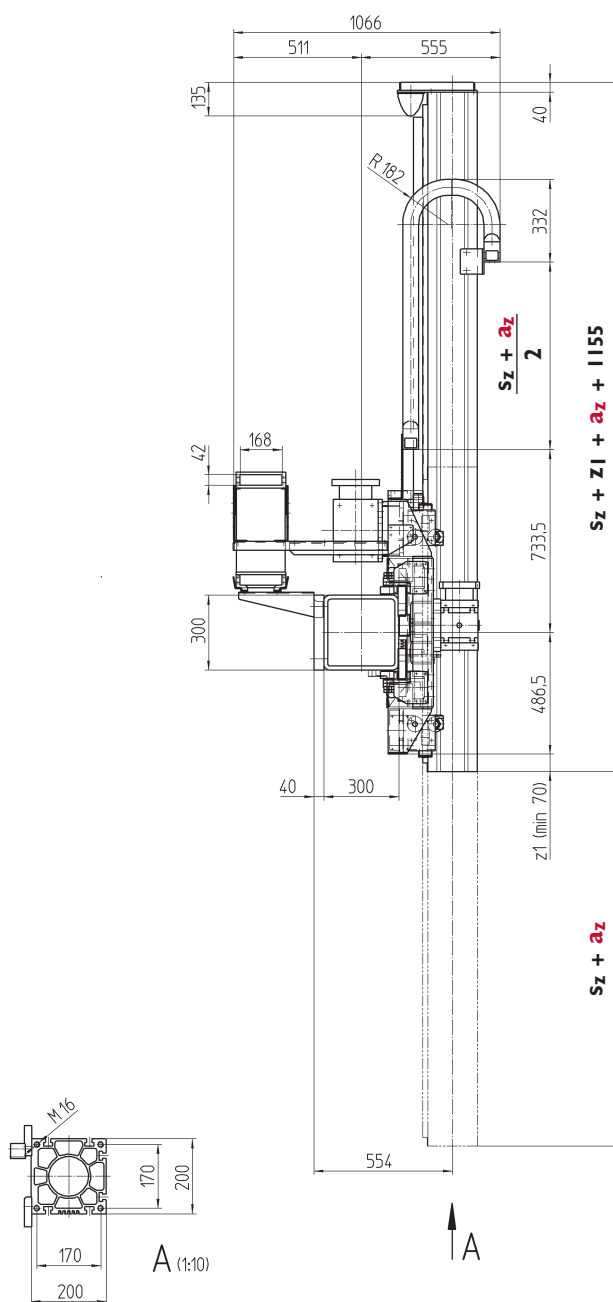
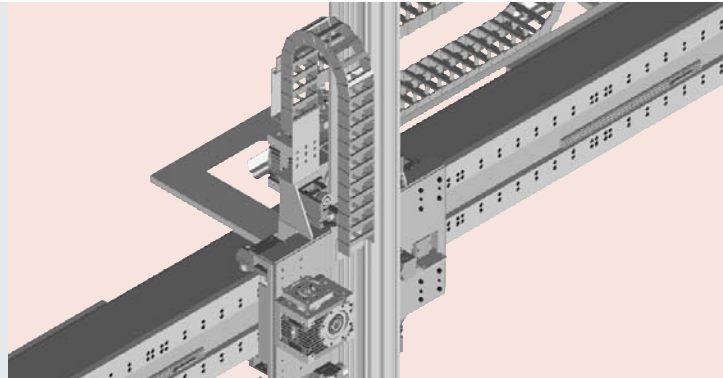
Côtes Type ZP-6

Dimension sheet Type ZP-6

Version 1.11 (IRB)
 European projection
 dxf-oder MI-File auf Anfrage
 dxf-ou MI-File sur demande
 dxf-or MI-File on request



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

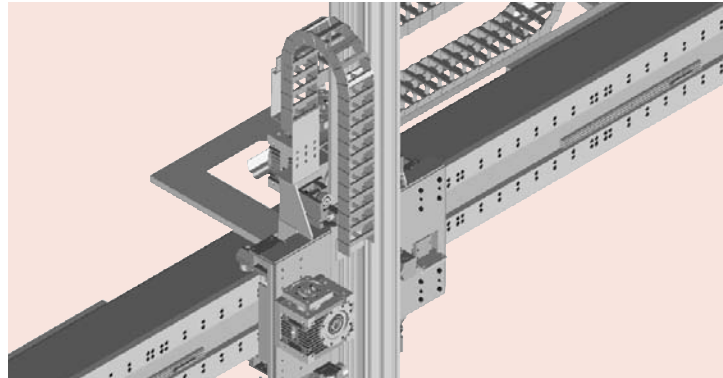


a_z: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 100 mm.

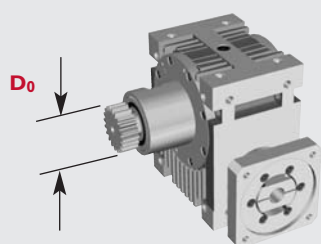
BAUGRÖSSE ZP-6HD

TAILLE **ZP-6HD**
 SIZE **ZP-6HD**

Technische Daten Type ZP-6HD	Données techniques Type ZP-6HD	Technical data Type ZP-6HD																		
F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
F_{max} = 10 000 [N]																				
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m	$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]																			
Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m	$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 730$ [N]																			
F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																		
	$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																			
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																				
s [m] : Fahrwege	Courses	Pathes																		
v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit	Vitesse nominale	Nominal speed																		
a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Acceleration max.	Max. acceleration																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>S 30120 / A 30120</td> <td>S 2080 / A 5050</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>125</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	z	③	S 30120 / A 30120	S 2080 / A 5050	s ^① [m]	10	1.6	s ^② [m]	100		v [m/min]	125	75	a [ms ⁻²]	2.0	1.0
	y	z																		
③	S 30120 / A 30120	S 2080 / A 5050																		
s ^① [m]	10	1.6																		
s ^② [m]	100																			
v [m/min]	125	75																		
a [ms ⁻²]	2.0	1.0																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue																		
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																				
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																		
	$r \leq \pm 0.15$ [mm]																			
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>241.0</td> <td>41 400</td> <td>38 700</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>79.0</td> <td>9 210</td> <td>8 980</td> <td>3 900</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	241.0	41 400	38 700	z	AlMgSi 0.5	79.0	9 210	8 980	3 900
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	241.0	41 400	38 700															
z	AlMgSi 0.5	79.0	9 210	8 980	3 900															
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																		



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 090	79.58	12.5	20
z	AE 120	101.86	16.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

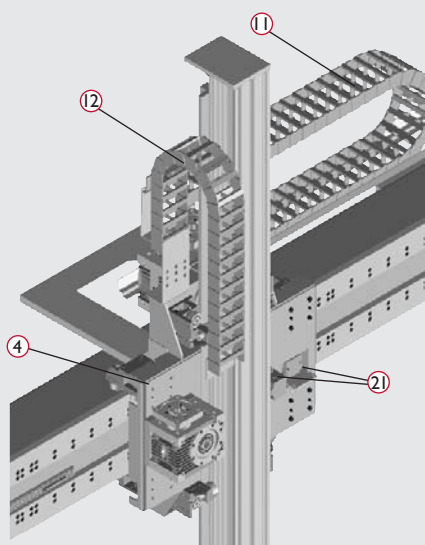
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
i	y	z
2 : 1	456	1 866
3 : 1	239	916
4 : 1	163	583
5 : 1	128	429
6 : 1	109	345
8 : 1	90	262
10 : 1	81	224
13 1/3 : 1	74	194
16 : 1	71	182
24 : 1	68	167

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		374.0 kg
⑪	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.17.2.C	
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

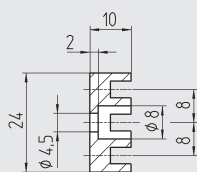
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

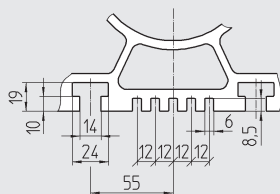
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse

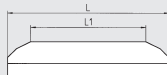


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

z-Achse



Cam rails et contact fin course

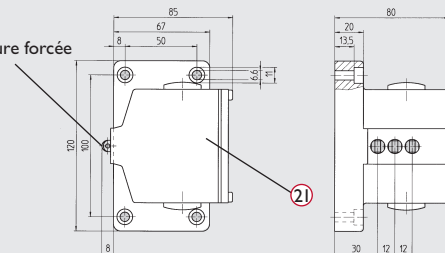


Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite I9.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page I9.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page I9.00.

BAUGRÖSSE ZP-6HD

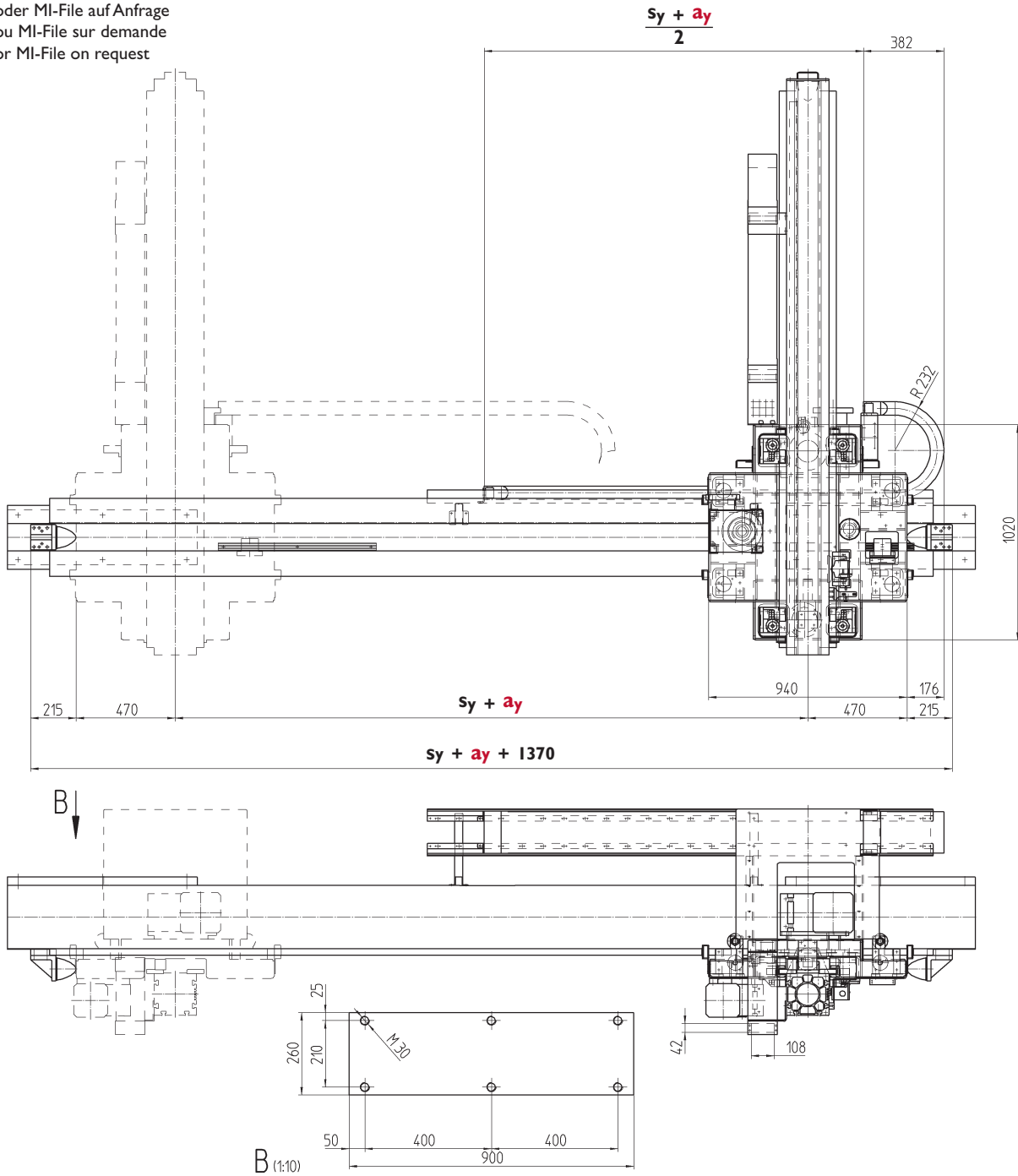
TAILLE **ZP-6HD**
 SIZE **ZP-6HD**

Massblatt Type ZP-6 HD

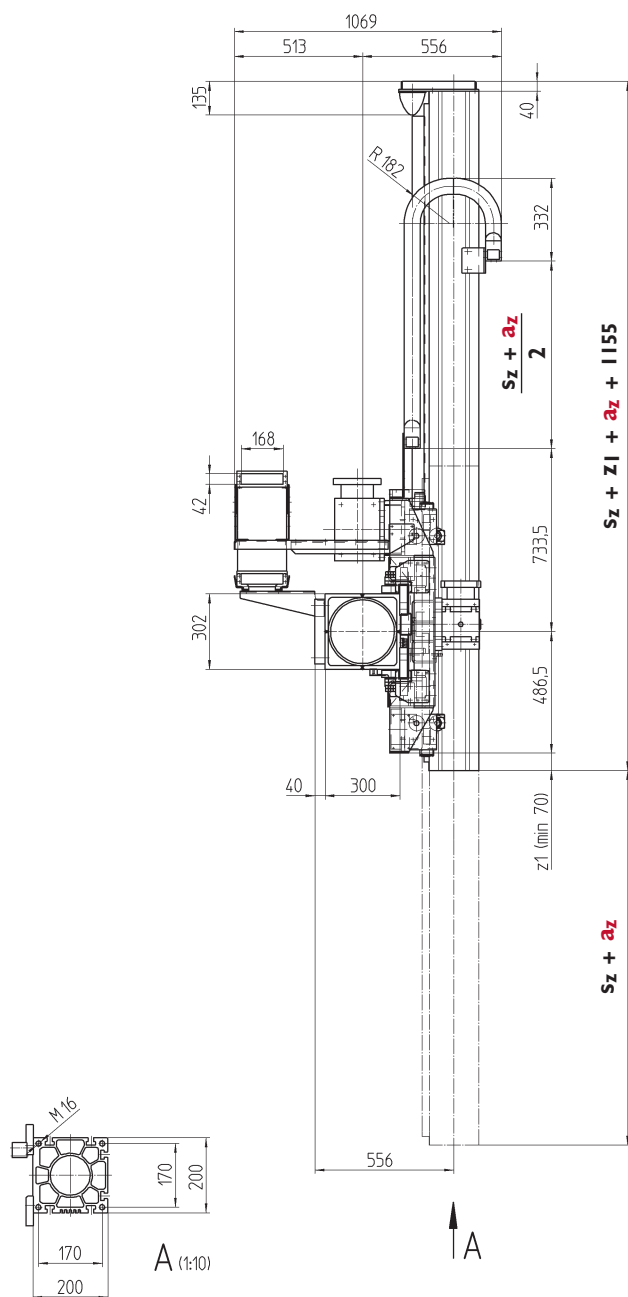
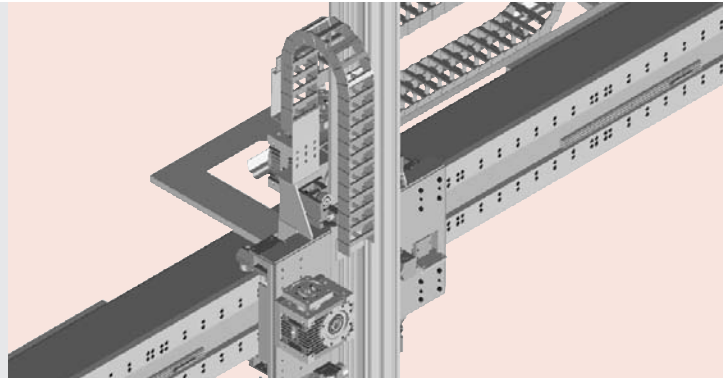
Côtes Type ZP-6 HD

Dimension sheet Type ZP-6 HD

Version 1.11 (IRB)
 European projection
 dxf-oder MI-File auf Anfrage
 dxf-ou MI-File sur demande
 dxf-or MI-File on request



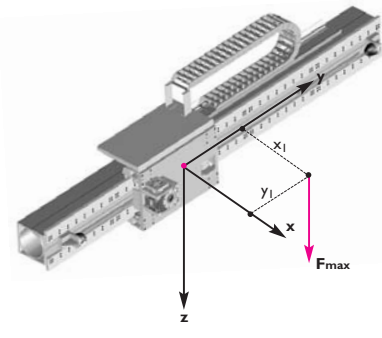
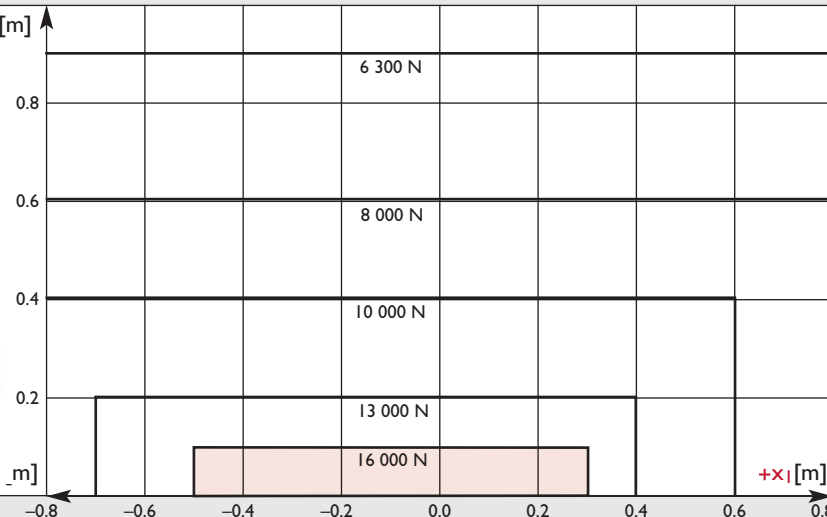
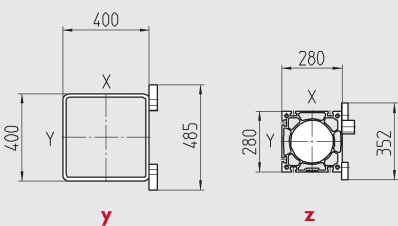
a_y: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

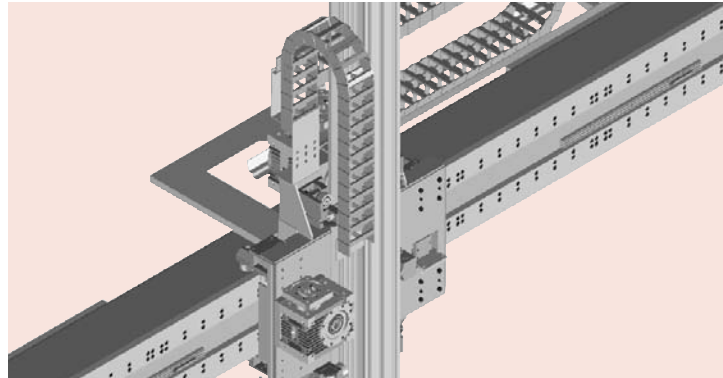


a_z : Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 100 mm.

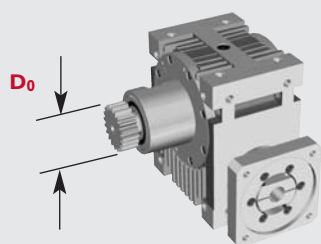
BAUGRÖSSE ZP-7

TAILLE **ZP-7**
 SIZE **ZP-7**

Technische Daten Type ZP-7	Données techniques Type ZP-7	Technical data Type ZP-7																		
F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
F_{max} = 16 000 [N]																				
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m	$F_{max} = F_{Tab.}$ [N]																			
Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m	$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 1\ 299$ [N]																			
F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																		
	$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																			
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																				
s [m] : Fahrwege	Courses	Pathes																		
v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit	Vitesse nominale	Nominal speed																		
a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Acceleration max.	Max. acceleration																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>S 40120 / A 40120</td> <td>S 3080 / A 6060</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>100</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	z	③	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 6060	s ^① [m]	10	1.6	s ^② [m]	100		v [m/min]	100	75	a [ms ⁻²]	1.5	1.0
	y	z																		
③	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 6060																		
s ^① [m]	10	1.6																		
s ^② [m]	100																			
v [m/min]	100	75																		
a [ms ⁻²]	1.5	1.0																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue component / see component catalogue																		
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																				
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																		
	$r \leq \pm 0.15$ [mm]																			
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>263.0</td> <td>85 800</td> <td>86 500</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>141.0</td> <td>33 600</td> <td>32 600</td> <td>17 000</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	263.0	85 800	86 500	z	AlMgSi 0.5	141.0	33 600	32 600	17 000
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	263.0	85 800	86 500															
z	AlMgSi 0.5	141.0	33 600	32 600	17 000															
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																		



Antriebseinheit



$$y: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

$$z: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i \cdot i_{RPL}} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 120	101.86	16.0	20
z	③	127.32	20.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

③ Z-Achse: Schneckengetriebe AE120 und Planetengetriebe PRL150, i_{PRL}=5

Axe z: Réducteur à vis sans-fin AE120 et réducteur planétaire PRL150, i_{PRL}=5

Z axis: Worm gear unit AE120 and planetary gear box PRL150, i_{PRL}=5

Drive unit

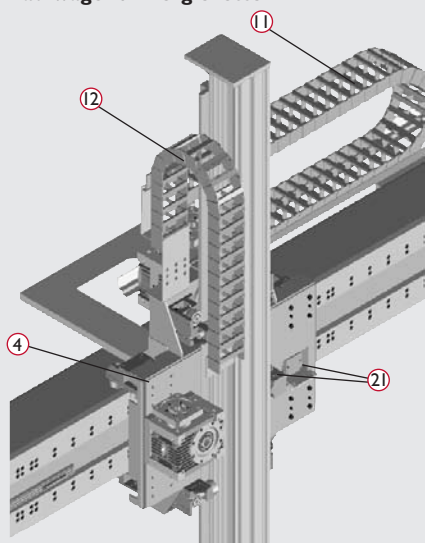
Ratio i	Inertia y	J (10 ⁻⁵ kg m ²) z
2 : 1	1 866	auf Anfrage
3 : 1	916	
4 : 1	583	
5 : 1	429	
6 : 1	345	
8 : 1	262	
10 : 1	224	
13 ¹ / ₃ : 1	194	
16 : 1	182	
24 : 1	167	

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		673.0 kg
①①	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm / Element de fixation avec peigne / Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	
①②	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm / Element de fixation avec peigne / Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)

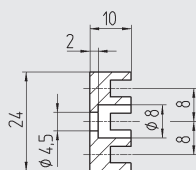
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)

Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

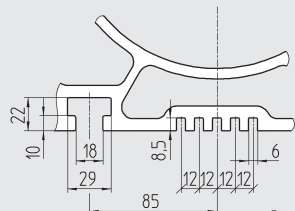
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse

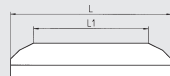
z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



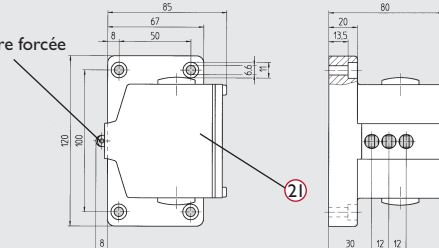
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite 19.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page 19.00.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page 19.00.

BAUGRÖSSE ZP-7

TAILLE **ZP-7**
 SIZE **ZP-7**

Massblatt Type ZP-7

Côtes Type ZP-7

Dimension sheet Type ZP-7

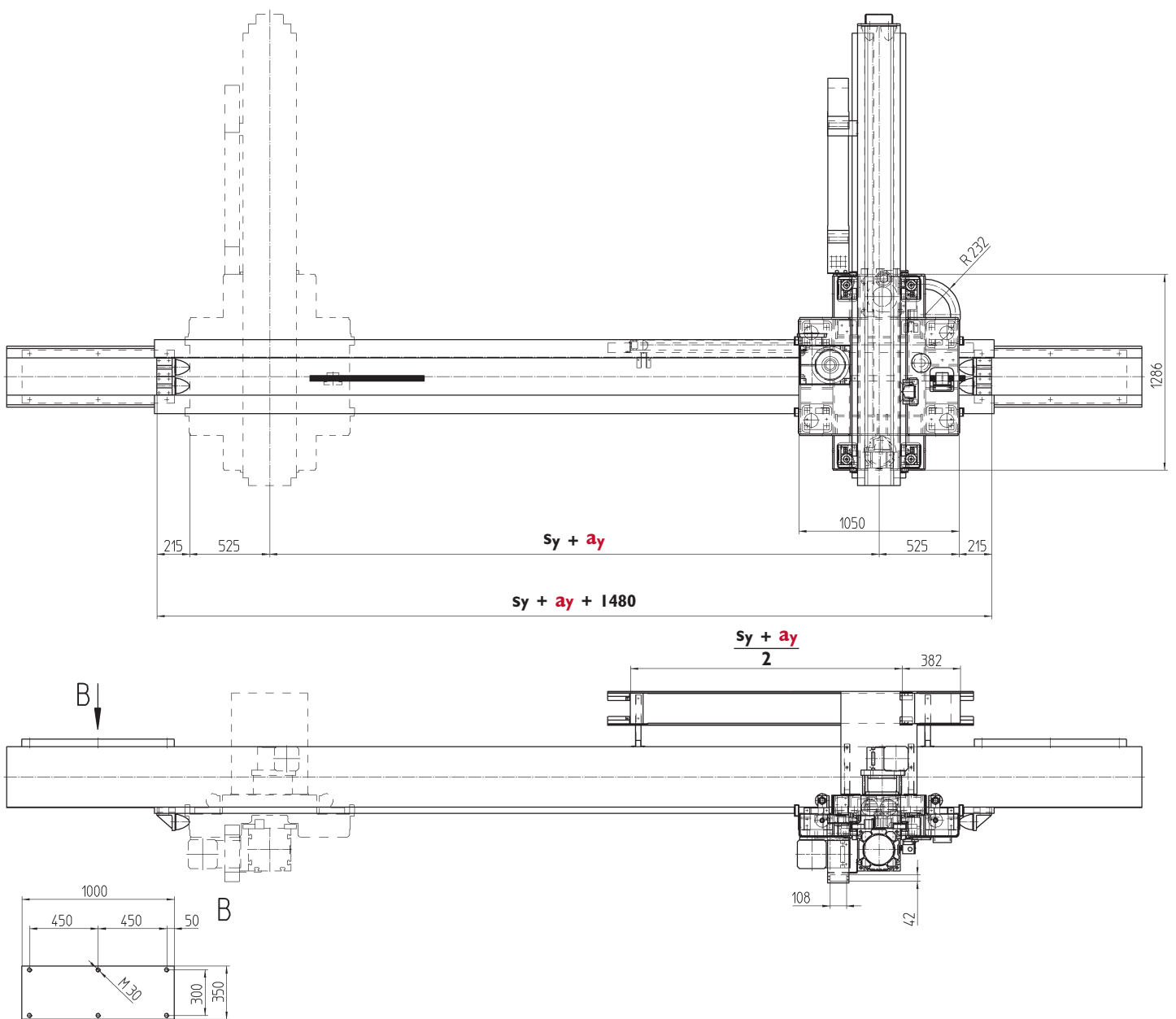
Version 2.01

European projection

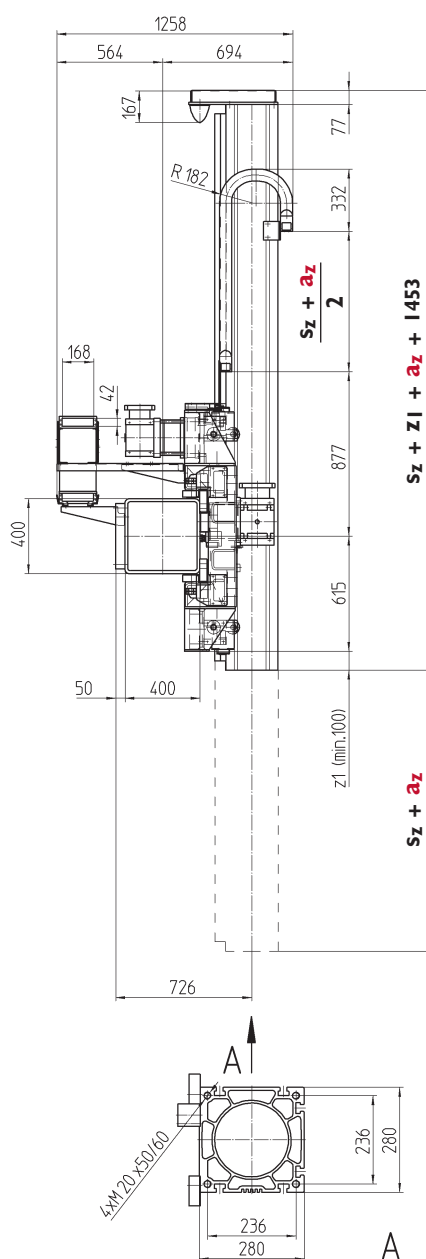
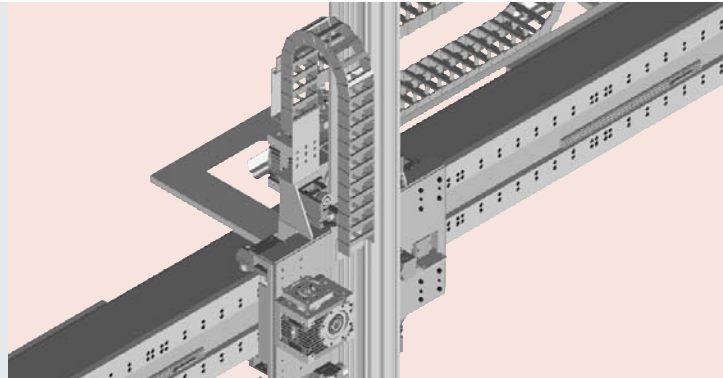
dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request



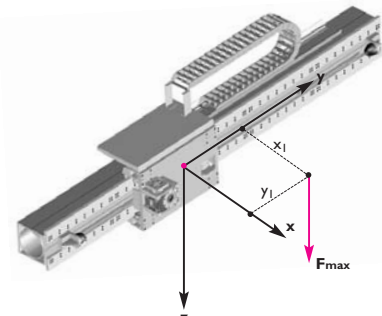
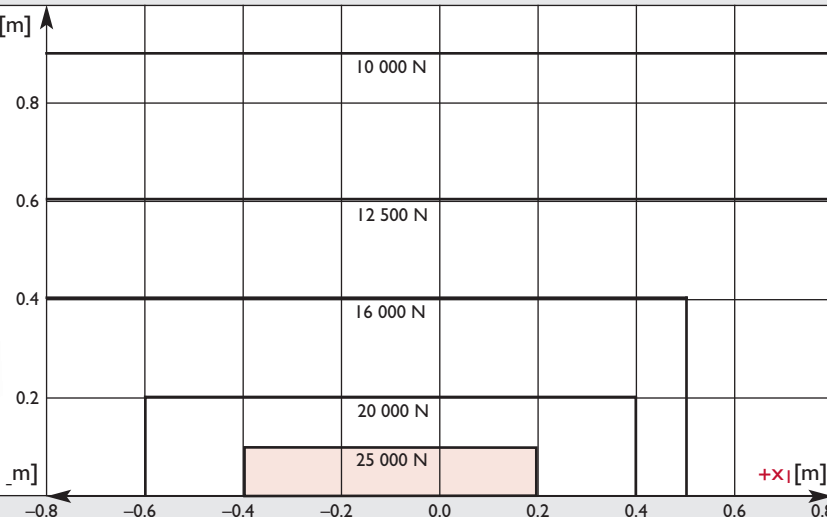
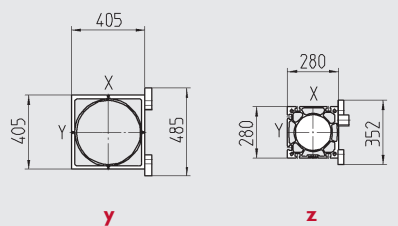
ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

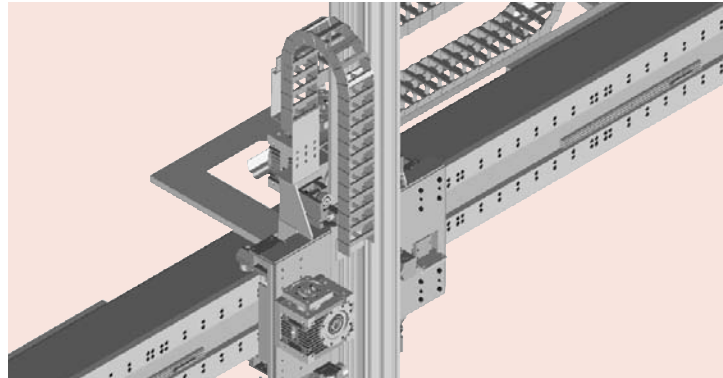


a_z : Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 100 mm.

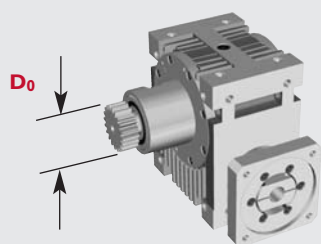
BAUGRÖSSE ZP-7HD

TAILLE : ZP-7HD
 SIZE : ZP-7HD

Technische Daten Type ZP-7HD	Données techniques Type ZP-7HD	Technical data Type ZP-7HD																		
F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast F_{max} = 25 000 [N]	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																		
																				
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m	$F_{max} = F_{Tab.}$ [N] $F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 1\,478$ [N]																			
F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast ① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit	Poid utile effectif $F_{eff} \leq F_{max}$ [N]	Effective pay load																		
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>S 40120 / A 40120</td> <td>S 3080 / A 8080.1</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>100</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	z	③	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 8080.1	s ^① [m]	10	1.6	s ^② [m]	100		v [m/min]	100	75	a [ms ⁻²]	1.5	1.0
	y	z																		
③	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 8080.1																		
s ^① [m]	10	1.6																		
s ^② [m]	100																			
v [m/min]	100	75																		
a [ms ⁻²]	1.5	1.0																		
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint		③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue																		
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement $r \leq \pm 0.15$ [mm]	Repeatability																		
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>372.0</td> <td>116 000</td> <td>136 000</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>150.0</td> <td>33 600</td> <td>32 600</td> <td>17 000</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	372.0	116 000	136 000	z	AlMgSi 0.5	150.0	33 600	32 600	17 000
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)															
y	St52-3	1.0570	372.0	116 000	136 000															
z	AlMgSi 0.5	150.0	33 600	32 600	17 000															
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																		



Antriebseinheit



$$y: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

$$z: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i \cdot i_{RPL}} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 120	101.36	16.0	20
z	③	132.10	25.0	16

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

③ Z-Achse: Schneckengetriebe AE120 und Planeten-
getriebe RPL300, i_{RPL}=9

Axe z: Réducteur à vis sans-fin AE120 et réducteur
planétaire RPL300, i_{RPL}=9

Z axis: Worm gear unit AE120 and planetary gear
box RPL300, i_{RPL}=9

Drive unit

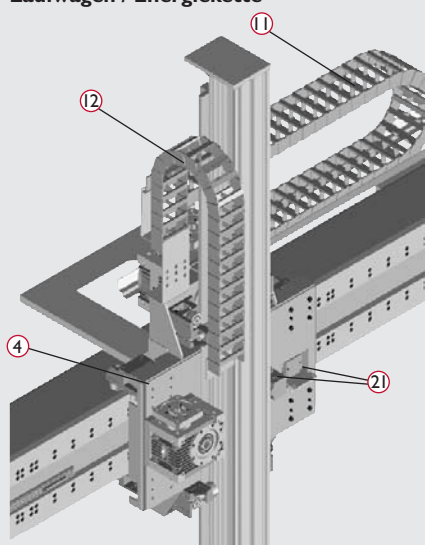
Ratio	Inertia	J (10 ⁻⁵ kg m ²)
i	y	z
2 : 1	1 866	auf Anfrage
3 : 1	916	
4 : 1	583	
5 : 1	429	
6 : 1	345	
8 : 1	262	
10 : 1	224	
13 ¹ / ₃ : 1	194	
16 : 1	182	
24 : 1	167	

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		735.0 kg
⑪	PAG Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

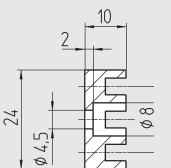
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)

Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)

Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

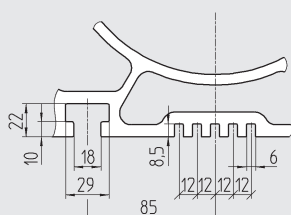
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse

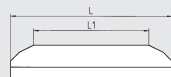


Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

z-Achse



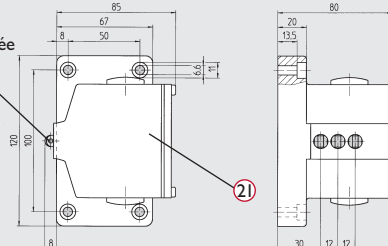
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite I9.00.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page I9.00.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page I9.00.

BAUGRÖSSE ZP-7HD

TAILLE ZP-7HD
 SIZE ZP-7HD

Massblatt Type ZP-7 HD

Côtes Type ZP-7 HD

Dimension sheet Type ZP-7 HD

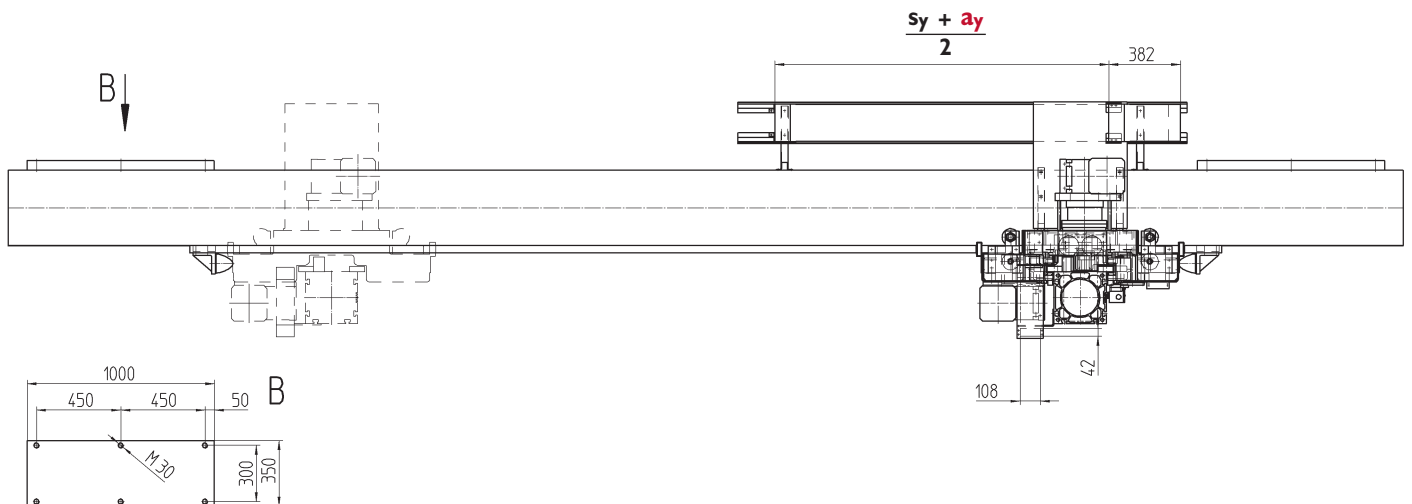
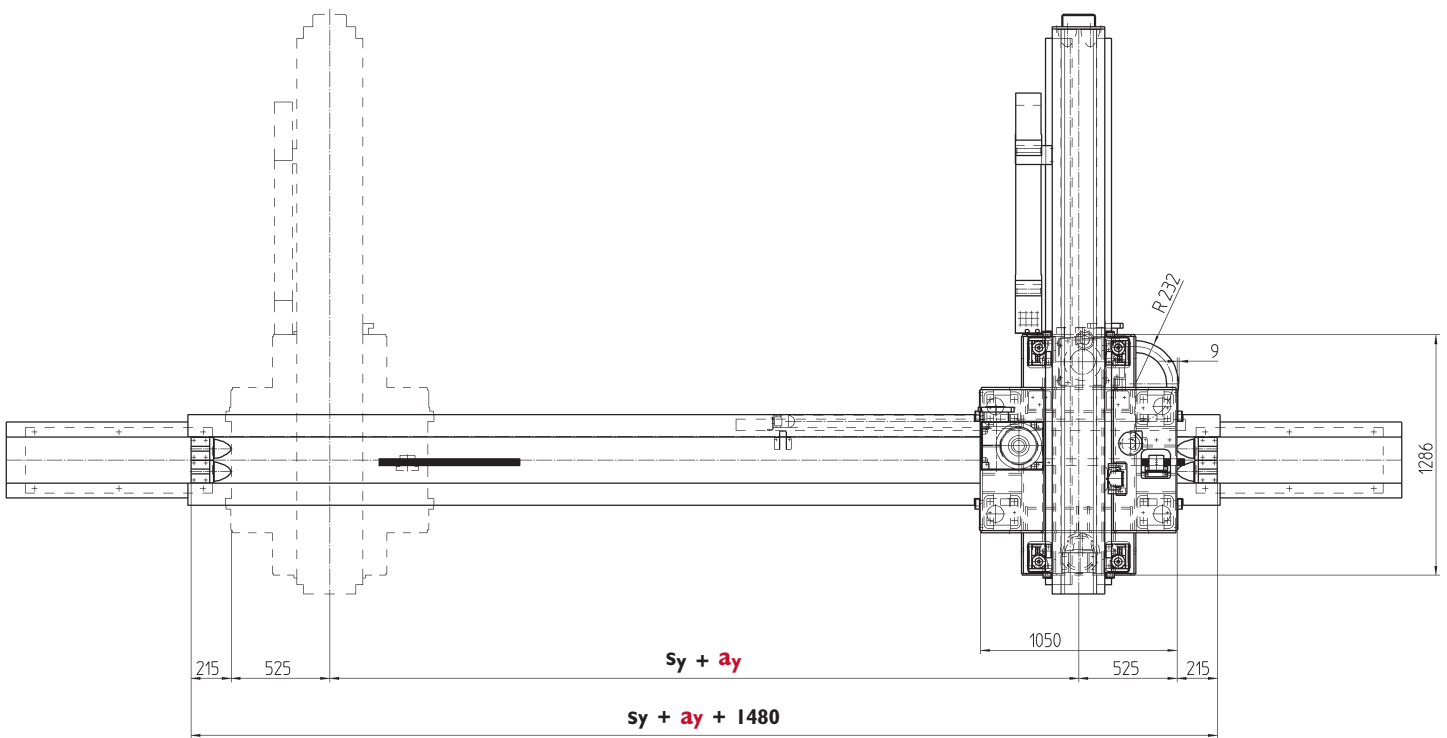
Version 2.01

European projection

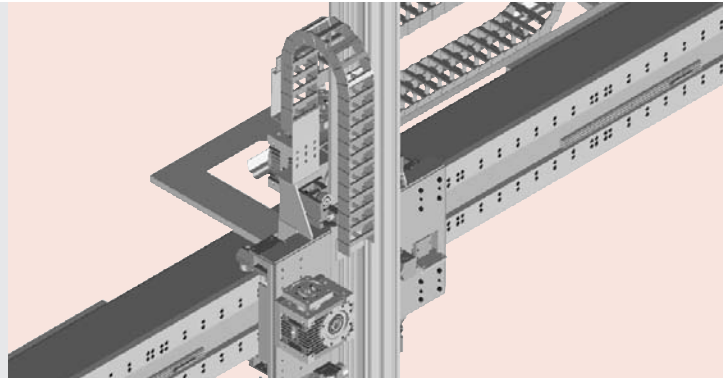
dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request



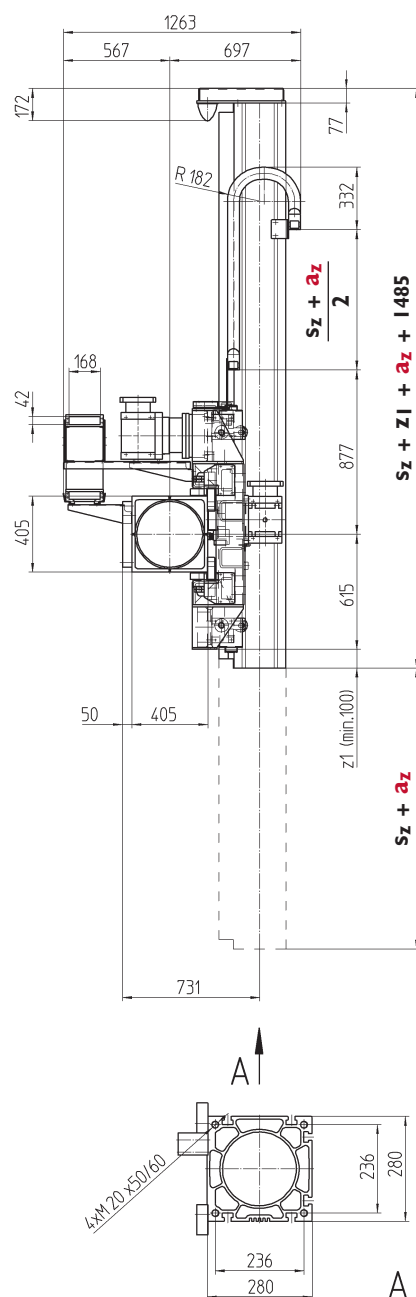
ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.



Massblatt Type ZP-7 HD

Côtes Type ZP-7 HD

Dimension sheet Type ZP-7 HD



a_z: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 100 mm.

3-ACHSMODULE

MODULES LINÉAIRES À 3-AXE 3-AXIS LINEAR MODULES

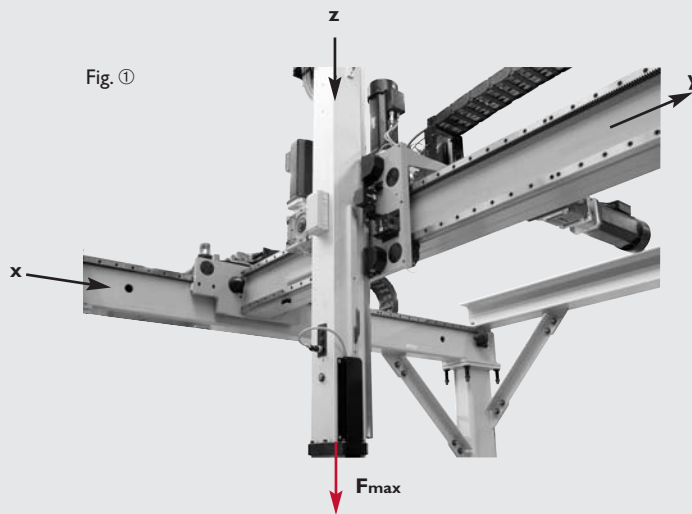
Zahnstangenantrieb

Die Auswahltabelle ermöglicht eine erste Grobselektion für Einbautagen mit vertikaler z-Achse und zentrisch angeordneter Last. Je nach Einbaulage und Applikation können die Tabellenwerte variieren. Mit entsprechenden Rechnungsprogrammen berechnen wir Ihre Anwendungen auf deren Belastung und Lebensdauer.

Motorisation avec pignon et crémaillère Rack and pinion drive

La table de sélection permet de faire un première choix pour des application avec l'axe z en position verticale et avec une charge centrée. Les valeurs indiquées peuvent être modifiées selon votre application. Sur demande les calculs pour la charge et la durée de vie seront fait par nos ingenieures.

The selection table allows you to make a first choice for applications with vertical z-axes and payload on the center of gravity. The values can deviate depending on the application. We would be pleased to calculate the service life of our modules against your specific application with the help of computer aided programs.



Transportlast Poid utile

F _{max} (N)	Fig.	Type	x-axis		y-axis				z-axis			f [mm] mit/avec/with x [m]				r [mm]	page		
			s _x ^①	s _x ^②	v _x	a _x	s _y ^①	v _y	a _y	s _z ^①	v _z	a _z	y [m]	4 [m]	6 [m]			8 [m]	10 [m]
100	①	FP-1	5		150	2.0	1.6	200	7.5	0.5	150	7.5	2					0.1	13.02
250	①	FP-2	8	20	150	2.0	2.5	150	7.5	0.7	150	5.0	3						13.06
250	①	FP-3	10	30	150	2.0	3.2	150	5.0	1.0	120	3.0	4	0.62	2.40	6.70	15.40	0.1	13.10
630	①	FP-3											4	0.66	2.54	7.03	15.82		
1 000	①	FP-4	10	50	125	2.0	3.1	150	5.0	1.2	120	3.0	4	1.20	3.08	9.08	19.50	0.1	13.14
1 600	①	FP-4											4	1.30	3.81	9.52	20.30		
2 250	①	FP-5	10	80	125	2.0	4.8	150	3.0	1.6	100	2.5	6	0.62	1.67	4.09	8.69	0.1	13.18
3 150	①	FP-5											6	0.66	1.79	4.25	8.97		
4 000	②	FP-6	10	100	100	1.5	6.5	125	2.0	1.6	75	1.0	8	3.33	4.18	6.05	9.48	0.15	13.22
5 000	②	FP-6											8	3.49	4.36	6.26	9.74		
6 300	②	FP-6											8	3.69	4.58	6.53	10.08		
8 000	②	FP-6HD	10	100	100	1.5	8.5	125	2.0	1.6	75	1.0	10	7.81	8.89	11.21	15.37	0.15	13.26
10 000	②	FP-6HD											10	8.32	9.43	11.81	16.09		
13 000	②	FP-7	10	100	75	1.0	6.3	100	1.5	1.6	75	1.0	8	2.44	3.22	4.89	7.92	0.15	13.30
16 000	②	FP-7											8	2.62	3.43	5.16	8.28		
20 000	②	FP-7HD	10	100	75	1.0	8.3	100	1.5	1.6	75	1.0	10	5.16	6.18	8.32	12.12	0.15	13.34
25 000	②	FP-7HD											10	5.60	6.67	8.9	12.86		

- s^①[m]: Empfohlener Achshub ohne Stoss / Course sans jonction recommandée / Recommended stroke without butt joint
- s^②[m]: Empfohlener Achshub mit Stoss / Course avec jonction recommandée / Recommended stroke with butt joint
- v [m/min]: Empfohlene max. Geschwindigkeit / Vitesse max. recommandée / Max. recommended speed
- a [ms⁻²]: Empfohlene max. Beschleunigung / Acceleration max. recommandée / Max. recommended acceleration
- r [mm]: Wiederholgenauigkeit pro Achse / Répétabilité de positionnement par axe / Repeatability per axe
- f [mm]: Max. Durchbiegung der Achsen bei angegebener Stützweite x und y und max. Last / Flexion max. des axes entre les pieds x et y et poid max. / Max. bending of axes with max. load and indicated column width

Type FP

Baukasten

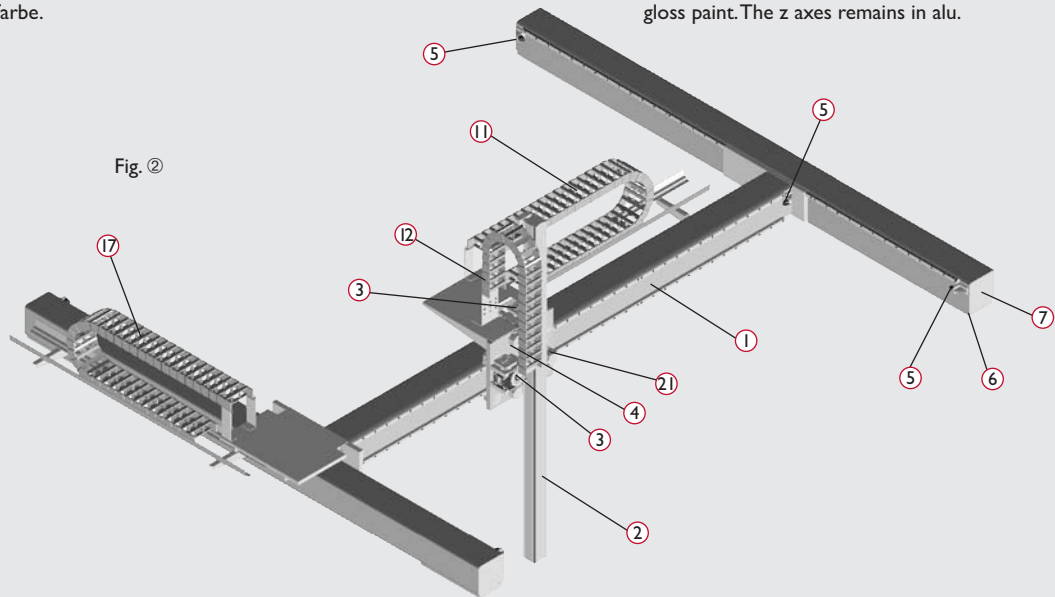
Der Lieferumfang der Module besteht aus Grundausrüstung und Optionen. Das Portal der y-Achse und die Wagenplatte sind nach Kundenwunsch 2-Komponenten lackiert. Die z-Achse ist in Alufarbe.

Le système modulaire

Les modules sont livrés selon la choix du client en exécution de base ou avec options. Les poutres axe x et les chariots ont une peinture en 2 composants. L'axe z est en alu.

The modular system

The modules are delivered in the basic equipment or with options. The tubular profiles of the axes y and the carriages plates are painted with 2 coats of semi gloss paint. The z axes remains in alu.



Grundausrüstung

Equipement de base

Basic equipment

Pos.	Anzahl/quantity	
①	1	y-Balken mit Führungsschienen und stirnseitigen Abdeckungen / Poutre en axe y avec couvercle et avec rails / Tubular steel profile for y axes with guideways and beam endcaps
②	1	z-Balken mit Führungsschienen / Poutre en axe z avec rail / Tubular steel profile for z axes with guideways
⑦	1	x-Balken mit Führungsschienen / Poutre en axe x avec rail / Tubular steel profile for x axes with guideways
③	3	Hochleistungsschneckengetriebe für x-, y- und z-Achse mit Ritzel Réducteurs à haute performance avec pignons pour axes x, y et z High performance worm gear box with pinions for x, y and z axes
④	1	Wagenplatte mit Rollen und Abstreifereinheiten und manuellen Schmiereinheiten / Chariot avec galets et racleurs graisseurs / Carriage with roller and wiper and manual lubrication units
⑤	8	Anschlagpuffer / Amortisseur / Shock absorber
⑥	4	Befestigungsplatten für Ständer / Plats pour fixation des pieds / Mounting plates for columns
⑪	1	Energiekette y-Achse mit Ablegerinne / Chaîne porte-cable axe y avec goulottes de guidage / Cable loop y with guiding trough
⑫	1	Energiekette z-Achse / Chaîne porte-cable axe z / Cable loop z axes
⑰	1	Energiekette x-Achse / Chaîne porte-cable axe x / Cable loop x axes
⑬		Dreifach-Nockenleisten x/y/z-Achse mit Nocken / Rails support comes trois piste axe x/y/z et comes / Triple camrails x/y/z axis with cams
⑭	4	Filzritzel-Schmiereinheit / Unité de lubrification par pignon feutre / Felt pinion lubrication unit

Zubehör und Optionen

accessoires et options

options and accessories

⑰	3	Dreifach-Reihenpositionsschalter x/y/z-Achse / Fin course mécanique trois piste axe x/y/z Mechanical triple limit switches for x/y/z axes
⑳	1	Automatische Schmiereinheit für Führungs- und Antriebssysteme Système de lubrification pour système de guidage et crémaillères Automatic lubrication system for guideway and drive system
㉔	4	Ständer / pieds / legs

Optional:

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19
Additional accessories and options pages 19.07 – 19.19

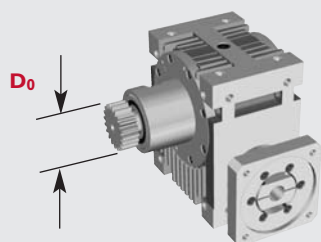
BAUGRÖSSE **FP-I**

TAILLE **FP-I**
SIZE **FP-I**

Technische Daten Type FP-I	Données techniques Type FP-I	Technical data Type FP-I																								
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
<p>F_{max} = 100 [N]</p>																										
<p>Fall / cas / case 1 : s_z < 0.5 m</p> <p style="text-align: center;">F_{max} = F_{Tab.} [N]</p>																										
<p>Fall / cas / case 2 : s_z > 0.5 m</p> <p style="text-align: center;">F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 0.5) · 88 [N]</p>																										
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
<p>① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit</p> <p style="text-align: center;">F_{eff} ≤ F_{max} [N]</p>																										
s [m] : Fahrwege	Courses	Pathes																								
v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit	Vitesse nominale	Nominal speed																								
a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Accelération max.	Max. acceleration																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>FZ 10 E/LZ 10</td> <td>FS 100/FZ 10 E</td> <td>FS 100/FZ 10 E</td> </tr> <tr> <td>s ① [m]</td> <td>5</td> <td>1.6</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>2.5</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue</p>				x	y	z	③	FZ 10 E/LZ 10	FS 100/FZ 10 E	FS 100/FZ 10 E	s ① [m]	5	1.6	0.5	v [m/min]	150	200	150	a [ms ⁻²]	2.5	7.5	7.5				
	x	y	z																							
③	FZ 10 E/LZ 10	FS 100/FZ 10 E	FS 100/FZ 10 E																							
s ① [m]	5	1.6	0.5																							
v [m/min]	150	200	150																							
a [ms ⁻²]	2.5	7.5	7.5																							
<p>① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint</p> <p>② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint</p>																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
<p style="text-align: center;">r ≤ ± 0.1 [mm]</p>																										
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>9.8</td> <td>136</td> <td>332</td> <td>137</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>9.7</td> <td>226</td> <td>205</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>7.6</td> <td>101</td> <td>87</td> <td>54</td> </tr> </tbody> </table> <p>① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars</p>			Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	x	AlMgSi 0.5	9.8	136	332	137	y	AlMgSi 0.5	9.7	226	205	79	z	AlMgSi 0.5	7.6	101	87	54
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)																					
x	AlMgSi 0.5	9.8	136	332	137																					
y	AlMgSi 0.5	9.7	226	205	79																					
z	AlMgSi 0.5	7.6	101	87	54																					



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 030	25	3.1416	25
y	AE 030	25	3.1416	25
z	AE 030	25	3.1416	25

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

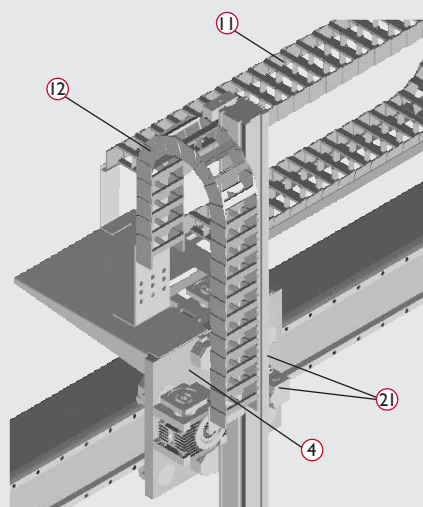
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio i	Inertia J(10 ⁻⁷ kg m ²)
2 : 1	345
3 : 1	225
4 : 1	182
5 : 1	163
6 : 1	152
8 : 1	142
10 : 1	137
13 1/3 : 1	133
16 : 1	132
24 : 1	130

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		13.5 kg
⑪	PAG	Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / Cable loop x/y axes	317.5.100.0	0.83 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	117.5.12PZ	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	250.03.100	0.8 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	2050.12.PZB	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

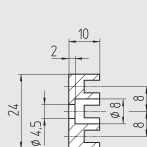
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

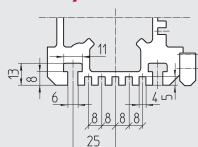
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

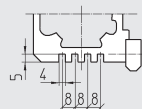
x-Achse



y-Achse



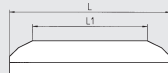
z-Achse



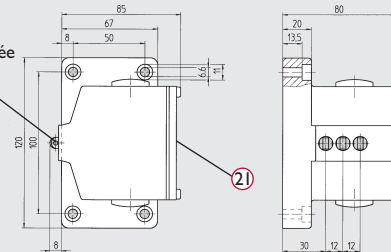
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-I**

TAILLE **FP-I**
SIZE **FP-I**

Massblatt Type FP-I

Côtes Type FP-I

Dimension sheet Type FP-I

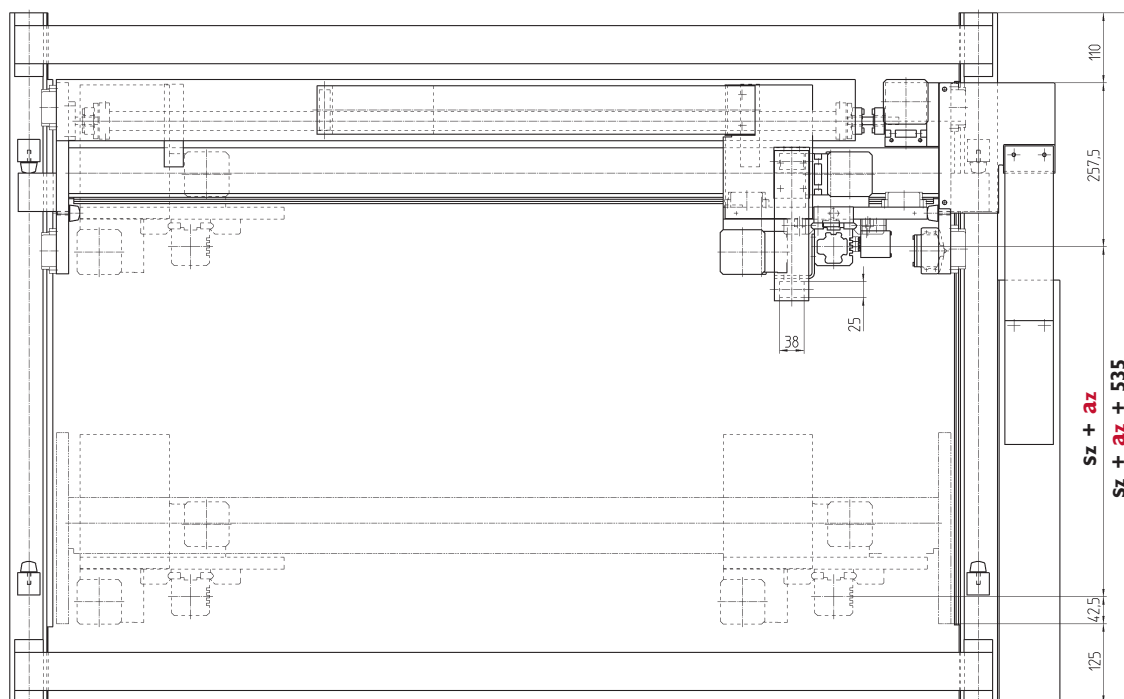
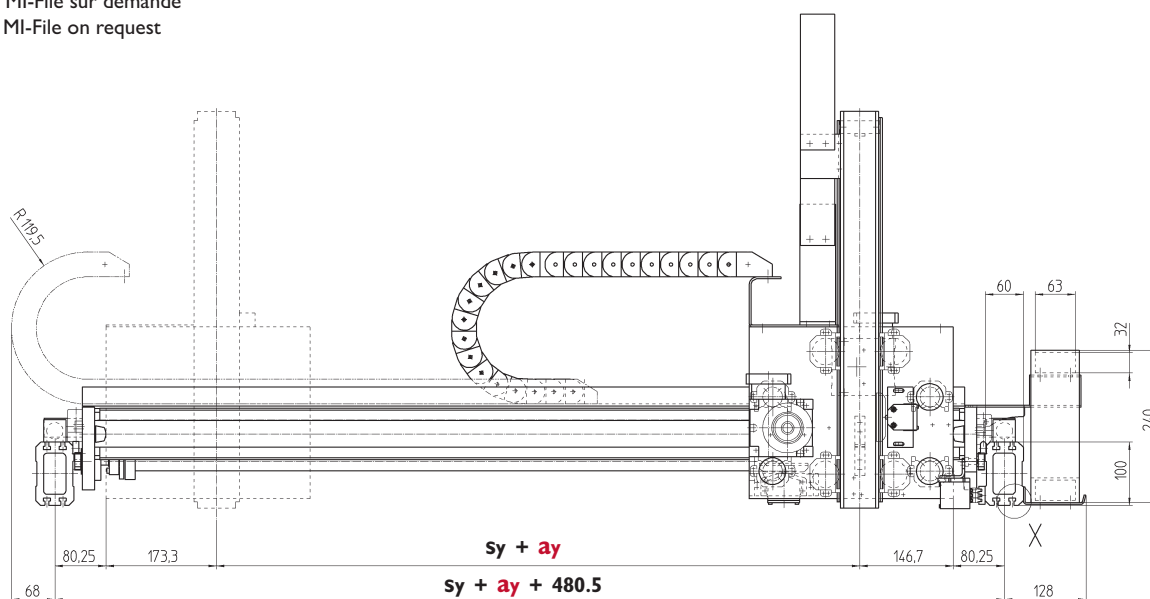
Version 1.00

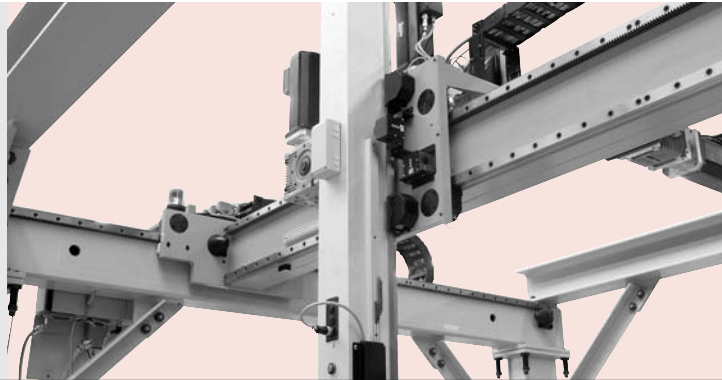
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

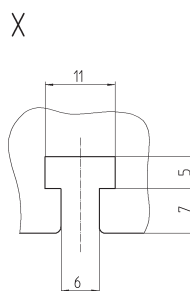
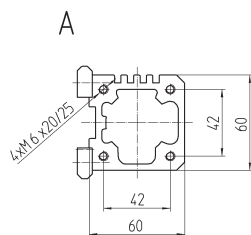
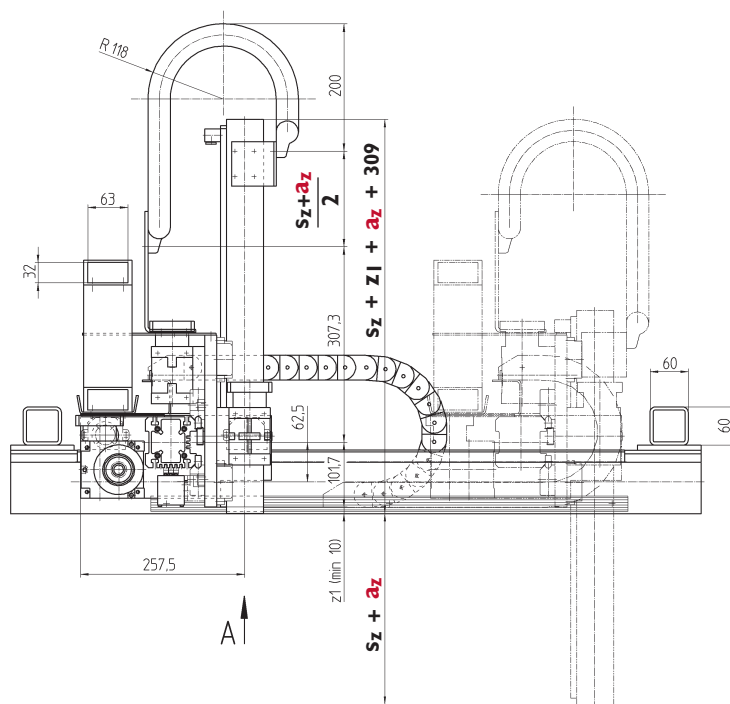




Massblatt Type FP-I

Côtes Type FP-I

Dimension sheet Type FP-I



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

ax: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE **FP-2**

TAILLE **FP-2**
 SIZE **FP-2**

Technische Daten Type FP-2

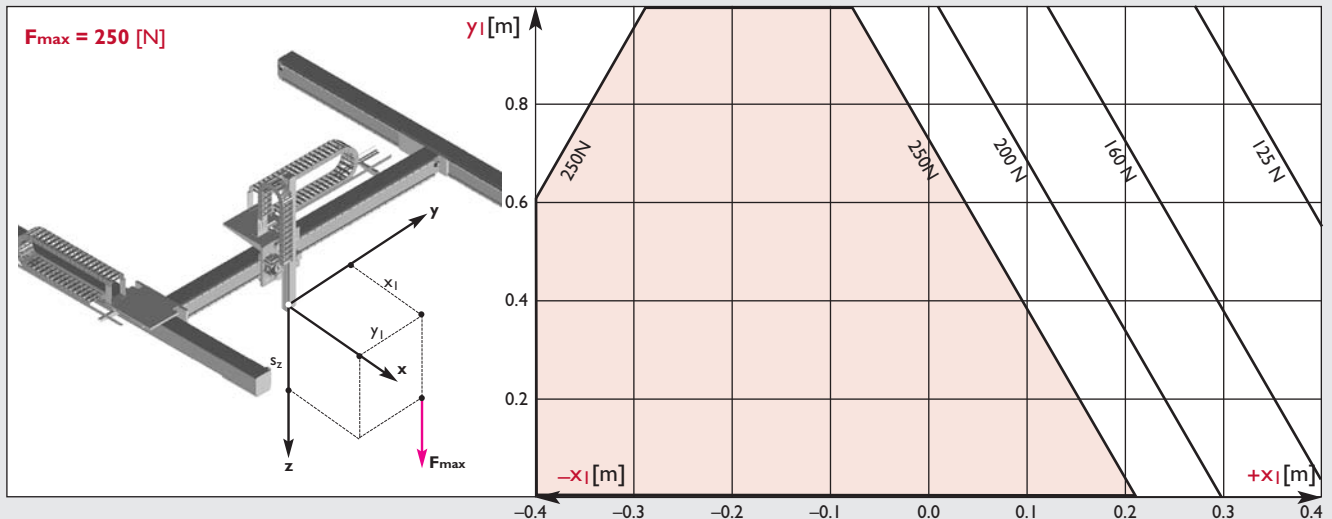
Données techniques Type FP-2

Technical data Type FP-2

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 0.7$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 0.7$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 0.7) \cdot 118 \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	x	y	z
③	FS 150/FZ 15	FS 150/FZ 15	FS 150/FZ 15 G
s ① [m]	8	2.5	0.7
s ② [m]	20		
v [m/min]	150	150	150
a [ms ⁻²]	2.0	7.5	5.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

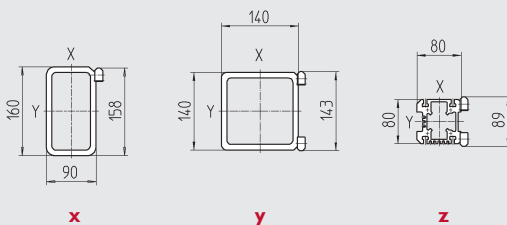
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

Flexion et tension

Bending and torsion values

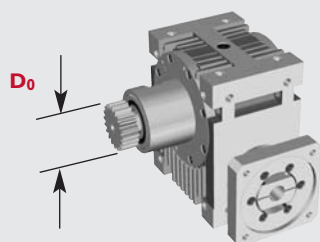


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
x	St52-3 I.0570	36.9	577	1380	1280
y	St52-3 I.0570	45.2	1660	1550	2250
z	AlMgSi 0.5	12.4	279	227	79

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 045	31.83	5.0	20
y	AE 045	31.83	5.0	20
z	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

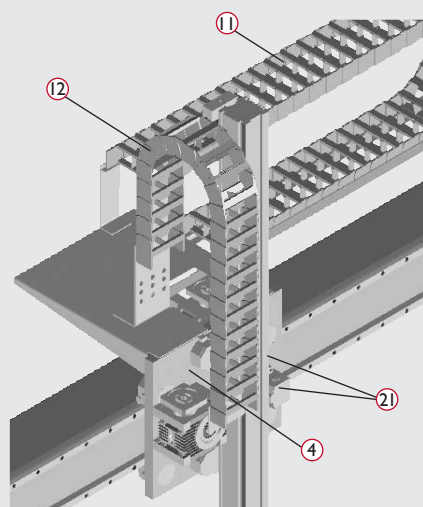
Ratio	Inertia
i	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	159
3 : 1	89
4 : 1	65
5 : 1	54
6 : 1	48
8 : 1	42
10 : 1	39
13 1/3 : 1	37
16 : 1	36
24 : 1	35

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		27.0 kg
⑪	PAG	Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / Cable loop x/y axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.11.2.C	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.06.150.0	2.09 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.06.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)

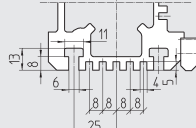
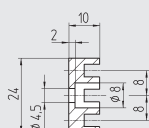
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)

Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

x/y-Achse

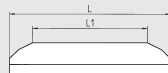
z-Achse



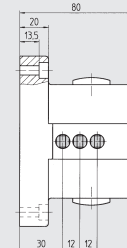
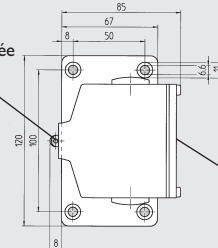
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11
	Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-2**

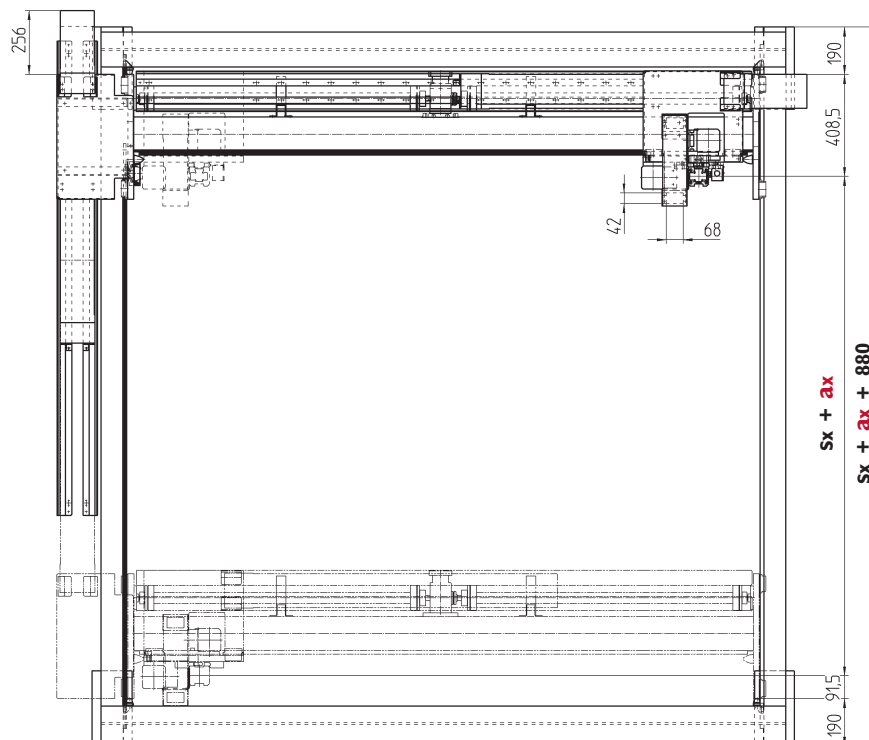
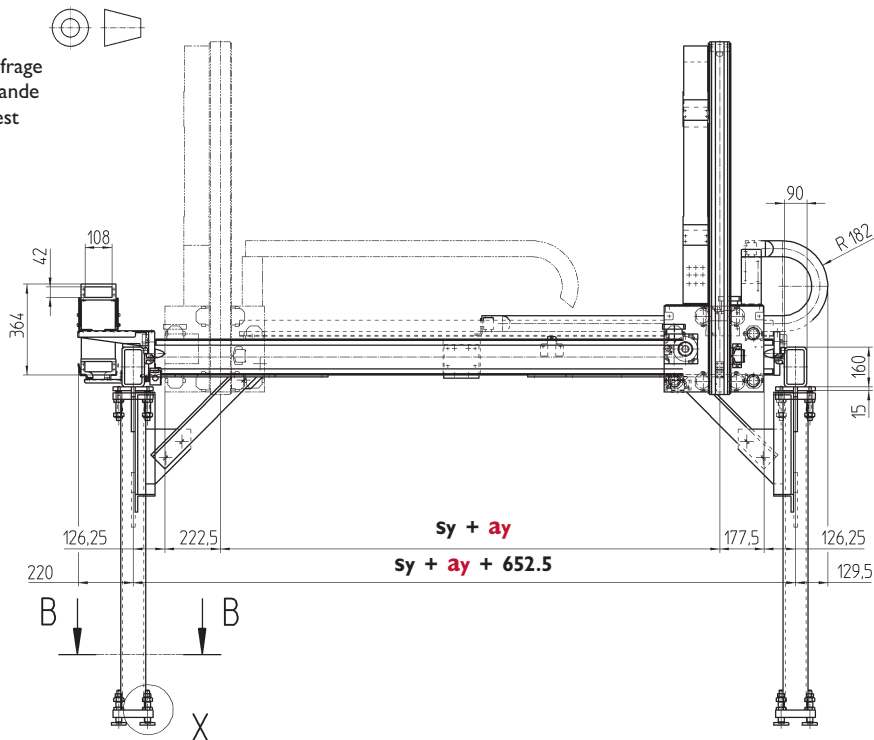
TAILLE **FP-2**
SIZE **FP-2**

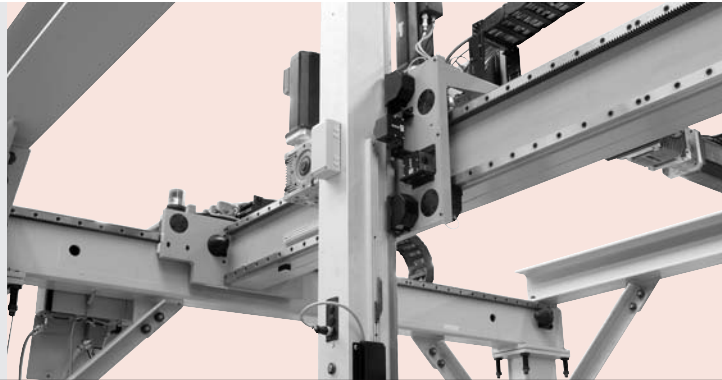
Massblatt Type FP-2

Côtes Type FP-2

Dimension sheet Type FP-2

Version 1.00
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

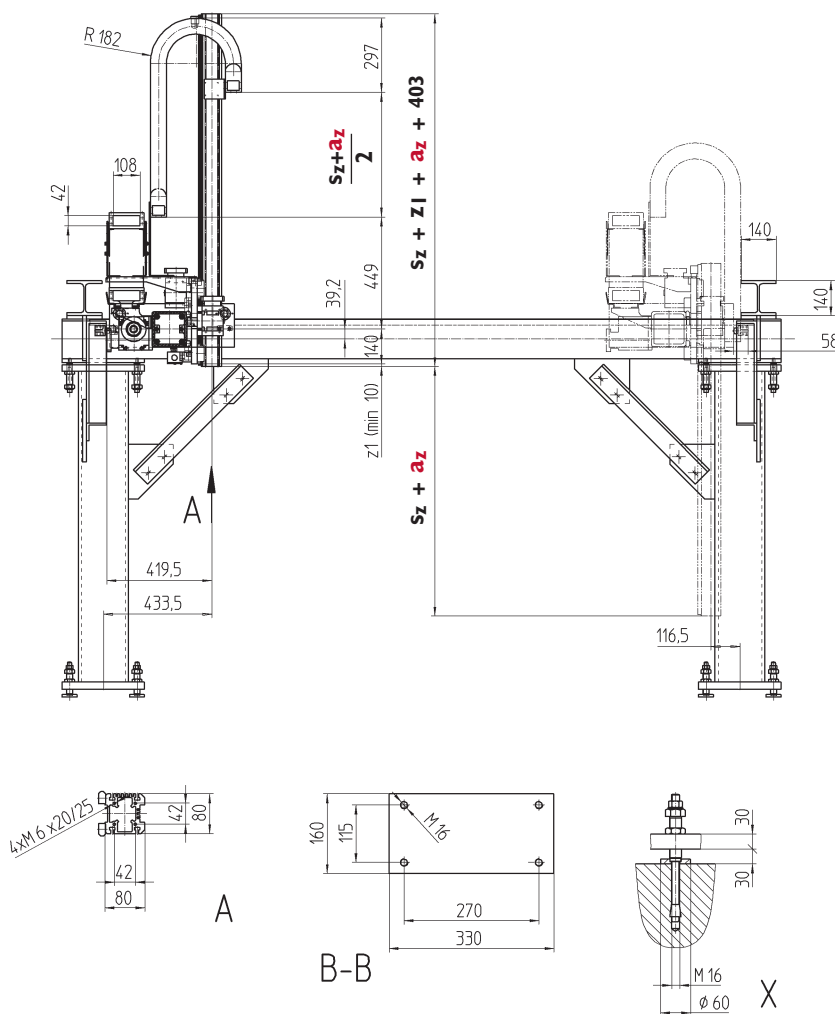




Massblatt Type FP-2

Côtes Type FP-2

Dimension sheet Type FP-2



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

ax: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE FP-3

TAILLE **FP-3**
 SIZE **FP-3**

Technische Daten Type FP-3

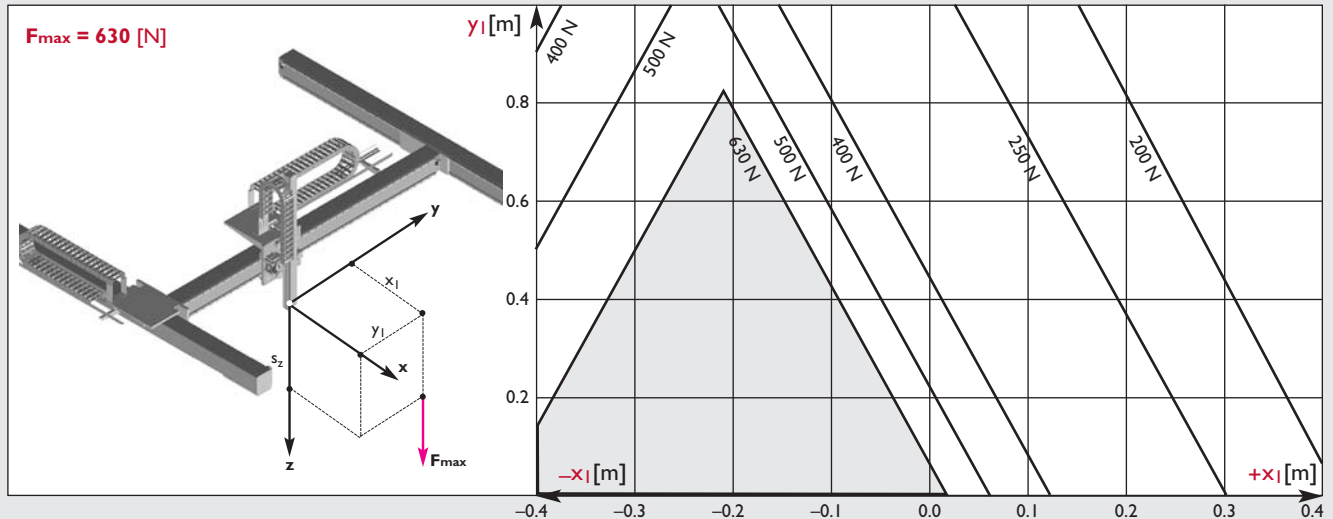
Données techniques Type FP-3

Technical data Type FP-3

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.0$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.0$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.0) \cdot 203 \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	x	y	z
③	FZ 20/LZ 20	FS 200/ FZ 20	FS 200/FZ 20 G
s ^① [m]	10	3.2	1.0
s ^② [m]	30		
v [m/min]		150	120
a [ms ⁻²]	2.0	5.0	3.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

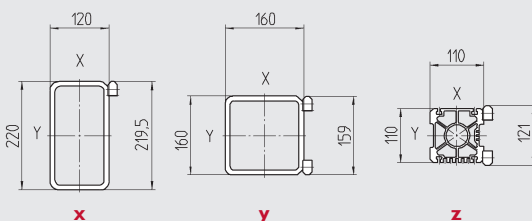
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

Flexion et tension

Bending and torsion values

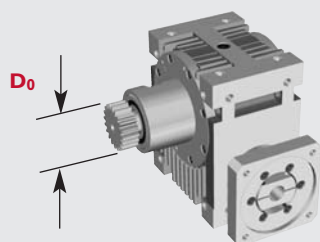


Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)
x	St52-3	1.0570	52.7	1 560	3 950
y	St52-3	1.0570	54.1	2 690	3 470
z	AlMgSi 0.5		21.3	922	341

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 060	31.83	5.0	20
y	AE 045	31.83	5.0	20
z	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

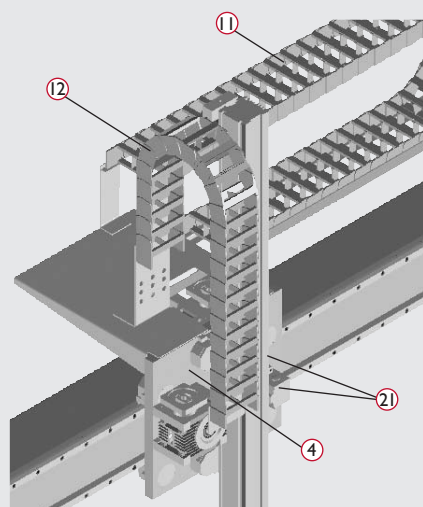
Ratio i	Inertia x	J(10 ⁻⁶ kg m ²) y/z
2 : 1	605	161
3 : 1	328	90
4 : 1	232	66
5 : 1	187	54
6 : 1	162	48
8 : 1	138	42
10 : 1	127	39
13 1/3 : 1	119	37
16 : 1	115	36
24 : 1	111	35

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		36.0 kg
⑪	PAG	Energiekette x-Achse / Chaîne porte cable x-axe / Cable loop x-axis	380.17.200.0	2.62 kg/m
		Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y-axe / Cable loop y-axes	380.17.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

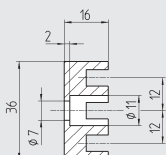
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

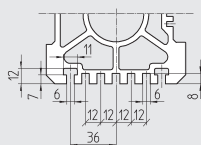
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

x/y-Achse

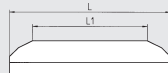


z-Achse

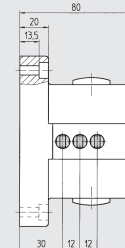
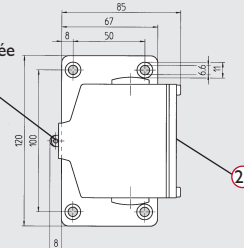


Cames rails et contact fin course

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Cam rails and mechanical multi limit switch



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD
	Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-3**

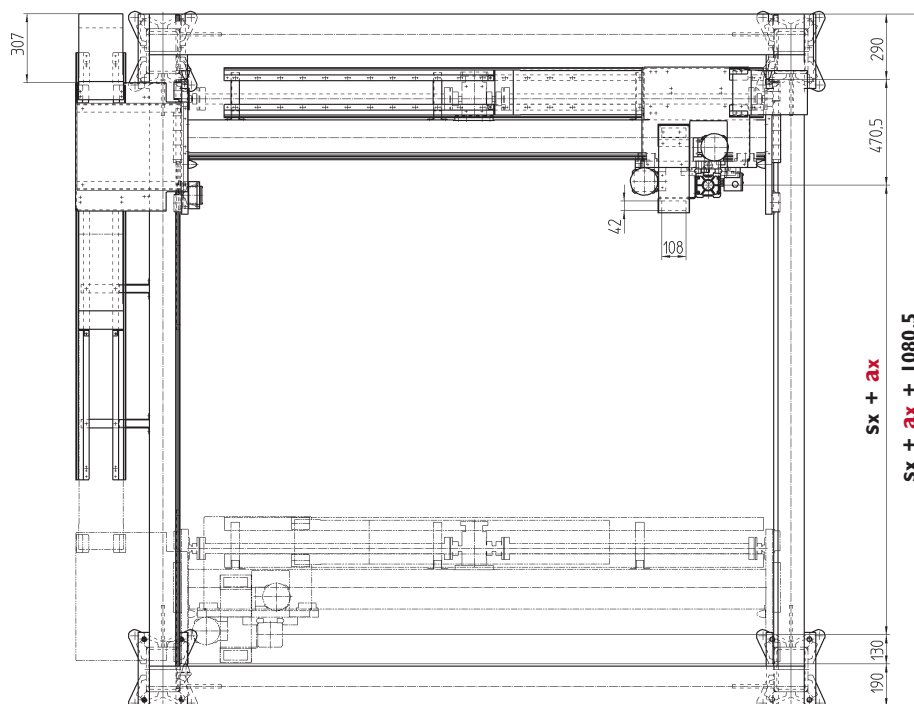
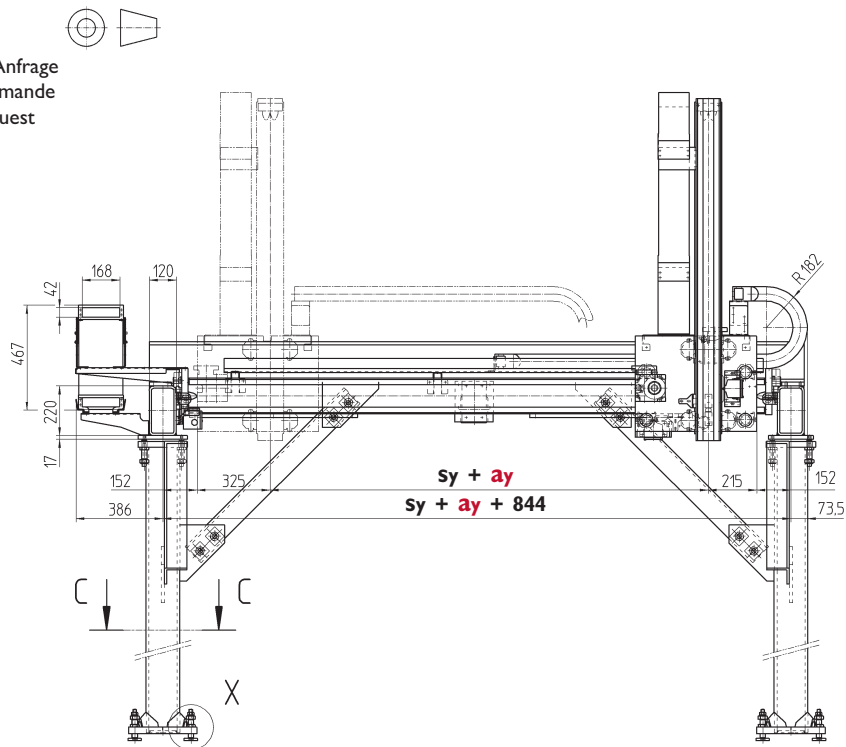
TAILLE **FP-3**
SIZE **FP-3**

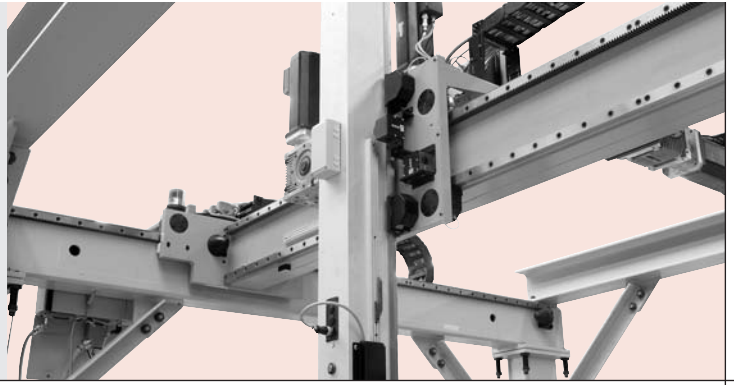
Massblatt Type FP-3

Côtes Type FP-3

Dimension sheet Type FP-3

Version 1.00 (IRB)
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

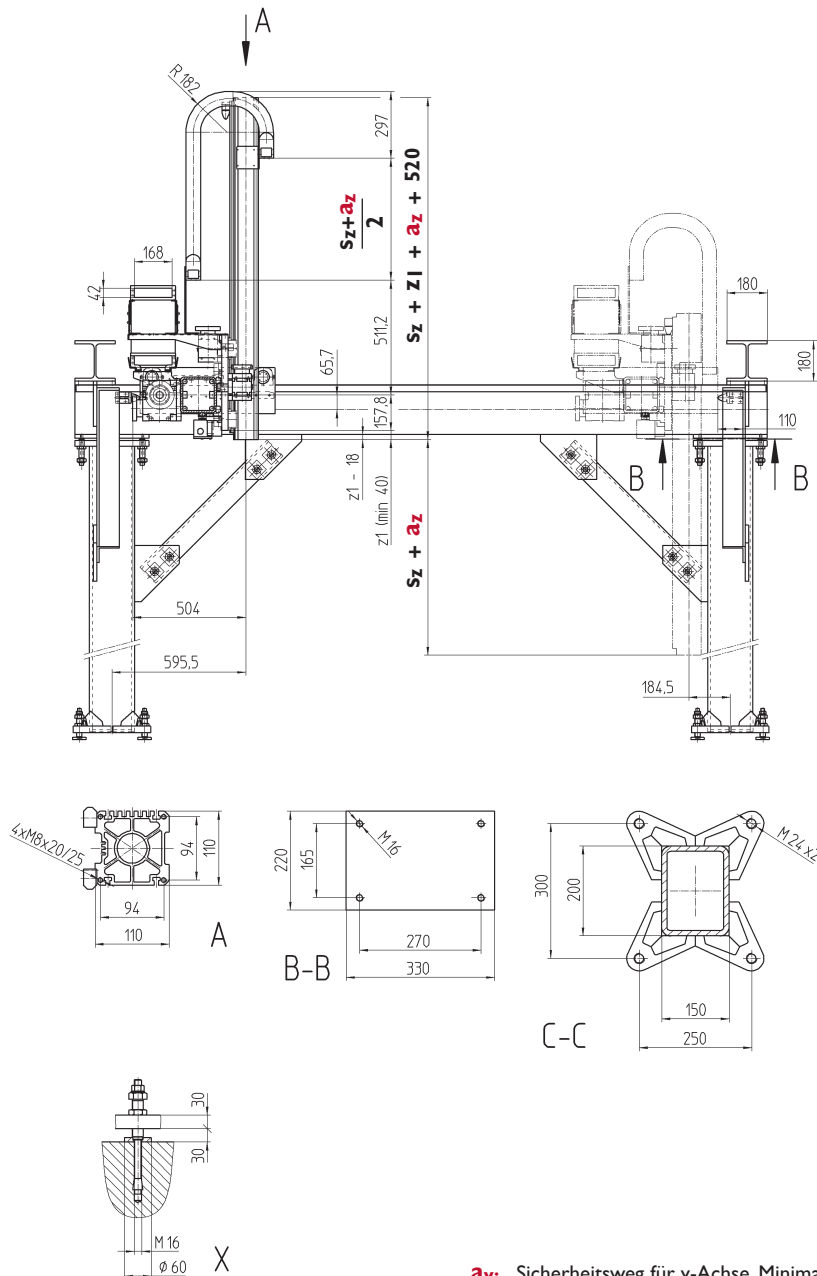




Massblatt Type FP-3

Côtes Type FP-3

Dimension sheet Type FP-3



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

ax: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE **FP-4**

TAILLE **FP-4**
SIZE **FP-4**

Technische Daten Type FP-4

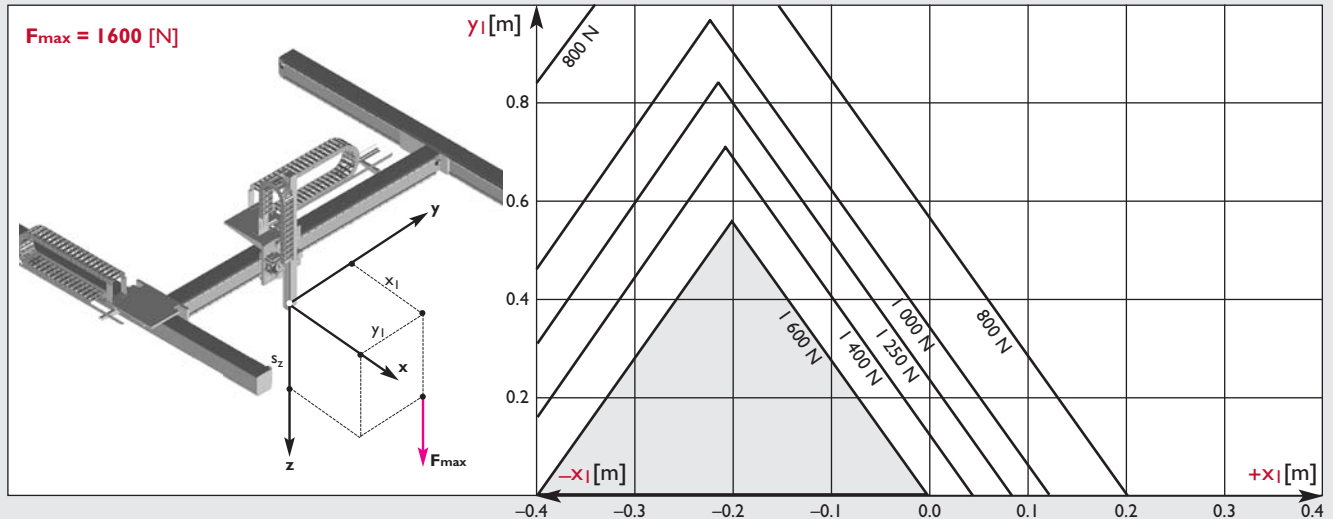
Données techniques Type FP-4

Technical data Type FP-4

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.2$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.2$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.2) \cdot 235 \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	x	y	z
③	FZ 25 / LZ 25	FS 250/ FZ 25	FS 250/FZ 25 G
s ^① [m]	10	3.1	1.2
s ^② [m]	50		
v [m/min]	125	150	120
a [ms ⁻²]	2.0	5.0	3.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

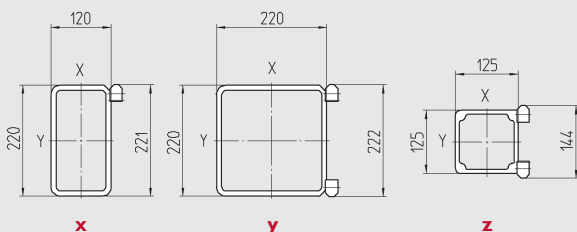
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

Flexion et tension

Bending and torsion values

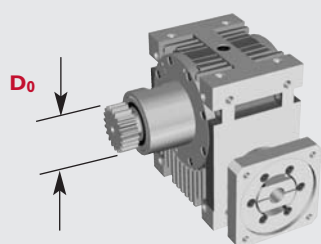


Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)
x	St52-3	1.0570	54.6	1 670	4 100
y	St52-3	1.0570	76.7	7 450	6 960
z	AlMgSi 0.5		24.1	1 510	1 300

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 090	47.75	7.5	20
y	AE 060	47.75	7.5	20
z	AE 060	47.75	7.5	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

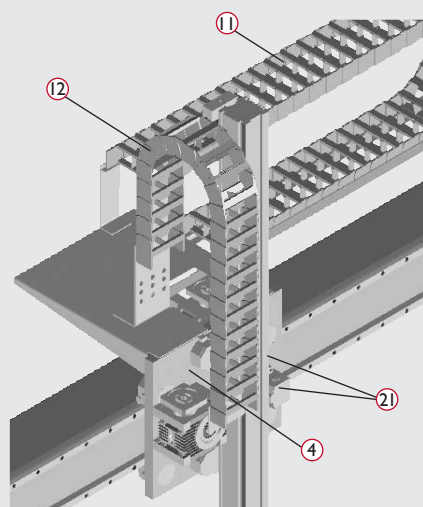
Ratio	Inertia	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
i	x	y/z
2 : 1	4 170	605
3 : 1	2 220	328
4 : 1	1 530	232
5 : 1	1 210	187
6 : 1	1 040	163
8 : 1	870	138
10 : 1	790	127
13 1/3 : 1	730	119
16 : 1	710	115
24 : 1	680	111

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	60.0 kg
①①	PAG	Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / Cable loop x/y axes	380.17.200.0 2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C
①②	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0 2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

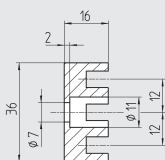
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)

Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)

Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

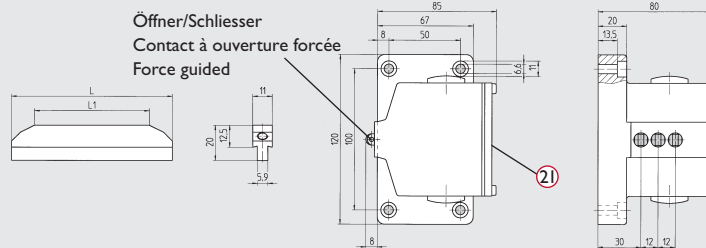
x/y-Achse / z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-4**

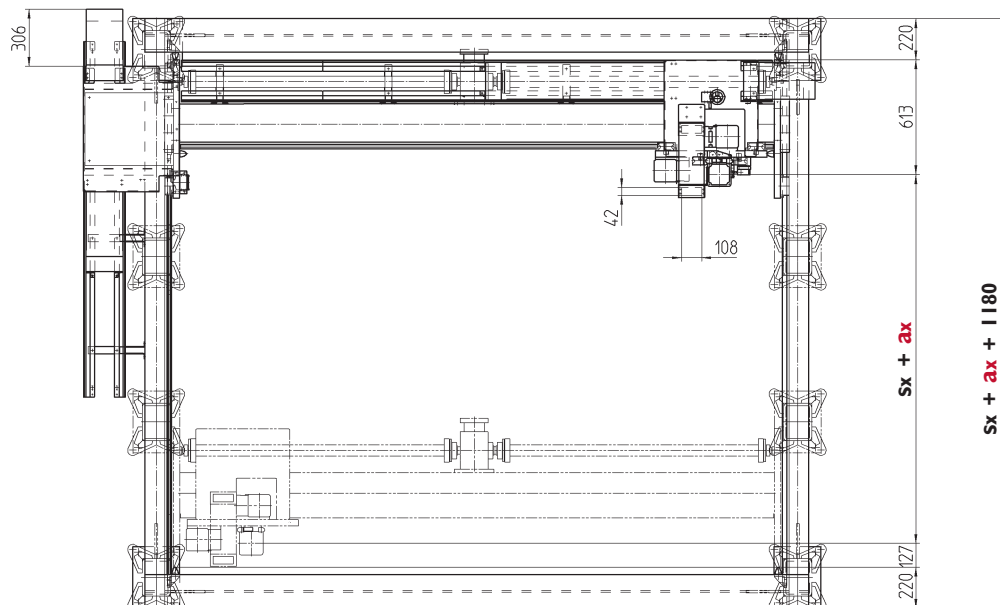
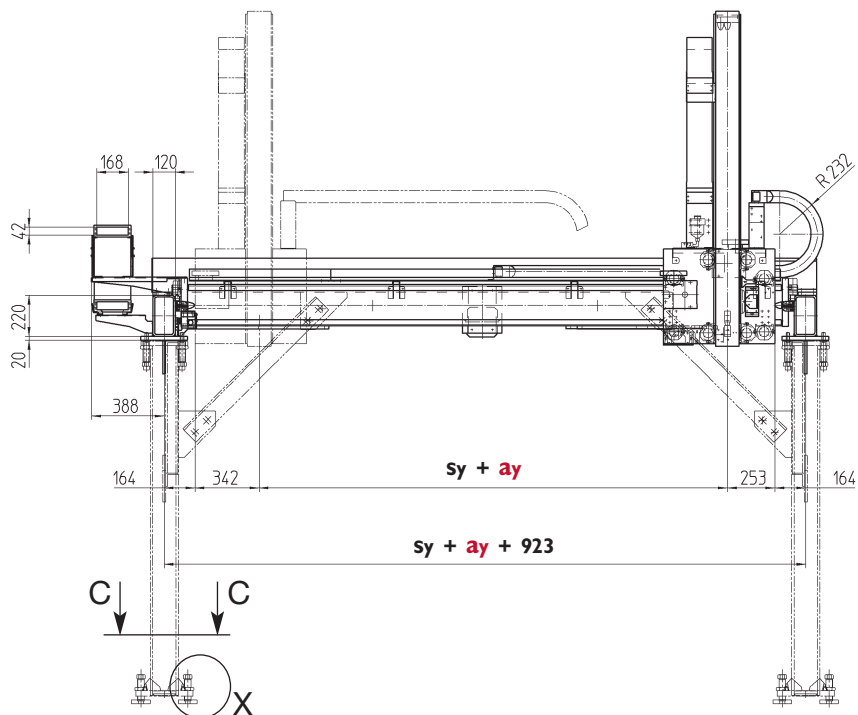
TAILLE **FP-4**
SIZE **FP-4**

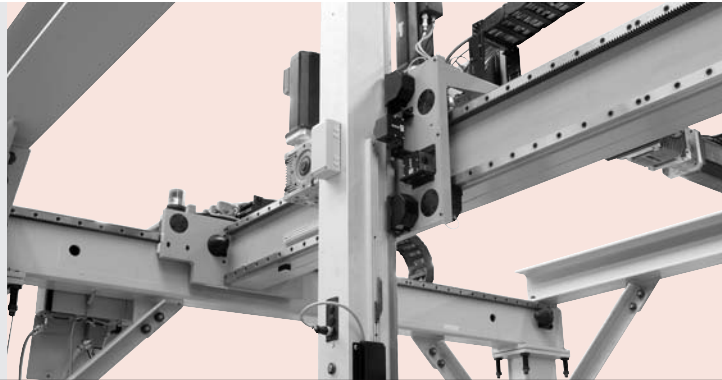
Massblatt Type FP-4

Côtes Type FP-4

Dimension sheet Type FP-4

Version 1.10 (IRB)
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

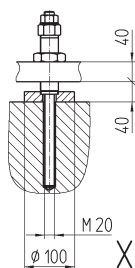
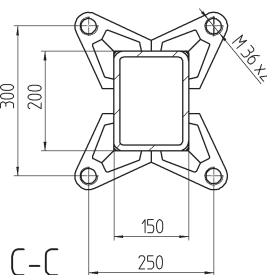
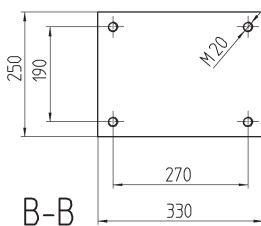
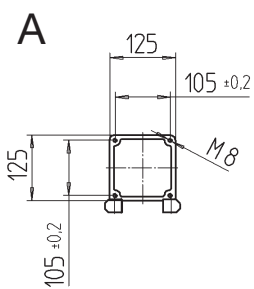
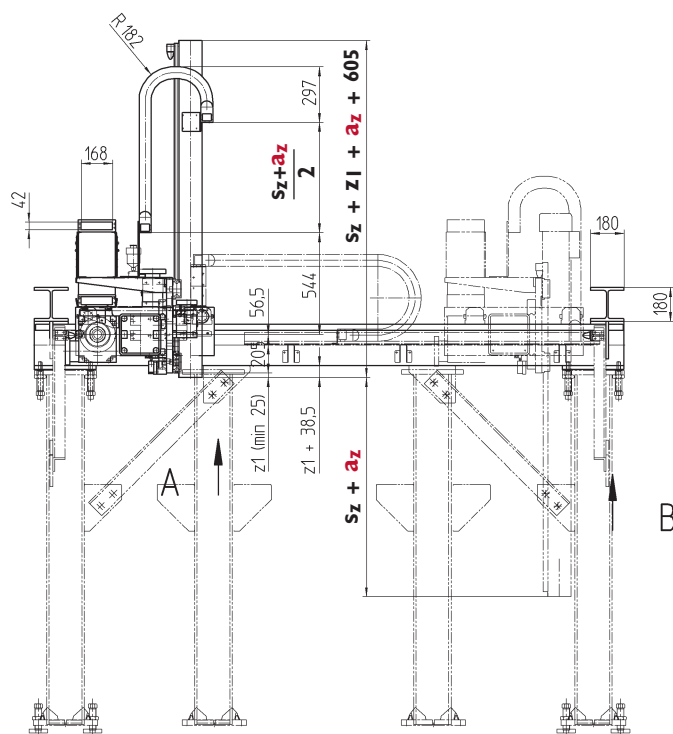




Massblatt Type FP-4

Côtes Type FP-4

Dimension sheet Type FP-4



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

ax: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE FP-5

TAILLE **FP-5**
 SIZE **FP-5**

Technische Daten Type FP-5

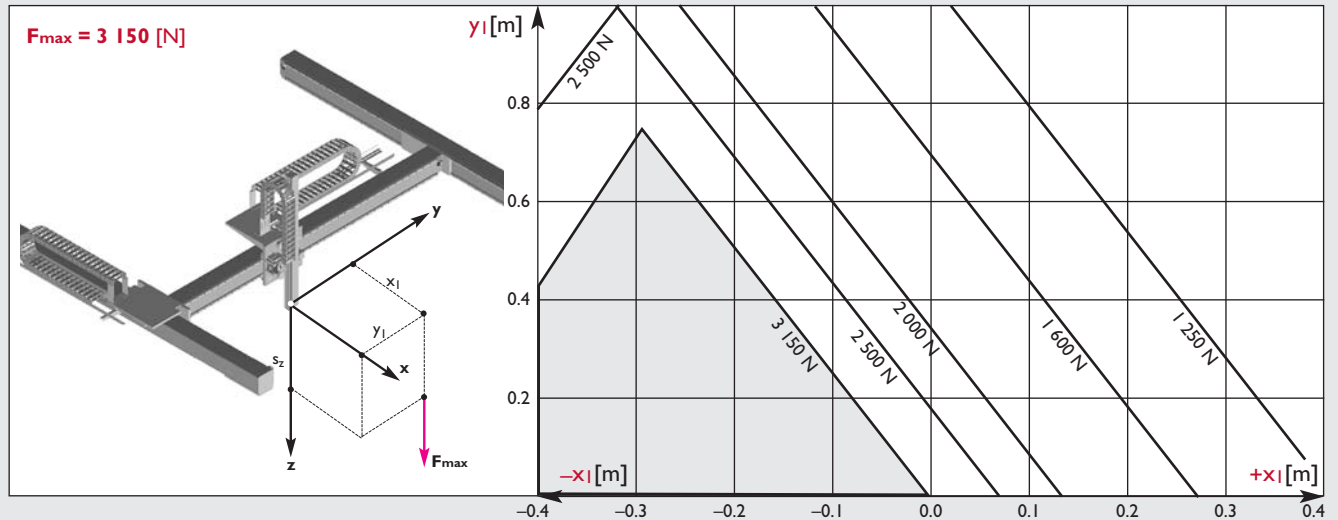
Données techniques Type FP-5

Technical data Type FP-5

F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 475 \quad [N]$$

F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Accelération max.

Max. acceleration

	x	y	z
③	FZ 35 / LZ 35	FS 350/ FZ 35	FS 350/FZ 35 G
s ① [m]	10	4.8	1.6
s ② [m]	80		
v [m/min]	125	150	100
a [ms ⁻²]	2.0	3.0	2.5

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

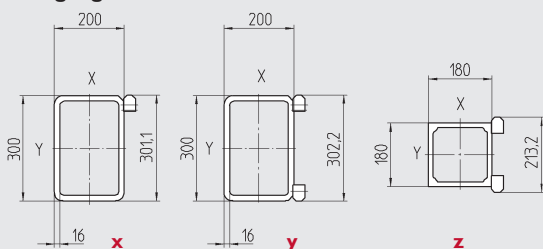
Repeatability

$$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

Flexion et tension

Bending and torsion values

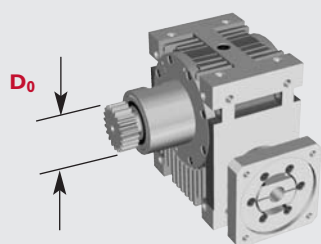


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
x	St52-3	1.0570	124.9	10 100	19 100
y	St52-3	1.0570	138	11 600	19 100
z	AlMgSi 0.5		48.4	6 330	5 280

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 090	63.66	10.0	20
y	AE 090	63.66	10.0	20
z	AE 090	63.66	10.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

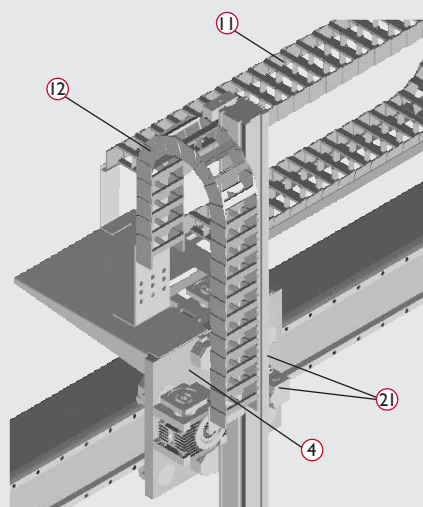
z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

Drive unit

Ratio i	Inertia x/y/z	J (10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	417	
3 : 1	222	
4 : 1	153	
5 : 1	121	
6 : 1	104	
8 : 1	87	
10 : 1	79	
13 ¹ / ₃ : 1	73	
16 : 1	71	
24 : 1	68	

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	137.0 kg
⑪	PAG	Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / 380.17.200.0 Cable loop x/y axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	2.62 kg/m
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / 380.11.150.0 Cable loop z axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	2.3 kg/m

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

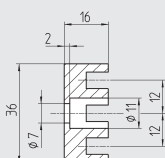
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

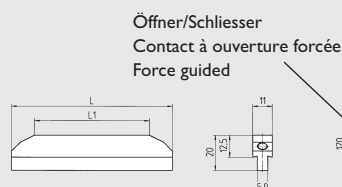
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

y-Achse / z-Achse



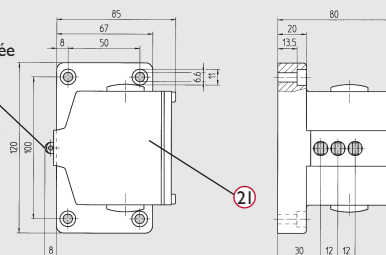
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-5**

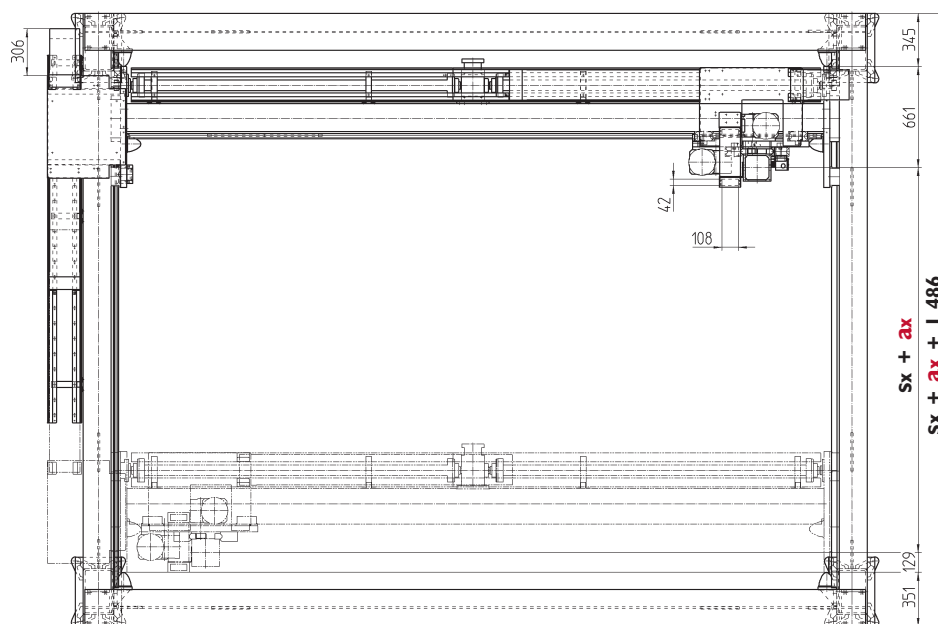
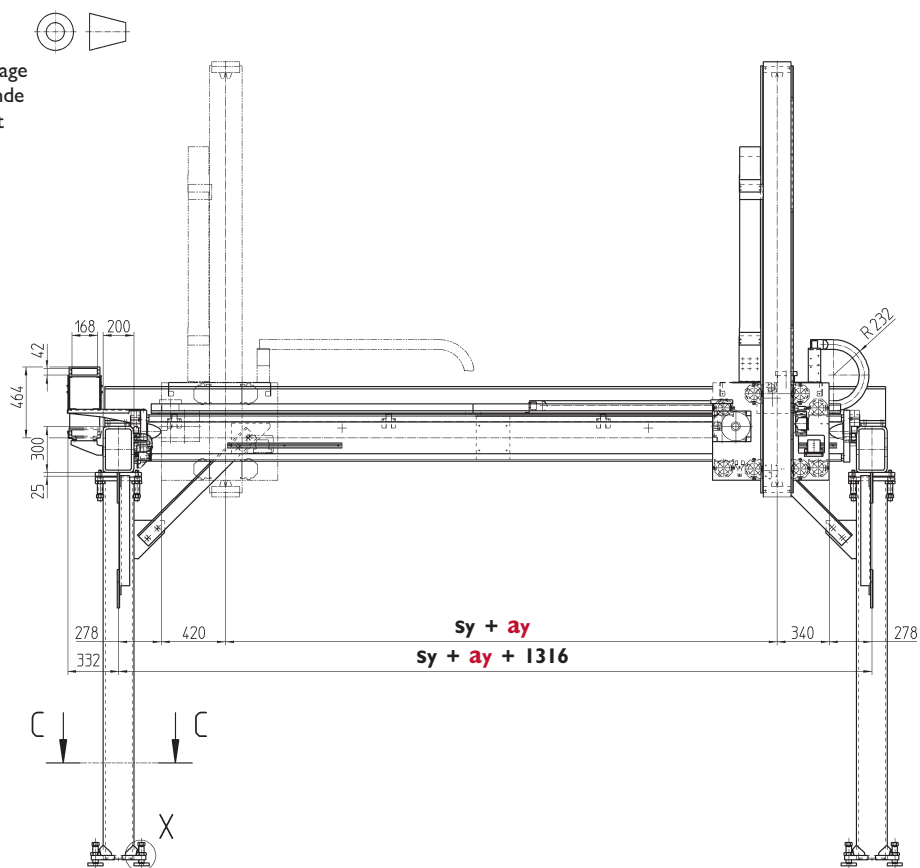
TAILLE **FP-5**
SIZE **FP-5**

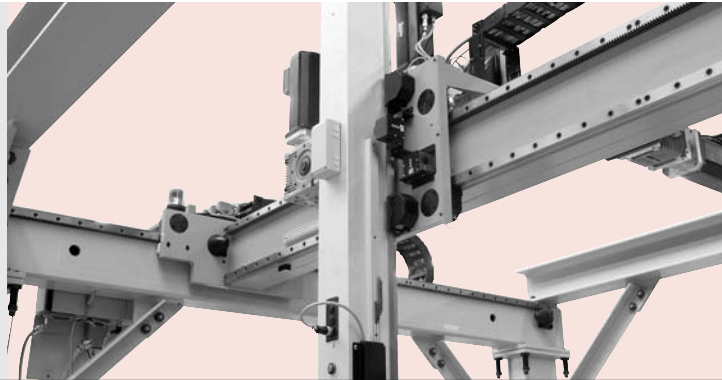
Massblatt Type FP-5

Côtes Type FP-5

Dimension sheet Type FP-5

Version 1.00 (IRB)
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

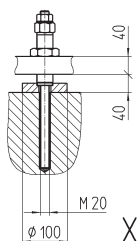
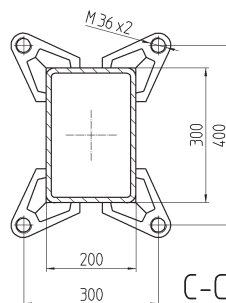
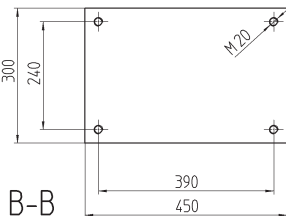
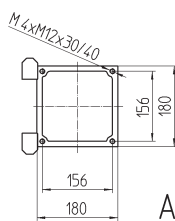
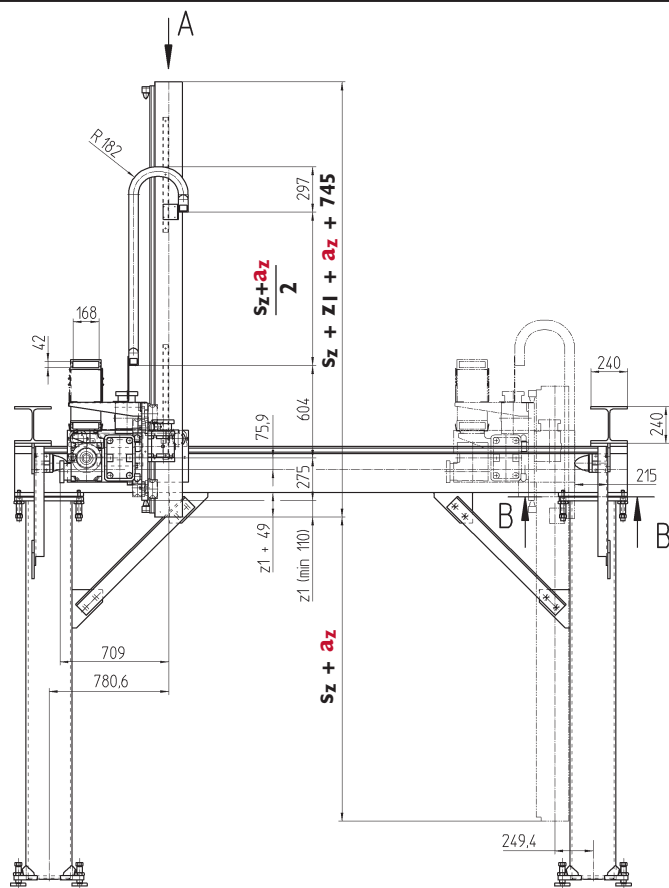




Massblatt Type FP-5

Côtes Type FP-5

Dimension sheet Type FP-5



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

ax: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE FP-6

TAILLE **FP-6**
 SIZE **FP-6**

Technische Daten Type FP-6

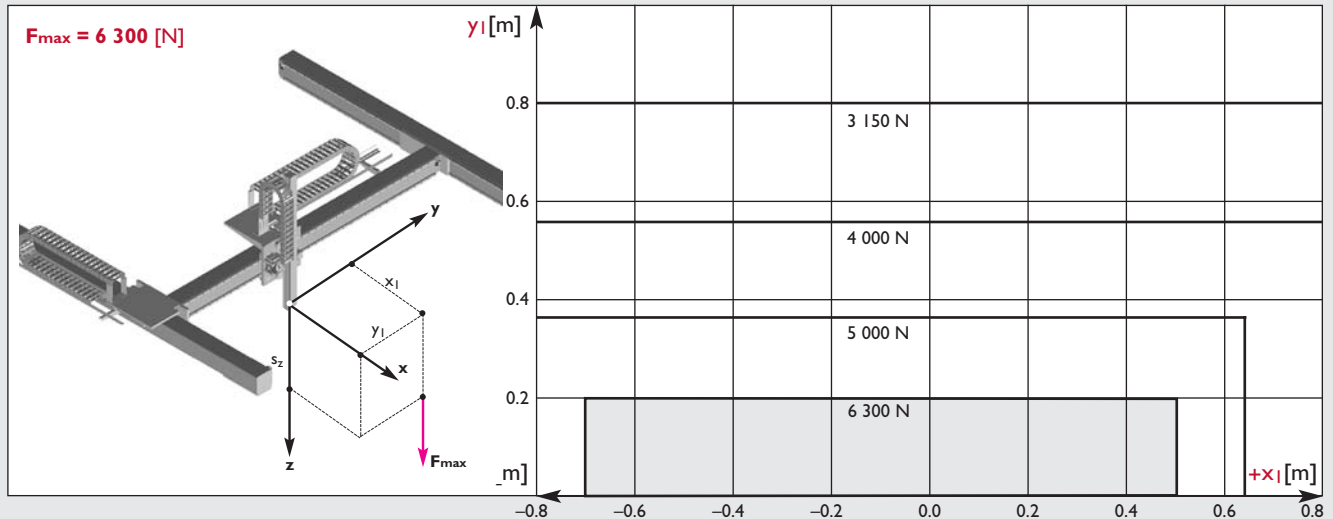
Données techniques Type FP-6

Technical data Type FP-6

F_{max} [kg] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_2 < 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_2 > 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_2 - 1.6) \cdot 703 \quad [N]$$

F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	x	y	z
③	A 3080	S 30120 / A 30120	S 2080 / A 4040
s ① [m]	10	6.5	1.6
s ② [m]	100		
v [m/min]	100	125	75
a [ms ⁻²]	1.5	2.0	1.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

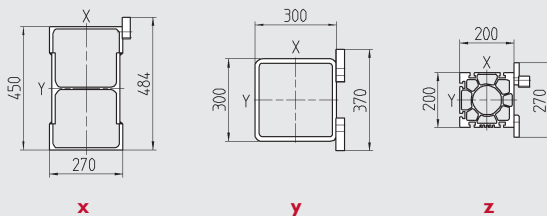
Repeatability

$$r \leq \pm 0.15 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

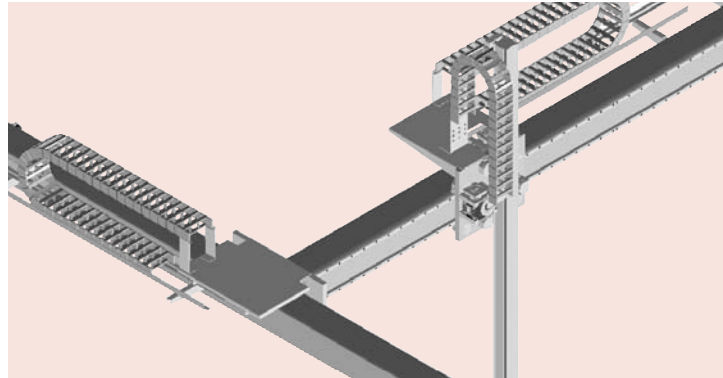
Flexion et tension

Bending and torsion values

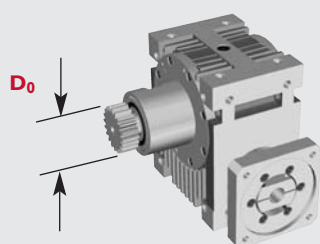


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)	
x	St52-3	1.0570	174.0	26 700	52 600	41 300
y	St52-3	1.0570	194.0	34 700	33 400	37 500
z	AlMgSi 0.5		72.6	9 210	8 980	3 900

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 120	79.58	12.5	20
y	AE 090	79.58	12.5	20
z	AE 120	103.45	12.5	26

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

Drive unit

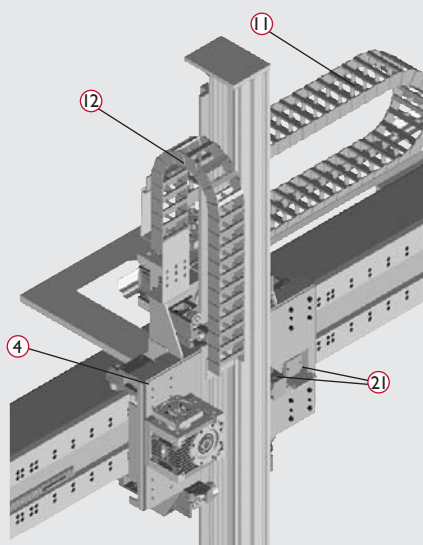
Ratio i	Inertia y	J (10 ⁻⁵ kg m ²) x/z
2 : 1	456	1 866
3 : 1	239	916
4 : 1	163	583
5 : 1	128	429
6 : 1	109	345
8 : 1	90	262
10 : 1	81	224
13 ¹ / ₃ : 1	74	194
16 : 1	71	182
24 : 1	68	167

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ②		374.0 kg
①①	PAG Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / 380.17.200.0		2.62 kg/m
	Cable loop x/y axes		
	Anschlusselement mit Kettenkamm	3800.17.2.C	
	Element de fixation avec peigne		
	Mounting bracket with tiwrap clamp		
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / 380.11.150.0		2.30 kg/m
	Cable loop z axes		
	Anschlusselement mit Kettenkamm	3900.11.2.C	
	Element de fixation avec peigne		
	Mounting bracket with tiwrap clamp		

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

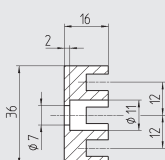
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

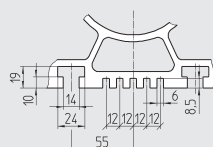
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

x/y-Achse

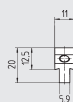
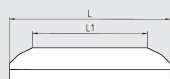


z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

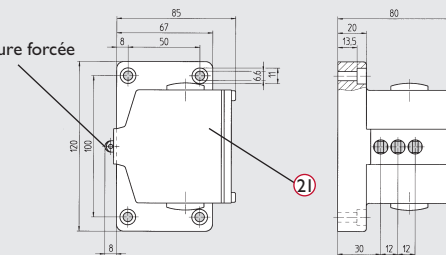
Cames rails et contact fin course



Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided

Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite I9.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page I9.04.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page I9.04.

BAUGRÖSSE **FP-6**

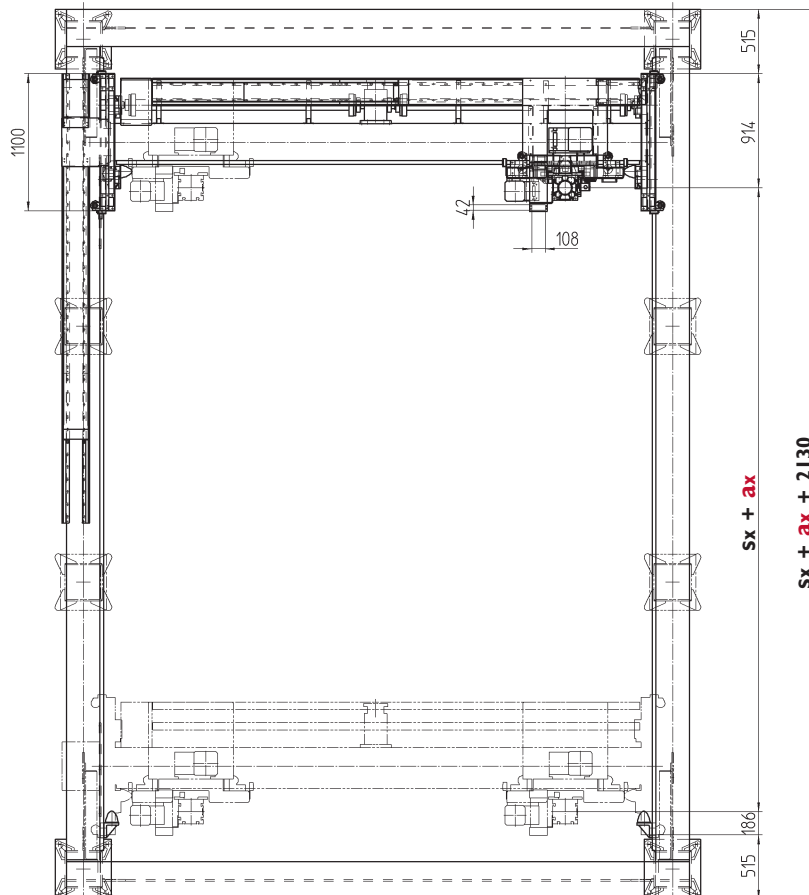
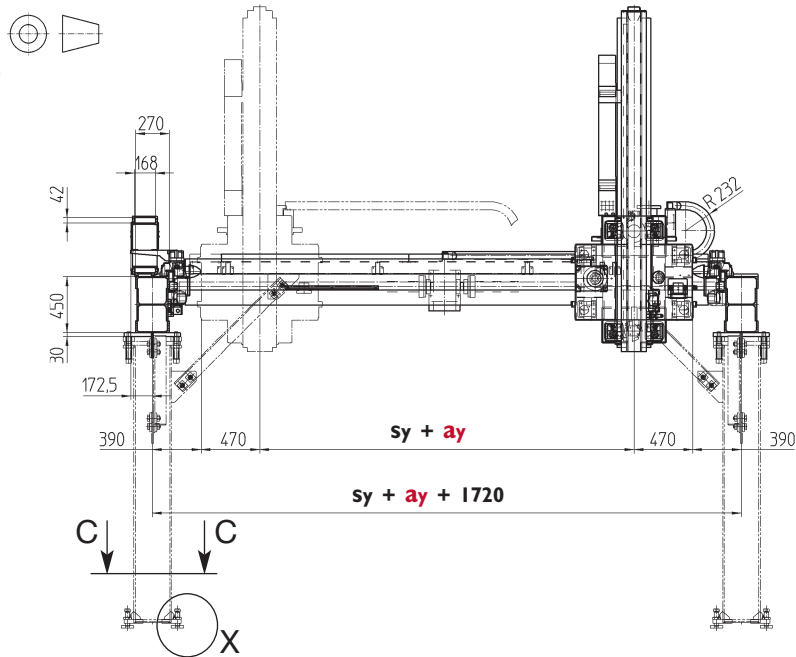
TAILLE **FP-6**
SIZE **FP-6**

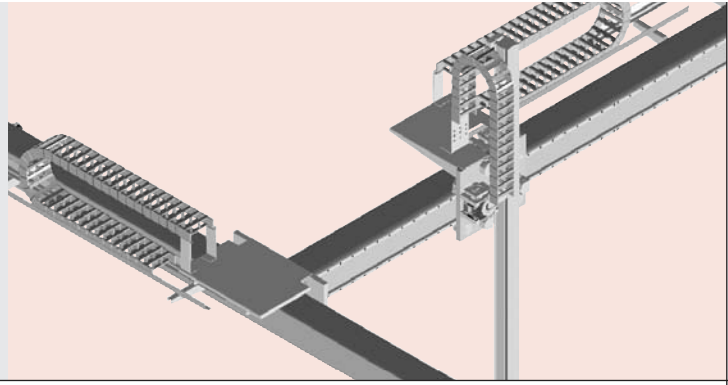
Massblatt Type FP-6

Côtes Type FP-6

Dimension sheet Type FP-6

Version 1.11 (IRB)
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

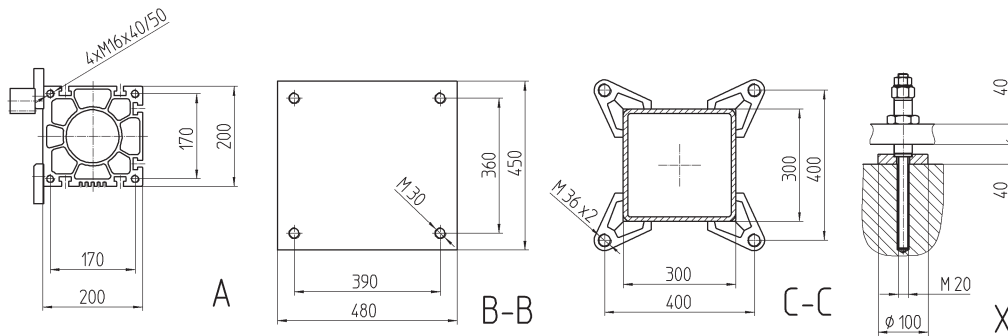
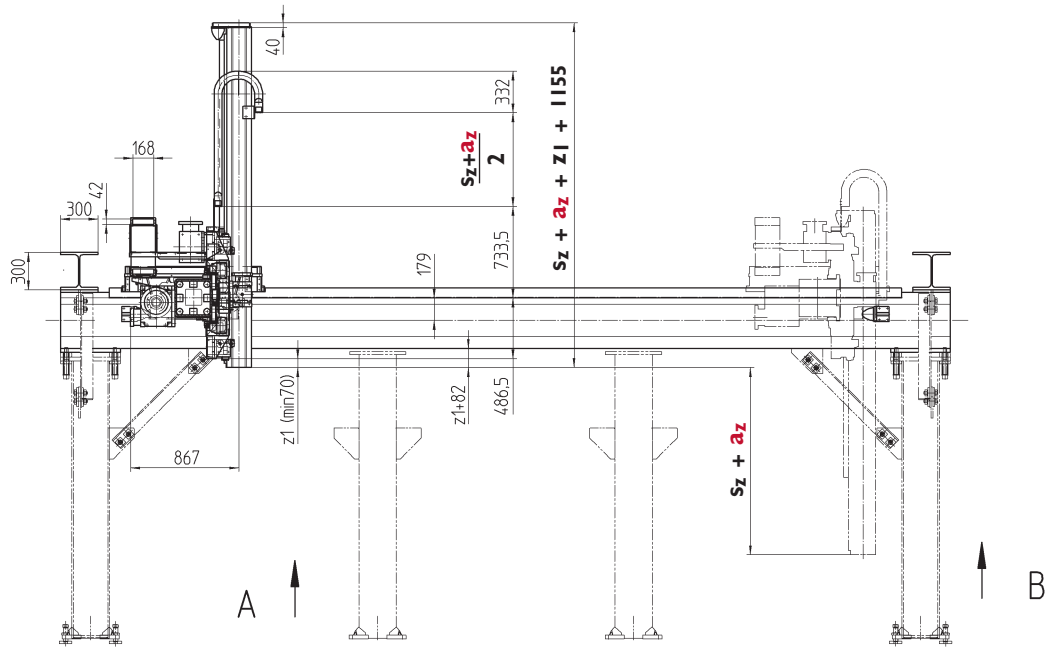




Massblatt Type FP-6

Côtes Type FP-6

Dimension sheet Type FP-6



ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

ax: Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for x axes. Minimal recommended value 100 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE FP-6HD

TAILLE
SIZE

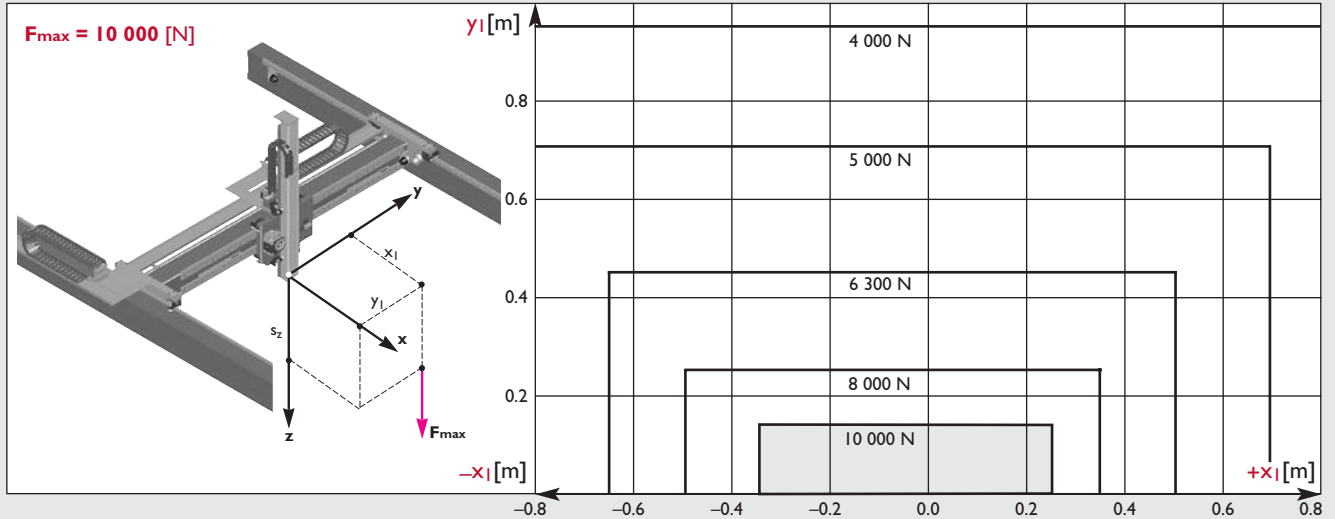
FP-6HD
FP-6HD

Technische Daten Type FP-6HD

Données techniques Type FP-6HD

Technical data Type FP-6HD

F_{max} [kg] : Zulässige max.Transportlast **Poid utile max. admissible** **Permissible max. pay load**



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 730 \quad [N]$$

F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	x	y	z
③	A 3080	S 30120 / A 30120	S 2080 / A 5050
s ^① [m]	10	8.5	1.6
s ^② [m]	100		
v [m/min]	100	125	75
a [ms ⁻²]	1.5	2.0	1.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

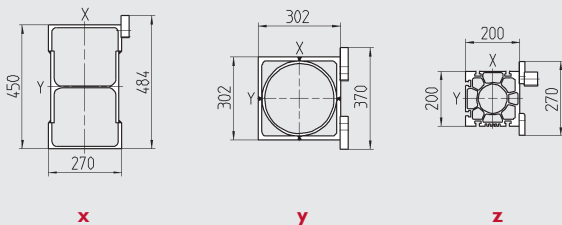
Repeatability

$$r \leq \pm 0.15 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

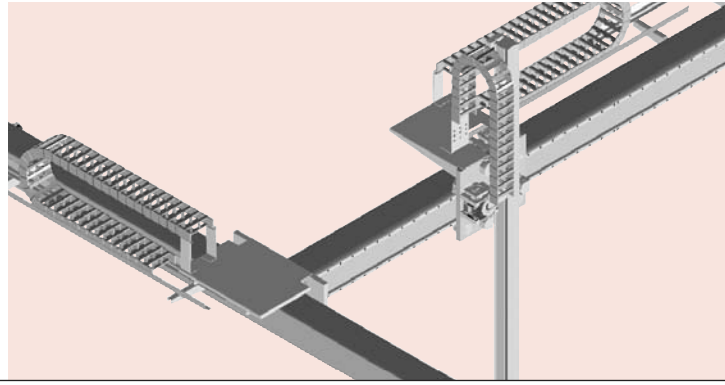
Flexion et tension

Bending and torsion values

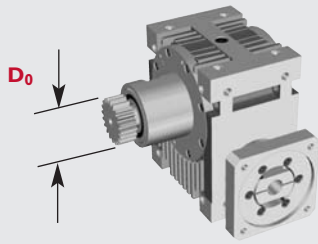


Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)
x	St52-3	1.0570	174.0	26 700	41 300
y	St52-3	1.0570	241.0	41 400	46 200
z	AlMgSi 0.5		79.0	9 210	3 900

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
x	AE 120	79.58	12.5	20
y	AE 090	79.58	12.5	20
z	AE 120	101.86	16.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif / Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-drehung / course linéaire du pignon pour une rotation du moteur / linear stroke of pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

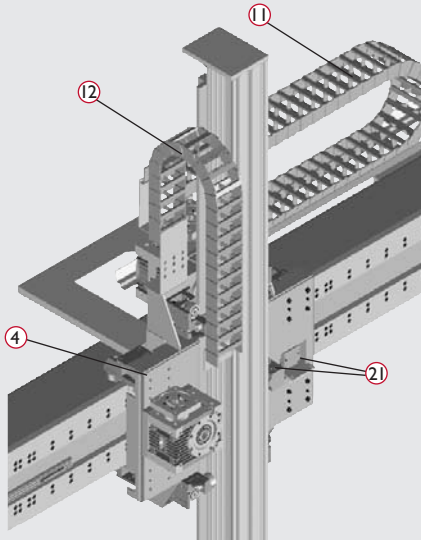
z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

Drive unit

Ratio i	Inertia y	J (10 ⁻⁵ kg m ²) x/z
2 : 1	456	1 866
3 : 1	239	916
4 : 1	163	583
5 : 1	128	429
6 : 1	109	345
8 : 1	90	262
10 : 1	81	224
13 1/3 : 1	74	194
16 : 1	71	182
24 : 1	68	167

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		374.0 kg
⑪	PAG Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / 380.17.200.0 Cable loop x/y axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	2.62 kg/m
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / 380.11.150.0 Cable loop z axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	2.30 kg/m

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

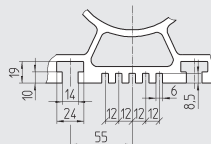
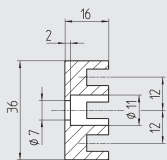
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

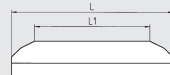
x/y-Achse

z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

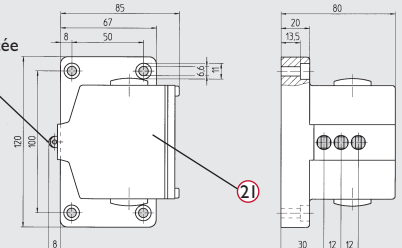
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere Bestellhinweise für Module finden Sie auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-6HD**

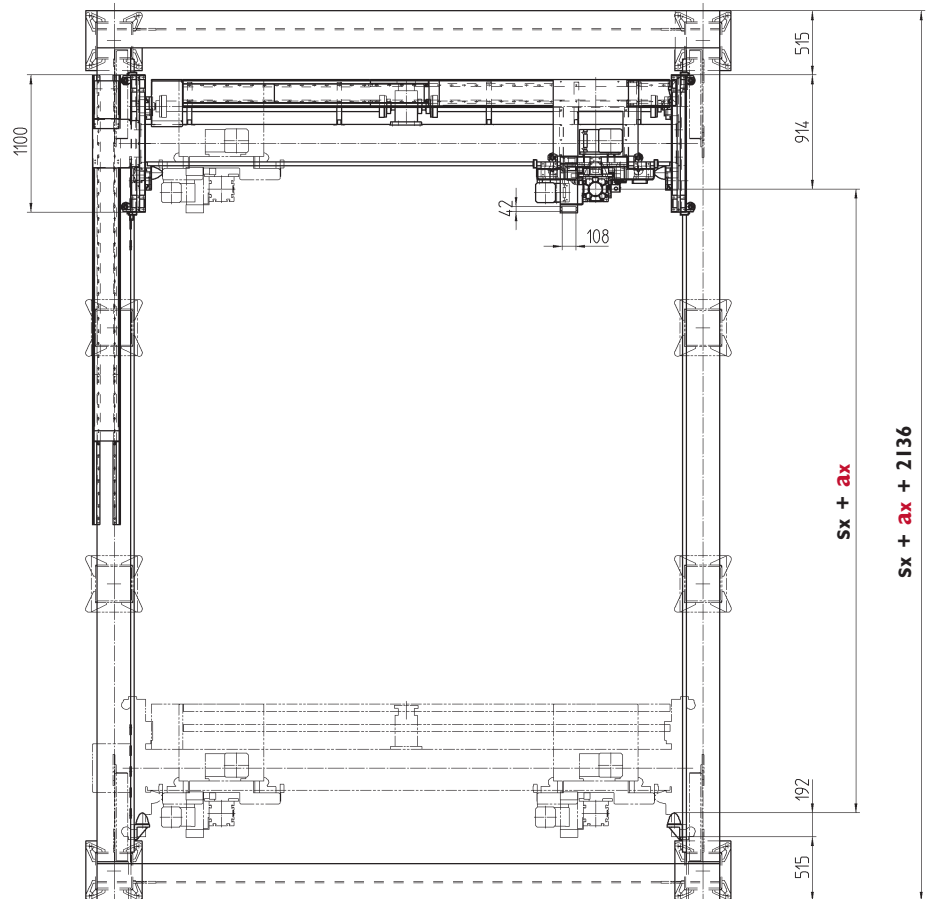
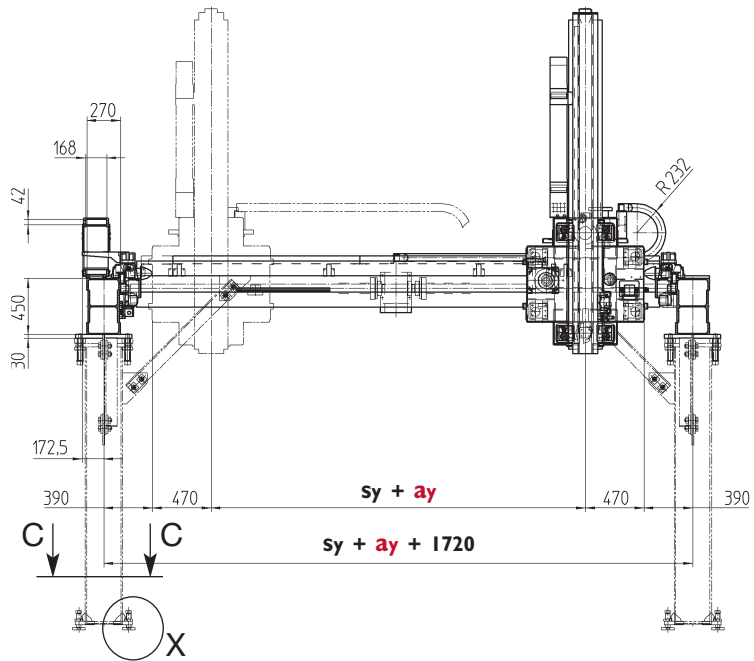
TAILLE **FP-6HD**
 SIZE **FP-6HD**

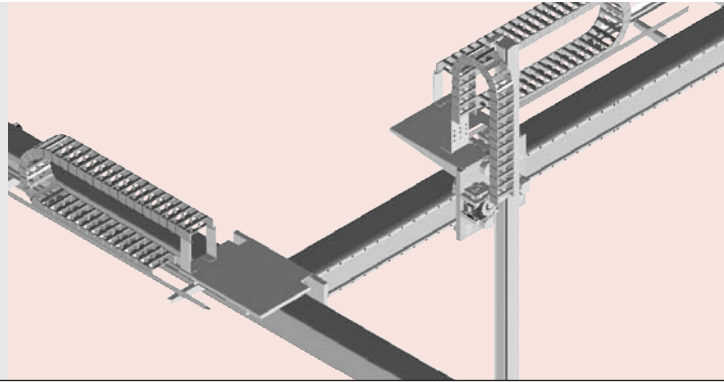
Massblatt Type FP-6HD

Côtes Type FP-6HD

Dimension sheet Type FP-6HD

Version 1.11 (IRB)
 European projection
 dxf-oder MI-File auf Anfrage
 dxf-ou MI-File sur demande
 dxf-or MI-File on request

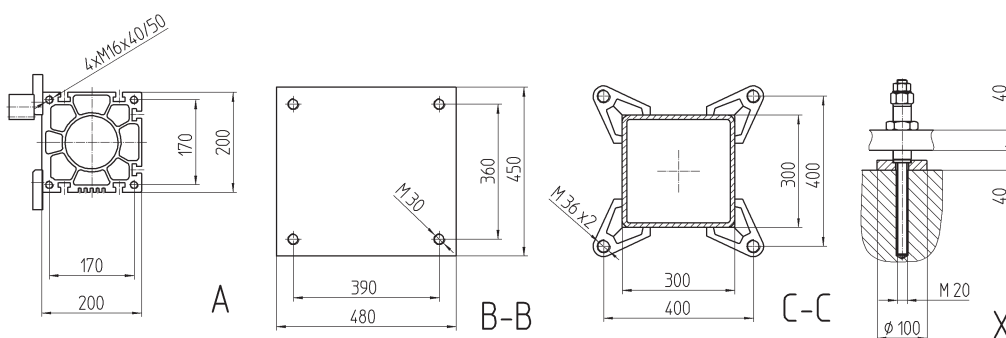
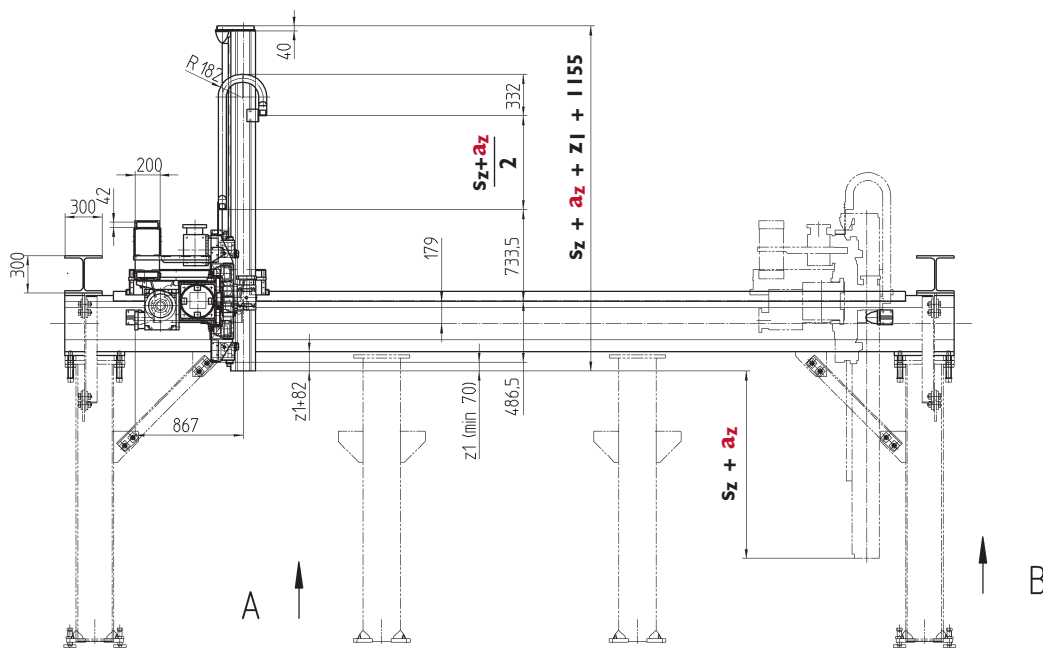




Massblatt Type FP-6HD

Côtes Type FP-6HD

Dimension sheet Type FP-6HD



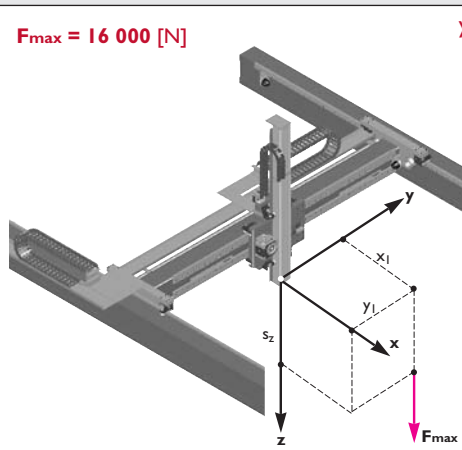
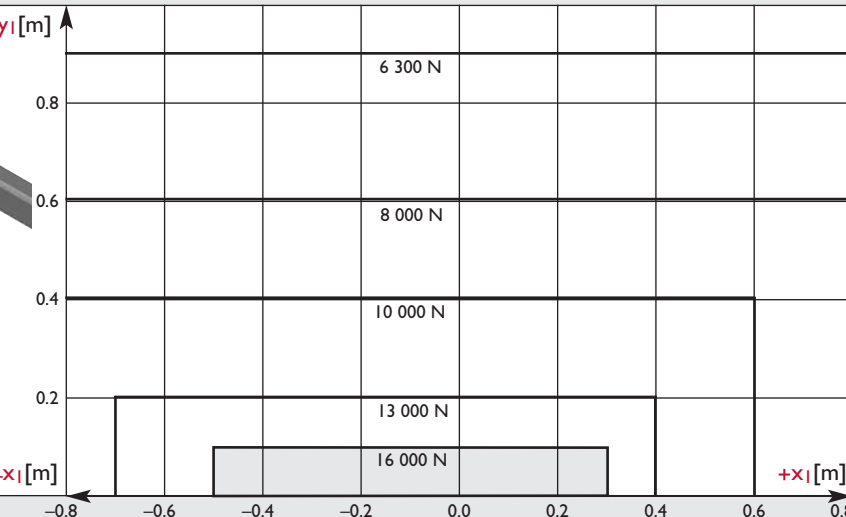
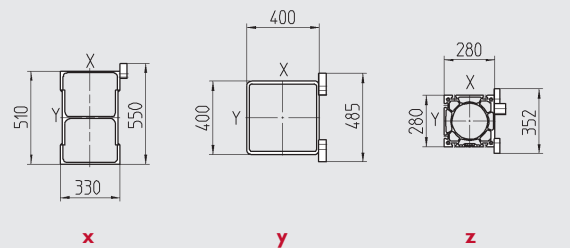
ay: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.

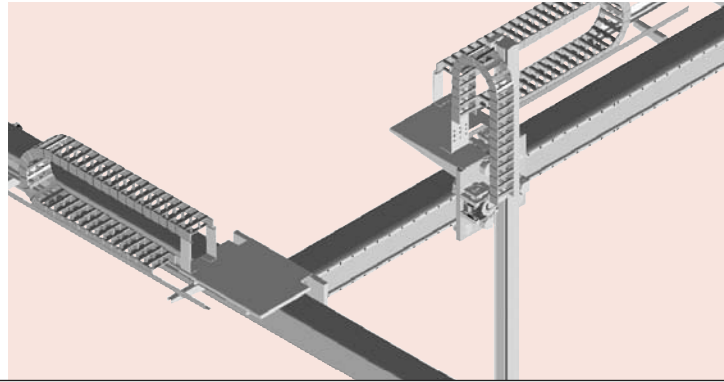
ax: Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for x axes. Minimal recommended value 100 mm.

az: Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

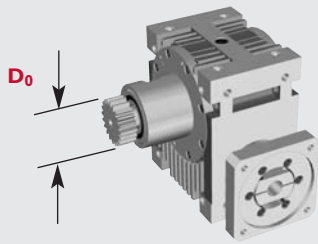
BAUGRÖSSE FP-7

TAILLE **FP-7**
 SIZE **FP-7**

Technische Daten Type FP-7	Données techniques Type FP-7	Technical data Type FP-7																								
F_{max} [kg] : Zulässige max.Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
 <p>F_{max} = 16 000 [N]</p>																										
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m $F_{max} = F_{Tab.}$ [N]	Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m $F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 1\,299$ [N]																									
F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit	$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																									
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>A 4080</td> <td>S 40120 / A 40120</td> <td>S 3080 / A 6060</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>6.3</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		x	y	z	③	A 4080	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 6060	s ^① [m]	10	6.3	1.6	s ^② [m]	100			v [m/min]	75	100	75	a [ms ⁻²]	1.0	1.5	1.0
	x	y	z																							
③	A 4080	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 6060																							
s ^① [m]	10	6.3	1.6																							
s ^② [m]	100																									
v [m/min]	75	100	75																							
a [ms ⁻²]	1.0	1.5	1.0																							
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue																								
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
	$r \leq \pm 0.15$ [mm]																									
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>241.0</td> <td>55 400</td> <td>81 500</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>263.0</td> <td>85 800</td> <td>92 400</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>141.0</td> <td>33 600</td> <td>32 600</td> <td>17 000</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	x	St52-3	1.0570	241.0	55 400	81 500	y	St52-3	1.0570	263.0	85 800	92 400	z	AlMgSi 0.5	141.0	33 600	32 600	17 000
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)																					
x	St52-3	1.0570	241.0	55 400	81 500																					
y	St52-3	1.0570	263.0	85 800	92 400																					
z	AlMgSi 0.5	141.0	33 600	32 600	17 000																					
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																								



Antriebseinheit



$$y: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

$$z: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i \cdot i_{RPL}} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z	Ratio	Inertia	J(10 ⁻⁵ kg m ²)
x	AE 180	101.86	16.0	20	i	y	x/z
y	AE 120	101.86	16.0	20	2 : 1	1 866	auf Anfrage
z	^②	127.32	20.0	20	3 : 1	916	sur demande
					4 : 1	583	on request
					5 : 1	429	
					6 : 1	345	
					8 : 1	262	
					10 : 1	224	
					13 1/3 : 1	194	
					16 : 1	182	
					24 : 1	167	

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

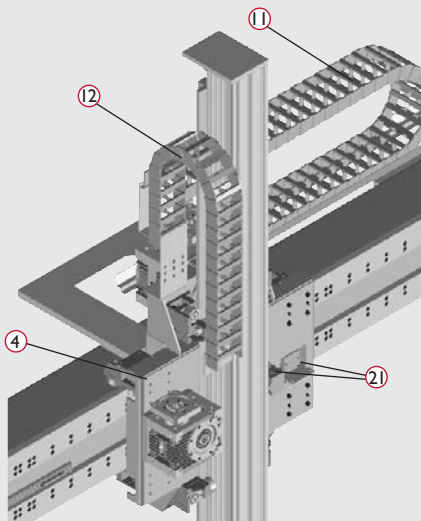
② Z-Achse: Schneckengetriebe AE120 und Planeten-
getriebe PRL150, i_{RPL}=5

Axe z: Réducteur à vis sans-fin AE120 et réducteur
planétaire PRL150, i_{RPL}=5

Z axis: Worm gear unit AE120 and planetary gear
box PRL150, i_{RPL}=5

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		673.0 kg
⑪	PAG Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / 380.17.200.0 Cable loop x/y axes	3800.17.2.C	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp		
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / 380.11.150.0 Cable loop z axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticals tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

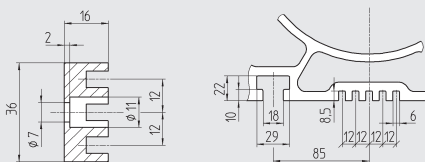
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

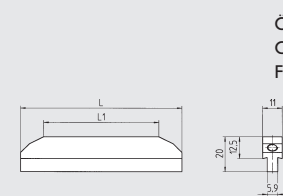
x/y-Achse

z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

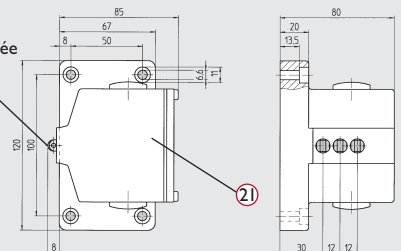
Cam rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-7**

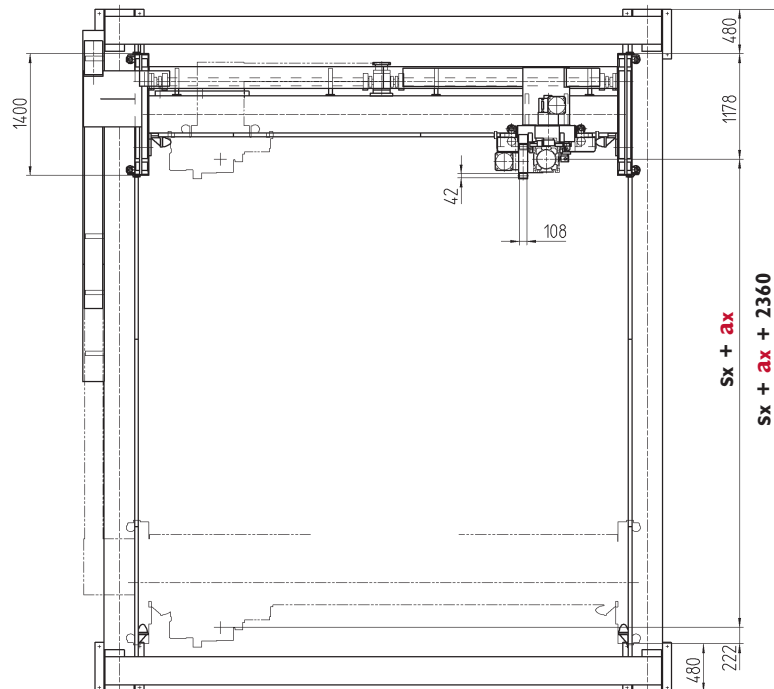
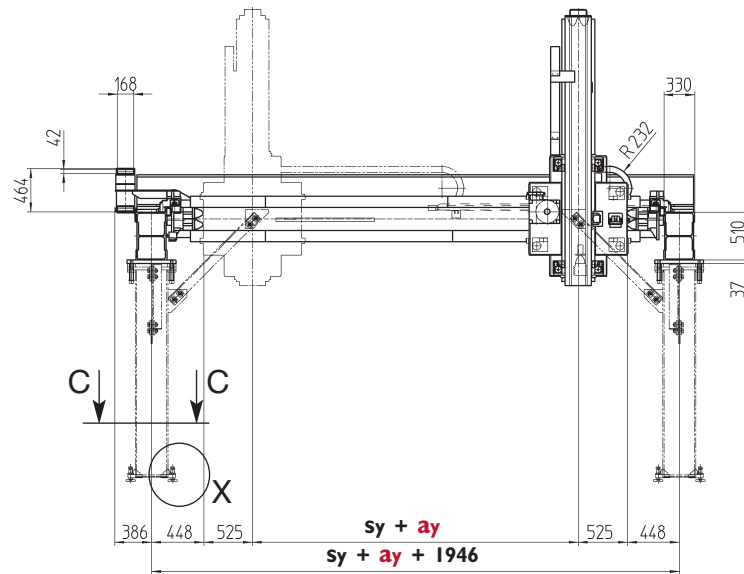
TAILLE **FP-7**
SIZE **FP-7**

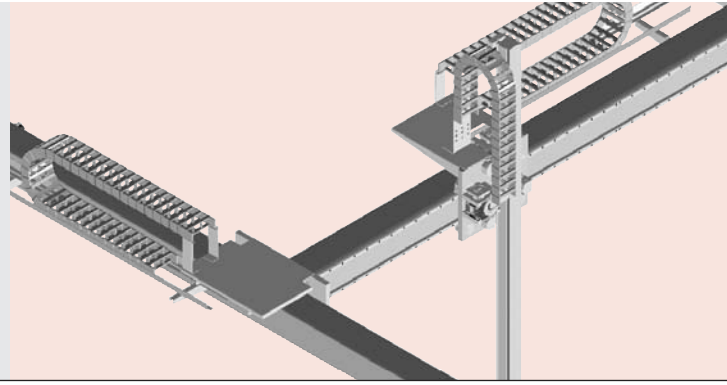
Massblatt Type FP-7

Côtes Type FP-7

Dimension sheet Type FP-7

Version 2.01
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

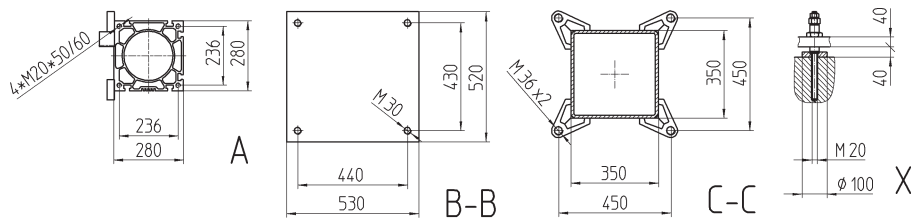
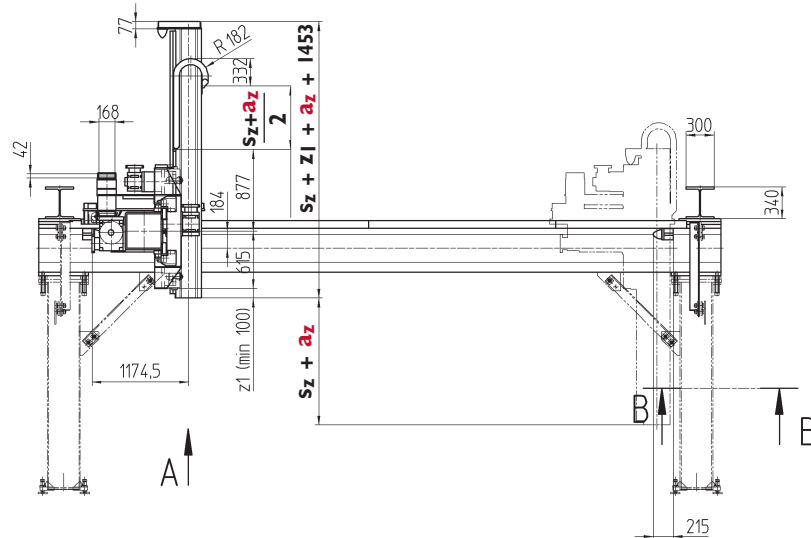




Massblatt Type FP-7

Côtes Type FP-7

Dimension sheet Type FP-7

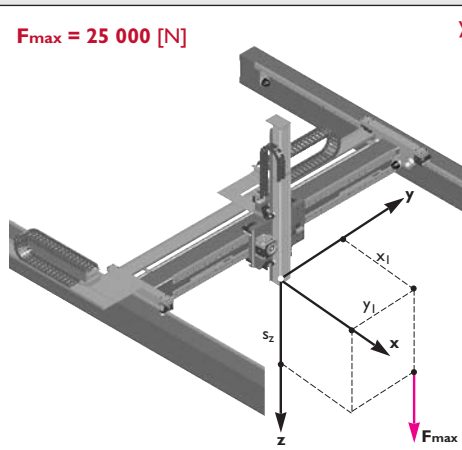
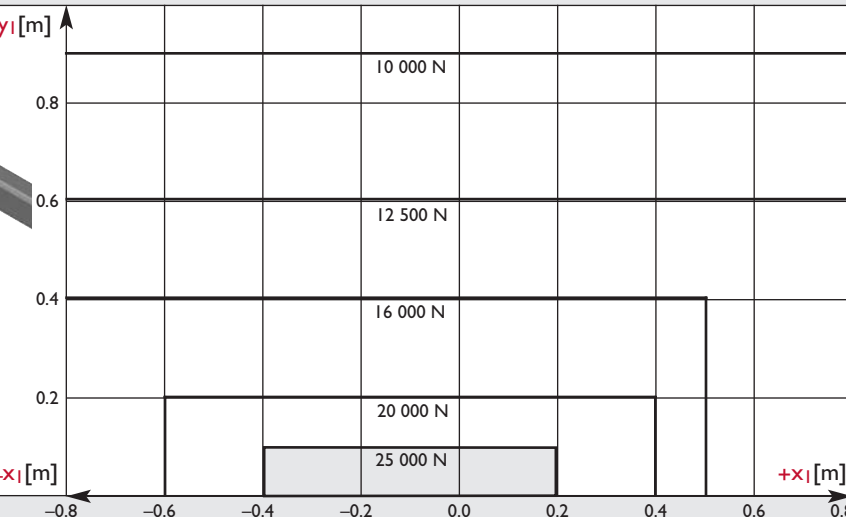
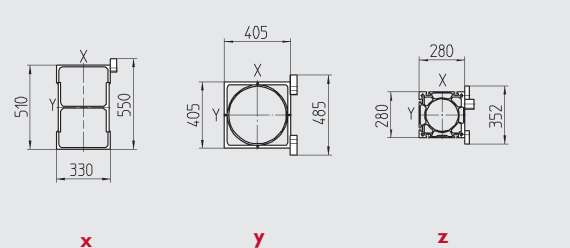


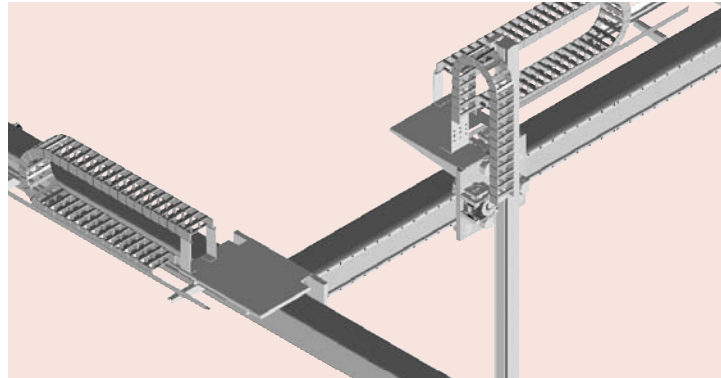
- ay:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.
- ax:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 100 mm.
Security path for x axes. Minimal recommended value 100 mm.
- az:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE FP-7HD

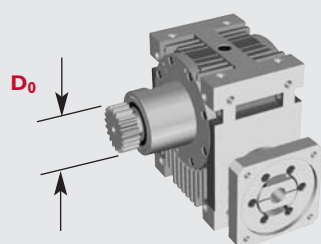
TAILLE
SIZE

FP-7HD
FP-7HD

Technische Daten Type FP-7HD	Données techniques Type FP-7HD	Technical data Type FP-7HD																								
F_{max} [kg] : Zulässige max.Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
 <p>F_{max} = 25 000 [N]</p>																										
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m <input type="text" value="F<sub>max</sub> = F<sub>Tab.</sub"/> [N]	Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m <input type="text" value="F<sub>max</sub> = F<sub>Tab.</sub> - (s<sub>z</sub> - 1.6) · 1 478"/> [N]																									
F_{eff} [kg] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
<input type="text" value="F<sub>eff</sub> ≤ F<sub>max</sub"/> [N]																										
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																										
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>A 4080</td> <td>S 40120 / A 40120</td> <td>S 3080 / A 8080.1</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>8.3</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>75</td> <td>100</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>1.0</td> <td>1.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>				x	y	z	③	A 4080	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 8080.1	s ^① [m]	10	8.3	1.6	s ^② [m]	100			v [m/min]	75	100	75	a [ms ⁻²]	1.0	1.5	1.0
	x	y	z																							
③	A 4080	S 40120 / A 40120	S 3080 / A 8080.1																							
s ^① [m]	10	8.3	1.6																							
s ^② [m]	100																									
v [m/min]	75	100	75																							
a [ms ⁻²]	1.0	1.5	1.0																							
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint ② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint ③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue component / see component catalogue																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
<input type="text" value="r ≤ ± 0.15"/> [mm]																										
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>241.0</td> <td>55 400</td> <td>95 000</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>372.0</td> <td>11 600</td> <td>13 600</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>150.0</td> <td>33 600</td> <td>32 600</td> <td>17 000</td> </tr> </tbody> </table>		Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	x	St52-3	1.0570	241.0	55 400	95 000	y	St52-3	1.0570	372.0	11 600	13 600	z	AlMgSi 0.5	150.0	33 600	32 600	17 000
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)																					
x	St52-3	1.0570	241.0	55 400	95 000																					
y	St52-3	1.0570	372.0	11 600	13 600																					
z	AlMgSi 0.5	150.0	33 600	32 600	17 000																					
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																										



Antriebseinheit



$$y: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

$$z: s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i \cdot i_{RPL}} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z	Ratio	Inertia	J (10 ⁻⁵ kg m ²)
x	AE 180	101.36	16.0	20	i	y	x/z
y	AE 120	101.36	16.0	20	2 : 1	1 866	auf Anfrage
z	^②	132.10	25.0	16	3 : 1	916	sur demande

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents / Number of teeth

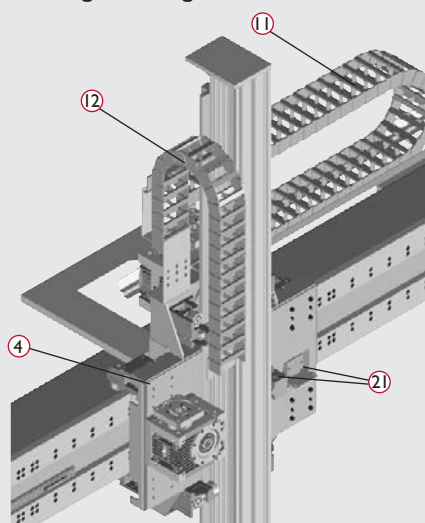
② Z-Achse: Schneckengetriebe AE120 und Planeten-
getriebe PRL300, i_{PRL}=9
Axe z: Réducteur à vis sans-fin AE120 et réducteur
planétaire PRL300, i_{PRL}=9
Z axis: Worm gear unit AE120 and planetary gear
box PRL300, i_{PRL}=9

Drive unit

Ratio	Inertia	J (10 ⁻⁵ kg m ²)
y	1 866	x/z
3 : 1	916	on request
4 : 1	583	
5 : 1	429	
6 : 1	345	
8 : 1	262	
10 : 1	224	
13 ¹ / ₃ : 1	194	
16 : 1	182	
24 : 1	167	

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52-3 Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage		735.0 kg
⑪	PAG Energiekette x/y-Achse / Chaîne porte cable x/y axe / Cable loop x/y axes	380.17.200.0	2.62 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.17.2.C	
⑫	PAG Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
	Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.

Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande.

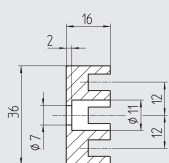
In the standard execution each second segment has a vertical divider.

Shelves for cable loops on request

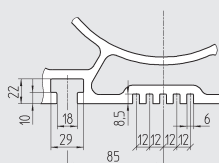
⑫ Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

x/y-Achse

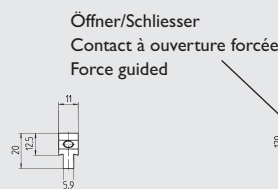
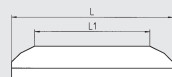


z-Achse



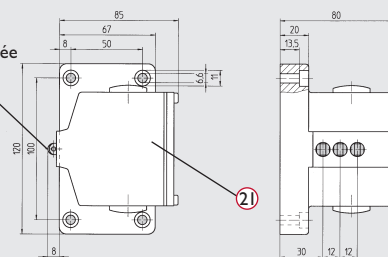
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.04.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.04.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.04.

BAUGRÖSSE **FP-7HD**

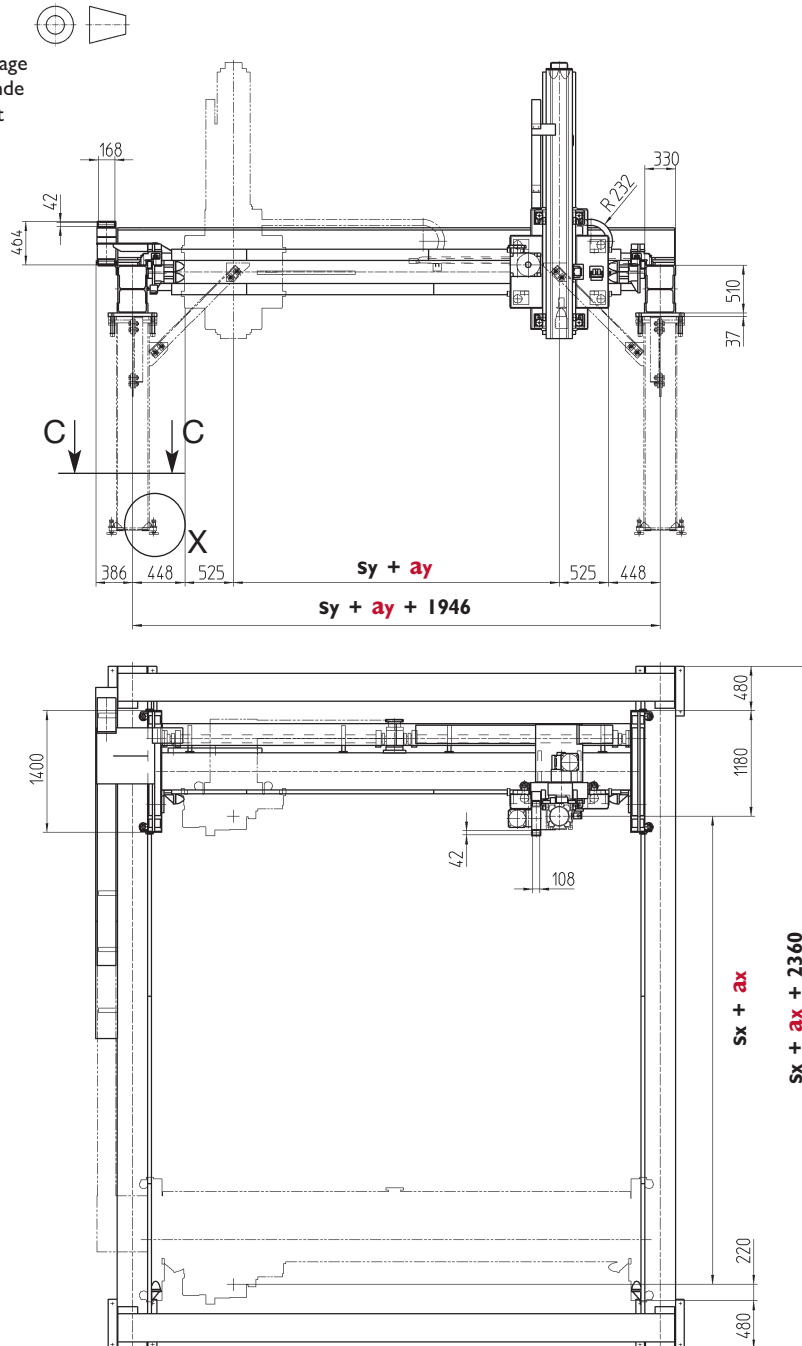
TAILLE **FP-7HD**
SIZE **FP-7HD**

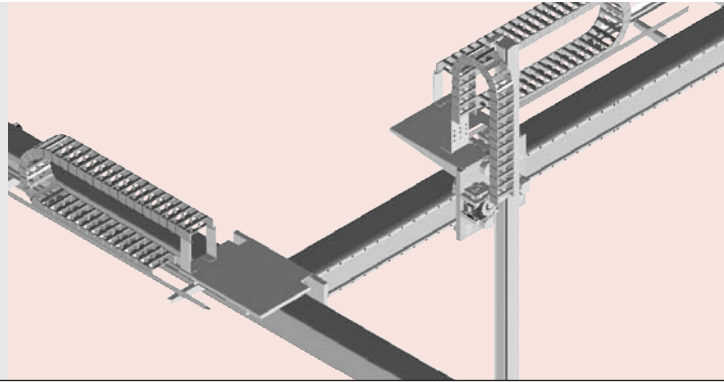
Massblatt Type FP-7HD

Côtes Type FP-7HD

Dimension sheet Type FP-7HD

Version 2.01
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

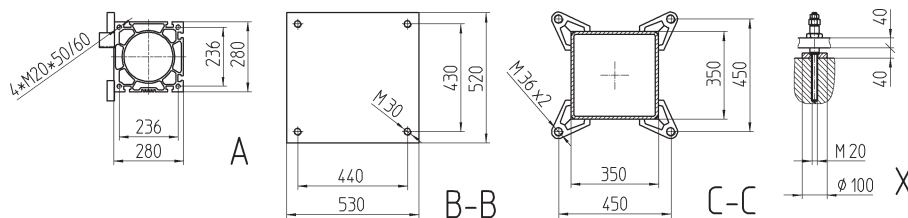
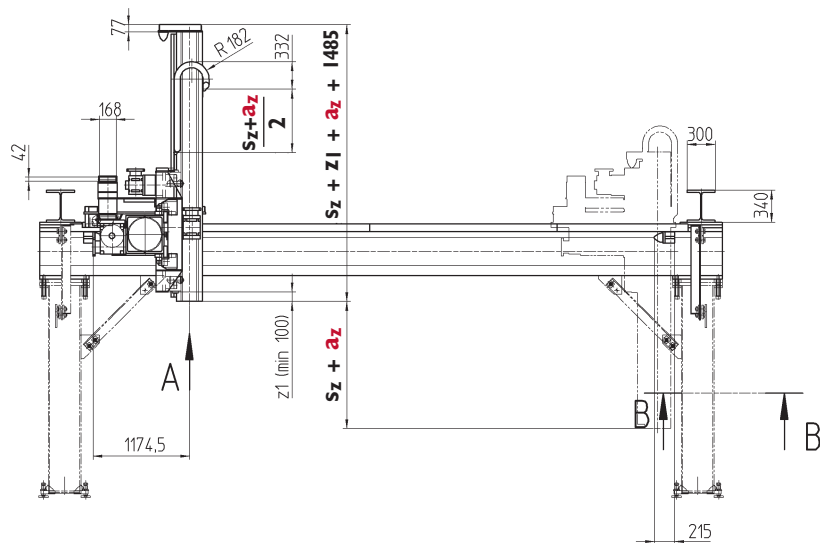




Massblatt Type FP-7HD

Côtes Type FP-7HD

Dimension sheet Type FP-7HD



- ay:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.
- ax:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 100 mm.
Security path for x axes. Minimal recommended value 100 mm.
- az:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

3-ACHSMODULE

MODULES LINÉAIRES À 3-AXE 3-AXIS LINEAR MODULES

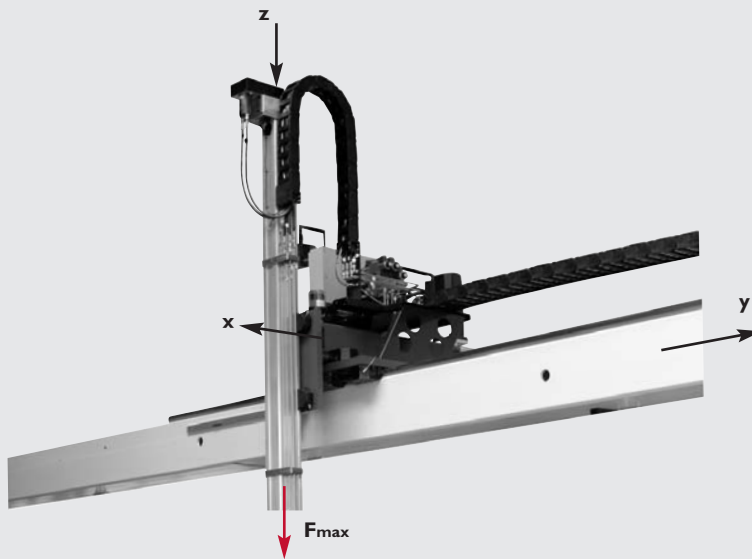
Zahnstangenantrieb

Die Auswahltabelle ermöglicht eine erste Grobselektion für Einbautagen mit vertikaler z-Achse und zentrisch angeordneter Last. Je nach Einbaulage und Applikation können die Tabellenwerte variieren. Mit entsprechenden Rechenprogrammen berechnen wir Ihre Anwendungen auf deren Belastung und Lebensdauer.

Motorisation avec pignon et crémaillère Rack and pinion drive

La table de sélection permet de faire un première choix pour des application avec l'axe z en position verticale et avec une charge centrée. Les valeurs indiquées peuvent être modifiées selon votre application. Sur demande les calculs pour la charge et la durée de vie seront fait par nos ingenieures.

The selection table allows you to make a first choice for applications with vertical z-axes and payload on the center of gravity. The values can deviate depending on the application. We would be pleased to calculate the service life of our modules against your specific application with the help of computer aided programs.



Transportlast

Poid utile

Payload

F _{max} (N)	Fig.	Type	y-axis		x-axis				z-axis				f [mm] mit/avec/with					r [mm]	page	
			s _y ^①	s _y ^②	v _y	a _y	S _x max	v _x	a _x	S _z ^①	v _z	a _z	x [m]	4 [m]	6 [m]	8 [m]	10 [m]			
100	①	CP-3	10	30	150	3.0	0.4	150	5.0	1.0	120	3.0	0.4	0.67	2.62				0.1	14.02
250	①	CP-4	10	50	150	3.0	0.8	150	5.0	1.0	120	3.0	0.8	0.70	1.90	4.65			0.1	14.06
630	①	CP-5	10	80	125	2.0	1.2	150	3.0	1.2	100	2.5	1.2	0.85	1.50	3.00	5.85		0.1	14.10
1 000	①	CP-5					0.8						0.8	0.60	1.30	2.80	5.70			
1 600	①	CP-6	10	100	100	1.5	2.4	150	2.0	1.6	75	1.0	2.4	5.06	6.50	8.85	12.80	0.15	14.14	
2 250	①	CP-6					2.0						2.0	4.05	5.35	7.65	11.45			
3 150	①	CP-6					1.6						1.6	3.20	4.40	6.60	10.40			
4 000	②	CP-7	10	100	75	1.0	2.0	125	1.5	1.6	75	1.0	2.0	3.95	4.65	5.90	7.90	0.15	14.18	
5 000	②	CP-7					1.6						1.6	3.15	3.85	5.05	7.05			
6 300	②	CP-7					1.2						1.2	2.40	3.05	4.25	6.25			
8 000	②	on request																		
10 000	②	on request																		

s^①[m]: Empfohlener Achshub ohne Stoss / Course sans jonction recommandée / Recommended stroke without butt joint

s^②[m]: Empfohlener Achshub mit Stoss / Course avec jonction recommandée / Recommended stroke with butt joint

v [m/min]: Empfohlene max. Geschwindigkeit / Vitesse max. recommandée / Max. recommended speed

a [ms⁻²]: Empfohlene max. Beschleunigung / Acceleration max. recommandée / Max. recommended acceleration

r [mm]: Wiederholgenauigkeit pro Achse / Répétabilité de positionnement par axe / Repeatability per axe

f [mm]: Max. Durchbiegung der Achsen bei angegebener Stützweite x und y und max. Last / Flexion max. des axes entre les pieds x et y et poid max. / Max. bending of axes with max. load and indicated column width

Type CP

Baukasten

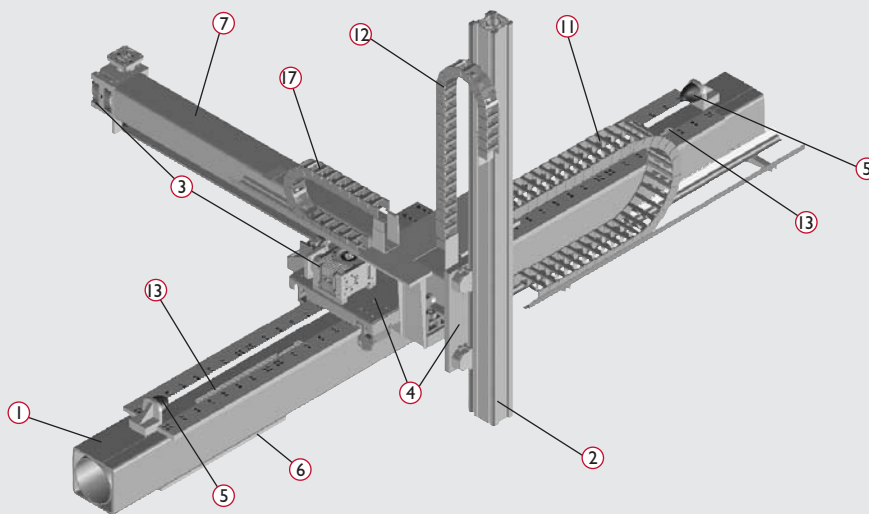
Der Lieferumfang der Module besteht aus Grundausstattung und Optionen. Das Portal der y-Achse und die Wagenplatte sind nach Kundenwunsch 2-Komponenten lackiert. Die z-Achse ist in Alufarbe.

Le système modulaire

Les modules sont livrés selon la choix du client en exécution de base ou avec options. Les poutres axe x et les chariots ont une peinture en 2 composants. L'axe z est en alu.

The modular system

The modules are delivered in the basic equipment or with options. The tubular profiles of the axes y and the carriages plates are painted with 2 coats of semi gloss paint. The z axes remains in alu.



Grundausstattung

Equipement de base

Basic equipment

Pos.	Anzahl/quantity	
①	1	y-Balken mit Führungsschienen und stirnseitigen Abdeckungen / Poutre en axe y avec couvercle et avec rails / Tubular steel profile for y axes with guideways and beam endcaps
②	1	z-Balken mit Führungsschienen / Poutre en axe z avec rail / Tubular steel profile for z axes with guideways
⑦	1	x-Balken mit Führungsschienen / Poutre en axe x avec rail / Tubular steel profile for x axes with guideways
③	3	Hochleistungsschneckengetriebe für x-, y- und z-Achse mit Ritzel Réducteurs à haute performance avec pignons pour axes x, y et z High performance worm gear box with pinions for x, y and z axes
④	1	Wagenplatte mit Rollen und Abstreifereinheiten und manuellen Schmiereinheiten / Chariot avec galets et racleurs graisseurs / Carriage with roller and wiper and manual lubrication units
⑤	4	Anschlagpuffer / Amortisseur / Shock absorber
⑥	2	Befestigungsplatten für Ständer / Plats pour fixation des pieds / Mounting plates for columns
⑪	1	Energiekette y-Achse mit Ablegerinne / Chaîne porte-cable axe y avec goulottes de guidage / Cable loop y with guiding trough
⑫	1	Energiekette z-Achse / Chaîne porte-cable axe z / Cable loop z axes
⑰	1	Energiekette x-Achse / Chaîne porte-cable axe x / Cable loop x axes
⑬	4	Dreifach-Nockenleisten y-Achse mit Nocken / Rails support comes trois piste axe y et comes / Triple camrails y axis with cams
⑭	3	Filzritzel-Schmiereinheit / Unité de lubrification par pignon feutre / Felt pinion lubrication unit

Zubehör und Optionen

accessoires et options

options and accessories

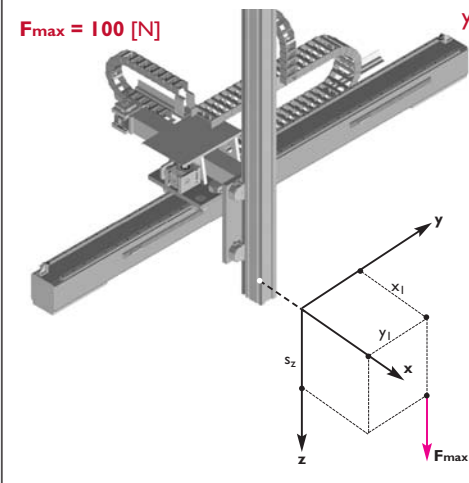
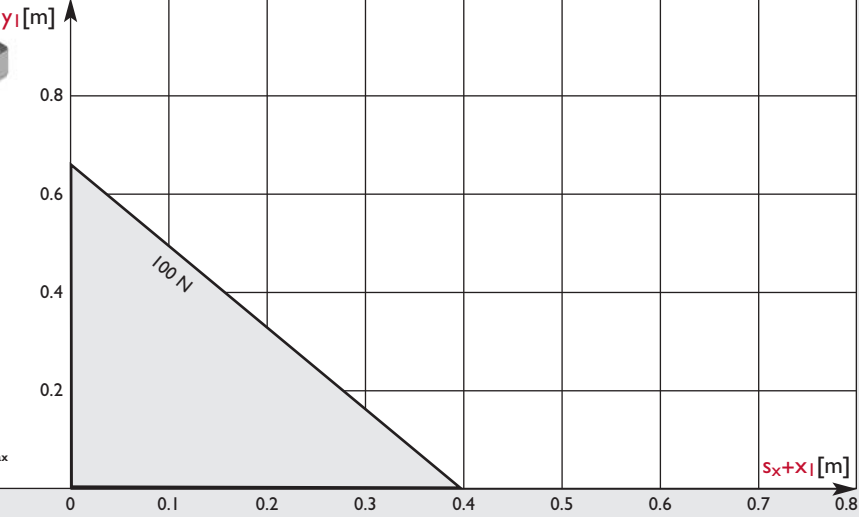
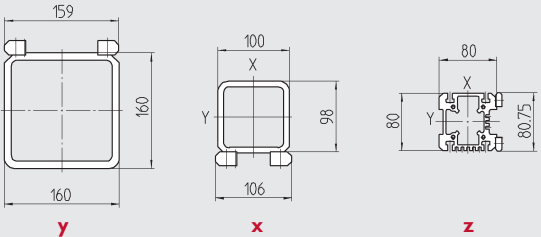
⑳	3	Dreifach-Reihenpositionsschalter y/z-Achse / Fin course mécanique trois piste axe y/z / Mechanical triple limit switches for y/z axes
㉓	1	Automatische Schmiereinheit für Führungs- und Antriebssysteme Système de lubrification pour système de guidage et crémaillères Automatic lubrication system for guideway and drive system

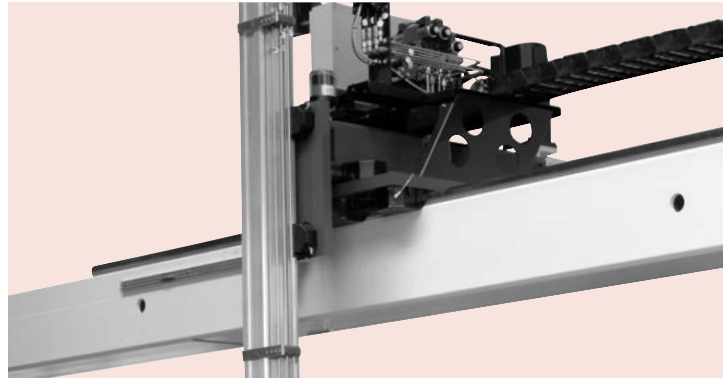
Optional:

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19
Additional accessories and options pages 19.07 – 19.19

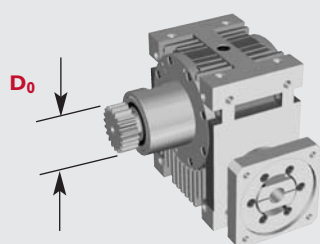
BAUGRÖSSE CP-3

TAILLE CP-3
 SIZE CP-3

Technische Daten Type CP-3	Données techniques Type CP-3	Technical data Type CP-3																								
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
 <p>F_{max} = 100 [N]</p>																										
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.0$ m	<input type="text" value="F<sub>max</sub> = F<sub>Tab.</sub>"/> [N]																									
Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.0$ m	<input type="text" value="F<sub>max</sub> = F<sub>Tab.</sub> - (s<sub>z</sub> - 1.0) · 130"/> [N]																									
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
	<input type="text" value="F<sub>eff</sub> ≤ F<sub>max</sub>"/> [N]																									
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																										
s [m] : Fahrwege	Courses	Pathes																								
v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit	Vitesse nominale	Nominal speed																								
a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Acceleration max.	Max. acceleration																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>x</th> <th>z</th> </tr> <tr> <th></th> <th>FS 200/ FZ 20</th> <th>FS 200/ FZ 20</th> <th>FS 100/FZ 10 E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③ s ① [m]</td> <td>10</td> <td>0.4</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>s ② [m]</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>3.0</td> <td>5.0</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	x	z		FS 200/ FZ 20	FS 200/ FZ 20	FS 100/FZ 10 E	③ s ① [m]	10	0.4	1.0	s ② [m]	30			v [m/min]	150	150	120	a [ms ⁻²]	3.0	5.0	3.0
	y	x	z																							
	FS 200/ FZ 20	FS 200/ FZ 20	FS 100/FZ 10 E																							
③ s ① [m]	10	0.4	1.0																							
s ② [m]	30																									
v [m/min]	150	150	120																							
a [ms ⁻²]	3.0	5.0	3.0																							
③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
	<input type="text" value="r ≤ ± 0.1"/> [mm]																									
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x(cm⁴)</th> <th>I_y(cm⁴)</th> <th>I_z(cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>54.1</td> <td>2 690</td> <td>2 460</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>31.7</td> <td>649</td> <td>529</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td></td> <td>9.7</td> <td>226</td> <td>205</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	54.1	2 690	2 460	x	St52-3	1.0570	31.7	649	529	z	AlMgSi 0.5		9.7	226	205
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x (cm ⁴)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)																					
y	St52-3	1.0570	54.1	2 690	2 460																					
x	St52-3	1.0570	31.7	649	529																					
z	AlMgSi 0.5		9.7	226	205																					
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																										



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	P (mm)	z
y	AE 045	31.83	5.0	20
x	AE 045	31.83	5.0	20
z	AE 030	25.00	3.14	25

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

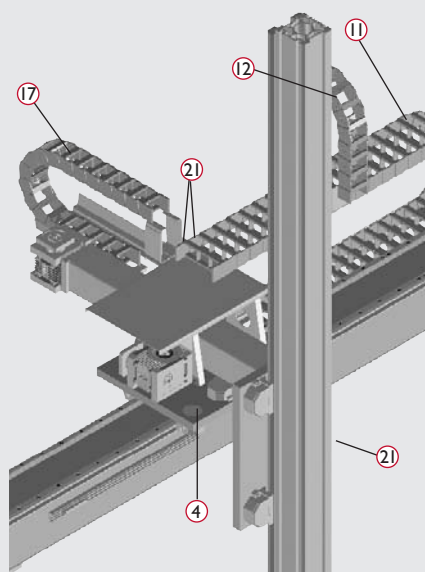
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	Inertia	J(10 ⁻⁶ kg m ²)
i	x/y	z
2 : 1	161	35
3 : 1	90	23
4 : 1	66	18
5 : 1	54	16
6 : 1	48	15
8 : 1	42	14
10 : 1	39	13
13 ¹ / ₃ : 1	37	13
16 : 1	36	13
24 : 1	35	13

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②	Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		89.0 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.11.200.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.11.2.C	
⑰	PAG	Energiekette x-Achse / Chaîne porte cable x axe / Cable loop x axes	380.087.125.0	2.18 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.087.2.C	
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	230.03.100.0	0.8 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	2030.12.PZB	

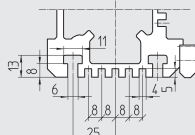
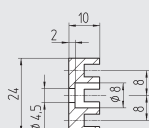
Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet. Fachböden für Energieketten auf Anfrage / Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande / In the standard execution each second segment has a vertical divider. Shelves for cable loops on request.

② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

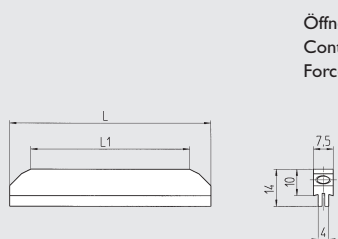
x/y-Achse

z-Achse



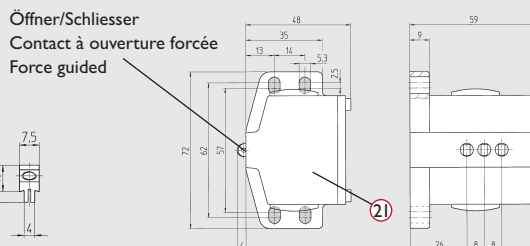
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cam rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.05.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.05.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.05.

BAUGRÖSSE CP-3

TAILLE CP-3
SIZE CP-3

Massblatt Type CP-3

Côtes Type CP-3

Dimension sheet Type CP-3

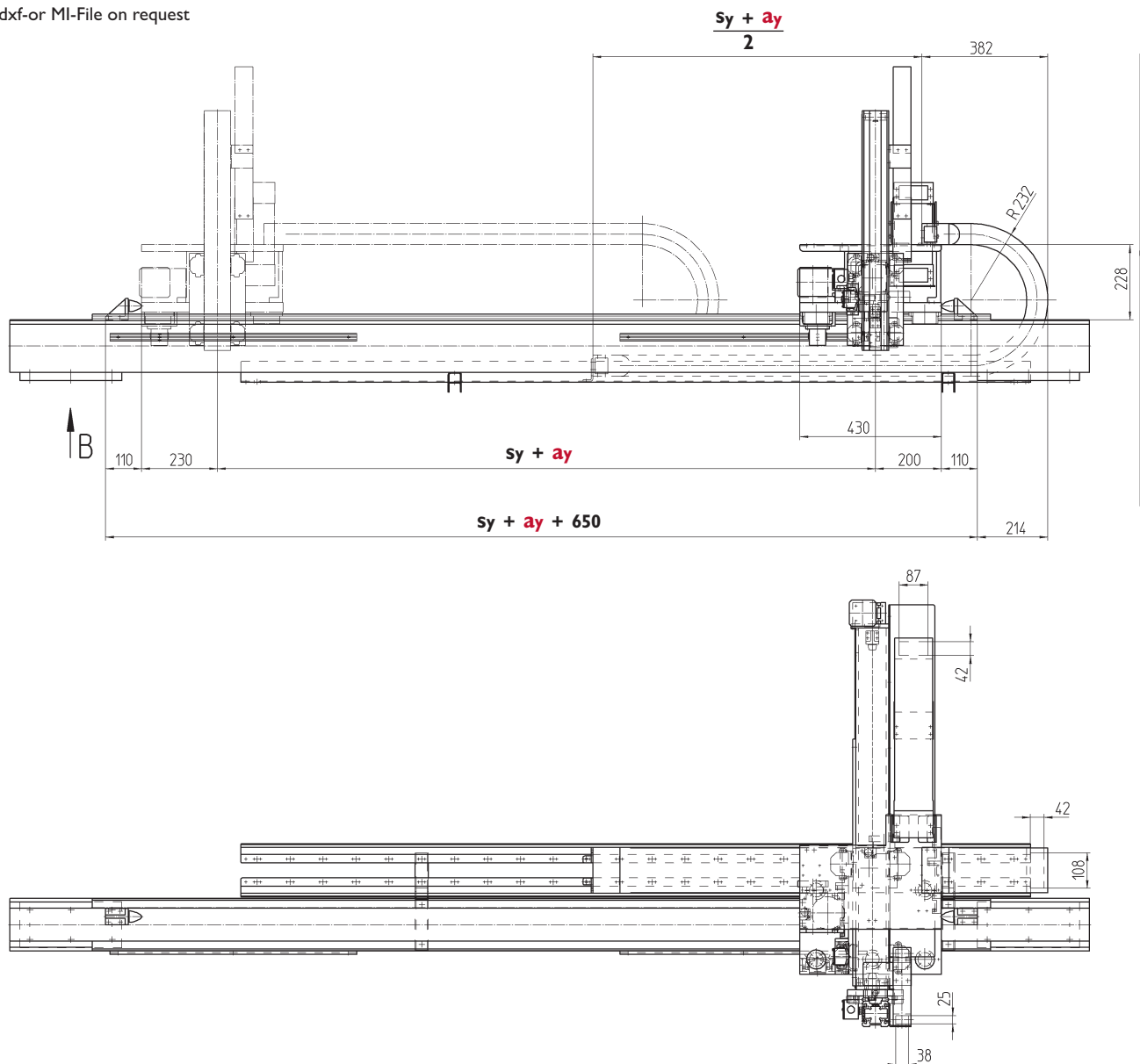
Version 1.11

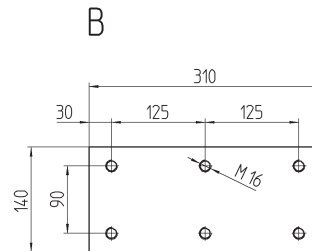
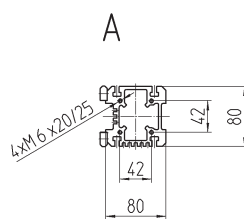
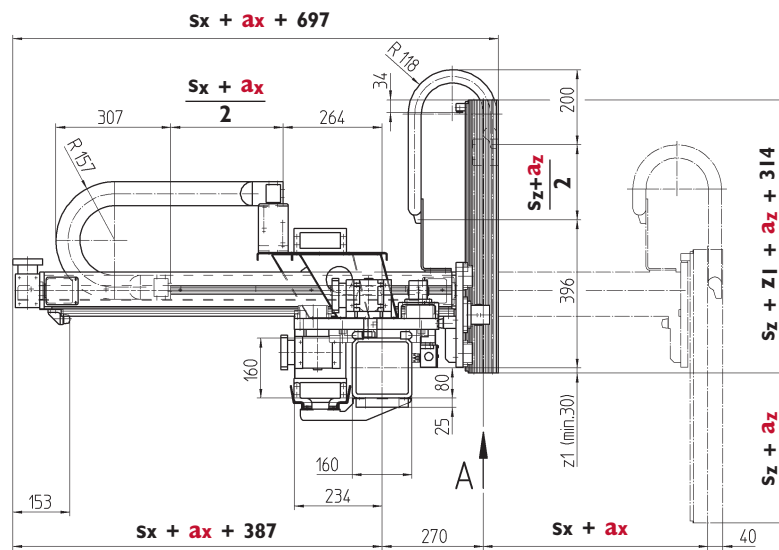
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

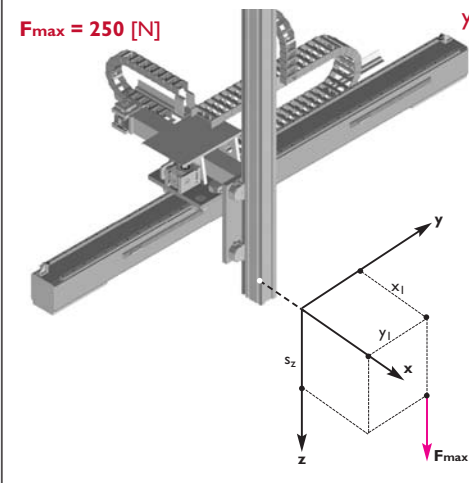
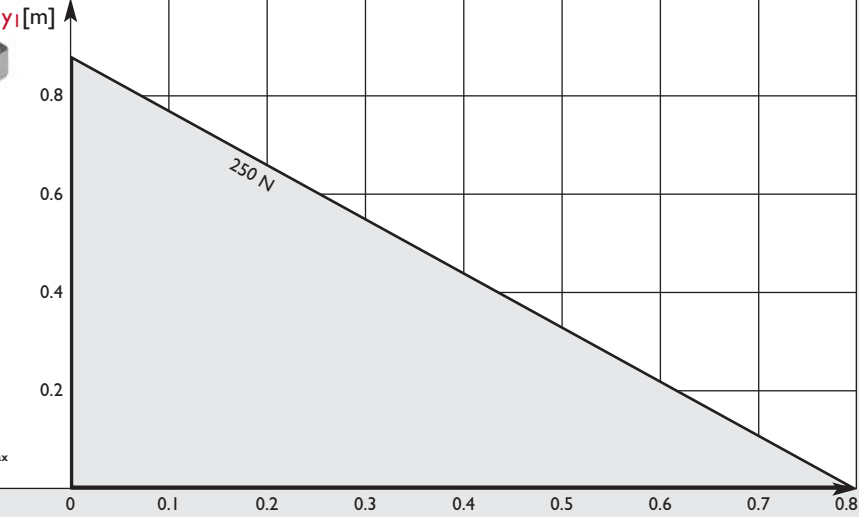
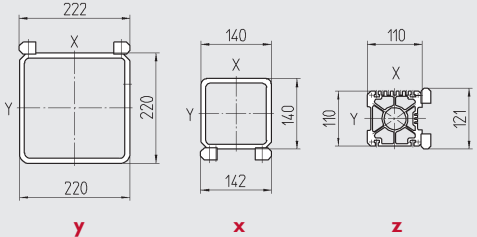


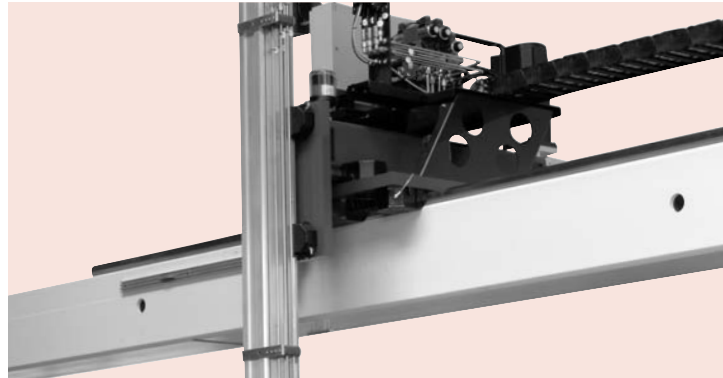


- ay:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.
- ax:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for x axes. Minimal recommended value 50 mm.
- az:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

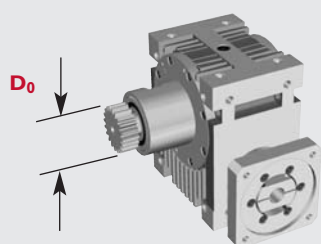
BAUGRÖSSE CP-4

TAILLE CP-4
 SIZE CP-4

Technische Daten Type CP-4	Données techniques Type CP-4	Technical data Type CP-4																								
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
 <p>F_{max} = 250 [N]</p>																										
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.0 \text{ m}$	<input type="text" value="F_max = F_Tab."/> [N]	$s_x + x_1$ [m]																								
Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.0 \text{ m}$	<input type="text" value="F_max = F_Tab. - (s_z - 1.0) * 220"/> [N]																									
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit	<input type="text" value="F_eff ≤ F_max"/> [N]																									
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>x</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>FS 250/ FZ 25</td> <td>FS 250/ FZ 25</td> <td>FS 200/ FZ 20 G</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>3.0</td> <td>5.0</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	x	z	③	FS 250/ FZ 25	FS 250/ FZ 25	FS 200/ FZ 20 G	s ^① [m]	10	0.8	1.0	s ^② [m]	50			v [m/min]	150	150	120	a [ms ⁻²]	3.0	5.0	3.0
	y	x	z																							
③	FS 250/ FZ 25	FS 250/ FZ 25	FS 200/ FZ 20 G																							
s ^① [m]	10	0.8	1.0																							
s ^② [m]	50																									
v [m/min]	150	150	120																							
a [ms ⁻²]	3.0	5.0	3.0																							
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue composant / see component catalogue																								
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
	<input type="text" value="r ≤ ± 0.1"/> [mm]																									
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>76.7</td> <td>7 450</td> <td>9 470</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>52.4</td> <td>2 090</td> <td>1 780</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>21.3</td> <td>922</td> <td>763</td> <td>341</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	76.7	7 450	9 470	x	St52-3	1.0570	52.4	2 090	1 780	z	AlMgSi 0.5	21.3	922	763	341
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)																					
y	St52-3	1.0570	76.7	7 450	9 470																					
x	St52-3	1.0570	52.4	2 090	1 780																					
z	AlMgSi 0.5	21.3	922	763	341																					
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																								



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 060	47.45	7.5	20
x	AE 060	47.45	7.5	20
z	AE 045	31.83	5.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

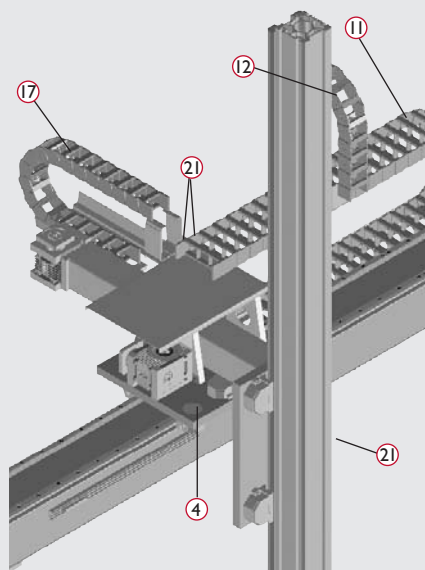
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio i	Inertia J(10 ⁻⁶ kg m ²)	
	x/y	z
2 : 1	605	161
3 : 1	328	90
4 : 1	232	66
5 : 1	187	54
6 : 1	163	48
8 : 1	138	42
10 : 1	127	39
13 1/3 : 1	119	37
16 : 1	115	36
24 : 1	111	35

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

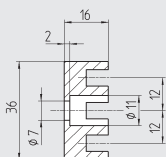
Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage		170 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	380.17.250.0	2.62 kg/m
⑰	PAG	Energiekette x-Achse / Chaîne porte cable x axe / Cable loop x axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	380.11.150.0	2.3 kg/m
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	380.06.150.0	2.09 kg/m

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet. Fachböden für Energieketten auf Anfrage / Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande / In the standard execution each second segment has a vertical divider. Shelves for cable loops on request.

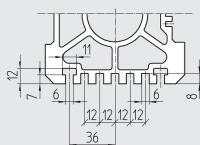
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

x/y-Achse

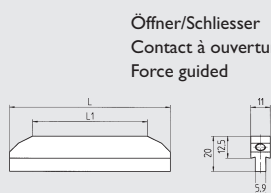


z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

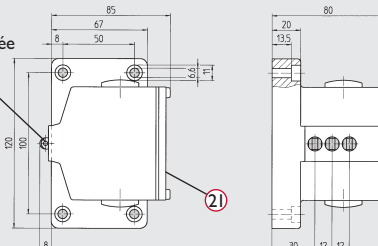
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.05.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.05.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.05.

BAUGRÖSSE CP-4

TAILLE CP-4

SIZE CP-4

Massblatt Type CP-4

Côtes Type CP-4

Dimension sheet Type CP-4

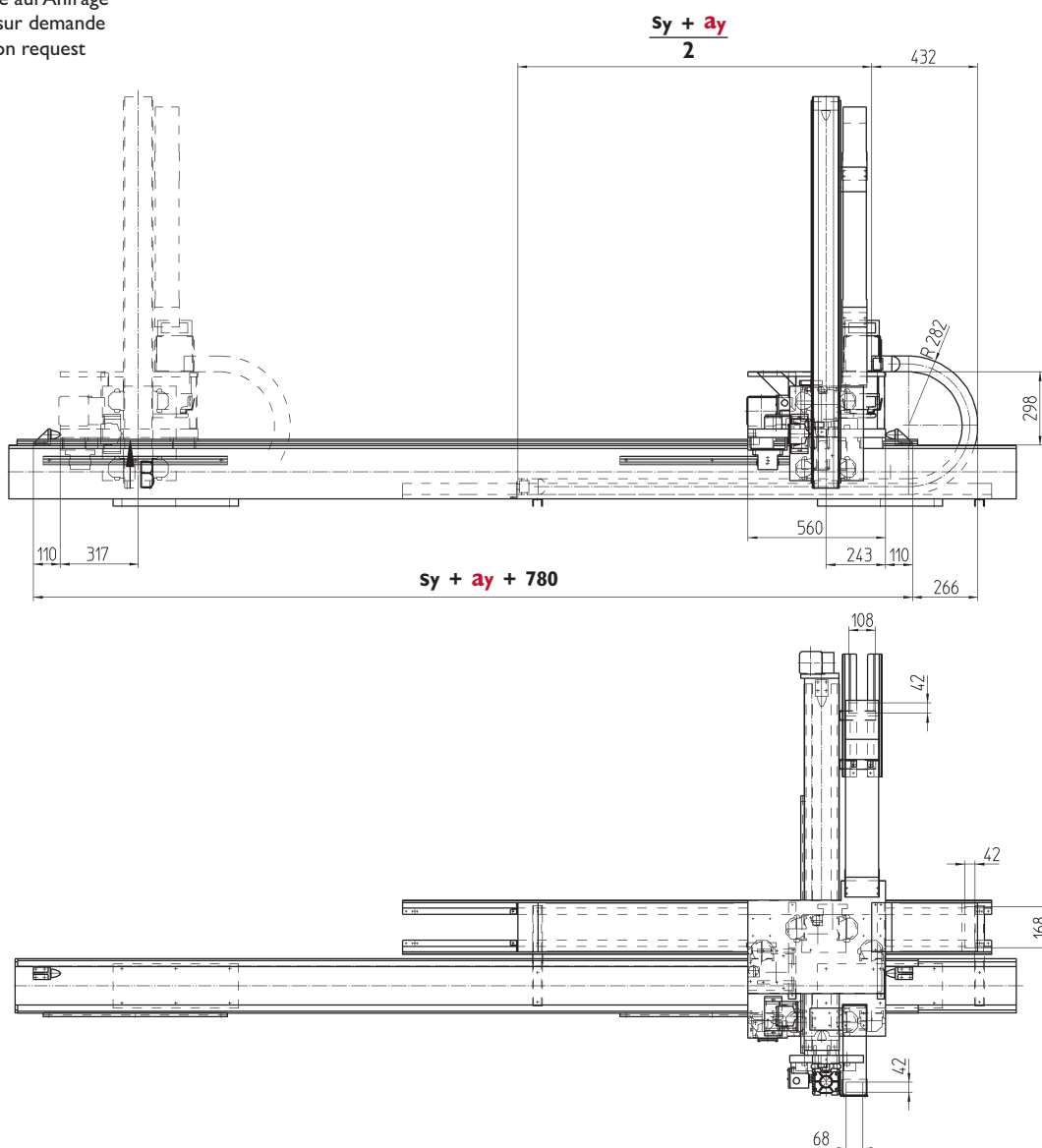
Version 1.21

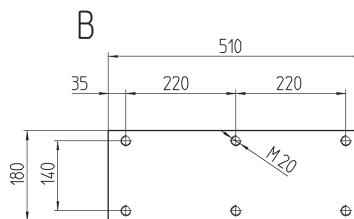
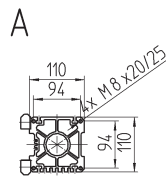
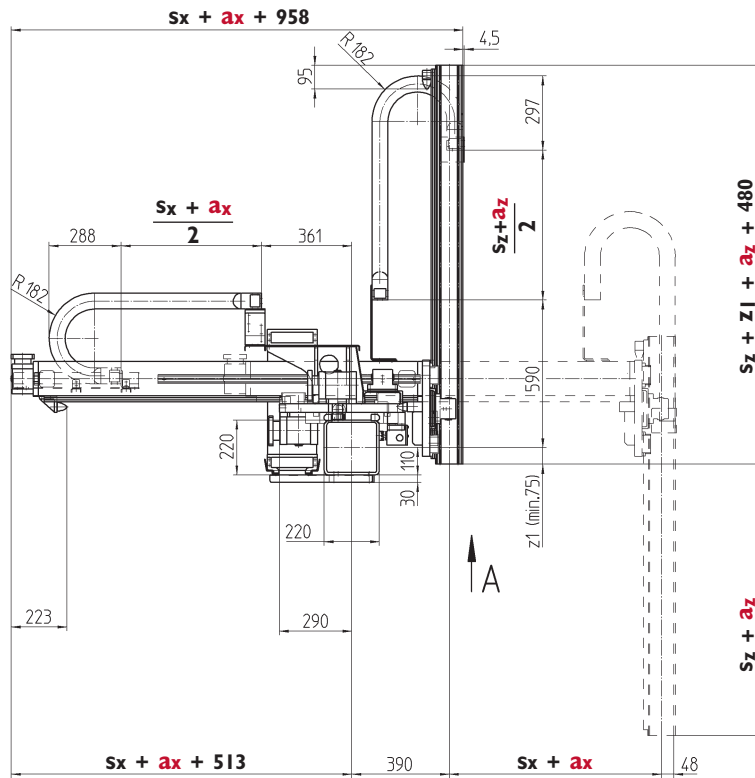
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

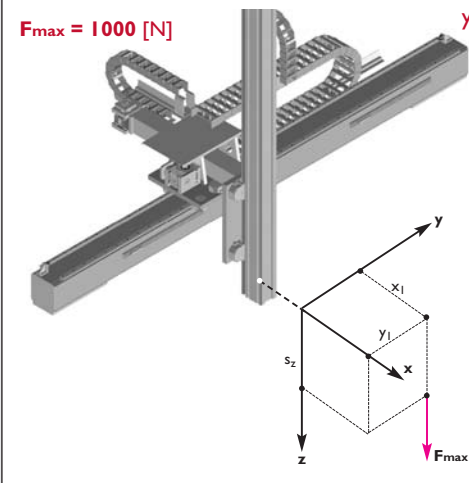
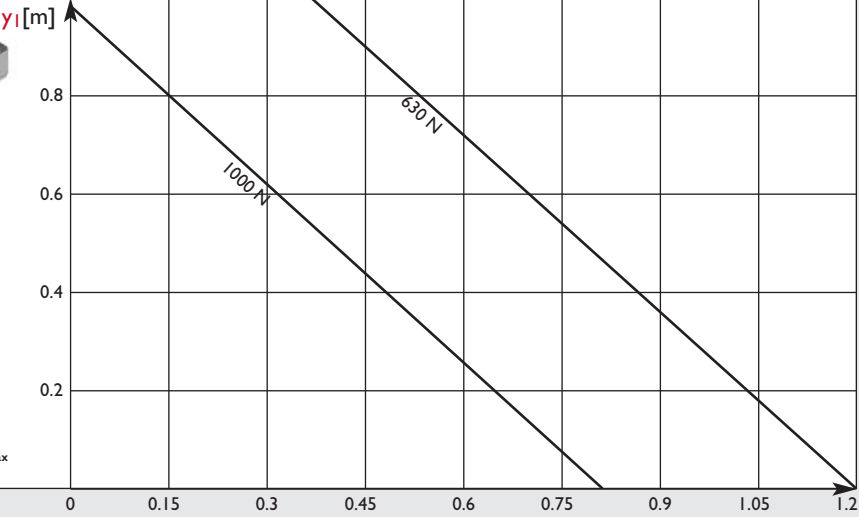
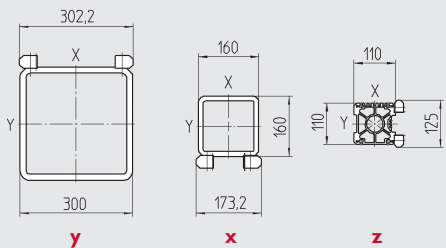


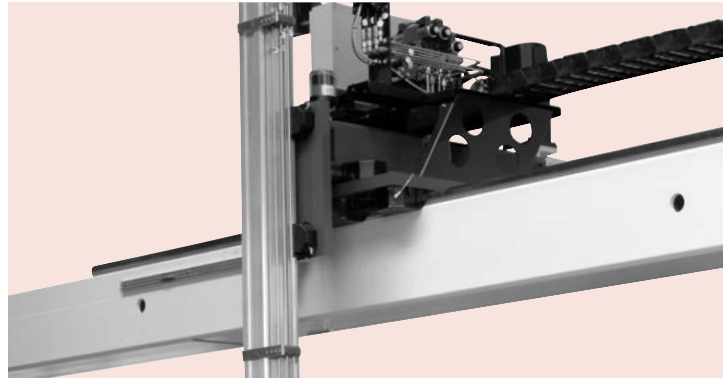


- ay:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.
- ax:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for x axes. Minimal recommended value 50 mm.
- az:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

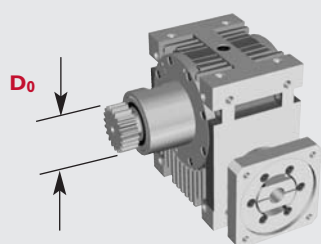
BAUGRÖSSE CP-5

TAILLE CP-5
 SIZE CP-5

Technische Daten Type CP-5	Données techniques Type CP-5	Technical data Type CP-5																								
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
 <p>F_{max} = 1000 [N]</p>																										
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.2$ m Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.2$ m	$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$ $F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.2) \cdot 250 \quad [N]$																									
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit	$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$																									
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>x</th> <th>z</th> </tr> <tr> <th></th> <th>FS 350/ FZ 35</th> <th>FS 350/ FZ 35</th> <th>FS 250/ FZ 25 G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③ s^① [m]</td> <td>10</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>80</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>125</td> <td>150</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table>		y	x	z		FS 350/ FZ 35	FS 350/ FZ 35	FS 250/ FZ 25 G	③ s ^① [m]	10	1.2	1.2	s ^② [m]	80			v [m/min]	125	150	100	a [ms ⁻²]	2.0	3.0	2.5
	y	x	z																							
	FS 350/ FZ 35	FS 350/ FZ 35	FS 250/ FZ 25 G																							
③ s ^① [m]	10	1.2	1.2																							
s ^② [m]	80																									
v [m/min]	125	150	100																							
a [ms ⁻²]	2.0	3.0	2.5																							
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint		③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue																								
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
	$r \leq \pm 0.1 \quad [mm]$																									
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>162.7</td> <td>28 900</td> <td>26 900</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>70.4</td> <td>3 760</td> <td>3 030</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td></td> <td>25.1</td> <td>1 070</td> <td>822</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	162.7	28 900	26 900	x	St52-3	1.0570	70.4	3 760	3 030	z	AlMgSi 0.5		25.1	1 070	822
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)																					
y	St52-3	1.0570	162.7	28 900	26 900																					
x	St52-3	1.0570	70.4	3 760	3 030																					
z	AlMgSi 0.5		25.1	1 070	822																					
		① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																								



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 090	63.66	10.0	20
x	AE 090	63.66	10.0	20
z	AE 060	47.45	7.5	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

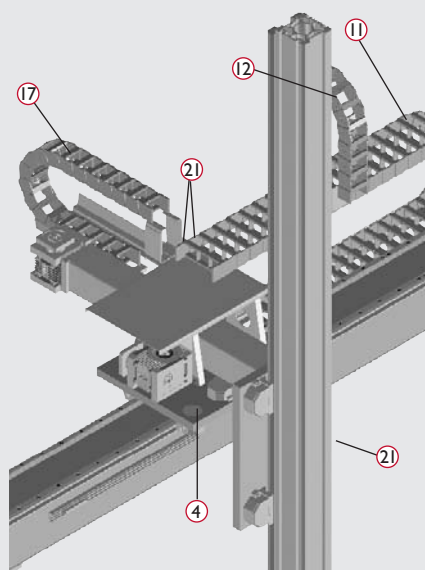
Ratio	Inertia J (10 ⁻⁶ kg m ²)	
i	x/y	z
2 : 1	4 170	605
3 : 1	2 220	328
4 : 1	1 530	232
5 : 1	1 210	187
6 : 1	1 040	163
8 : 1	870	138
10 : 1	790	127
13 1/3 : 1	730	119
16 : 1	710	115
24 : 1	680	111

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

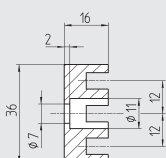
Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		329 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.300.0	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne	380.17.2.C	
		Mounting bracket with tiewrap clamp		
⑰	PAG	Energiekette x-Achse / Chaîne porte cable x axe / Cable loop x axes	380.11.150.0	2.30 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne	380.11.2.C	
		Mounting bracket with tiewrap clamp		
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.06.150.0	2.09 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne	3900.06.2.C	
		Mounting bracket with tiewrap clamp		

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet. Fachböden für Energieketten auf Anfrage / Les chaînes porte cables en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande / In the standard execution each second segment has a vertical divider. Shelves for cable loops on request.

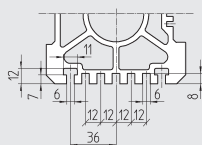
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

x/y-Achse

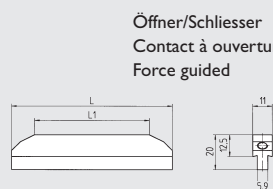


z-Achse



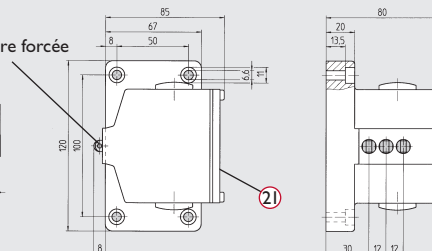
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cam rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.05.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.05.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.05.

BAUGRÖSSE CP-5

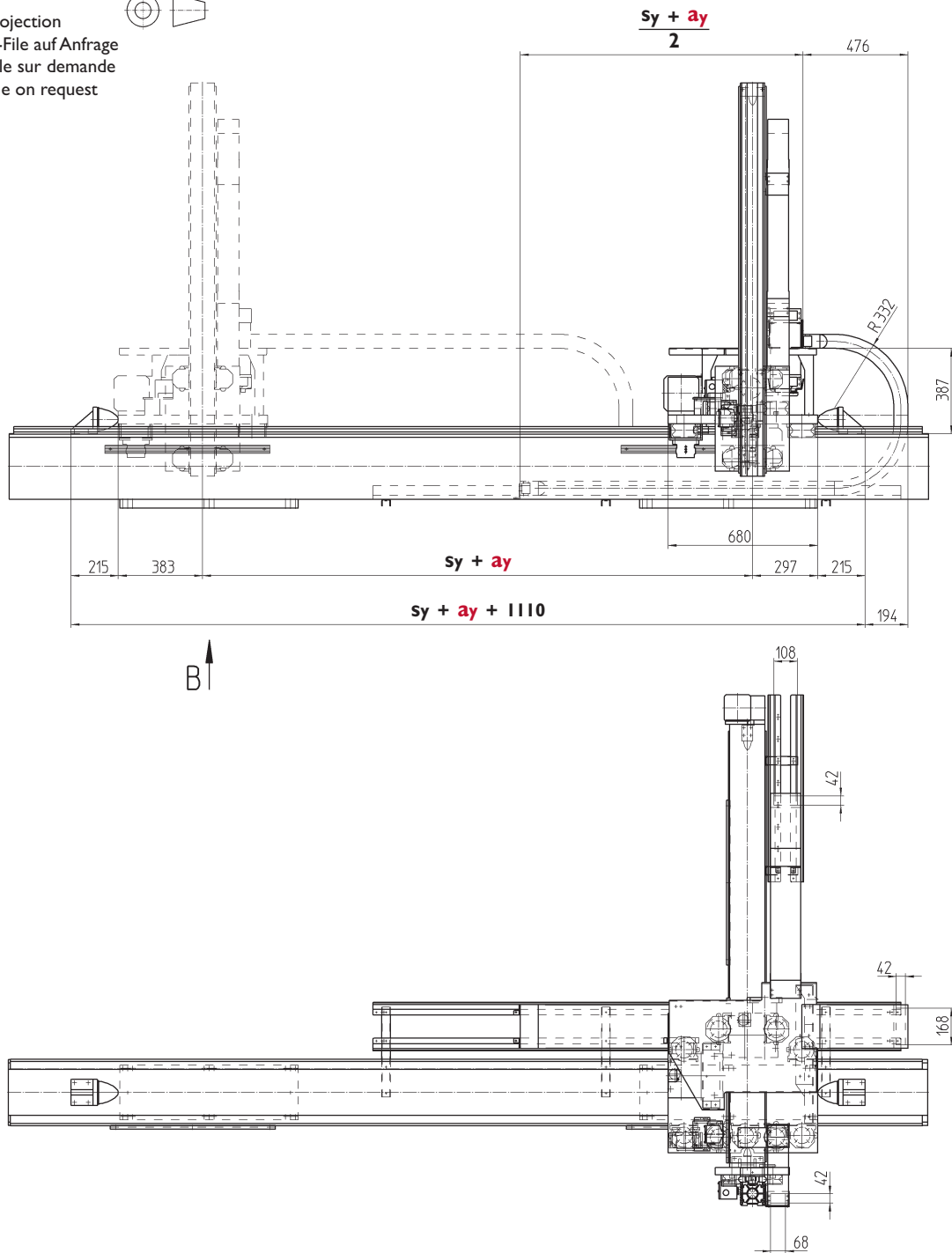
TAILLE CP-5
SIZE CP-5

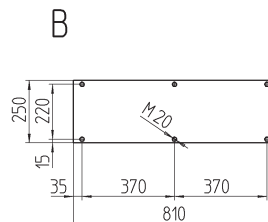
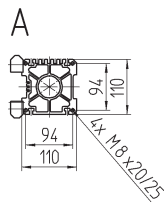
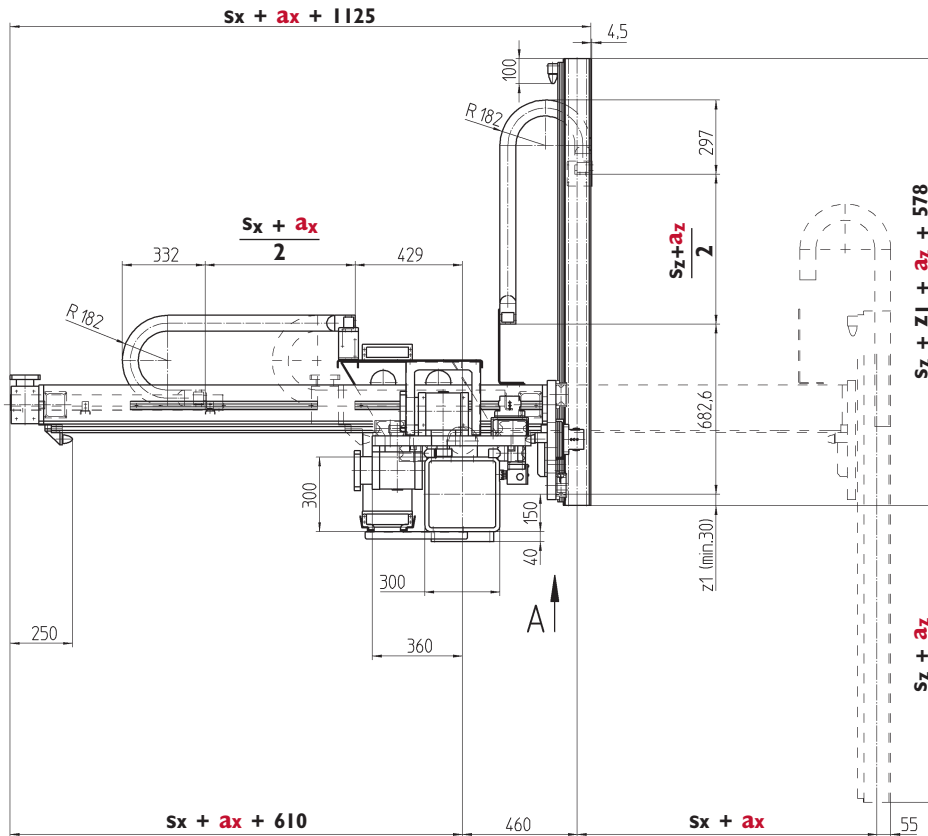
Massblatt Type CP-5

Côtes Type CP-5

Dimension sheet Type CP-5

Version 1.11
European projection
dxf-oder MI-File auf Anfrage
dxf-ou MI-File sur demande
dxf-or MI-File on request

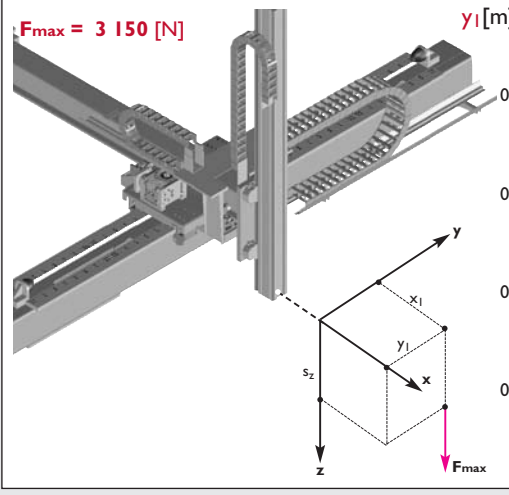
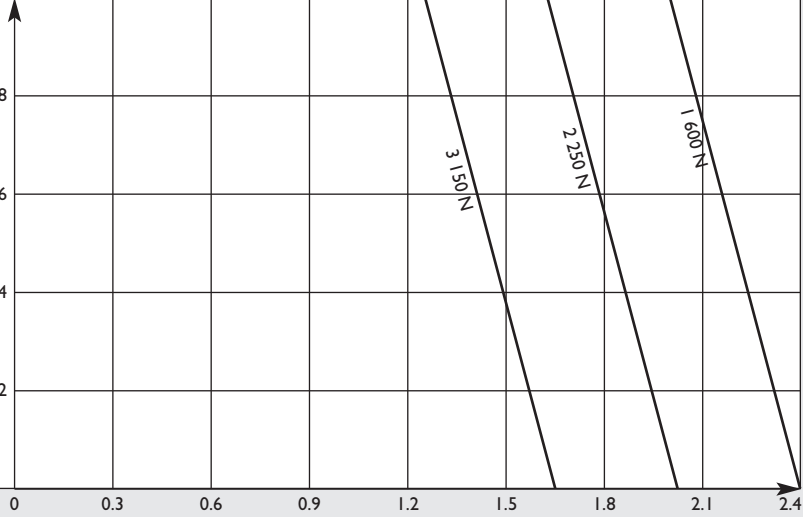
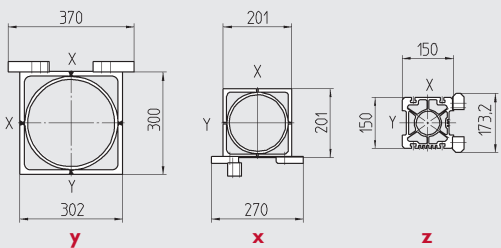


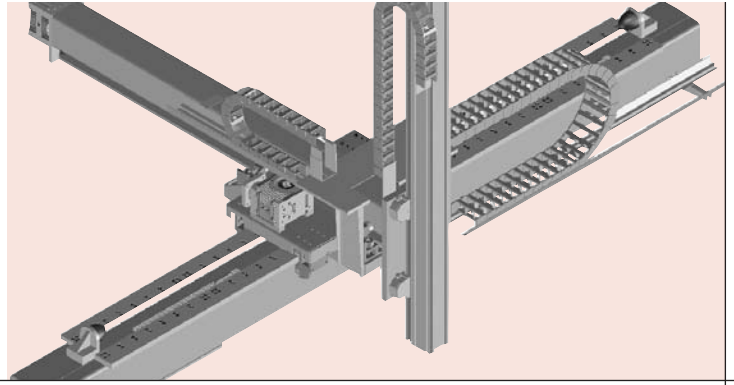


- a_y:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.
- a_x:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for x axes. Minimal recommended value 50 mm.
- a_z:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

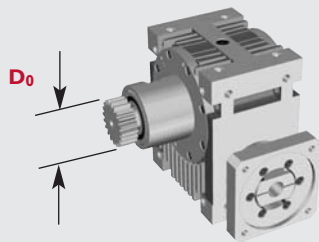
BAUGRÖSSE CP-6

TAILLE CP-6
 SIZE CP-6

Technische Daten Type CP-6	Données techniques Type CP-6	Technical data Type CP-6																								
F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast	Poid utile max. admissible	Permissible max. pay load																								
																										
Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6 \text{ m}$ $F_{max} = F_{Tab.}$ [N]																										
Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6 \text{ m}$ $F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 470$ [N]																										
F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast	Poid utile effectif	Effective pay load																								
	$F_{eff} \leq F_{max}$ [N]																									
① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit																										
s [m] : Fahrwege v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung	Courses Vitesse nominale Acceleration max.	Pathes Nominal speed Max. acceleration																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>y</th> <th>x</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>③</td> <td>S 30120/A 30120</td> <td>S 2080/A4040</td> <td>FS 350/ FZ 35 G</td> </tr> <tr> <td>s^① [m]</td> <td>10</td> <td>2.4</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>s^② [m]</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>v [m/min]</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>a [ms⁻²]</td> <td>1.5</td> <td>2.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>		y	x	z	③	S 30120/A 30120	S 2080/A4040	FS 350/ FZ 35 G	s ^① [m]	10	2.4	1.6	s ^② [m]	100			v [m/min]	100	150	75	a [ms ⁻²]	1.5	2.0	1.0
	y	x	z																							
③	S 30120/A 30120	S 2080/A4040	FS 350/ FZ 35 G																							
s ^① [m]	10	2.4	1.6																							
s ^② [m]	100																									
v [m/min]	100	150	75																							
a [ms ⁻²]	1.5	2.0	1.0																							
① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint																										
② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint																										
③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue																										
r [mm] : Wiederholgenauigkeit	Repétabilité de positionnement	Repeatability																								
	$r \leq \pm 0.15$ [mm]																									
Biegungs- und Torsionswerte	Flexion et tension	Bending and torsion values																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Axe</th> <th>Mat.</th> <th>m^① (kg/m)</th> <th>I_x^① (cm⁴)</th> <th>I_y^① (cm⁴)</th> <th>I_t (cm⁴)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>y</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>241.0</td> <td>41 400</td> <td>38 700</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>St52-3</td> <td>1.0570</td> <td>129.6</td> <td>10 400</td> <td>9 380</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>AlMgSi 0.5</td> <td>48.3</td> <td>3 800</td> <td>3 030</td> <td>1 250</td> </tr> </tbody> </table>	Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)	y	St52-3	1.0570	241.0	41 400	38 700	x	St52-3	1.0570	129.6	10 400	9 380	z	AlMgSi 0.5	48.3	3 800	3 030	1 250
Axe	Mat.	m ^① (kg/m)	I _x ^① (cm ⁴)	I _y ^① (cm ⁴)	I _t (cm ⁴)																					
y	St52-3	1.0570	241.0	41 400	38 700																					
x	St52-3	1.0570	129.6	10 400	9 380																					
z	AlMgSi 0.5	48.3	3 800	3 030	1 250																					
① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars																										



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 090	79.58	12.5	20
x	AE 090	103.45	12.5	26
z	AE 090	63.66	10.0	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

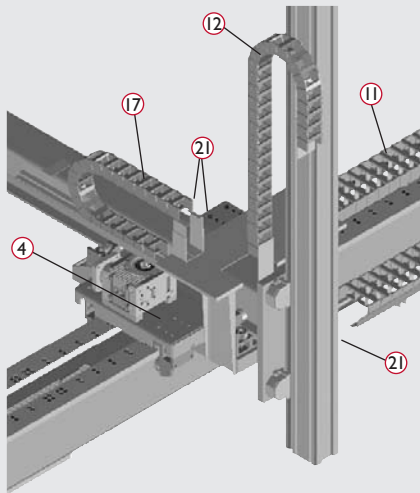
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio i	Inertia J (10 ⁻⁶ kg m ²) x/y/z
2 : 1	4 170
3 : 1	2 220
4 : 1	1 530
5 : 1	1 210
6 : 1	1 040
8 : 1	870
10 : 1	790
13 ¹ / ₃ : 1	730
16 : 1	710
24 : 1	680

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



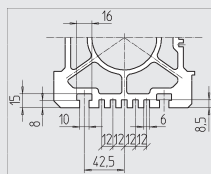
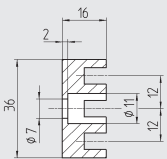
Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
④	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage ^②		813 kg
⑪	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.300.0	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne	3800.17.2.C	
		Mounting bracket with tiewrap clamp		
⑰	PAG	Energiekette x-Achse / Chaîne porte cable x axe / Cable loop x axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne	3800.11.2.C	
		Mounting bracket with tiewrap clamp		
⑫	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne	3900.11.2.C	
		Mounting bracket with tiewrap clamp		

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet. Fachböden für Energieketten auf Anfrage / Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande / In the standard execution each second segment has a vertical divider. Shelves for cable loops on request.

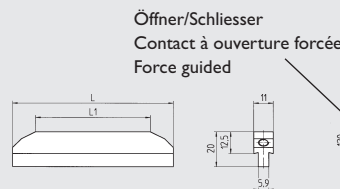
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablage. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter y-Achse z-Achse



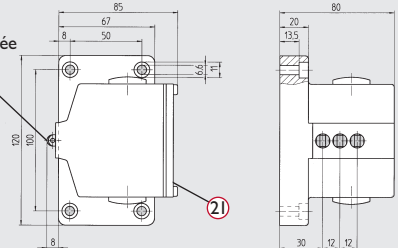
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cam rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite 19.05.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page 19.05.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page 19.05.

BAUGRÖSSE CP-6

TAILLE CP-6
SIZE CP-6

Massblatt Type CP-6

Côtes Type CP-6

Dimension sheet Type CP-6

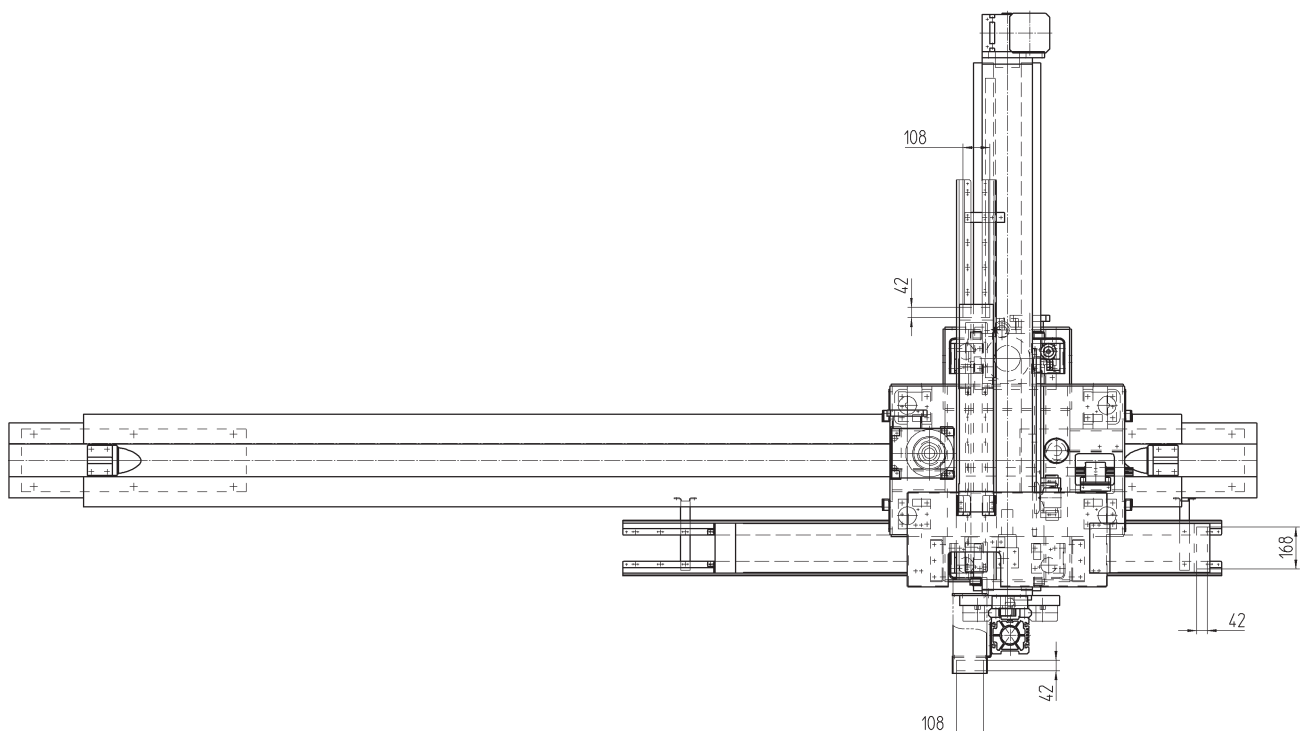
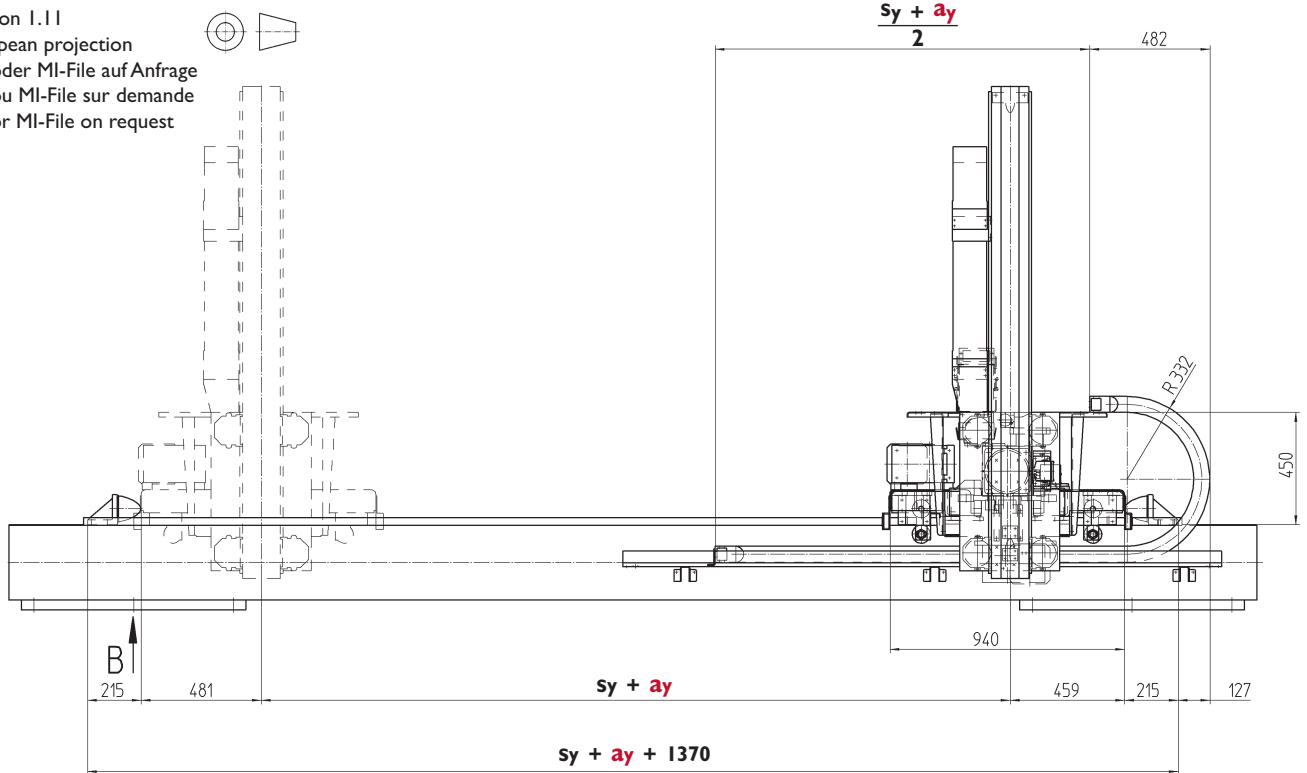
Version 1.11

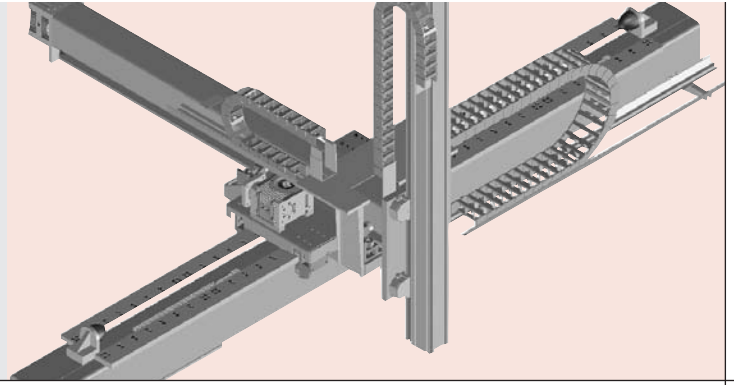
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

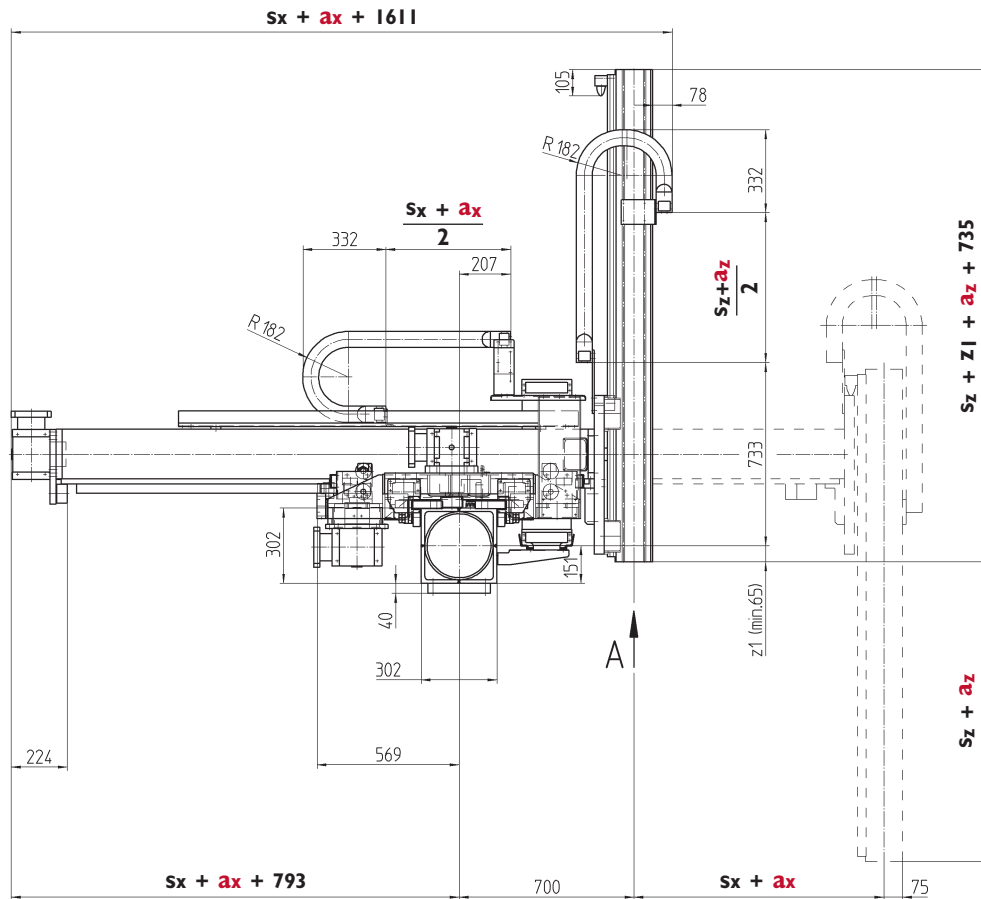




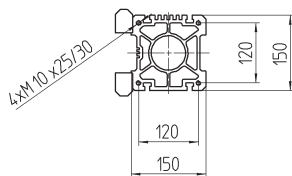
Massblatt Type CP-6

Côtes Type CP-6

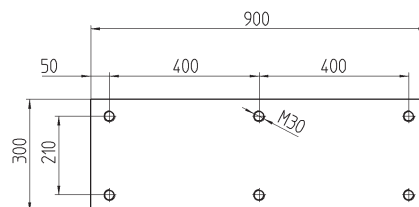
Dimension sheet Type CP-6



A



B



- ay:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.
- ax:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for x axes. Minimal recommended value 50 mm.
- az:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

BAUGRÖSSE CP-7

TAILLE CP-7
 SIZE CP-7

Technische Daten Type CP-7

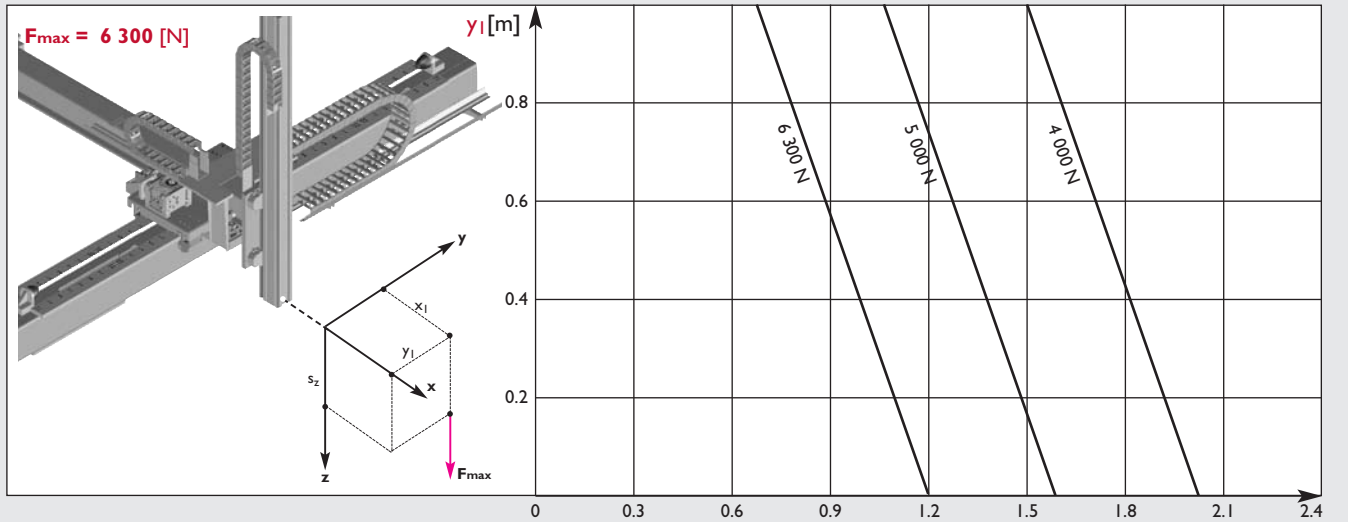
Données techniques Type CP-7

Technical data Type CP-7

F_{max} [N] : Zulässige max. Transportlast

Poid utile max. admissible

Permissible max. pay load



Fall / cas / case 1 : $s_z < 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} \quad [N]$$

$s_x + x_l$ [m]

Fall / cas / case 2 : $s_z > 1.6$ m

$$F_{max} = F_{Tab.} - (s_z - 1.6) \cdot 660 \quad [N]$$

F_{eff} [N] ① : Effektive Transportlast

Poid utile effectif

Effective pay load

$$F_{eff} \leq F_{max} \quad [N]$$

① inklusiv Greifer / Pince inclu / Including gripper unit

s [m] : Fahrwege

Courses

Pathes

v [m/min] : Nominale Geschwindigkeit

Vitesse nominale

Nominal speed

a [ms⁻²] : Max. Beschleunigung

Acceleration max.

Max. acceleration

	y	x	z
③	S 40120/A 40120	S 3080/A6060	S 2080/A4040
s ① [m]	10	2.0	1.6
s ② [m]	100		
v [m/min]	75	125	75
a [ms ⁻²]	1.0	1.5	1.0

① ohne Stoss/sans joint de tête/without butt joint

② mit Stoss/avec joint de tête/with butt joint

③ Siehe Komponenten katalog / voir catalogue composant / see component catalogue

r [mm] : Wiederholgenauigkeit

Repétabilité de positionnement

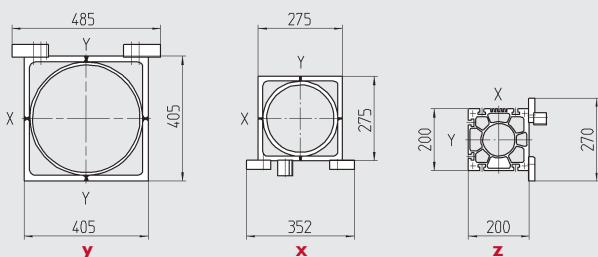
Repeatability

$$r \leq \pm 0.15 \quad [mm]$$

Biegungs- und Torsionswerte

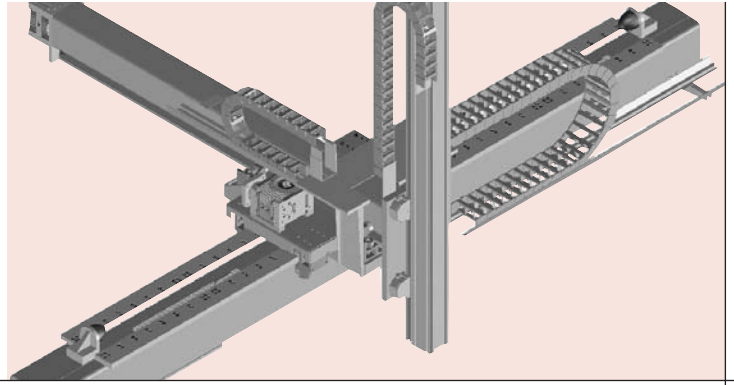
Flexion et tension

Bending and torsion values

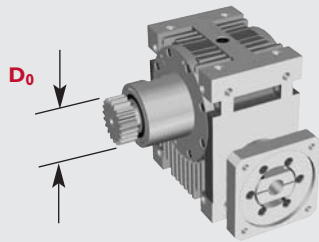


Axe	Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm ⁴)	I_y ① (cm ⁴)	I_t (cm ⁴)
y	St52-3	1.0570	372.0	116 000	136 000
x	St52-3	1.0570	219.5	32 700	28 800
z	AlMgSi 0.5		72.6	9 210	8 900

① Mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad [\text{mm}]$$

Unité d'entraînement

Axe	Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	z
y	AE 120	101.86	16.0	20
x	AE 120	101.86	20.0	16
z	AE 120	103.45	12.5	26

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Diametral pitch

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

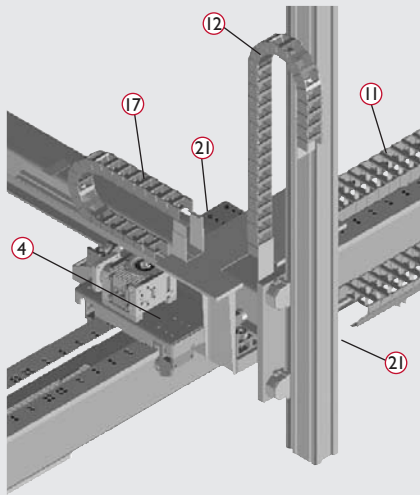
Ratio i	Inertia J (10 ⁻⁵ kg m ²) x/y/z
2 : 1	1 866
3 : 1	916
4 : 1	583
5 : 1	429
6 : 1	345
8 : 1	262
10 : 1	224
13 ¹ / ₃ : 1	194
16 : 1	182
24 : 1	167

i: ab Lager

sur stock

from stock

Laufwagen / Energiekette



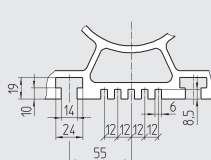
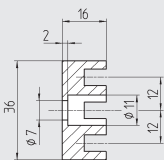
Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.		Art. No.	m
4	Alu	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage		1 015 kg
11	PAG	Energiekette y-Achse / Chaîne porte cable y axe / Cable loop y axes	380.17.300.0	2.62 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.17.2.C	
17	PAG	Energiekette x-Achse / Chaîne porte cable x axe / Cable loop x axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3800.11.2.C	
12	PAG	Energiekette z-Achse / Chaîne porte cable z axe / Cable loop z axes	380.11.150.0	2.3 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiewrap clamp	3900.11.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet. Fachböden für Energieketten auf Anfrage / Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux éléments. Séparateur horizontal sur demande / In the standard execution each second segment has a vertical divider. Shelves for cable loops on request.

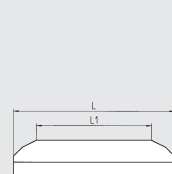
② Gewicht ohne Z-Achse, Motoren, Elektrokasten, Kabel. Gewicht mit X-Profil (x-Hub=0)
Poids sans axe Z, moteur, cablages. Poids avec profile X (course x=0)
Weight without z-axis, motors, cabinet, cables. Weight including x-beam (x-stroke=0)

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter x/y-Achse z-Achse



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

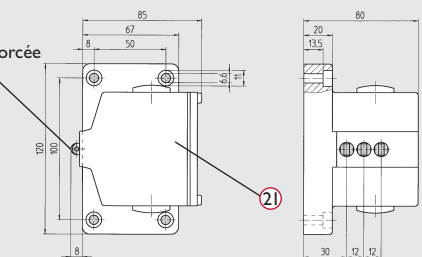
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Auslegung und weitere
Bestellhinweise für Module finden Sie
auf Seite I9.05.

Exemple de commande

Pour rédiger une commande vous trouvez
les informations page I9.05.

Ordering example

Please find an example of how to order
your modul on page I9.05.

BAUGRÖSSE CP-7

TAILLE CP-7
SIZE CP-7

Massblatt Type CP-7

Côtes Type CP-7

Dimension sheet Type CP-7

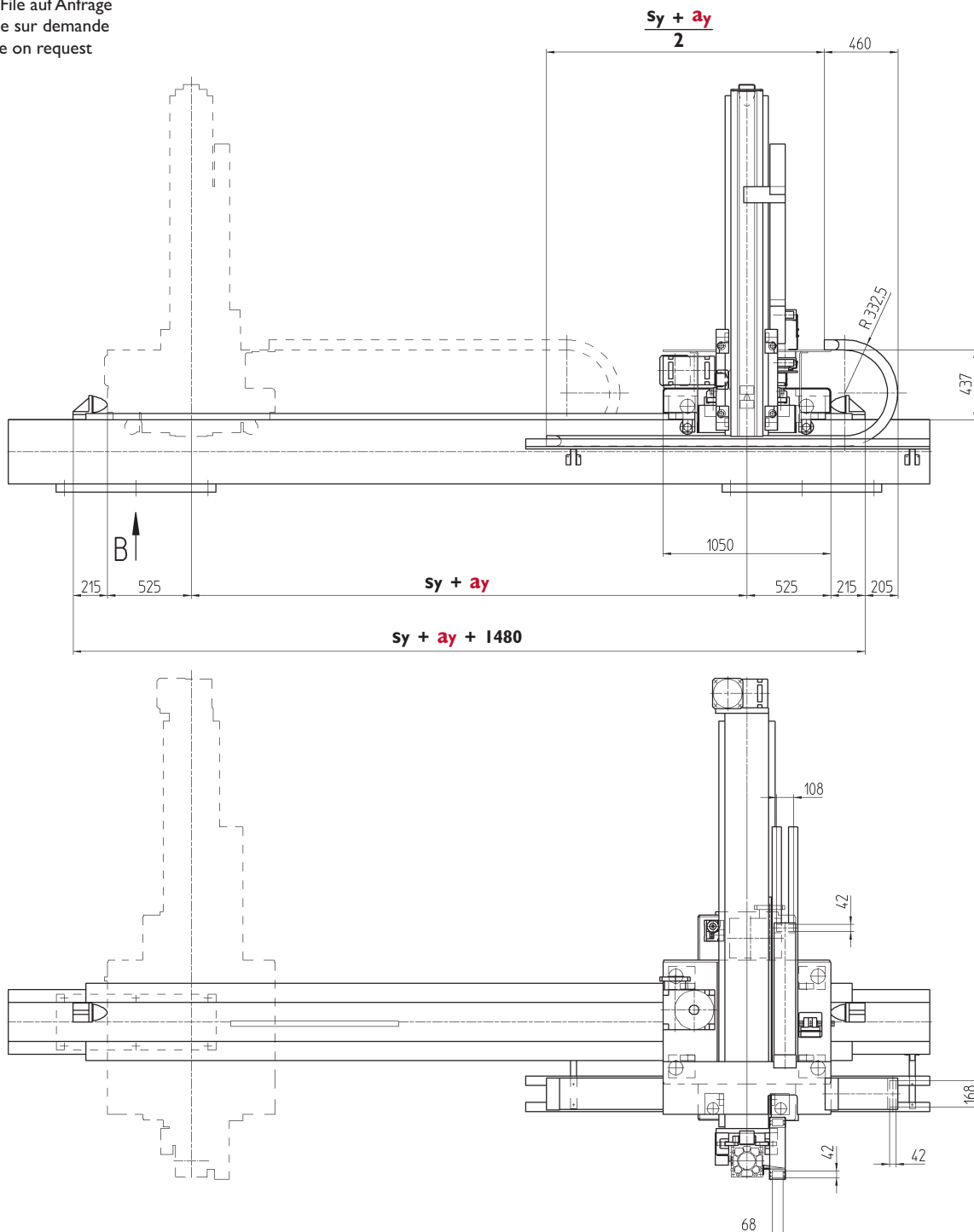
Version 1.11

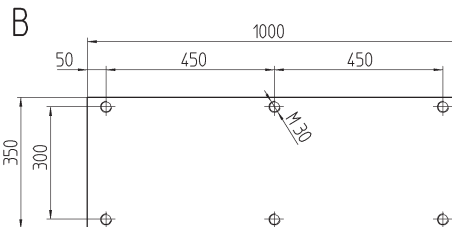
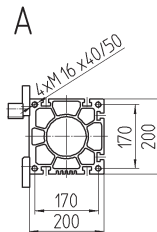
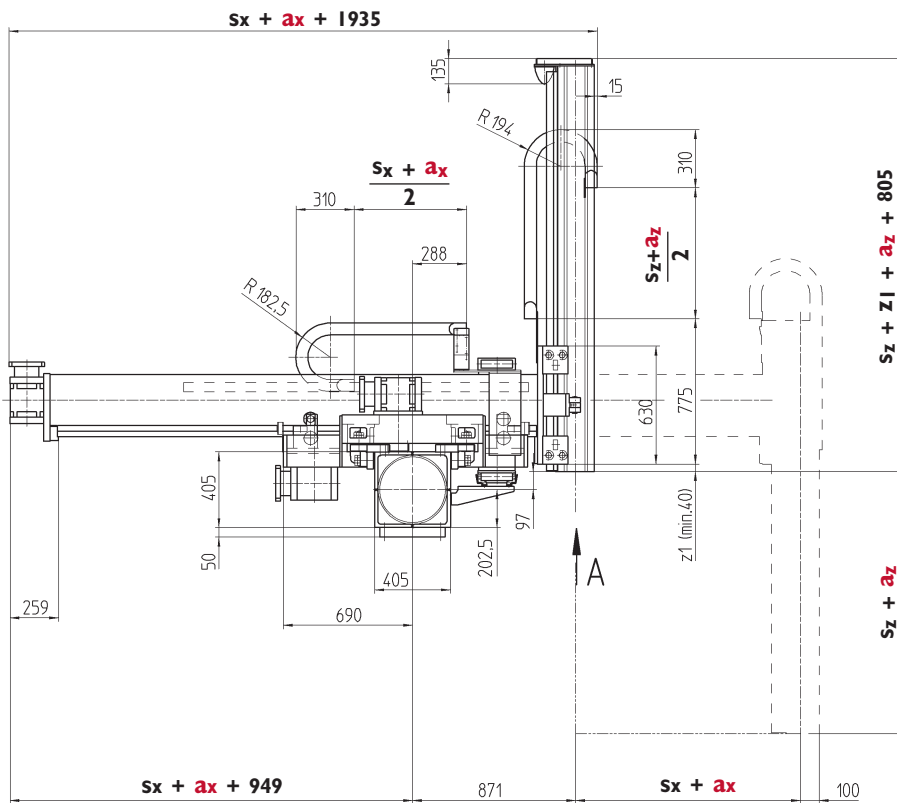
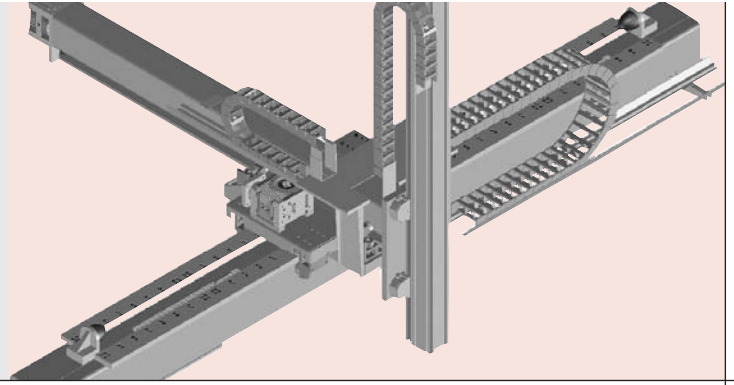
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request





- ay:** Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 100 mm.
Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 100 mm.
Security path for y axes. Minimal recommended value 100 mm.
- ax:** Sicherheitsweg für x-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe x. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for x axes. Minimal recommended value 50 mm.
- az:** Sicherheitsweg für z-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
Course de sécurité pour axe z. Valeur recommandé min. 50 mm.
Security path for z axes. Minimal recommended value 50 mm.

LINEARE VERFAHRACHSEN - TRACKMOTION

AXES DE TRANSLATION - TRACKMOTION

LINEAR TRAVERSING AXIS - TRACKMOTION

Zahnstangenantrieb

Die Baureihe von linearen Verfahrachsen für Roboter umfasst Nutzlasten von 160 kg bis 3600 kg.

Hauptanwendungsgebiete für deren Einsatz sind Roboter in flexiblen Fertigungsanlagen oder Grundmodule in der Plasma-, Laser-, Waterjet-Schneidtechnologie, Prototyping, Presseautomation, SMD-Placement-Systems, etc.

Sie bietet Ihnen somit eine rasche und wirtschaftliche Lösung Ihrer Handlungsaufgaben.

Die verfügbaren dxf- oder MI-Dateien erlauben Ihnen die Module effizient in die Layouts einzubinden.

Erfahrene Ingenieure beraten Sie gerne und freuen sich, Ihnen bei der Findung der besten Lösung behilflich zu sein.

Motorisation: pignon et crémaillère

La gamme des 7ème axes de translation pour robots permet la prehension de charges allant de 160 kg à 3600 kg.

Leurs principales application se situent dans les domaines de la robotique, périrobotique, ligne de fabrication, automatisation de ligne de presses, machine à découpe lazer et jet d'eau. Les produits vous offrent une solution performante et économique à vos applications d'automatisation.

A fin de vous aider dans vos études nous pouvons vous fournir des disquettes dxf, et vous pouvez également trouver l'ensemble de ces données sur MI Files.

Nos ingénieurs et techniciens sont à votre disposition pour résoudre vos problèmes avec compétence et «savoir faire».

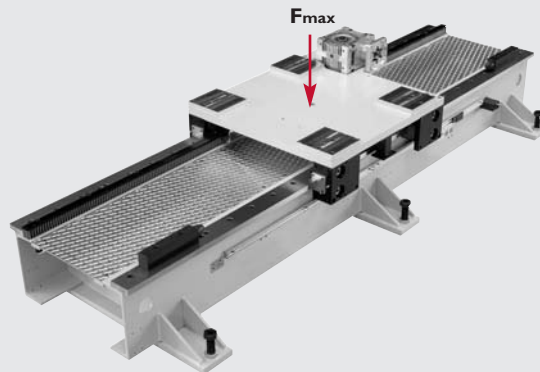
Rack and pinion drive

The standard range of linear axis modules for robots offers a wide range of possible combinations.

Their main applications are as gantry-robots in flexible production cells, basic modules in plasma-cutting, laser- and waterjet machines, prototyping, press load and unload systems and SMD-Placement systems, etc.

This offers an economic and effective solution for all of your automation requirements. Dxf- and MI-files are available for CAD-engineers to allow an efficient implementation into the design layouts.

Our experienced engineering staff are happy to work with you to generate an optimum solution for your specific automation needs.



Transportlast

Poid utile

Payload

F _{max} (N)	Type	y-axis		v (m/min)	a (ms ⁻²)	r [mm]	page
		s ①(m)	s ②(m)				
1 600	TM-40	10	100	90	2.0	0.15	15.06
2 250	TM-40	10	100	90	2.0	0.15	
3 150	TM-40	10	100	90	2.0	0.15	
4 000	TM-40	10	100	90	2.0	0.15	
5 000	TM-40	10	100	90	2.0	0.15	
6 300	TM-40	10	100	90	2.0	0.15	
8 000	TM-52	10	100	90	2.0	0.15	15.10
10 000	TM-52	10	100	90	2.0	0.15	
13 000	TM-52	10	100	90	2.0	0.15	
16 000	TM-72	10	100	90	2.0	0.15	15.14
20 000	TM-72	10	100	90	2.0	0.15	
25 000	TM-72	10	100	90	2.0	0.15	
30 000	TM-90	10	100	90	2.0	0.15	15.18
36 000	TM-90	10	100	90	2.0	0.15	

s ①(m) : Fahrwege / Courses / Stroke

s ②(m) :

v (m/min) : Nominale Geschwindigkeit / Vitesse nominale / Nominal speed

a (ms⁻²) : Max. Beschleunigung / Acceleration max. / Max. acceleration

r (mm) : Wiederholgenauigkeit / Répétabilité de positionnement / Repeatability

① ohne Stoss / sans joint de tête / without butt joint

② mit Stoss / avec joint de tête / with butt joint

Type TM

Baukasten

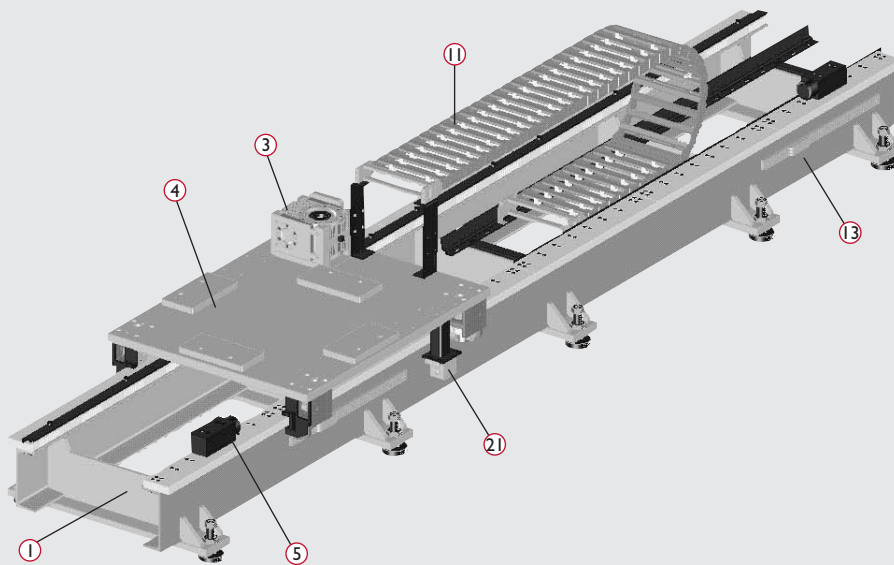
Der Lieferumfang der Trackmotion besteht aus Grundausrüstung und eventuell Zubehör bzw. Optionen.
Der Träger und die Wagenplatte sind nach Kundenwunsch 2-Komponenten lackiert.

Le système modulaire

Le 7ième axe est livré selon choix du client en version de base ou avec accessoires/options.
La poutre ainsi que le chariot sont peints avec une couche de finitions en 2 composants.

The modular system

The trackmotion can be delivered either in the basic version or with options and accessories.
The profile as well as the carriage plate are covered with a coat of 2 components paint.



Grundausrüstung

Équipement de base

Basic equipment

Pos.	Anzahl / quantity	
①	1	Träger mit Laufschiene und Nivellierschrauben Poutre avec rails et vis de nivelage / Profile with guideways and levelling screws
④	1	Wagenplatte mit Rollenträgern und Abstreifer-Schmiereinheiten zum manuellen Nachschmieren der Führungen Chariot avec patins à galet et racleur graisseur pour le graissage manuel du système de guidage Carriage plate with roller supports and wiper-greasing unit for the manual greasing of the guideway system
③	1	Hochleistungsschneckengetriebe mit Ritzel Réducteur à vis sans fin à haute performance avec pignon / High performance worm gear box with pinion
⑤	2	Anschlagpuffer / Amortisseur / Shock absorber
⑪	1	Energiekette mit Ablegerinne Chaîne porte-câble avec gouttière / Cable loop with cable tray
⑬	2	Dreifach-Nockenleisten mit Nocken Cames rails à trois pistes et cames / Triple cam rails with cams
⑭	1	Filzritzel-Schmiereinheit / Unité de lubrification par pignon feutre / Felt pinion lubrication unit

Zubehör und Optionen

accessoires et options

options and accessories

⑳	1	Geschlossene Energiekette / Chaîne porte câble fermé / Enclosed cable loop
㉑	1	Dreifach-Reihenpositionsschalter / Contact fin course mécanique à trois pistes / Triple limit switch
㉒	1	Automatische Schmiereinheit für Führungs- und Antriebssystem Système de lubrification automatique pour guidages et crémaillère Automated lubrication system for guideways and rack

Optional:

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19
Additional accessories and options pages 19.07 – 19.19

LINEARE VERFAHRACHSEN - TRACKMOTION

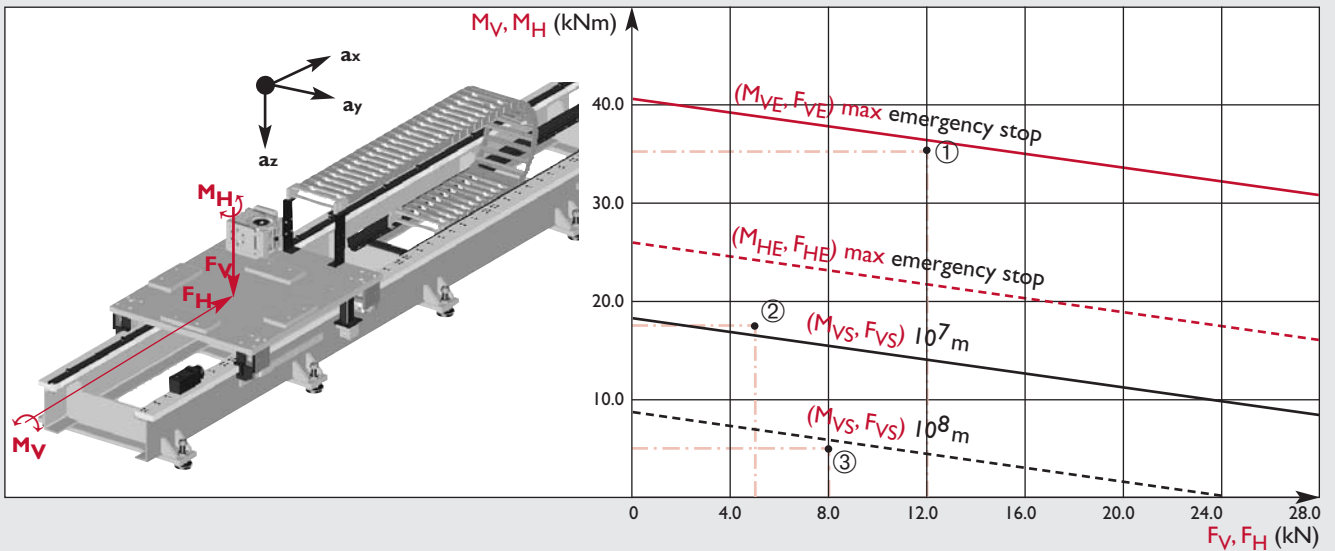
AXES DE TRANSLATION - TRACKMOTION

LINEAR TRAVERSING AXIS - TRACKMOTION

Auslegungsbeispiel

Example de selection

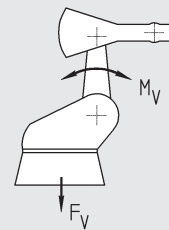
Selection example



- F_V (kN) : Vertikalkraft / Force verticale / Vertical force
- M_V (kNm) : Kippmoment / Couple de basculement / Bending moment
- F_H (kN) : Horizontalkraft / Force horizontale / Horizontal force
- M_H (kNm) : Rotationsmoment / Couple de rotation / Twisting moment
- $(M_{VE}, F_{VE}) \max$: Grenzlinie für maximal zulässige Vertikallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs verticales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max. admissible vertical loads in emergency stop situations
- $(M_{HE}, F_{HE}) \max$: Grenzlinie für maximal zulässige Horizontallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs horizontales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max admissible horizontal loads in emergency stop situations
- $(M_{VS}, F_{VS}) 10^7 m$: Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von $10^7 m$
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de $10^7 m$
- $(M_{VS}, F_{VS}) 10^8 m$: Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von $10^8 m$
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de $10^8 m$

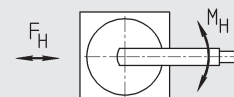
Roboter-Kennzahlen / Caractéristique du robot / Robot specification

Zustand / Condition	Vertikalkraft / Force verticale / Vertical force	Kippmoment / Couple / Bending moment	Horizontalkraft / Force horizontale / Horizontal force	Rotationsmoment / Couple rotation / Twisting moment
	F_V (kN)	M_V (kNm)	F_H (kN)	M_H (kNm)
Betrieb / In service	F_{VS} / 8.0	M_{VS} / 5.0	F_{HS} / 4.0	M_{HS} / 2.0
Not-Stop / Arret d'urgence / Emergency stop	F_{VE} / 12.0	M_{VE} / 35.0	F_{HE} / 5.0	M_{HE} / 17.0



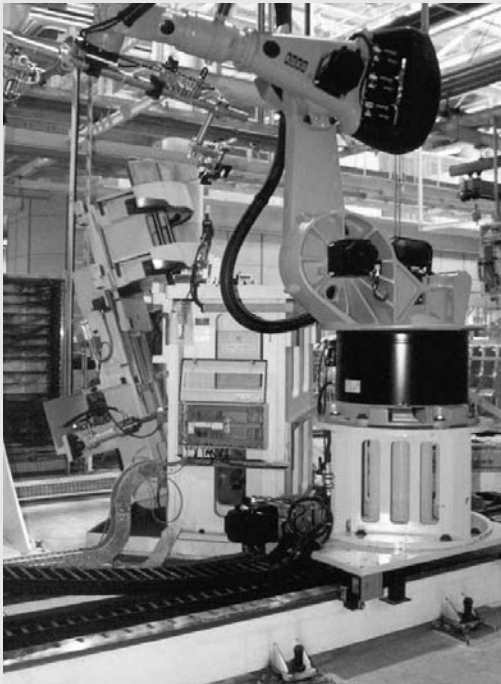
Kontrolle / Contrôle / Check

- ① Not-Stop vertikal / Arret d'urgence vertical / Emergency stop vertical direction
Schnittpunkt / Interséction / Intersection $F_{VE}, M_{VE} < (F_{VE}, M_{VE}) \max$
- ② Not-Stop horizontal / Arret d'urgence horizontal / Emergency stop horizontal direction
Schnittpunkt / Interséction / Intersection $F_{HE}, M_{HE} < (F_{HE}, M_{HE}) \max$
- ③ Lebensdauer / Durée de vie / Life time
Schnittpunkt / Interséction / Intersection $F_{VS}, M_{VS} > 10^8 m$



LINEARE VERFAHRACHSEN FÜR ROBOTER

AXES DE TRANSLATION POUR DES ROBOTS LINEAR TRAVERSING AXIS FOR ROBOTS



Roboter-Typen / Type de robots / Robot types

Fabrikat / Manufacturer / Constructeur	Type	TM-40	TM-52	TM-72	TM-90
ABB	IRB 1400		●		
	IRB 2400		●		
	IRB 4400		○	●	
	IRB 6400			○	●
Comau	Smart H1 / H4			○	●
	Smart M1			○	●
	Smart S2			●	
Fanuc Robotics	A-520i		●		
	Arc Mate 100i		●		
	LR Mate 100i	●			
	LR Mate 200i / iL	●			
	M-6i		●		
	M-16i		●		
	M-410i / iW / iWX / iHS / iWX			●	
	M-710i / iW			●	
	S-420iF / iW / iL			○	●
	S-430iF			○	●
S-900W / H / L			○	●	

● empfohlene Baugröße / Taille recommandé / Recommended size

○ eventuell möglich, bitte Rücksprache / Perhaps possible, please consultation

Peut être possible. Pour clarification on vous prie de contacter nos ingénieurs expérimentée.

Je nach Lage des Roboters auf der Wagenplatte können Platzprobleme auftreten.

Selon la position du robot sur le chariot des problèmes d'espace peuvent apparier.

Depending on the positioning of the robot on the carriage plate, space problems have to be considered.

LINEARE VERFAHRACHSEN FÜR ROBOTER

AXES DE TRANSLATION POUR DES ROBOTS LINEAR TRAVERSING AXIS FOR ROBOTS



Roboter-Typen / Type de robots / Robot types

Fabrikat / Manufacturer / Constructeur

Kawasaki

Type

TM-40

TM-52

TM-72

TM-90

EH 120

ES 65

FS-02N

FS-03N

FS-06N

FS-10N

FS-20N

FS-30L

FS-45N

JM-10

JS-2

UD 100 / 150

UT 100 / 120 / 150 / 200

UZ 100 / 120 / 150

UX 70 / 100 / 120 / 150 / 200 / 300

KUKA

KR 6/2

KR 15/2

KR 30/2 / KR 30L15/2

KR 45/2

KR 60P

KR 100P / KR100PA

KR 125/2 / KR 125F/2 / KR 125W/2

KR 150/2

KR 160PA

KR 200F/2

KR 350

Mitsubishi

Movemaster RV-E2

Movemaster RV-E3J

Movemaster RV-E4NM

Movemaster RV-E5NJM

Movemaster RV-M1

Movemaster RV-M2

●

●

●

●

●

●

○

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

●

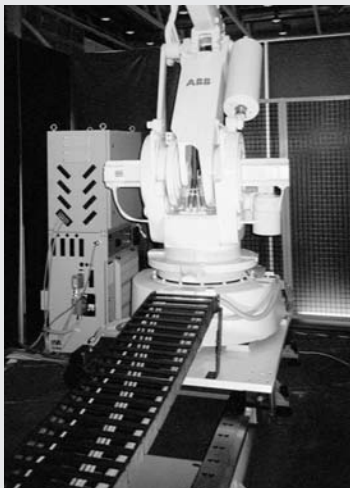
●

●

●

●

●



Roboter-Typen / Type de robots / Robot types

Fabrikat / Manufacturer / Constructeur

Motoman

Type	TM-40	TM-52	TM-72	TM-90
SK6	●			
SK16 / SK16-6	●			
SK16M		●		
SK45 / SK45-30		●		
SK120			○	●
SK120-75			●	
SK 150			○	●
SV3	●			
SP100			●	
SP160			●	
NACHI				
SC06F	●			
SC15F	○	●		
SC35F / SC50F		●		
SF100 / SF133 / SF166 / SF200			○	●
SC80LF / SC120F			○	●
SC300F			○	○
SEF				
SR5L / SR10	○	●		
SR25		○	●	
SRT60			○	●
Stäubli				
RX 60 / 90 / 130	●			
RX 170		●		
OTC / Daihen Corporation				
DR 3000	●			
DR 3200	●			
DR 4000	●			
DR 4200	●			
DR 4200L	○	●		

● empfohlene Baugröße / Taille recommandé / Recommended size

○ eventuell möglich, bitte Rücksprache / Perhaps possible, please consultation

Peut être possible. Pour clarification on vous prie de contacter nos ingénieurs expérimentée.

Je nach Lage des Roboters auf der Wagenplatte können Platzprobleme auftreten.

Selon la position du robot sur le chariot des problèmes d'espace peuvent apparaitre.

Depending on the positioning of the robot on the carriage plate, space problems have to be considered.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-40**

AXES DE TRANSLATION

TM-40

LINEAR TRAVERSING AXIS

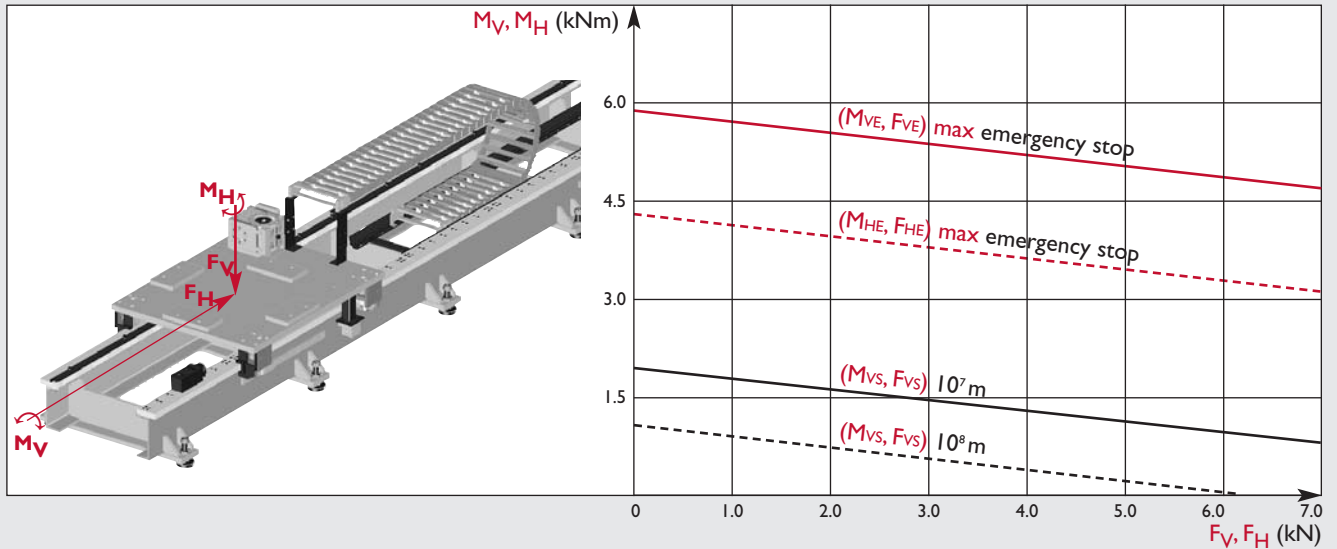
TM-40

Technische Daten **TM-40**

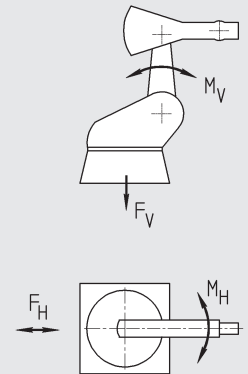
Données techniques **Type TM-40**

Technical data **Type TM-40**

Nominelle Traglast / Charge utile nominale / Nominal payload $F_{VN} = 6\,000\text{ N}$ (10^8m , $M=0$)



- F_V (kN) : Vertikalkraft / Force verticale / Vertical force
- M_V (kNm) : Kippmoment / Couple de basculement / Bending moment
- F_H (kN) : Horizontalkraft / Force horizontale / Horizontal force
- M_H (kNm) : Rotationsmoment / Couple de rotation / Twisting moment
- (M_{VE}, F_{VE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Vertikallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs verticales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max. admissible vertical loads in emergency stop situations
- (M_{HE}, F_{HE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Horizontallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs horizontales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max admissible horizontal loads in emergency stop situations
- (M_{VS}, F_{VS}) 10^7m : Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^7m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^7m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^7m
- (M_{VS}, F_{VS}) 10^8m : Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^8m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^8m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^8m



Auslegungsbeispiel Seite 15.02 / Example de selection page 15.02 / Selection example page 15.02

- s ① (m) : **10** Fahrwege / Courses / Stroke
- s ② (m) : **100**
- v (m/min) : **90** Nominale Geschwindigkeit / Vitesse nominale / Nominal speed
- a (ms^{-2}) : **2** Max. Beschleunigung / Acceleration max. / Max. acceleration
- r (mm) : **± 0.15** Wiederholgenauigkeit / Répétabilité de positionnement / Repeatability

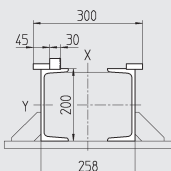
① ohne Stoss / sans joint de tête / without butt joint

② mit Stoss / avec joint de tête / with butt joint

Gewicht und Biegeungswerte

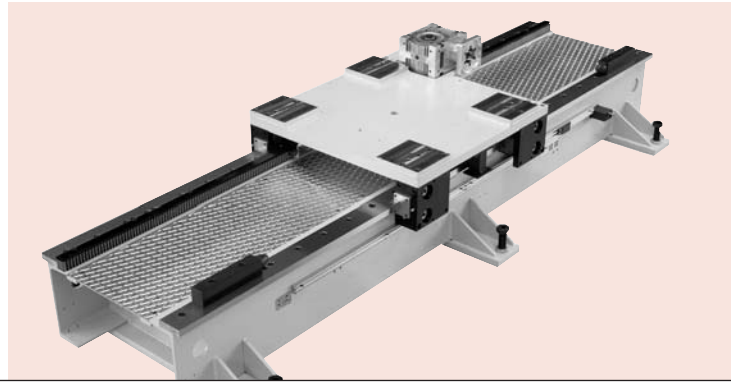
Poids et valeurs de flexion

Weight and bending values

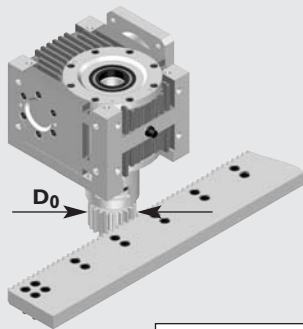


Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm^4)	I_y ① (cm^4)
St 37-2	79	10 400	5900

① mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad (\text{mm})$$

Unité d'entraînement

Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	m	z
AE 060	44.56	10.0	3.1831	14

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Pitch circle diameter

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

m Modul / Module

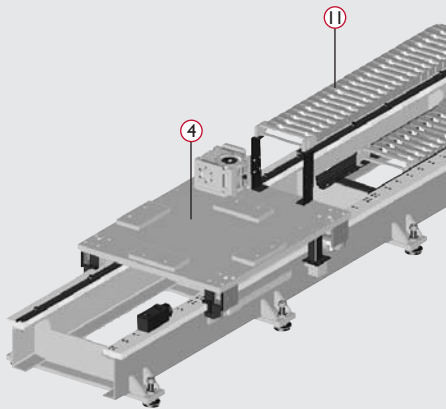
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	s _L (mm)	Inertia J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	70.00	605
3 : 1	46.6̄	328
4 : 1	35.00	232
5 : 1	28.00	187
6 : 1	23.3̄	163
8 : 1	17.50	138
10 : 1	14.00	127
13 1/3 : 1	10.50	119
16 : 1	8.75	115
24 : 1	5.8̄	111

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



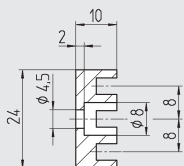
Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	
④	St 52	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage
⑪	PAG	Energiekette / Chaîne porte cable / Cable loop Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp

Art. No.	m
380.17.200.0	65.0 kg
3800.17.2.C	2.5 kg/m

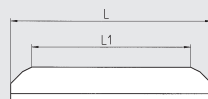
Standardmäßig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter



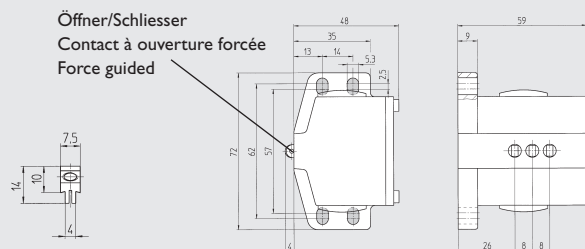
Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Cam rails and mechanical multi limit switch



Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Bestellung finden Sie auf
nachfolgendem Massblatt und auf Seite 19.06.

Instructions de commande

Veillez trouver des instructions de commande
sur la feuille ci-dérrière et sur la page 19.06.

Order instructions

For further order instructions see next page
and page 19.06.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-40**

AXES DE TRANSLATION

TM-40

LINEAR TRAVERSING AXIS

TM-40

Massblatt **Type TM-40**

Côtes **Type TM-40**

Dimension sheet **Type TM-40**

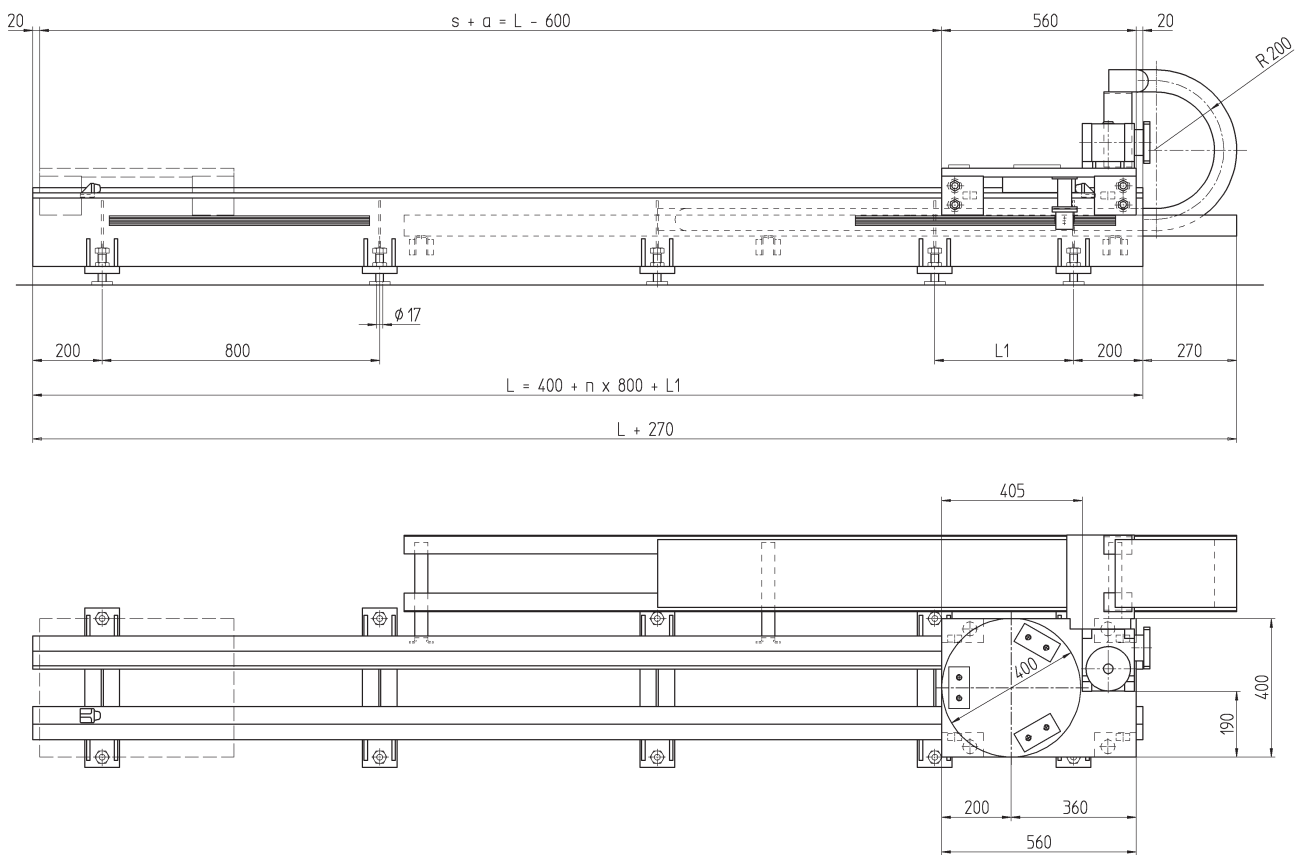
Version 1.01

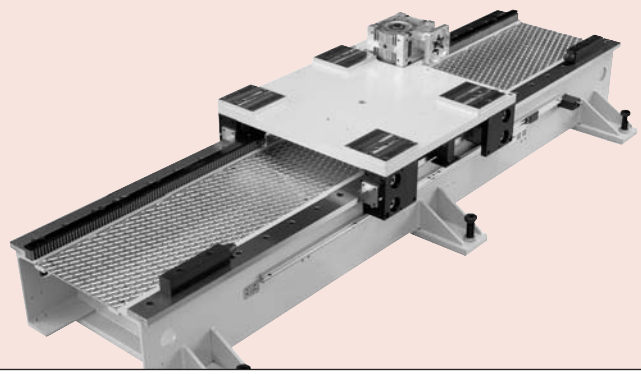
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

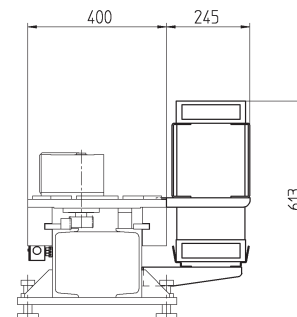
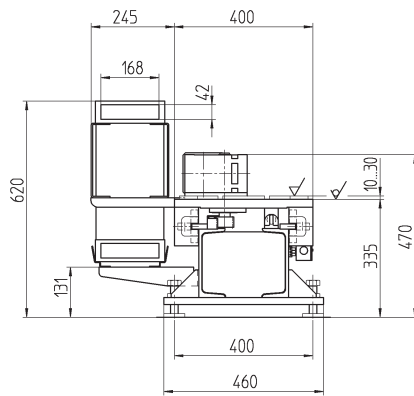




Massblatt Type TM-40

Côtes Type TM-40

Dimension sheet Type TM-40



Bestellangaben

Indications pour la commande

Order specifications

Angaben für Hub- und Gesamtlänge
 Spécification de la course et de la longueur totale
 Required stroke and overall length

$$L \text{ (mm)} = 400 + \boxed{n} \cdot 800 + \frac{L_I}{0}$$

$$= 400 + \boxed{} \cdot 800 + \frac{400}{0} = \boxed{}$$

$$s + a \text{ (mm)} = L - 600$$

$$= \boxed{}$$

a: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-52**

AXES DE TRANSLATION LINEAR TRAVERSING AXIS

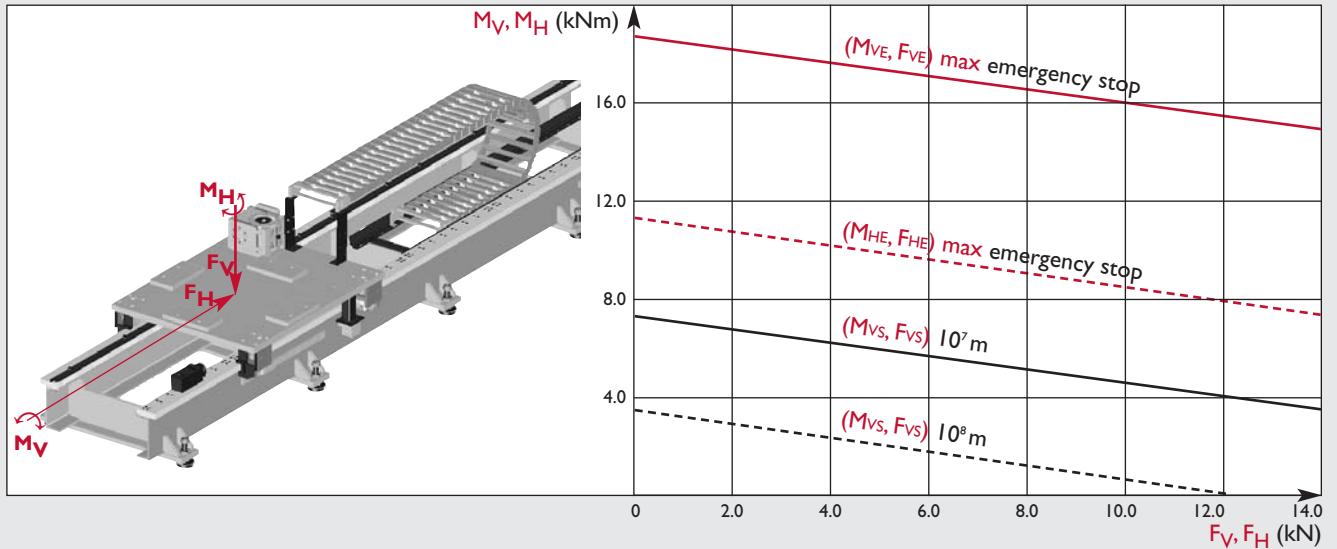
TM-52 **TM-52**

Technische Daten **TM-52**

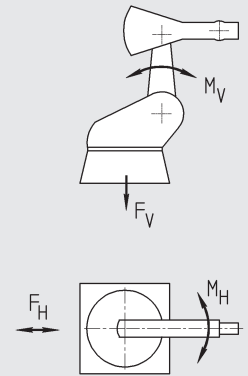
Données techniques Type **TM-52**

Technical data Type **TM-52**

Nominelle Traglast / Charge utile nominale / Nominal payload $F_{VN} = 12\,000\text{ N}$ (10^8m , $M=0$)



- F_V (kN) : Vertikalkraft / Force verticale / Vertical force
- M_V (kNm) : Kippmoment / Couple de basculement / Bending moment
- F_H (kN) : Horizontalkraft / Force horizontale / Horizontal force
- M_H (kNm) : Rotationsmoment / Couple de rotation / Twisting moment
- (M_{VE}, F_{VE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Vertikallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs verticales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max. admissible vertical loads in emergency stop situations
- (M_{HE}, F_{HE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Horizontallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs horizontales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max admissible horizontal loads in emergency stop situations
- $(M_{VS}, F_{VS}) 10^7\text{m}$: Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^7m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^7m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^7m
- $(M_{VS}, F_{VS}) 10^8\text{m}$: Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^8m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^8m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^8m



Auslegungsbeispiel Seite 15.02 / Example de selection page 15.02 / Selection example page 15.02

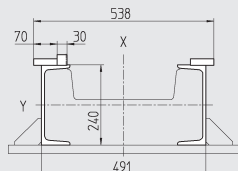
- s ① (m) : **10** Fahrwege / Courses / Stroke
- s ② (m) : **100**
- v (m/min) : **90** Nominale Geschwindigkeit / Vitesse nominale / Nominal speed
- a (ms^{-2}) : **2** Max. Beschleunigung / Acceleration max. / Max. acceleration
- r (mm) : **± 0.15** Wiederholgenauigkeit / Répétabilité de positionnement / Repeatability

- ① ohne Stoss / sans joint de tête / without butt joint
- ② mit Stoss / avec joint de tête / with butt joint

Gewicht und Biegunswerte

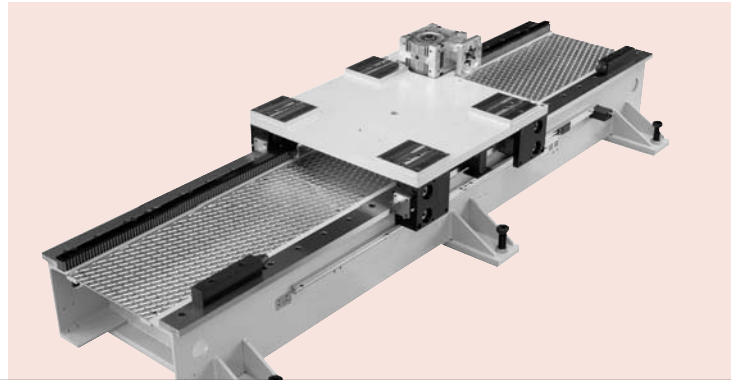
Poids et valeurs de flexion

Weight and bending values

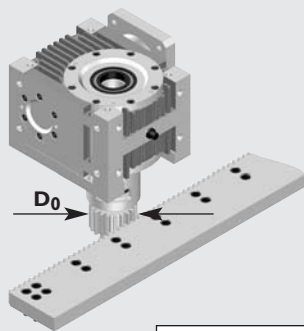


Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm^4)	I_y ① (cm^4)
St 37-2	119	58 700	12 400

① mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad (\text{mm})$$

Unité d'entraînement

Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	m	z
AE 060	44.56	10.0	3.1831	14

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Pitch circle diameter

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

m Modul / Module

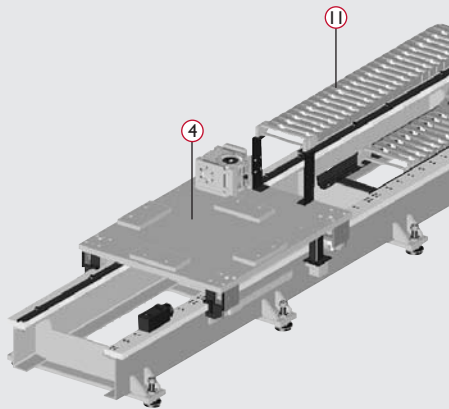
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	s _L (mm)	Inertia J(10 ⁻⁶ kg m ²)
2 : 1	70.00	605
3 : 1	46.6̄	328
4 : 1	35.00	232
5 : 1	28.00	187
6 : 1	23.3̄	163
8 : 1	17.50	138
10 : 1	14.00	127
13 1/3 : 1	10.50	119
16 : 1	8.75	115
24 : 1	5.8̄	111

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

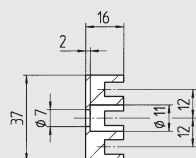
Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52	380.17.200.0	160.0 kg
⑪	PAG	3800.17.2.C	2.5 kg/m

Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage
Energiekette / Chaîne porte cable /
Cable loop
Anschlusselement mit Kettenkamm
Element de fixation avec peigne
Mounting bracket with tiwrap clamp

Carriage / Cable loop

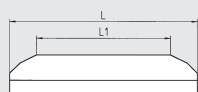
Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur verticaux tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

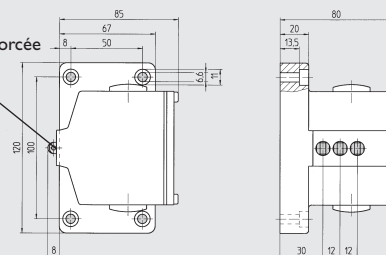
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Bestellung finden Sie auf
nachfolgendem Massblatt und auf Seite 19.06.

Instructions de commande

Veillez trouver des instructions de commande
sur la feuille ci-derrière et sur la page 19.06.

Order instructions

For further order instructions see next page
and page 19.06.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-52**

AXES DE TRANSLATION

TM-52

LINEAR TRAVERSING AXIS

TM-52

Massblatt **Type TM-52**

Côtes **Type TM-52**

Dimension sheet **Type TM-52**

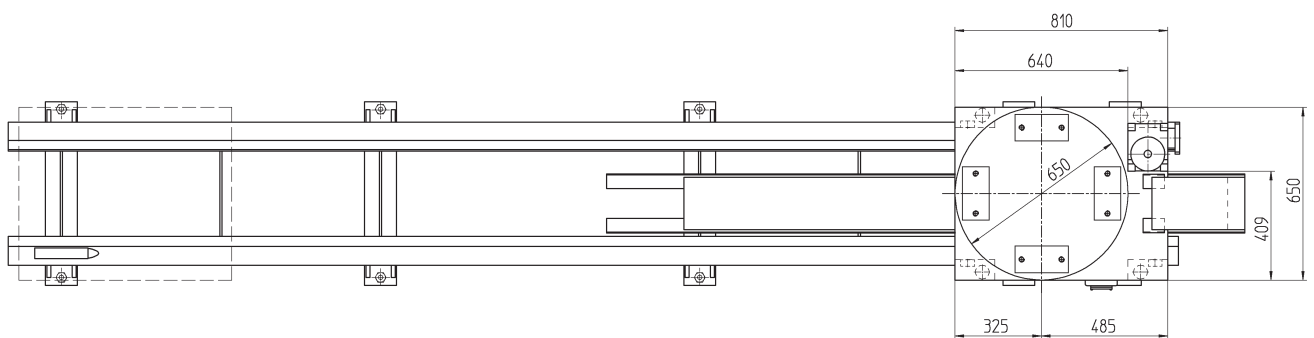
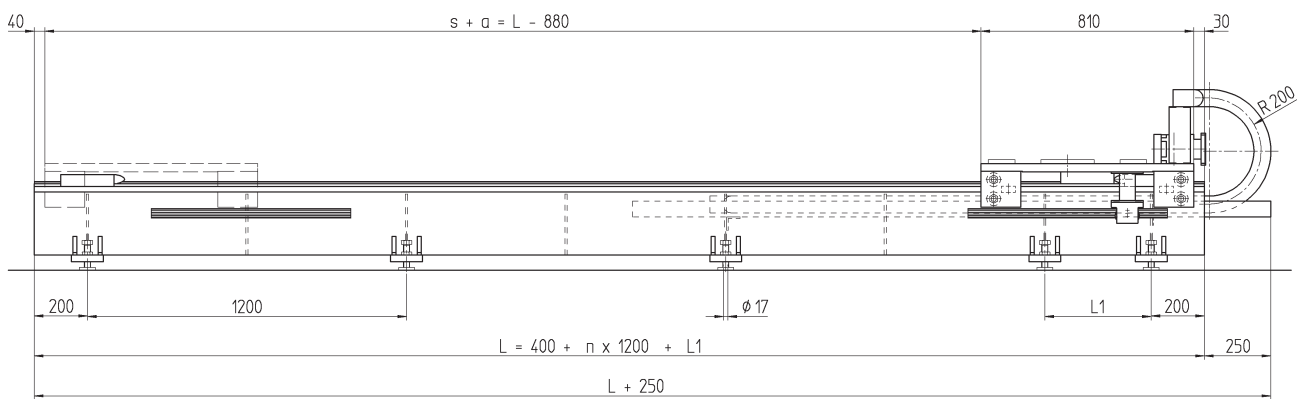
Version 1.02

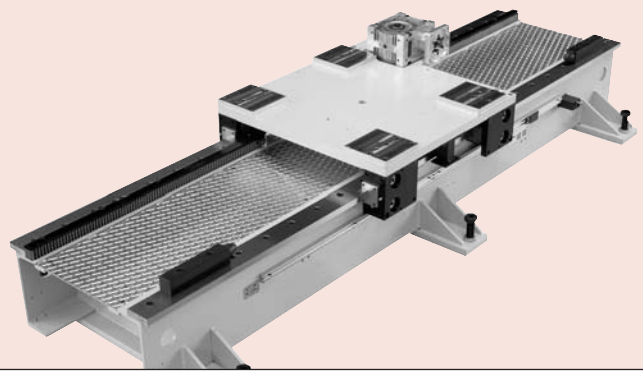
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

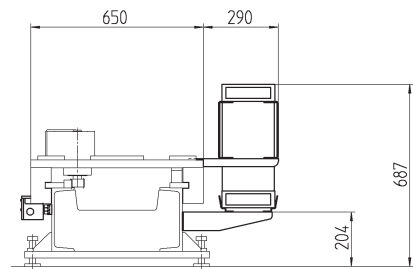
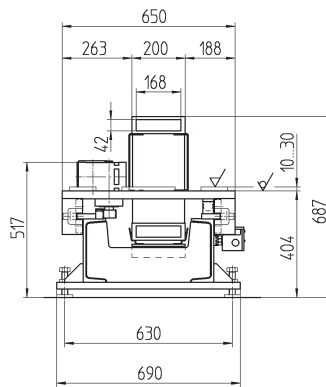
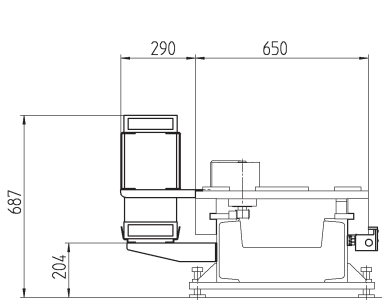




Massblatt Type TM-52

Côtes Type TM-52

Dimension sheet Type TM-52



Bestellangaben

Indications pour la commande

Order specifications

Angaben für Hub- und Gesamtlänge
 Spécification de la course et de la longueur totale
 Required stroke and overall length

$$L \text{ (mm)} = 400 + \boxed{n} \cdot 1200 + \boxed{L_1}$$

$$= 400 + \boxed{} \cdot 1200 + \boxed{0}$$

$$\boxed{400}$$

$$\boxed{800} = \boxed{}$$

$$s + a \text{ (mm)} = L - 880$$

$$= \boxed{}$$

a: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-72**

AXES DE TRANSLATION
LINEAR TRAVERSING AXIS

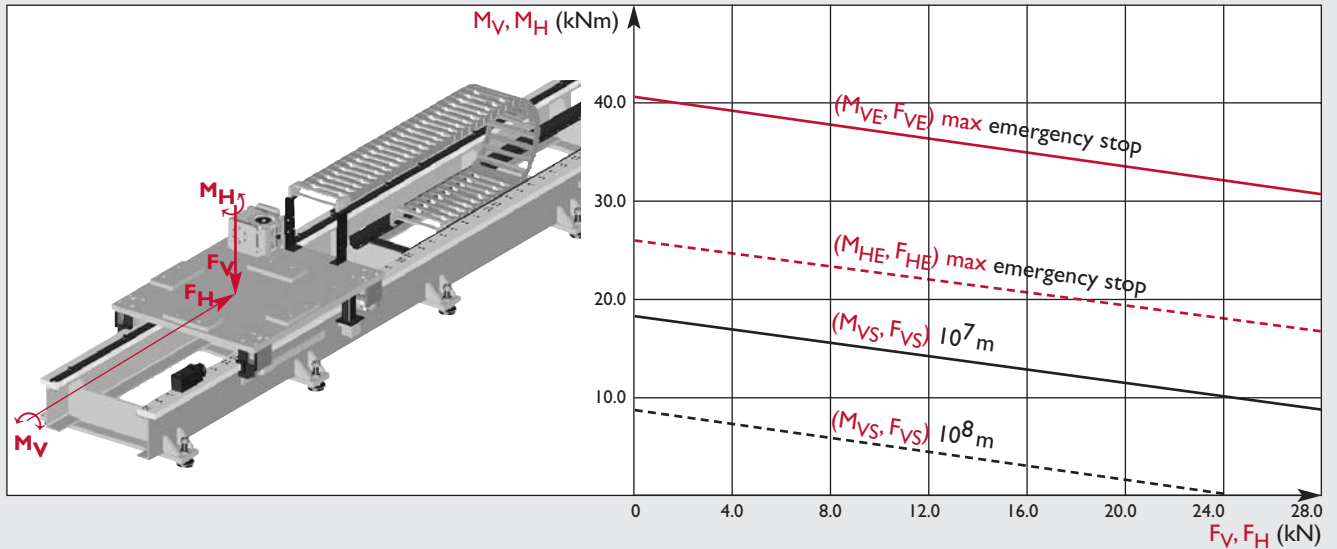
TM-72
TM-72

Technische Daten **TM-72**

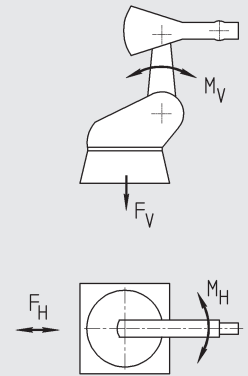
Données techniques Type **TM-72**

Technical data Type **TM-72**

Nominelle Traglast / Charge utile nominale / Nominal payload $F_{VN} = 24\,000\text{ N}$ (10^8m , $M=0$)



- F_V (kN) : Vertikalkraft / Force verticale / Vertical force
- M_V (kNm) : Kippmoment / Couple de basculement / Bending moment
- F_H (kN) : Horizontalkraft / Force horizontale / Horizontal force
- M_H (kNm) : Rotationsmoment / Couple de rotation / Twisting moment
- (M_{VE}, F_{VE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Vertikallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs verticales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max. admissible vertical loads in emergency stop situations
- (M_{HE}, F_{HE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Horizontallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs horizontales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max admissible horizontal loads in emergency stop situations
- (M_{VS}, F_{VS}) 10^7m : Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^7m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^7m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^7m
- (M_{VS}, F_{VS}) 10^8m : Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^8m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^8m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^8m



Auslegungsbeispiel Seite 15.02 / Example de selection page 15.02 / Selection example page 15.02

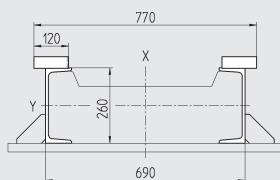
- s ① (m) : **10** Fahrwege / Courses / Stroke
- s ② (m) : **100**
- v (m/min) : **90** Nominale Geschwindigkeit / Vitesse nominale / Nominal speed
- a (ms^{-2}) : **2** Max. Beschleunigung / Acceleration max. / Max. acceleration
- r (mm) : **± 0.15** Wiederholgenauigkeit / Répétabilité de positionnement / Repeatability

① ohne Stoss / sans joint de tête / without butt joint
② mit Stoss / avec joint de tête / with butt joint

Gewicht und Biegunswerte

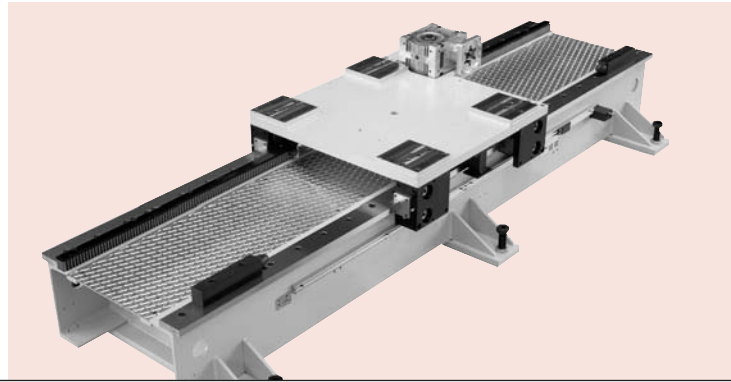
Poids et valeurs de flexion

Weight and bending values



Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm^4)	I_y ① (cm^4)
St 37-2	180	169 000	22 000

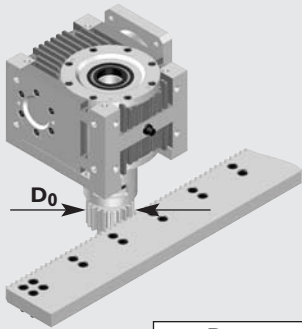
① mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit

Unité d'entraînement

Drive unit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad (\text{mm})$$

Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	m	z
AE 090	79.58	12.5	3.9789	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Pitch circle diameter

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

m Modul / Module

z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

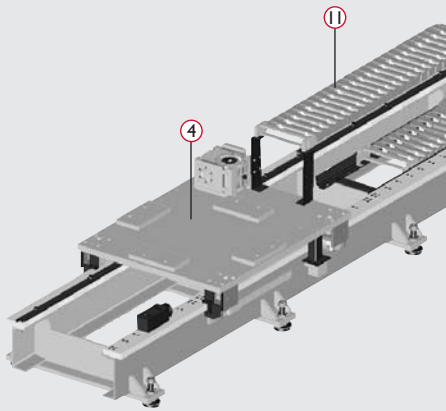
Ratio	s _L (mm)	Inertia J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	125.000	456
3 : 1	83.333	239
4 : 1	62.500	163
5 : 1	50.000	128
6 : 1	41.666	109
8 : 1	31.250	90
10 : 1	25.000	81
13 1/3 : 1	18.750	74
16 : 1	15.625	71
24 : 1	10.416	68

**i: ab Lager
sur stock
from stock**

Laufwagen / Energiekette

Chariot et chaînes porte cables

Carriage / Cable loop



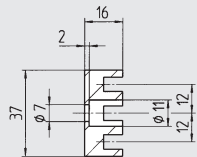
Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage	380.0 kg
⑪	PAG	Energiekette / Chaîne porte cable / Cable loop	3.5 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.30.2.C

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.
Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

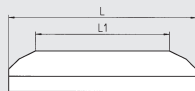
Nockenleisten und Reihenpositionsschalter

Cames rails et contact fin course

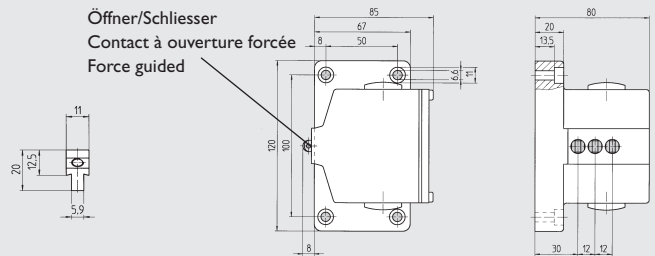
Cam rails and mechanical multi limit switch



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Bestellung finden Sie auf nachfolgendem Massblatt und auf Seite 19.06.

Instructions de commande

Veillez trouver des instructions de commande sur la feuille ci-derrière et sur la page 19.06.

Order instructions

For further order instructions see next page and page 19.06.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-72**

AXES DE TRANSLATION

TM-72

LINEAR TRAVERSING AXIS

TM-72

Massblatt Type TM-72

Côtes Type TM-72

Dimension sheet Type TM-72

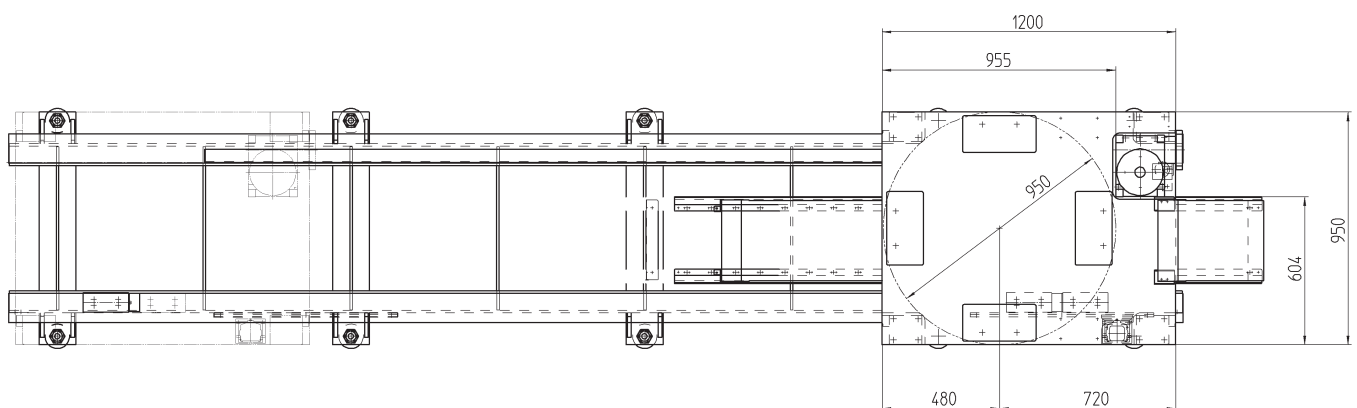
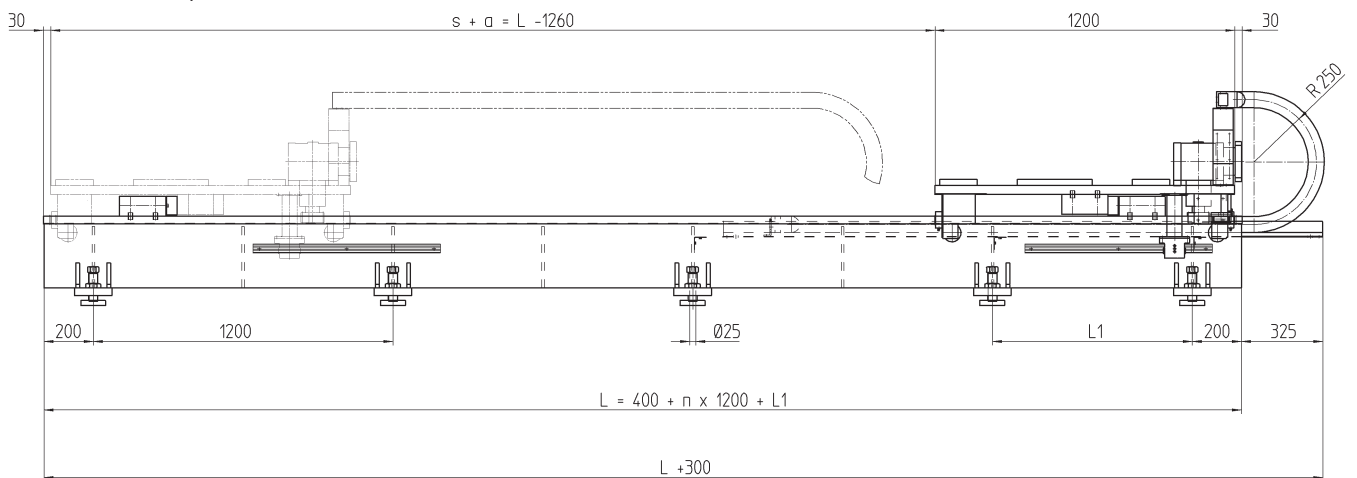
Version 1.03

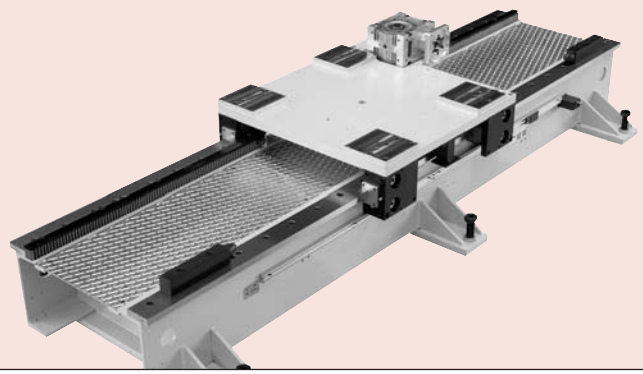
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

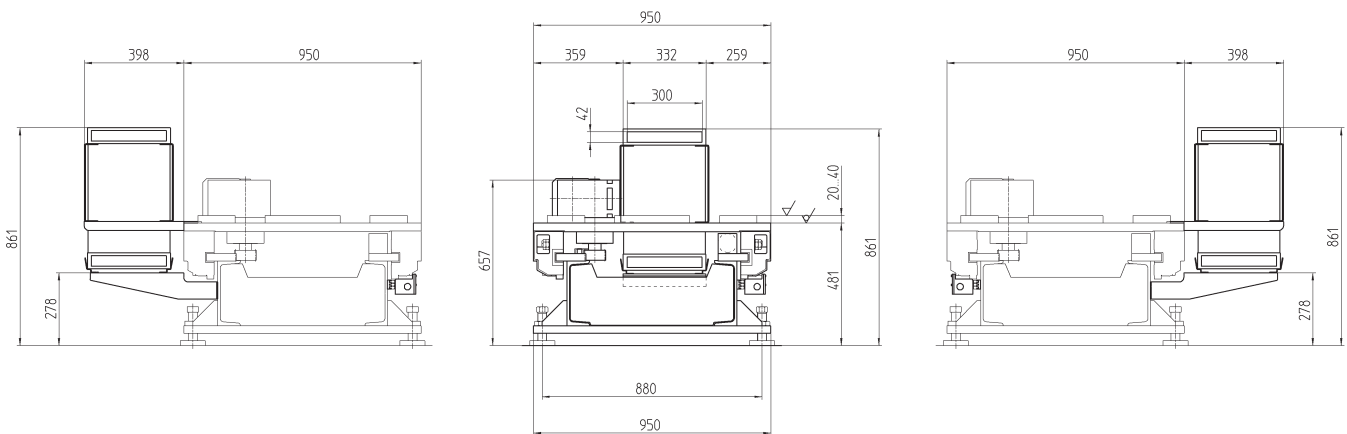




Massblatt Type TM-72

Côtes Type TM-72

Dimension sheet Type TM-72



Bestellangaben

Angaben für Hub- und Gesamtlänge
 Spécification de la course et de la longueur totale
 Required stroke and overall length

Indications pour la commande

Order specifications

$$L \text{ (mm)} = 400 + \boxed{n} \cdot 1200 + \boxed{L_1}$$

$$= 400 + \boxed{} \cdot 1200 + \boxed{0}$$

$$\boxed{400}$$

$$\boxed{800} = \boxed{}$$

$$s + a \text{ (mm)} = L - 1260$$

$$= \boxed{}$$

a: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-90**

AXES DE TRANSLATION
LINEAR TRAVERSING AXIS

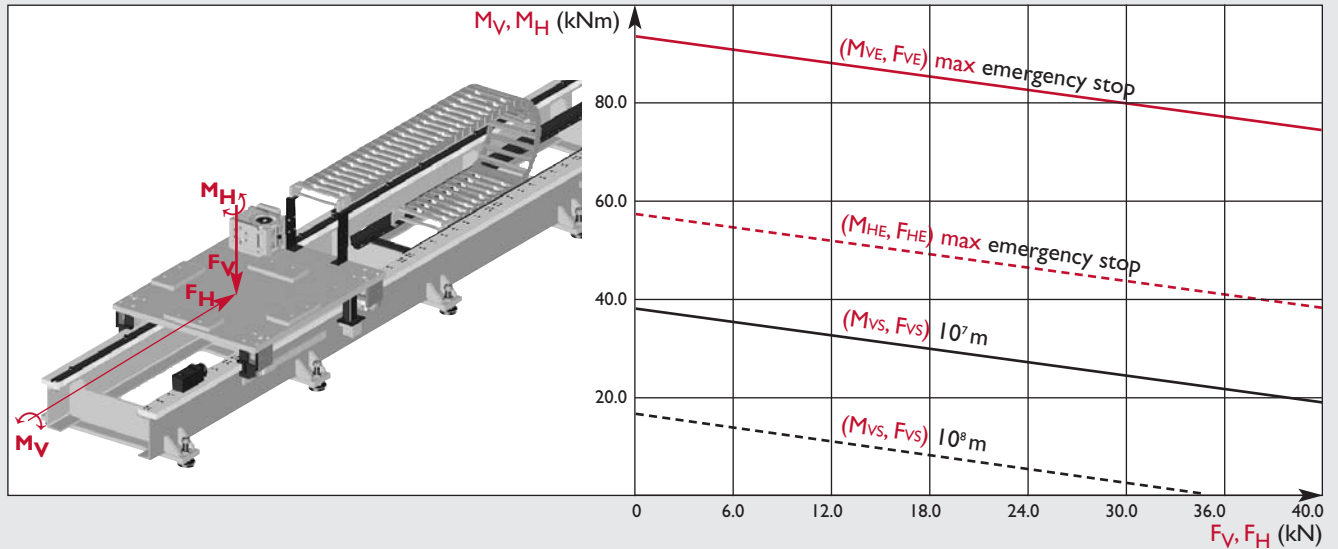
TM-90
TM-90

Technische Daten **TM-90**

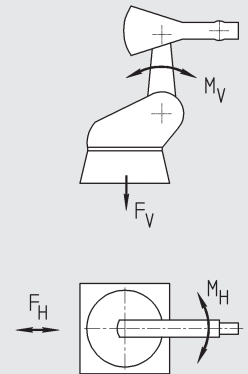
Données techniques Type **TM-90**

Technical data Type **TM-90**

Nominelle Traglast / Charge utile nominale / Nominal payload $F_{VN} = 36\,000\text{ N}$ (10^8m , $M=0$)



- F_V (kN) : Vertikalkraft / Force verticale / Vertical force
- M_V (kNm) : Kippmoment / Couple de basculement / Bending moment
- F_H (kN) : Horizontalkraft / Force horizontale / Horizontal force
- M_H (kNm) : Rotationsmoment / Couple de rotation / Twisting moment
- (M_{VE}, F_{VE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Vertikallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs verticales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max. admissible vertical loads in emergency stop situations
- (M_{HE}, F_{HE}) max : Grenzlinie für maximal zulässige Horizontallasten bei Not-Stop
Ligne des valeurs horizontales max. admissible en cas d'arrêt d'urgence
Border line for max admissible horizontal loads in emergency stop situations
- $(M_{VS}, F_{VS}) 10^7\text{m}$: Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^7m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^7m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^7m
- $(M_{VS}, F_{VS}) 10^8\text{m}$: Kennlinie für eine nominelle Lebensdauer der vertikalen Führungsrollen von 10^8m
Graph correspondante à une durée de vie nominale des galets de guidage verticaux de 10^8m
Graph for the nominal life time of the vertical guideway rollers of 10^8m



Auslegungsbeispiel Seite 15.02 / Example de selection page 15.02 / Selection example page 15.02

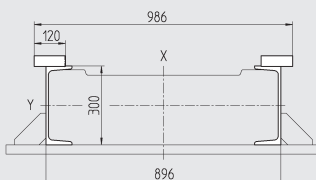
- s ① (m) : **10** Fahrwege / Courses / Stroke
- s ② (m) : **100**
- v (m/min) : **90** Nominale Geschwindigkeit / Vitesse nominale / Nominal speed
- a (ms^{-2}) : **2** Max. Beschleunigung / Acceleration max. / Max. acceleration
- r (mm) : **± 0.15** Wiederholgenauigkeit / Répétabilité de positionnement / Repeatability

① ohne Stoss / sans joint de tête / without butt joint
② mit Stoss / joint de tête / with butt joint

Gewicht und Biegunswerte

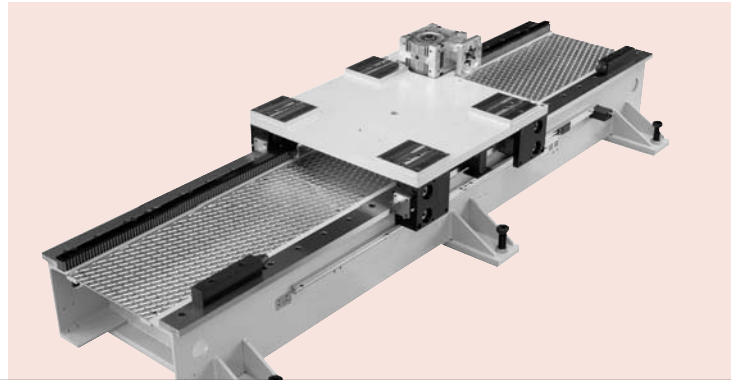
Poids et valeurs de flexion

Weight and bending values

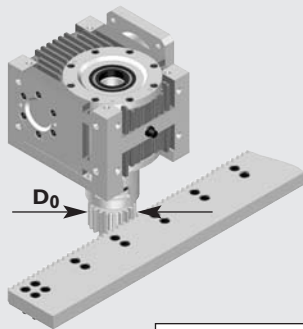


Mat.	m ① (kg/m)	I_x ① (cm^4)	I_y ① (cm^4)
St 37-2	254	372 000	40 000

① mit Schienen / avec rails / with guideway bars



Antriebseinheit



$$s_L = \frac{D_0 \cdot \pi}{i} \quad (\text{mm})$$

Unité d'entraînement

Type ^①	D ₀ (mm)	p (mm)	m	z
AE 120	101.86	16.0	5.0930	20

① Siehe Komponentenkatalog / voir catalogue
composante / see component catalogue

D₀ Teilkreisdurchmesser / Diamètre primitif /
Pitch circle diameter

s_L Linearhub des Ritzels pro eine Motor-
drehung / course linéaire du pignon pour
une rotation du moteur / linear stroke of
pinion per one revolution of the motor

p Teilung / pas / pitch

m Modul / Module

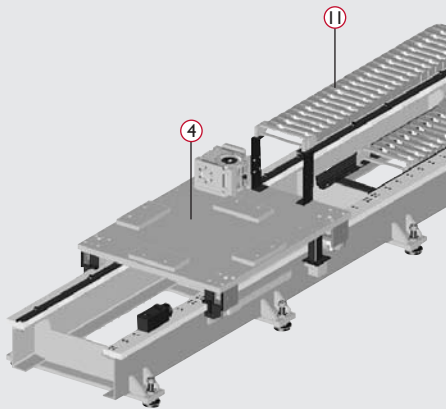
z Zähnezahl / Nombres de dents /
Number of teeth

Drive unit

Ratio	s _L (mm)	Inertia J(10 ⁻⁵ kg m ²)
2 : 1	160.0	1866
3 : 1	106.̄6	916
4 : 1	80.0	583
5 : 1	64.0	429
6 : 1	53.̄3	345
8 : 1	40.0	262
10 : 1	32.0	224
13 1/3 : 1	24.0	194
16 : 1	20.0	182
24 : 1	13.̄3	167

i: ab Lager
sur stock
from stock

Laufwagen / Energiekette



Chariot et chaînes porte cables

Pos.	Mat.	Art. No.	m
④	St 52	Laufwageneinheit kpl./ Chariot / Carriage	670.0 kg
⑪	PAG	Energiekette / Chaîne porte cable / Cable loop	3.5 kg/m
		Anschlusselement mit Kettenkamm Element de fixation avec peigne Mounting bracket with tiwrap clamp	3800.30.2.C

Carriage / Cable loop

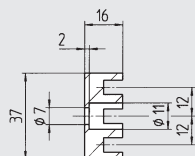
Art. No.	m
380.30.250.0	3.5 kg/m
3800.30.2.C	

Standardmässig ist jedes 2. Kettenglied mit einem Trennsteg ausgerüstet.
Fachböden für Energieketten auf Anfrage.

Les chaînes porte cables sont équipées en standard de séparateur vertical tous les deux
éléments. Séparateur horizontal sur demande.

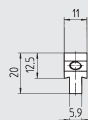
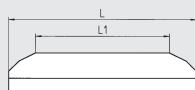
In the standard execution each second segment has a vertical divider.
Shelves for cable loops on request

Nockenleisten und Reihenpositionsschalter



Länge 750 mm
Longueur 750 mm
Length 750 mm

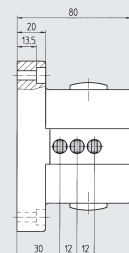
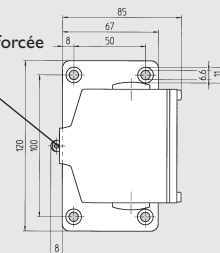
Cames rails et contact fin course



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Cam rails and mechanical multi limit switch

Öffner/Schliesser
Contact à ouverture forcée
Force guided



Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff

Bestellhinweise

Angaben für die Bestellung finden Sie auf
nachfolgendem Massblatt und auf Seite 19.06.

Instructions de commande

Veillez trouver des instructions de commande
sur la feuille ci-dérrière et sur la page 19.06.

Order instructions

For further order instructions see next page
and page 19.06.

LINEARE VERFAHRACHSEN **TM-90**

AXES DE TRANSLATION
LINEAR TRAVERSING AXIS

TM-90
TM-90

Massblatt Type TM-90

Côtes Type TM-90

Dimension sheet Type TM-90

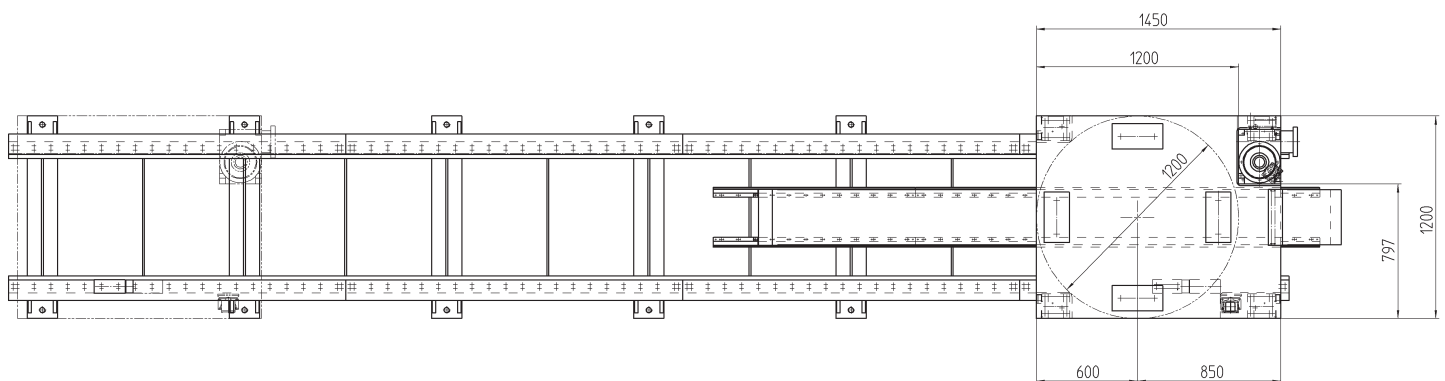
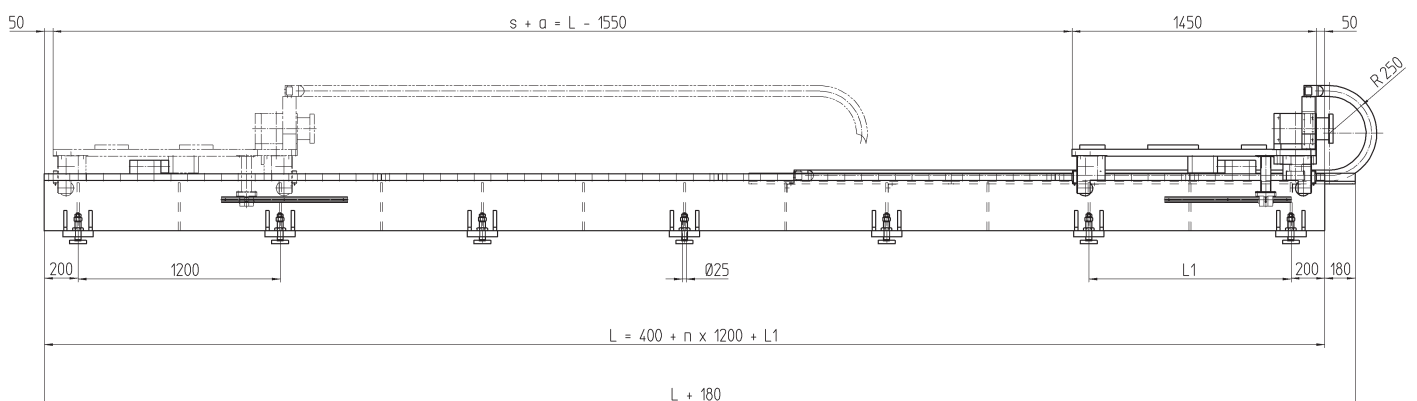
Version 1.01

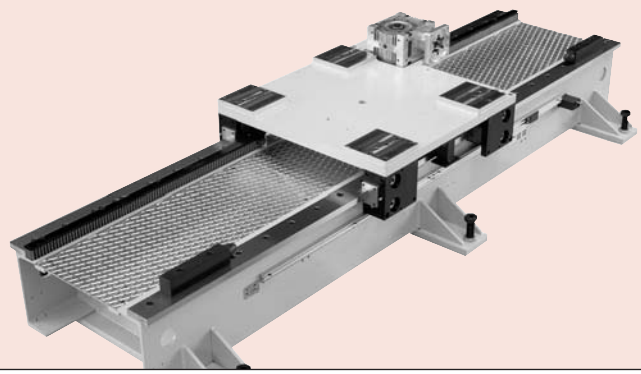
European projection

dxf-oder MI-File auf Anfrage

dxf-ou MI-File sur demande

dxf-or MI-File on request

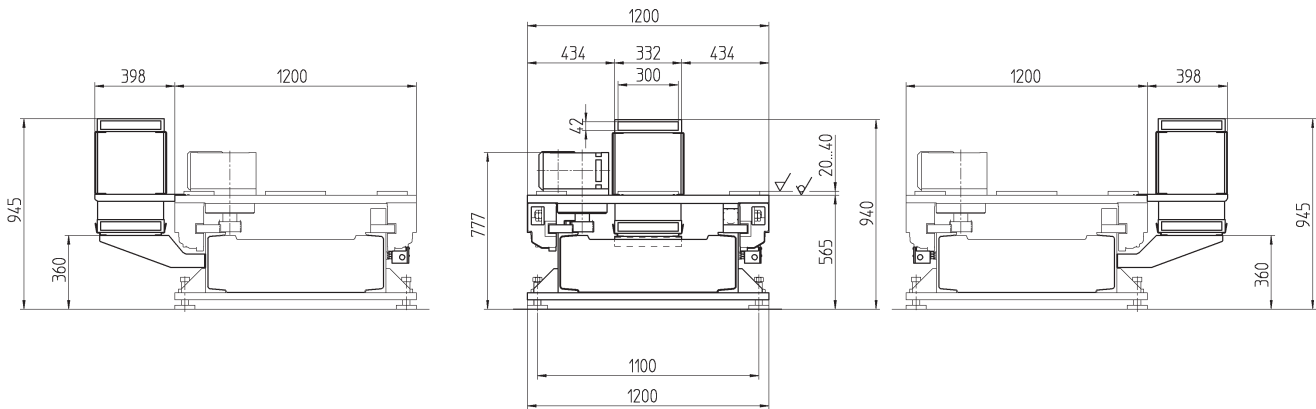




Massblatt Type TM-90

Côtes Type TM-90

Dimension sheet Type TM-90



Bestellangaben

Indications pour la commande

Order specifications

Angaben für Hub- und Gesamtlänge
 Spécification de la course et de la longueur totale
 Required stroke and overall length

$$\begin{aligned}
 L \text{ (mm)} &= 400 + n \cdot 1200 + \boxed{L_1} \\
 &= 400 + \boxed{} \cdot 1200 + \boxed{0} \\
 &\quad \boxed{400} \\
 &\quad \boxed{800} = \boxed{} \\
 s + a \text{ (mm)} &= L - 1550 \\
 &= \boxed{}
 \end{aligned}$$

a: Sicherheitsweg für y-Achse. Minimal empfohlener Weg 50 mm.
 Course de sécurité pour axe y. Valeur recommandé min. 50 mm.
 Security path for y axes. Minimal recommended value 50 mm.

WARTUNG UND SCHMIERUNG

ENTRETIEN ET LUBRIFICATION

MAINTENANCE AND LUBRICATION

Eine ausreichende Schmierung reduziert Reibung und Abnutzung, verhindert Passungsrost und garantiert eine hohe Verfügbarkeit der Anlage. Die Anlagen werden standardgemäß mit manueller Schmierung und entsprechendem Wartungsplan ausgeliefert.

Als Option kann ein automatisches Nachschmiersystem geliefert werden.

Rollen

Die Rollen der Typenreihe FR10 – 35 (Fig. ①) und LR10 – 35 (Fig. ②) sind mit ESSO Beacon EP2 erstbefettet. Die Schmierung ist ausgelegt für die Erreichung des vollen Verfahrweges von 100 000 km.

Die Rollen der Typenreihe ER/BR 40 – 90 (Fig. ③) sind mit Lithium-Seifenfett KP2K-30 DIN 51 825 erstbefettet. Eine Nachschmierung wird nach der Erreichung eines Verfahrweges von 10 000 km empfohlen.

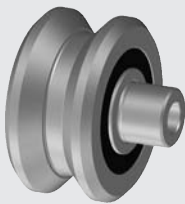


Fig. ①

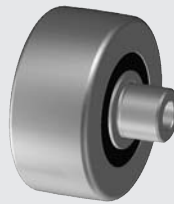


Fig. ②

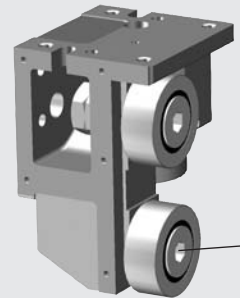


Fig. ③

Une lubrification suffisante réduit le frottement et l'usure, empêchant ainsi la formation de la rouille de contact et garantissant un grand rendement. Les modules sont livrés comme exécution standard avec une relubrification manuelle et des instructions d'entretien.

Comme options un système de relubrification automatique peut être livré.

Galets

La lubrification initiale des galets du type FR10 – 35 (Fig. ①) et LR10 – 35 (Fig. ②) se fait avec ESSO Beacon EP2. La lubrification est calculée pour une durée de 100 000 km.

Tous les galets du type ER/BR 40 – 90 (Fig. ③) sur axe sont livrés lubrifiés avec une graisse au savon de lithium KP2K-30 DIN 51 825.

Une relubrification est nécessaire après un chemin de 10 000 km.

Lubrication that is correctly chosen and supplied reduces friction and wear, preventing tribo-corrosion and guaranteeing a high availability of the moduls. The systems are available as in the standard version with a manual relubrication system.

Or as an option an automatic relubrication system can be delivered.

Rollers

The rollers FR10 – 35 (Fig. ①) and LR10 – 35 (Fig. ②) are initially greased with ESSO Beacon EP2. The lubrication is designed to last for the full displacement path of 100 000 km.

All track rollers ER/BR 40 – 90 (Fig. ③) are supplied with an initial greasing of high complex lithium soap grease KP2K-30 DIN 51 825.

Relubrication is recommended after achieving a total stroke of 10 000 km.

Schienen

Zur Schmierung der Laufbahnen der Führungs- und Laufschiene werden die Abstreif- und Schmierungseinheiten verwendet (Fig. ④ und ⑤).

Ein geölter Filzeinsatz schmiert die Laufbahnen. Nach Wartungsplan wird der einseitig angebrachte Schmiernippel zur Nachschmierung benutzt.

Rails

Pour graisser les glissières et les rails de guidage et de roulement, les unités de racleur et de lubrification sont utilisées (fig. ④ et ⑤).

Un insert en feutre, imbibé d'huile, lubrifie les glissières. Suivant les instructions d'entretien on utilise pour la relubrification le graisseurs monté sur la côté.

Rails

For the lubrication of the running surfaces, the wiper and lubrication units are used (Fig. ④ and ⑤).

An oiled felt insert lubricates the running surfaces. According to maintenance instruction the lube nipple fitted to one side is used for re-filling the oil reservoir.

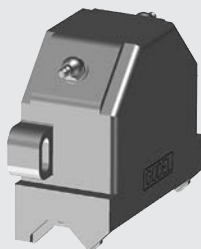


Fig. ④

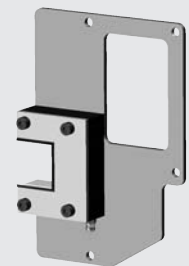


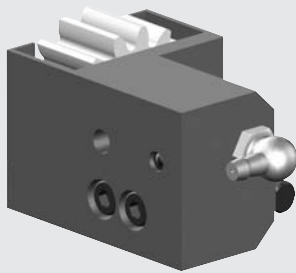
Fig. ⑤

Zahnstange und Ritzel

Für eine Fettschmierung sind Zahnräder und Zahnstangen regelmässig mit Fett nachzuschmieren.

Für eine Ölschmierung wird ein Filzzahnrad Fig. ① verwendet werden. Die Einbaulage ist beliebig.

Das Filzzahnrad ist im Eingriff mit der Verzahnung der Zahnstange und überträgt den Schmierstoff. Auf diese Weise wird ein gleichmässiger Schmierfilm aufgetragen. Nach Bedarf wird der auf der Achse angebrachte Schmier-nippel zur Nachschmierung verwendet.

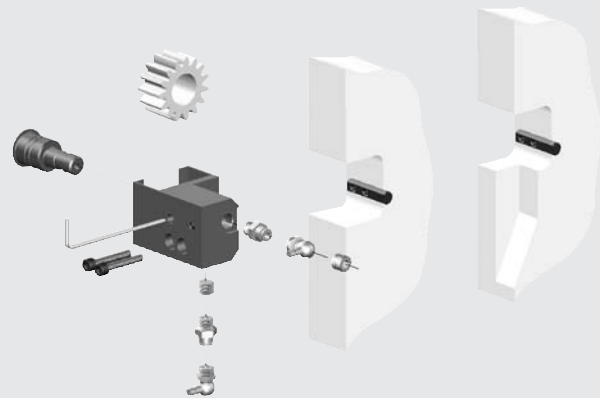


Crémaillère et pignon

Pour une lubrification avec de la graisse le pignon et la crémaillère doivent faire l'objet d'un entretien régulier, et seront graissés avec de la graisse haute pression.

Pour la lubrification avec de l'huile, un pignon en feutre Fig. ① imbibé d'huile lubrifie la crémaillère.

Le remplissage d'huile se fait par l'axe du support Fig. ③ du pignon en feutre. Suivant les besoins on utilise pour la relubrification le graisseur monté sur l'axe.



Rack and pinion

When using grease as lubricant the pinion and the rack must be maintained regularly, and be re-lubricated with an adhesive grease.

When using oil as a lubricant an oiled felt pinion Fig. ① is used.

The lubricant is applied through the felt pinion carrier Fig. ③. This ensures a uniform distribution of the oil on the rack.

The lube nipple fitted to the felt pinion carrier is used for refilling of the oil.

Automatische Schmierung

Die Schmierstellen werden an eine Zentralschmierung angeschlossen werden, dadurch wird eine automatische Schmierung erreicht Fig. ②.

Mit dem nachfüllbaren autonomen Schmierstoffspender steht ein automatisches Nachschmiersystem zur Verfügung. Zusammen mit dem Kolbenverteiler werden mehrere Schmierstellen versorgt. Die Erstbefüllung erfolgt mit Glygoyl 460.

Lubrification automatique

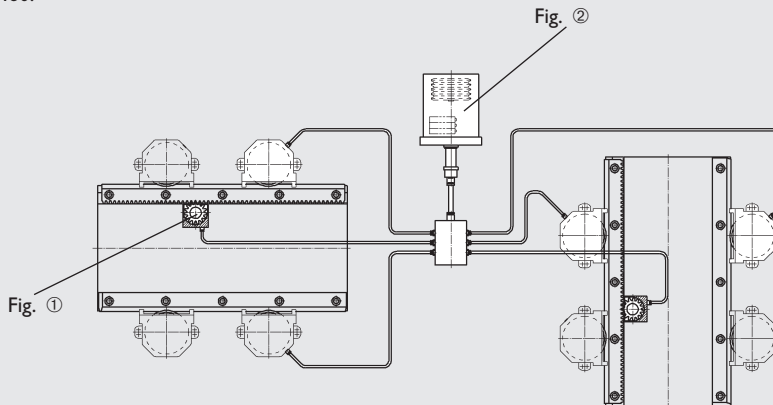
Un distributeur de lubrifiant autonome et rechargeable, permet une relubrification automatique de plusieurs unités Fig. ②.

Le plein initial se fait avec du Glygoyl 460.

Automatic lubrication system

An automatic re-lubrication of several oiling points is available utilising a central lubrication system Fig. ②.

The first filling is carried out using Glygoyl 460.



WARTUNG UND SCHMIERUNG

ENTRETIEN ET LUBRIFICATION MAINTENANCE AND LUBRICATION

Baugrößen I – 5		Tailles I – 5					Sizes I – 5				
Getriebe Die AE-Baureihe kompakter Hochleistungs-Servoschneckengetriebe werden in 5 Baugrößen und 10 Untersetzungen hergestellt. Die Baugröße ist identisch mit dem Achsabstand.		Réducteur La gamme des servoréducteurs compacts de type AE est fabriquée suivant 5 tailles avec des rapports de réduction allant de 2:1 à 24:1. La taille correspond à l'entraxe du servoréducteur.					Worm gear unit The AE-range of compact high performance gearboxes is available in 5 model sizes and 10 standard ratios. The gearbox size is identical to the centreline distance.				
Baugrößen											
Taille	030	045	060	090	120	180					
Size											
Ratio	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	8:1	10:1	13¹/₃:1	16:1	24:1	
Zahnspiel											
Jeu axial	< 3 – 6 Arc Min										
Backlash											
<p>Das grosse Untersetzungsprogramm erlaubt eine optimale Abstimmung der Hochleistungs-Schneckengetriebe mit dem Servoantriebs-Paket.</p> <p>Die Zahnungen der Getriebe sind nach DIN 3975/76 ausgelegt und so optimiert, dass eine Spieleinstellung der Verzahnung über die Abtriebs-Exzenterflansche erfolgen kann.</p> <p>Die Gehäuse sind allseitig bearbeitet und haben Befestigungs- sowie Gewindebohrungen. Kühlrippen garantieren einen optimalen Abfluss der Wärme.</p> <p>Die synthetische Schmierung gewährleistet lange Lebensdauer sowie hohen Wirkungsgrad und grosse Laufruhe.</p> <p>Eine Spezialkupplung an der Eintriebsseite und eine Schrumpfscheibenkupplung an der Abtriebsseite garantieren einen spielfreien Kraftfluss und den Anbau eines beliebigen Motors.</p>		<p>La grande variété de rapports de réductions permet d'obtenir un choix optimum avec un système asservis.</p> <p>Les couples roues et vis et la denture sont réalisés selon la norme DIN 3975/76 et le rattrapage du jeu se fait avec les brides excentriques des paliers de sortie. Le carter est usiné sur tous les côtés et les trous de fixation permettent différentes positions de montage. La conception des ailettes permet d'obtenir une excellente dissipation thermique.</p> <p>La lubrification avec une huile synthétique garantie un grand rendement et un fonctionnement silencieux.</p> <p>L'accouplement de l'entrée moteur ainsi que la jonction de serrage ou niveau de l'arbre de sortie permettent une transmission de puissance exempt de jeu et le montage de tous types de moteurs.</p>					<p>The large range of gearbox ratio's allows to match the exact requirement of the Servo Drive system.</p> <p>Worm and wormwheel are manufactured to DIN 3975/76 and the geometrical dimensions of the tooth is optimized so the backlash can be adjusted by using the eccentric hub of the output flanges.</p> <p>The casings are fully machined and with its many fixing bores and tapped holes allowing mounting in any positions. The integrated fins of the housing dissipate the heat and maintain an optimum running temperature.</p> <p>The synthetic special oil for lubrication ensures a high degree of efficiency and smooth operation.</p> <p>A special clutch on the input and a discplate coupling on the output shaft guarantee largely torsion and backlash free connections and mounting of any type of motors.</p>				
<p>Anweisungen für die Getriebschmierung</p> <p>Die Getriebe werden im Werk mit einem synthetischen Öl gefüllt. Die Erstfüllung erfolgt mit Glygoyl 460 von Mobil. Jede Nachfüllung muss mit einem ebensolchen synthetischen Öl erfolgen. Bei einschichtigem Betrieb wird nach fünfjähriger Laufzeit ein Ölwechsel empfohlen. Bei dreischichtigem Betrieb empfiehlt sich ein zweijähriger Wechsel. Beim Ölwechsel muss das Getriebe entsprechend durchgespült werden.</p>		<p>Instruction pour la lubrification du réducteur</p> <p>Les réducteurs sont remplis à l'usine avec une huile synthétique. Le plein initial se fait avec de la Glygoyl 460 de Mobil. Chaque plein ultérieur devra également se faire avec une huile synthétique. En cas de travail en une équipe, une vidange d'huile devra avoir lieu au bout de cinq ans de marche. En cas de travail en trois équipes, il est recommandé de faire la vidange au bout des deux ans. Lors de vidange d'huile, le réducteur devra être rincé de manière appropriée.</p>					<p>Lubrication instruction for worm gear unit</p> <p>The worm gear unit is filled with a synthetic oil in the factory. The first filling is carried out using Glygoyl 460 from Mobil. Every refill must also be carried out using a synthetic oil of this kind. For single-shift operation, an oil change should take place after five years of operation. For three-shift operation, we recommend an oil change after two years. During the oil change, the gear box must be firstly flushed through.</p>				
<p>Getriebekupplung</p> <p>Für die Kupplung ist ein Haftfett zu verwenden. Erstbefettung erfolgt mit Mobilux EP2.</p>		<p>L'accouplement</p> <p>La lubrification initiale de l'accouplement se fait avec Mobilux EP2.</p>					<p>Motor coupling</p> <p>The coupling is initially greased with Mobilux EP2.</p>				

Empfohlene Schmiermittel
Lubrifiant recommandée
Recommended lubricant

Schmierstoff Lubrifiant Lubricant	Mobil			Texaco	AMSOIL		 Tribol
Führungssysteme Système de guidage Guideway systems							
Getriebe Réducteur Worm gear unit	Mobil Glygoyl 460	Degol GS 460	BP Energol SG-XP 460	Pinnacle 460	RCO ISO 460	Tivela Oil SD	Tribol 460
Zahnstange/Ritzel ① Crémaillère/Pignon Rack/Pinion							
Getriebekupplung L'accouplement							
Coupling Verzahnung ② Denture Gear teeth	Mobilux EP 2	Aralup HLP 2	BP Energol LS-EP 2	Multifak EP 2	GLC	Alvania EP-2	Tribol 3030

① Schmierung mit Filzritzel/Lubrification avec pignon en feutre/Lubrication with felt pinon

② Fettschmierung/Lubrification par graisse/Greased

Ölmenge für Getriebe
Quantité d'huile pour les réducteurs
Oil quantity for worm gear units

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
V (cm ³)	40	100	320	700	1 400	4 000

EINBAU UND AUSBAU

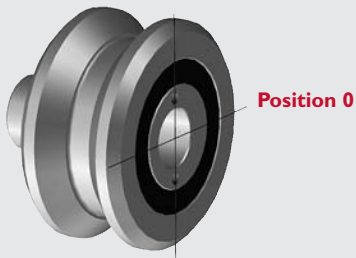
MONTAGE ASSEMBLY

Baugrößen I – 5

Die Spieleinstellung und Vorspannung der Rollen erfolgt über die Exzenter der Führungs- und Laufrollen der Typenreihe

**FR.., FR..A, FR..R bzw.
LR.., LR..A, LR..R.**

Die Typenreihe **FR..Z, FR..ZA** und **LR..Z** sind in zentrischer Ausführung. Bei den Exzenterrollen sind die Innenbolzen mit zwei Bohrungen versehen die in genauer Position zum Exzenter sind.



Befinden sich die Rolle in der Nullage ergeben sich für das Zahnspiel die Standardwerte 0.05 mm Flankenspiel.

Durch zu grosse Vorspannung wird die Lebensdauer des Systems herabgesetzt. Durch zu kleine Vorspannung kommen die Rollen nicht zum Tragen oder nutzen sich durch schlechten Eingriff vorzeitig ab.

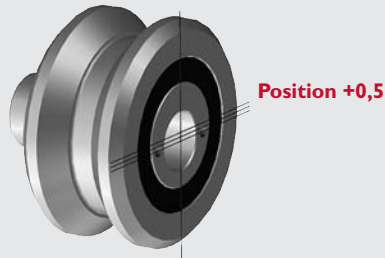
Mit Hilfe eines Stirnlochschlüssels wird der Excenter zugestellt und anschliessend befestigt.

Als Richtlinie gilt für die Vorspannung, dass die sich nicht unter Last stehende Rolle unter Kraftaufwand von Hand drehen lässt.

Tailles I – 5

Le réglage du jeu et la précontrainte des galets se font par l'intermédiaire des excentriques des galets de guidage et de roulement de la série **FR.., FR..A, FR..R**, resp. **LR.., LR..A, LR..R**.

Les séries **FR..Z, FR..ZA** et **LR..Z** sont en version centrique. Sur les galets excentriques, les axes intérieurs sont pourvus de deux alésages exactement positionnés par rapport à l'excentrique.



Si le rouleau se trouve en position zéro, il en résulte pour les dents, des valeurs standard de 0.05 mm de jeu sur les flancs.

Une contrainte trop importante réduit la durée de vie du système. Une contrainte insuffisante a pour conséquence que les galets ne reposent pas, ou qu'ils s'usent prématurément à la suite d'un mauvais contact

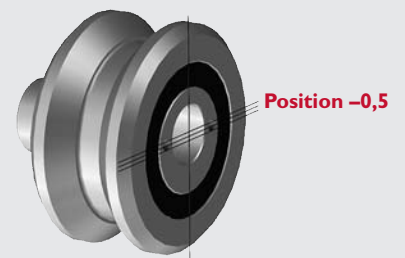
A l'aide d'un clé à ergots on exerce un mouvement sur l'excentrique du galet jusqu'à contact du galet sur le rail. La précontraint du galet est correct si on peut exercer une rotation à la main avec une force moyenne.

Sizes I – 5

The backlash setting and the pre-tensioning of the rollers takes place via the eccentric hub of the rollers of the series

**FR.., FR..A, FR..R or
LR.., LR..A, LR..R.**

The **FR..Z, FR..ZA** and **LR..Z** series are the concentric models. In the eccentric rollers, the inner bolts are provided with two holes. These allow for the adjustment of the backlash.

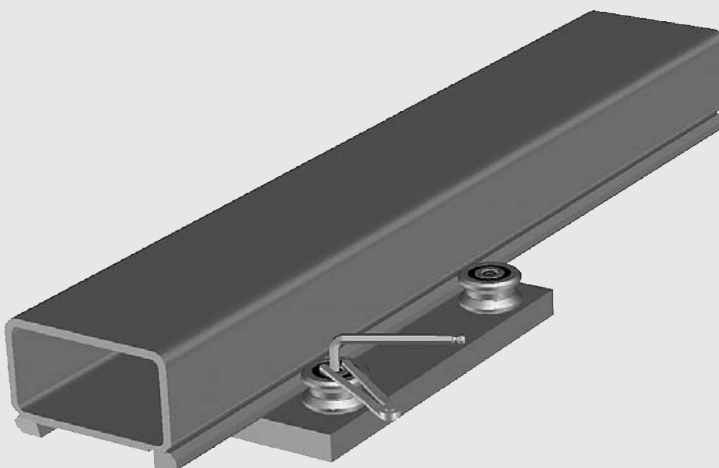


If a roller is located in its zero position, the gear teeth backlash will be the standard value of 0.05 mm flank clearance.

The service life of the system will be reduced by excessive tensioning. With too little tension the rollers will not run, or will wear due to the poor meshing.

By using a face spanner the eccentric of the roller can be turned and preloaded.

A correct preload means that the non-load-carrying roller can still be rotated manually using moderate force.



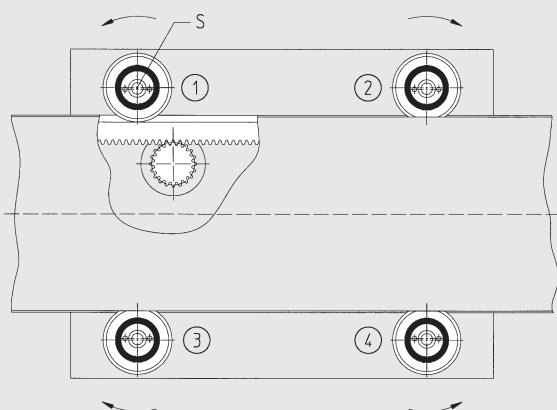
Stirnlochschlüssel / Clé à ergots / Face spanner
Baugrösse

Taille / Size	Art. No.
10	999 756
15	
20	
25	999 758
35	

Einstellung der Rollen

Reglage du précontraint des galets

Adjustment of preload of rollers



Baugröße

Taille / Size



DIN 912 8.8

M_A

10 M6x30 9,9 Nm

15 M8x35 24 Nm

20 M10x50 48 Nm

25 M12x60 83 Nm

35 M16x80 200 Nm

① Befestigungsschrauben S lösen. Exzenter in Pos. 1, Führungswagen auf das Portal schieben.

② Exzenter der Rollen 1 und 2 gleichmässig in Pfeilrichtung drehen bis das Zahnflankenspiel minimal ist. Bei der 0-Stellung des Exzenters und bei Einstellung des angetriebenen Achsabstandes beträgt das Verzahnungsspiel 0,05 mm.

③ Exzenter-Rollen 3 und 4 gleichmässig in Pfeilrichtung drehen bis Rollen leicht vorgespannt sind.

④ Befestigungsschrauben S mit den obenstehenden Anziehdrehmoment anziehen.

⑤ Kontrolle des Zahnflankenspiels: Ritzel darf nicht klemmen. Andernfalls Rollen lösen und ab Punkt 2 wiederholen.

⑥ Kontrolle der Vorspannung: Nicht unter Last stehende Rollen lassen sich bei richtiger Vorspannung unter Kraftaufwand von Hand drehen. Andernfalls Rollen 3 und 4 lösen und ab Punkt 3 wiederholen.

① Desserrer les vis de fixation S, faire tourner l'excentrique en Pos. 1, faire translater le chariot sur la poutre.

② Exercer un mouvement identique dans le sens de la flèche sur l'excentrique des galets 1 et 2 jusqu'à obtention du jeu mini entre pignon et crémaillère. Si les excentres sont dans la position 0 et l'entraxe est juste le jeu entre pignon et crémaillères est 0,05 mm.

③ Exercer un mouvement identique dans le sens de la flèche pour l'excentrique des galets 3 et 4 jusqu'à contact des galets sur le rail.

④ Serrer les vis de fixation suivant les couples indiqués dans le tableau.

⑤ Contrôle du jeu mini entre pignon et crémaillère: Le pignon doit tourner librement et sans effort. Sinon, desserrer toutes les vis de fixation et recommencer au point 2.

⑥ Contrôle de la pré-contrainte. Le chariot est bien précontraint lorsque les 4 galets sont en contact avec le rail et que l'on peut exercer manuellement une rotation de ceux-ci avec une force moyenne sur leur axe. Sinon, desserrer les galets 3 et 4 et recommencer au point 3.

① Loosen the fixing screws S, with the eccentric hub in Position 1, push the drive carriage onto the beam.

② Turn the eccentric hubs of rollers 1 and 2 evenly in the direction of the arrow until the tooth flank clearance is at a minimum. With the eccentric set at the minimum distance in the vertical direction, the backlash measured is 0,05 mm.

③ Turn eccentric of roller 3 and 4 evenly in the direction of arrow and the rollers will become slightly pre-tensioned.

④ Tighten fixing Screw S: See above table for tightening torques.

⑤ Check the backlash of the pinion to the rack. The pinion must not bind. Otherwise, loosen the roller and repeat point 2.

⑥ Check the pre-tensioning: Rollers that are not under load must be able to turn using moderate force. If not free loosen rollers 3 and 4 and repeat Point 3.

EINBAU UND AUSBAU

MONTAGE ASSEMBLY

Baugrößen 6 und 7, Trackmotion

Die Spieleinstellung der Verzahnung und die Vorspannung der Rollen erfolgt über die Exzenter der Stützrollen Typ **ER** (Fig. ①).

Mit Hilfe eines Imbusschlüssels werden die Exzenterrollen ER zugestellt und anschliessend mit einem Drehmomentschlüssel mit den vorgegebenen Werten angezogen.

Die Stützrollen des Types **BR** sind in zentrischer Ausführung.

Tailles 6 et 7, Trackmotion

Le réglage du jeu entre pignon et crémaillères et le réglage du précontraint des galets se fait par l'intermédiaire des excentriques des galets type **ER** (Fig. ①).

A l'aide d'une clé mâle six pans on exerce un mouvement sur l'excentrique du galet ER. L'écrou six pans est serrée conformément au tableau, à l'aide d'une clé dynamométriques.

La série de galets type **BR** sont en version concentrique.

Sizes 6 and 7, Trackmotion

The backlash setting and the pre-tensioning of the rollers takes place via the eccentric hub of the rollers of the series **ER** (Fig. ①).

By using an Allen key the eccentric of the roller can be turned and preloaded.

The nuts are tightened by using a torque wrench.

The rollers of the series **BR** are in concentric version.

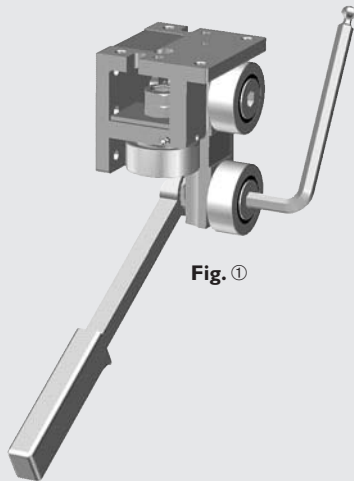


Fig. ①

Befindet sich der Exzenter in der Nullage ergibt sich für das Zahnspiel der Standardwert 0.05 mm Flankenspiel.

Durch zu grosse Vorspannung wird die Lebensdauer des Systems herabgesetzt. Durch zu kleine Vorspannung kommen die Rollen nicht zum Tragen oder nutzen sich durch schlechten Eingriff vorzeitig ab.

Als Richtlinie gilt für die Vorspannung, dass sie sich nicht unter Last stehende Rolle unter Kraftaufwand von Hand drehen lässt.

Si l'excentrique se trouve en position zéro, il en résulte pour les dents, le valeur standard de 0.05 mm de jeu sur les flancs.

Une contrainte trop importante réduit la durée de vie du système. Une contrainte insuffisante a pour conséquence que les galets ne reposent pas, ou qu'ils s'usent prématurément à la suite d'un mauvais contact

La précontraint du galet est correct si on peut exercer une rotation à la main avec une force moyenne.

If the eccentric hub is located in its zero position, the toothing backlash will be the standard value of 0.05 mm flank clearance.

The service life of the system will be reduced by excessive tensioning. With too little tension the rollers will not run, or will wear due to the poor meshing.

A correct preload means that the non-load-carrying roller can still be rotated manually.

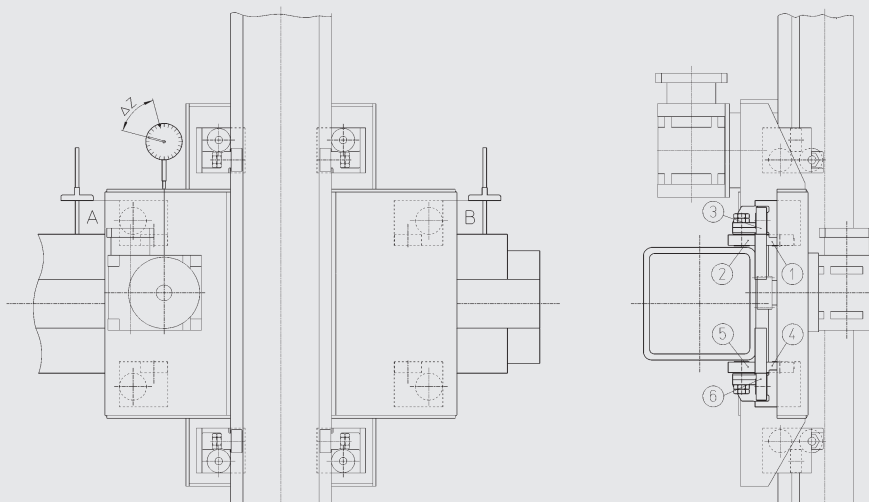
Schlagringschlüssel / Clé à 12 pans à frapper / Ring slogging wrench

	Art. No.		Art. No.
RB62/72	999762	RB90	999763

Einstellung der Rollen

Reglage du précontraint des galets

Adjustment of preload of rollers



1. Rollen ① und ④ fixieren. Befestigungsmuttern der Exzenterrollen ②, ③ und ⑤, ⑥ lösen. Exzenter in Minimalstellung drehen.
2. Exzenterrollen ② und ⑤ zustellen und leicht fixieren.
3. Messuhr auf der gegenüberliegenden Seite des Antriebsritzels positionieren.
4. Laufwagen ausrichten und Zahnflankenspiel aufheben:
Exzenterrollen ③ einstellen, bis das Mass X bei den Rollenträgern A und B identisch ist. Gleichzeitig muss das Spiel zwischen Zahnstange und Ritzel vollständig aufgehoben sein.
5. Messuhr nullen.
6. Zahnflankenspiel einstellen:
Exzenterrollen ③ lösen und anschliessend nur soweit zustellen, bis die Messuhr ein $\Delta z=0,10\text{mm}$ aufweist (ergibt ein Zahnflankenspiel von $\sim 0,07\text{mm}$). Mass X muss wieder beidseitig identisch sein.
7. Rollen fixieren:
Unter Beibehaltung des Messuhrausschlages $\Delta z=0,10\text{mm}$ Exzenterrollen fixieren.
8. Kontrolle der richtigen Vorspannung:
Nicht unter Last stehende Rollen lassen sich unter Kraftaufwand von Hand drehen. Andernfalls Exzenterrollen ②, ⑤, ⑥ lösen und neu einstellen.

1. Serrer les écrous de fixation des galets centriques ① et ④. Desserrer les écrous de fixation des galets excentriques ②, ③ et ⑤, ⑥. Tourner les excentriques en position minimum.
2. Ajuster les excentriques des galets ② et ⑤ et serrer les écrous légèrement.
3. Positionner un comparateur à l'opposé du pignon.
4. Alignement du chariot et réglage du pignon:
Tourner les excentriques des galets ③ jusque à obtention de la côte X. Celle ci doit être identique au niveau des patins A et B. Vous devez dans le même temps régler le jeu entre le pignon et la crémaillère de tel façon qu'il soit à zéro.
5. Mettre le comparateur à zéro.
6. Réglage du jeu entre pignon et crémaillère:
Libérer les excentriques des galets ③ afin d'obtenir un variation Δz à lire sur le comparateur de $0,10\text{mm}$. Valeur correspondant à un jeu entre le pignon et la crémaillère de $\sim 0,07\text{mm}$. La côte X doit être identique au niveau des deux patins.
7. Fixation des galets:
Serrer les écrous des galets en gardant valeur de $0,10\text{mm}$ sur le comparateur.
8. Contrôle de la pré-contrainte des galets:
Le chariot est bien précontraint lorsque les galets non chargés sont en contact avec le rail et que l'on peut encore exercer manuellement une rotation de ceux-ci avec une force moyenne sur leur axe. Dans le cas contraire, desserrer les écrous des galets ②, ⑤, ⑥ et reajuster ces galets. En aucun cas les galets ne doivent être soit, trop libre soit bloqués en rotation.

1. Tighten the nuts of the rollers ① and ④. Loosen the nuts of the rollers ②, ③ and ⑤, ⑥. Turn the eccentric hubs to the minimal position.
2. Turn the eccentrics of the rollers ② and ⑤. Then tighten the nuts gently.
3. Position the dial gauge adjacent to the drive pinion.
4. Align the carriage and eliminate backlash:
Adjust rollers ③ until the measurement X of the roller supports A and B are identical. At the same time, the tooth backlash must be zero.
5. Reset the dial gauge.
6. Adjust the backlash clearance:
Loosen rollers ③ and subsequently turn the eccentric hubs so that the dial gauge displays $\Delta z=0,10\text{mm}$ (results in a backlash clearance of $\sim 0,07\text{mm}$). The measurement X must be equal again on both roller supports.
7. Tighten the eccentric rollers while the value $\Delta z=0,10\text{mm}$ is maintained.
8. Check the pre-tensioning: Rollers that are not under load must be able to turn using moderate force. If they are not free, loosen rollers ②, ⑤, ⑥ and adjust them again.

EINBAU UND AUSBAU

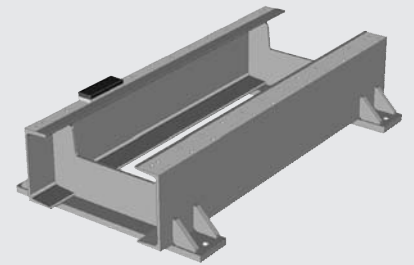
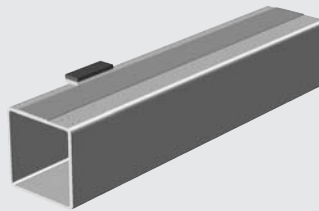
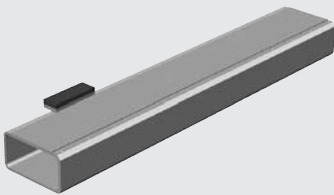
MONTAGE ASSEMBLY

Einbau der Schienen

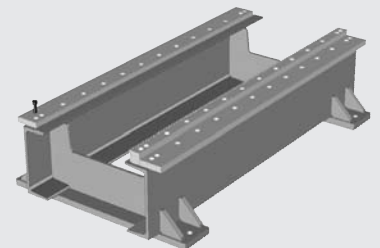
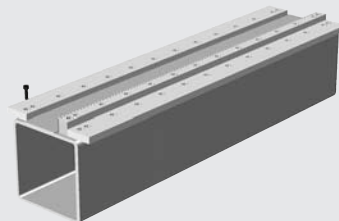
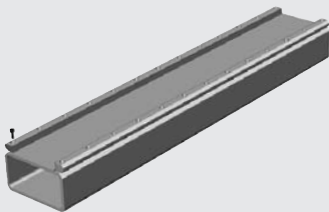
Montage des rails

Fitting of guideways

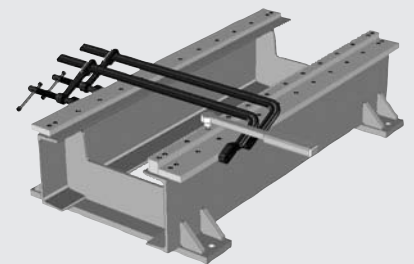
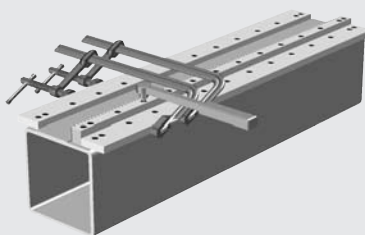
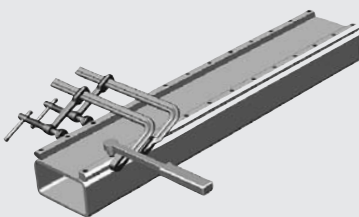
①



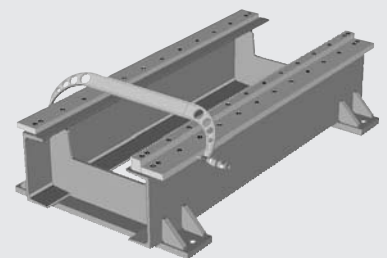
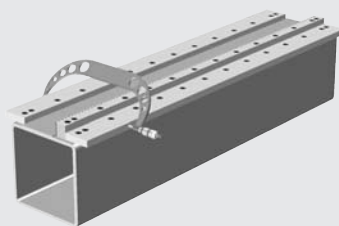
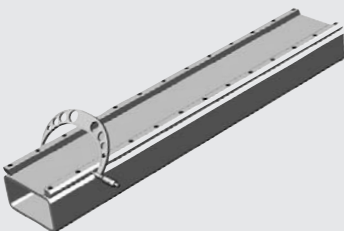
②



③



④



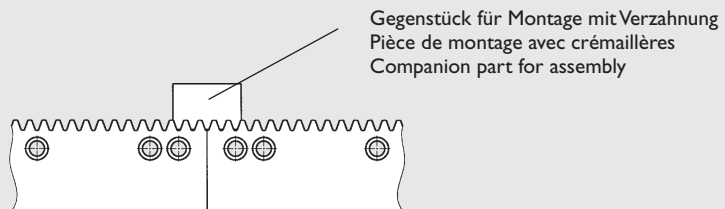
- ① Schienenmontageflächen des Profils mit einem Ölstein abziehen.
- ② Montage der Schienen. Schienen mit Verzahnungen werden mit Hilfe eines entsprechenden Gegenstückes mit Verzahnung montiert.

- ① Egaliser les surfaces de montage avec une pierre à huile.
- ② Montage des rails sur le poutre. En cas de montage des rails crémaillères sur le poutre, le montage se fait en utilisant une crémaillère de montage.

- ① Smooth mating surfaces with an oilstone.
- ② Assemble the guideways onto the beam. In case that guideway racks have to be assembled the correct pitch position is achieved by using a companion part for assembly.

**Gerade verzahnt / Denture droite /
Straight tooth**

Part No.	Modul	P
902410	1.0	3.1416
902401	1.592	5.0
902402	2.387	7.5
902403	3.183	10.0
902404	3.979	12.5
902405	5.093	16.0
902406	6.366	20.0



- ③ Die Schienen mit Schraubzwingen oder einer Hilfseinrichtung gegenseitig an Bezugsflächen klemmen. Festziehen der Schrauben mit Hilfe eines Drehmoment-schlüssels.
- ④ Kontrolle der Parallelität und der Zahnteilung bei fortlaufender Montage von Führungszahnstangen.

- ③ Serrages des rails sur la surface de référence à l'aide d'un serre-joint. Serrer les vis avec un clé dynamométrique.
- ④ Contrôle du parallélisme et de la tolérance du pas en cas que les rails crémaillères sont rabouter.

- ③ Clamp the guideways on the reference surfaces with an aide of a screw clamp. Tighten the screws with a torque wrench.
- ④ Check the parallelism and pitch tolerance in cases of continuous mounting of guideways racks.

Anziehmoment / Couple de serrage / Tightening torque

DIN 912 8.8	M _A (Nm)
M5	6
M6	10
M8	24
M10	48
M12	83

EINBAU UND AUSBAU

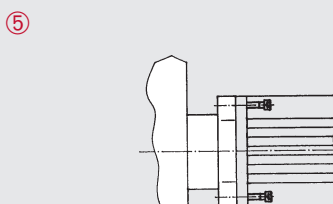
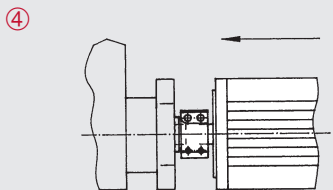
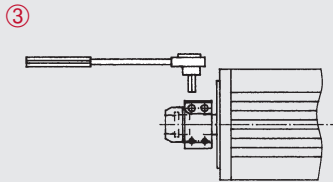
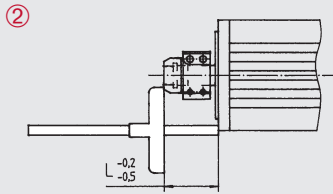
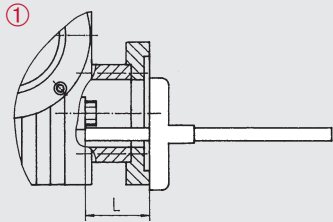
MONTAGE ASSEMBLY

Hochleistungs-Schneckengetriebe

Reducteur à haute performance

Worm gear unit

Montage von Motor und Kupplung



Mode d'emploi pour montage du moteur et de l'accouplement

- ① Kontrolle des Masses L. Distanz Von Flansch auf Innenring.
- ② Kupplung und Motorwelle fettfrei reinigen. Kupplung auf Motorwelle schieben. Mass L mit der Toleranz - 0.2 / - 0.4 überprüfen und Schrauben leicht anziehen.
- ③ Schrauben mit Drehmomentschlüssel gemäss Tabelle anziehen.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
DIN 912 8.8	M3x16	M4x18	M6x25	M8x30	M8x30	M10x35
M _A (Nm)	1.37	3.1	10.5	26	26	51

- ④ Motor mit leichter Drehung auf Kupplung schieben.
- ⑤ Fixierung des Motors an das Getriebe.

- ① Contrôler la côte L, distance entre la bride et la bague intérieure.
- ② Nettoyer l'accouplement et l'arbre du moteur en éliminant la graisse. Glisser l'accouplement sur l'arbre du moteur. Contrôler la cote L avec tolérance - 0.2 / - 0.4, puis serrer modérément les vis.
- ③ Serrer les vis conformément au tableau, à l'aide d'une clé dynamométrique.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
DIN 912 8.8	M3x16	M4x18	M6x25	M8x30	M8x30	M10x35
M _A (Nm)	1.37	3.1	10.5	26	26	51

- ④ Glisser le moteur sur l'accouplement en exerçant une légère rotation.
- ⑤ Fixer le moteur sur le réducteur.

- ① Check the dimension L, the distance from the flange to the inner bore.
- ② Clean the coupling and the motor shaft so that it is free of grease. Push the coupling into the motor shaft. Check dimension L with tolerance - 0.2 / - 0.4, and lightly tighten the screws.
- ③ Tighten the screws according to the table, using a torque wrench.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
DIN 912 8.8	M3x16	M4x18	M6x25	M8x30	M8x30	M10x35
M _A (Nm)	1.37	3.1	10.5	26	26	51

- ④ Push the motor into the coupling while rotating slightly.
- ⑤ Secure the motor to the gearbox.

Hochleistungs-Schneckengetriebe

Reducteur à haute performance

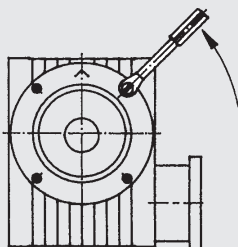
Worm gear unit

Anleitung für Nachstellen des Getriebeispiels

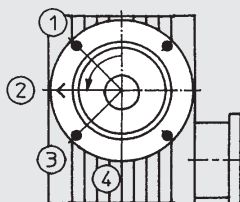
Mode d'emploi pour le rattrapage du jeu

Procedure for readjusting of the backlash

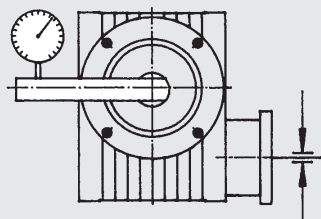
①



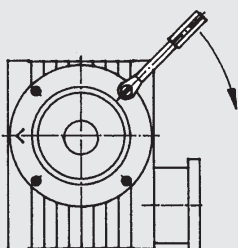
②



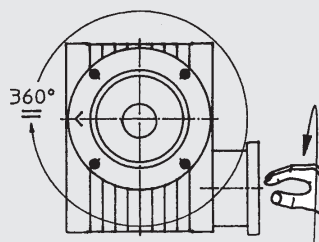
③



④




⑤



Die Getriebe werden im Werk auf ein maximales Verzahnspiel von $6'$ eingestellt. Erhöht sich das Verzahnspiel nach längerem Gebrauch um min. $8'$ kann das Verzahnspiel wie folgt neu eingestellt werden.

- ① Schrauben der seitlichen Gehäusedeckel beidseitig lösen. Deckel nicht demontieren wegen Ölaustritt.
- ② Drehen der beiden Deckel zur nächst höheren am Gehäuse eingegossenen Zahl. Zwischenstellungen sind möglich. Beide Deckel müssen identische Positionen haben.
- ③ Kontrolle des Verdrehflankenspiels bei arretierter Schneckenwelle. Falls erforderlich weiter nachstellen gemäss Position 2.
- ④ Schrauben mit Drehmomentschlüssel gemäss Tabelle anziehen.


Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
	M6x10	M6x12	M6x12	M8x20	M10x20	M10x35
M_A (Nm)	9.9	9.9	9.9	24	48	48

- ⑤ Kontrolle: Drehen der Schneckenwelle.

Radsatz darf über die volle Umdrehung der Abtriebswelle nicht klemmen.

Le jeu de denture des réducteurs est réglé en usine sur un maximum de $6'$. Si le jeu de denture augmente d'au moins $8'$ après un certain temps d'utilisation, le jeu de denture peut être de nouveau réglé comme suit:


- ① Desserer les vis des couvercles latéraux sur les deux côtés. Ne pas démonter les couvercles à cause des fuites d'huile.
- ② Tourner les deux couvercles jusqu'au prochain chiffre supérieur indiqué sur le boîtier. Des positions intermédiaires sont possibles. Les deux couvercles doivent avoir une position identique.
- ③ Contrôler le jeu primitif selon position 2, l'arbre de vis sans fin étant à l'arrêt. Si nécessaire, poursuivre le réglage selon position 2.
- ④ Serrer les vis conformément au tableau, au moyen d'une clé dynamométrique.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
	M6x10	M6x12	M6x12	M8x20	M10x20	M10x35
M_A (Nm)	9.9	9.9	9.9	24	48	48

- ⑤ Contrôle: tourner l'arbre de vis sans fin. Le train de roues ne doit pas coincer lors de la rotation complète de l'arbre de vis sans fin.

The gearboxes are set to a minimum backlash of $6'$ at the factory. If the backlash increases to a min. $8'$ after long use, the backlash can be re-adjusted as follows:

- ① Loosen the cover retaining screws on both sides of the housing. Do not remove the covers as it may result in loss of oil.
- ② Rotate the covers in the direction of the next highest number indicated on the housing. Intermediate positions (between numbers) may be selected. Both covers must be set to identical positions.
- ③ To check the backlash the worm shaft must be in a locked position. If additional adjustment is required, repeat as described in step No. 2.
- ④ Tighten the screws according to the table, using a torque wrench.

Typ	AE 030	AE 045	AE 060	AE 090	AE 120	AE 180
	M6x10	M6x12	M6x12	M8x20	M10x20	M10x35
M_A (Nm)	9.9	9.9	9.9	24	48	48

- ⑤ Check: Turn the input shaft. The worm gear must not bind while the output shaft turns a full 360° rotation.

ANGABEN FÜR DIE AUSLEGUNG / ANFRAGE

INDICATIONS POUR DETERMINER LA TAILLE / DEMANDE D'OFFRE REQUIRED DIMENSIONING

Kundenname/Adresse

Nom du client et adresse

Clients name and address

Adresse/address:

Technischer Ansprechpartner/Projekt-Nr.

Responsable technique/request no

Responsable tecnician/enquiry No

Name:

No:

Beschreibung der Anwendung

Description de l'application

Description of application

Besondere Einflüsse Umgebung

Ambiance

Additional external influences

Keine/sans/nil

Temperatureinfluss

Température

Temperature influence

_____ °C

≤ 20°C

≤ 30°C

≤ 40°C

≤ _____ °C

Transportlast und Schwerpunktlage

Poids utile et centre de gravité

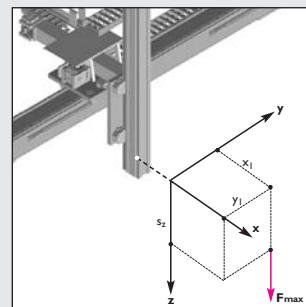
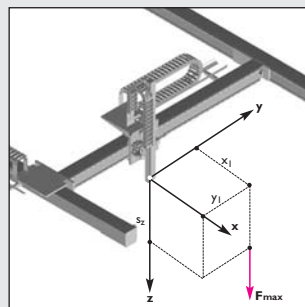
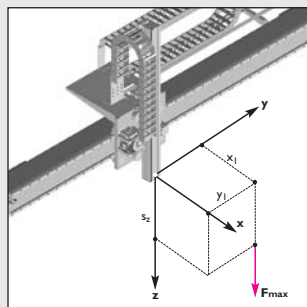
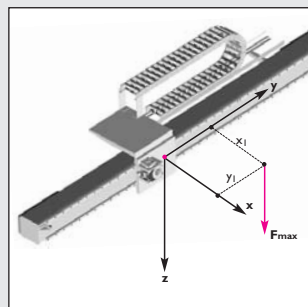
Pay load and center of gravity

1-Achse/1-axis

2-Achsen/2-axes

3-Achsen/3-axes

3-Achsen/3-axes (Cantilever)



$F_{max} = F_1 + F_2$ [N]

F1 : Greifer/Pince/Gripper

F2 : Werkstück/Poids utile/Pay load

F1 : _____ [N]

F2 : _____ [N]

x1 : _____ [mm]

y1 : _____ [mm]

z1 : _____ [mm]

Sz : Hub in z-Achse/Course en axe z/
Stroke in z-axis

Sx : Hub in x-Achse/Course en axe x/
Stroke in x-axis

Beschrieb des Zyklus

Schritt Nr. Pas no Step no	x [mm]	y [mm]	z [mm]	t [s]	Bemerkung Note Remark
1			500		
2				1	→ ←
3			500		
4	3 000	2 000			
5			200		
6				1	← →
7			200		
8	3 000	2 000			
Total				14	

Déscription du cycle

Schritt Nr. Pas no Step no	x [mm]	y [mm]	z [mm]	t [s]	Bemerkung Note Remark
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
Total					

Description of the cycle

Achsdaten

Lage der Achsen/Situation des axes/Situation of axes

h: horizontal v: vertical

Hublängen/Courses/Strokes

[mm]

Maximale Geschwindigkeit/Vitesse max./Max. speed

[m min⁻¹]

Maximale Beschleunigung/Accélération max./Max. acceleration

[m s⁻²]

Anzahl Hübe pro Stunde/Fréquence de courses par heure/

[1/h]

Stroke frequency per hour

↔ = 2

Wiederholgenauigkeit/Répétabilité de positionnement par axe/

[mm]

Repeatability per axis

Déscription des axes

x

y

z

Description of axes

Betriebsfaktor

Gleich oder ungleichmässiger Betrieb, Stösse

Service normal ou forte charge, chocs

Even or uneven operations, shocks

f_s:

keine/sans/none

mässig/faible/moderate

stark/fort/heavy

1

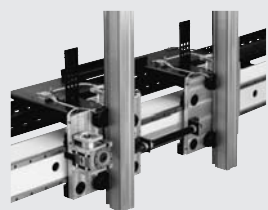
1.2

1,4

Coefficient de marche

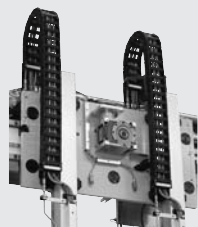
Service coefficient

Optionen



Seite/Page 19.15

Options



Seite/Page 19.15



Seite/Page 19.11

Options



Seite/Page 19.14



Seite/Page 19.15

Antriebskonzept

Servomotor
Moteur servo
Servo drive

Schrittmotor
Moteur pas à pas
Step motor

Drehstrommotor
Moteur triphase
Three phase motor

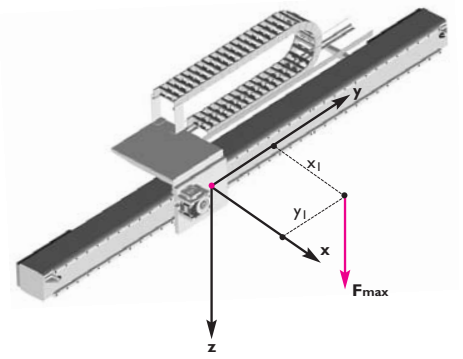
Motorisation

Motorisation

Motorenlieferant/Fournisseur des moteurs/Preferred motor supplier:

BESTELLFORMULAR

FICHE DE COMMANDE ORDERING SHEET



I-Achsmodul Type EP

Module à I-axe Type EP

I-axis module Type EP

Gewählte Baugröße/Taille choisi/Selected size
Hübe/Courses/Stroke length

EP:

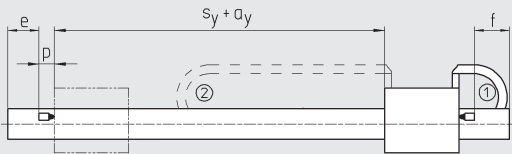
Y

sy + ay: [mm]

e: [mm]

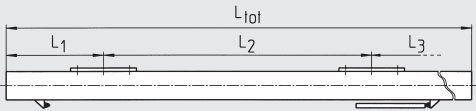
ay: [mm]

f: [mm]



- Anordnung Kabelschlepp/position de la chaîne porte câble/position of cable loop
 ① rechts/droit/right hand - Standard
 ② links/gauche/left hand - Option

Anschlussmasse/Côtes de montage/Dimensions for assembly



No: Anzahl Befestigungsplatten/Nombre de plats de fixation
Number of mounting plates

Ltot: [mm]

L1: [mm]

L6: [mm]

L2: [mm]

L7: [mm]

L3: [mm]

L8: [mm]

L4: [mm]

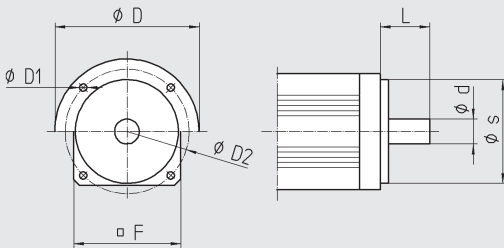
L9: [mm]

L5: [mm]

L10: [mm]

Motorenspezifikation für die Selektion des Servo-Schneckengetriebe/Spécification du moteur pour la sélection du réducteur à haute performance/
Motor specification for gear box mounting

Y



i: [ratio]

d: [mm]

L: [mm]

S: [mm]

D2: [mm]

F: \emptyset D: [mm]

D1: [mm]

i: Schneckengetriebeübersetzung/Rapport du réducteur/ Ratio of worm gear box

Farbangaben/Peinture/Painting

- Standard: y-Balken und Befestigungsplatten grundiert 60 – 80 μ m und lackiert 40 – 50 μ m
y-Poutre et plats pour fixation avec peinture d'après 60 – 80 μ m et peinture 40 – 50 μ m
y-Beam with mounting plates primer 60 – 80 μ m and colour 40 – 50 μ m

RAL:

Oberfläche/surface

- ① glatt/plan/smooth
 ② struktur/rugueuse/textured

- Optional: Wagen- und Aufbauplatten grundiert 20 – 30 μ m und lackiert 40 – 50 μ m
Chariots et plats de fixation pour chaînes portes cables avec peinture d'après 20 – 30 μ m et peinture 40 – 50 μ m
Carriage plates and cable loop mounting plates primer 20 – 30 μ m und lackiert 40 – 50 μ m

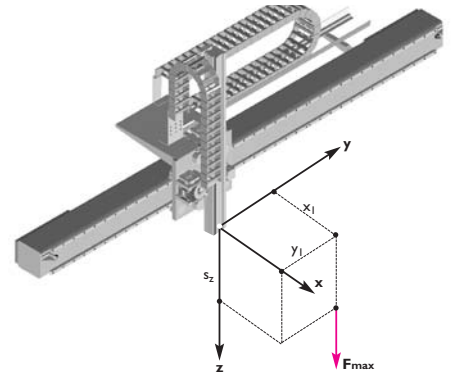
RAL:

Glanzgrad/brillantaise/gloss

- ② matt/mat/dull
 ① seidenglanz/satiné/silken
 ② glänzend/brillant/gloss

① Standard ② Option

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19 / Additional accessories options pages 19.07 – 19.19



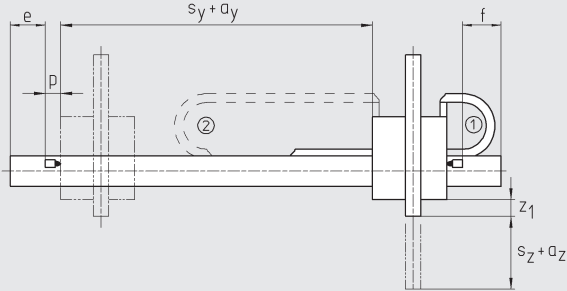
2-Achsmodul Type ZP

Module à 2-axes Type ZP

2-axis module Type ZP

Gewählte Baugröße/Taille choisi/Selected size

Hübe/Courses/Stroke length



Anschlussmasse/Côtes de montage/Dimensions for assembly

ZP:

Y

sy + ay: [mm]

ay: [mm]

Z

sz + az: [mm]

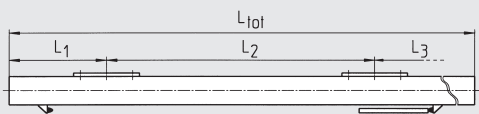
az: [mm]

z1: [mm]

e: [mm]

f: [mm]

- Anordnung Kabelschlepp/position de la chaîne porte câble/position of cable loop
- ① rechts/droit/right hand - Standard
- ② links/gauche/left hand - Option



No: Anzahl Befestigungsplatten/Nombre de plats de fixation
Number of mounting plates

Ltot: [mm]

L1: [mm]

L2: [mm]

L3: [mm]

L4: [mm]

L5: [mm]

L6: [mm]

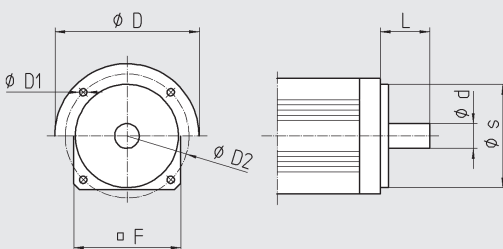
L7: [mm]

L8: [mm]

L9: [mm]

L10: [mm]

Motorenspezifikation für die Selektion des Servo-Schneckengetriebe/Spécification du moteur pour la sélection du réducteur à haute performance/
Motor specification for gear box mounting



Y

i: [ratio]

d: [mm]

L: [mm]

S: [mm]

D2: [mm]

F: øD: [mm]

D1: [mm]

Z

i: [ratio]

d: [mm]

L: [mm]

S: [mm]

D2: [mm]

F: øD: [mm]

D1: [mm]

i: Schneckengetriebeübersetzung/Rapport du réducteur/ Ratio of worm gear box

Farbangaben/Peinture/Painting

- Standard: y-Balken und Befestigungsplatten grundiert 60 – 80 µm und lackiert 40 – 50 µm
y-Poutre et plats pour fixation avec peinture d'après 60 – 80 µm et peinture 40 – 50 µm
y-Beam with mounting plates primer 60 – 80 µm and colour 40 – 50 µm

RAL:

Oberfläche/surface

- ① glatt/plan/smooth
 ② struktur/rugueuse/textured

- Optional: Wagen- und Aufbauplatten grundiert 20 – 30 µm und lackiert 40 – 50 µm
Chariots et plats de fixation pour chaînes portes câbles avec peinture d'après 20 – 30 µm et peinture 40 – 50 µm
Carriage plates and cable loop mounting plates primer 20 – 30 µm und lackiert 40 – 50 µm

RAL:

Glanzgrad/brillantaise/gloss

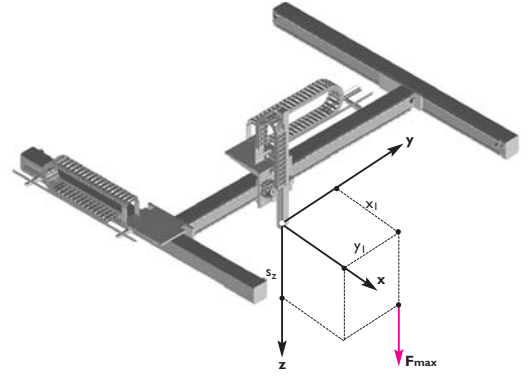
- ② matt/mat/dull
 ① seidenglanz/satiné/silken sheen
 ② glänzend/brillant/gloss

① Standard ② Option

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19 / Additional accessories options pages 19.07 – 19.19

BESTELLFORMULAR

FICHE DE COMMANDE ORDERING SHEET



3-Achsmodul Type FP

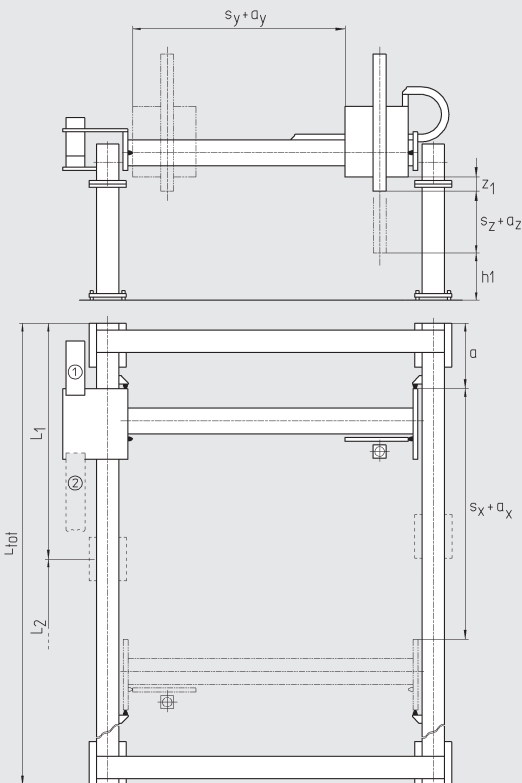
Module à 3-axes Type FP

3-axis module Type FP

Gewählte Baugröße/Taille choisi/Selected size

FP:

Hübe/Courses/Stroke length



X

Y

Z

Sx + ax: [mm]

Sy + ay: [mm]

Sz + az: [mm]

ax: [mm]

ay: [mm]

az: [mm]

a: [mm]

z1: [mm]

h1: [mm]

Anordnung Kabelschlepp/position de la chaîne porte câble/position of cable loop

- ① rechts/droit/right hand - Standard
 ② links/gauche/left hand - Option

No: Anzahl Befestigungsplatten/Nombre de plats de fixation
 Number of mounting plates

Ltot: [mm]

L1: [mm]

L6: [mm]

L2: [mm]

L7: [mm]

L3: [mm]

L8: [mm]

L4: [mm]

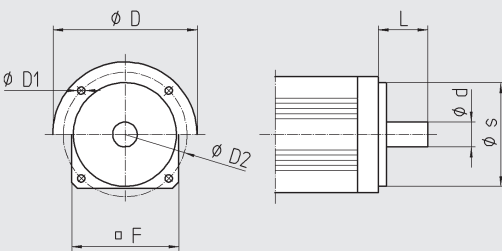
L9: [mm]

L5: [mm]

L10: [mm]

- Ständer / Pieds / Legs - Option

Motorspezifikation für die Selektion des Servo-Schneckengetriebe/Spécification du moteur pour la sélection du réducteur à haute performance/
 Motor specification for gear box mounting



X

Y

Z

i: [ratio]

i: [ratio]

i: [ratio]

d: [mm]

d: [mm]

d: [mm]

L: [mm]

L: [mm]

L: [mm]

S: [mm]

S: [mm]

S: [mm]

D2: [mm]

D2: [mm]

D2: [mm]

F: ØD: [mm]

F: ØD: [mm]

F: ØD: [mm]

DI: [mm]

DI: [mm]

DI: [mm]

i: Schneckengetriebeübersetzung/Rapport du réducteur/ Ratio of worm gear box

Farbangaben/Peinture/Painting

- Standard: y-Balken und Befestigungsplatten grundiert 60 – 80 µm und lackiert 40 – 50 µm
 y-Poutre et plats pour fixation avec peinture d'après 60 – 80 µm et peinture 40 – 50 µm
 y-Beam with mounting plates primer 60 – 80 µm and colour 40 – 50 µm

RAL:

Oberfläche/surface

- ① glatt/plan/smooth
 ② struktur/rugueuse/textured

- Optional: Wagen- und Aufbauplatten grundiert 20 – 30 µm und lackiert 40 – 50 µm
 Chariots et plats de fixation pour chaînes portes cables avec peinture d'après 20 – 30 µm et peinture 40 – 50 µm
 Carriage plates and cable loop mounting plates primer 20 – 30 µm und lackiert 40 – 50 µm

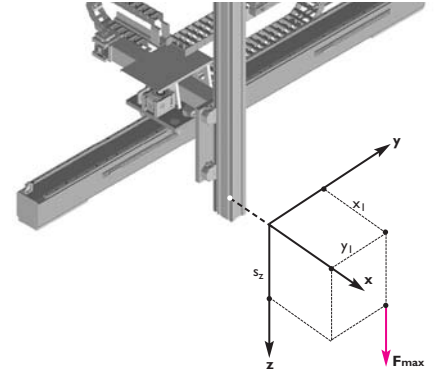
RAL:

Glanzgrad/brilliance/gloss

- ② matt/mat/dull
 ① seidenglanz/satiné/silk sheen
 ② glänzend/brillant/gloss

① Standard ② Option

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19 / Additional accessories options pages 19.07 – 19.19



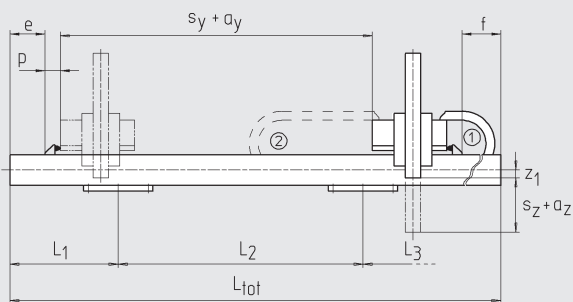
3-Achsmodul Type CP

Module à 3-axes Type CP

3-axis module Type CP

Gewählte Baugröße/Taille choisi/Selected size

Hübe/Courses/Stroke length



CP:

Y

X

Z

sy + ay: [mm]

sx + ax: [mm]

sz + az: [mm]

ay: [mm]

ax: [mm]

az: [mm]

b: [mm]

z1: [mm]

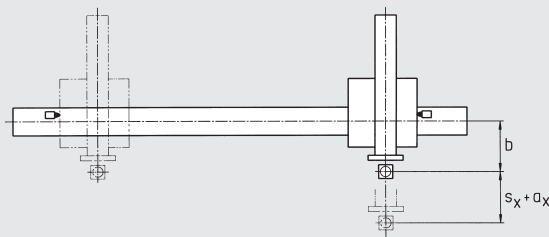
Anordnung Kabelschlepp/position de la chaîne porte câble/position of cable loop

① rechts/droit/right hand - Standard

② links/gauche/left hand - Option

e: [mm]

f: [mm]



No: Anzahl Befestigungsplatten/Nombre de plats de fixation
Number of mounting plates

Ltot: [mm]

L1: [mm]

L6: [mm]

L2: [mm]

L7: [mm]

L3: [mm]

L8: [mm]

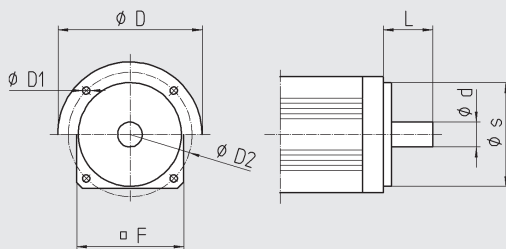
L4: [mm]

L9: [mm]

L5: [mm]

L10: [mm]

Motorenspezifikation für die Selektion des Servo-Schneckengetriebe/Spécification du moteur pour la sélection du réducteur à haute performance/
Motor specification for gear box mounting



Y

X

Z

i: [ratio]

i: [ratio]

i: [ratio]

d: [mm]

d: [mm]

d: [mm]

L: [mm]

L: [mm]

L: [mm]

S: [mm]

S: [mm]

S: [mm]

D2: [mm]

D2: [mm]

D2: [mm]

F: øD: [mm]

F: øD: [mm]

F: øD: [mm]

D1: [mm]

D1: [mm]

D1: [mm]

i: Schneckengetriebeübersetzung/Rapport du réducteur/ Ratio of worm gear box

Farbangaben/Peinture/Painting

Standard: y-Balken und Befestigungsplatten grundiert 60 – 80 µm und lackiert 40 – 50 µm
y-Poutre et plats pour fixation avec peinture d'après 60 – 80 µm et peinture 40 – 50 µm
y-Beam with mounting plates primer 60 – 80 µm and colour 40 – 50 µm

RAL:

Oberfläche/surface

①glatt/plan/smooth

②strukturiert/rugose/textured

Optional: Wagen- und Aufbauplatten grundiert 20 – 30 µm und lackiert 40 – 50 µm
Chariots et plats de fixation pour chaînes portes cables avec peinture d'après 20 – 30 µm et peinture 40 – 50 µm
Carriage plates and cable loop mounting plates primer 20 – 30 µm und lackiert 40 – 50 µm

RAL:

Glanzgrad/brillantaise/gloss

②matt/mat/dull

①seidenglanz/satiné/silken sheen

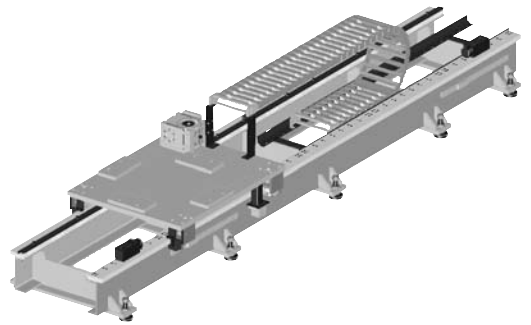
②glänzend/brillant/gloss

① Standard ② Option

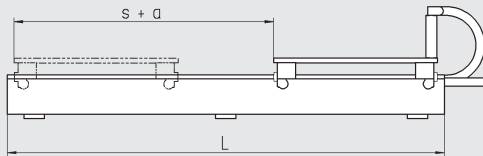
Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionnelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19 / Additional accessories options pages 19.07 – 19.19

BESTELLFORMULAR

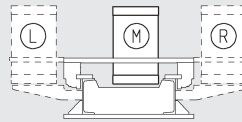
FICHE DE COMMANDE ORDERING SHEET



Trackmotion



Trackmotion



Trackmotion

Baugröße / Taille / Size

Kabelschleppanordnung
Position de la chaîne porte cable
Position of the cable loop

- L : Links / Gauche / Left
 M : Mitte / Milieu / Center (Standard)
 R : Rechts / Droite / Right

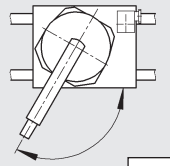
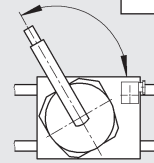
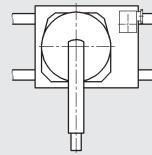
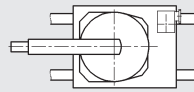
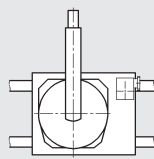
Angaben für Hub- und Gesamtlänge (Berechnung gemäss Massblatt)
 Spécification de la course et de la longueur totale (Calcul voir cotes correspondantes)
 Specification of stroke and overall length (Calculation see dimension sheet)

L (mm) =

s + a (mm) =

Angaben des Roboters
 Spécification du robot
 Specification of the robot

Type



Position

A

B

C

D

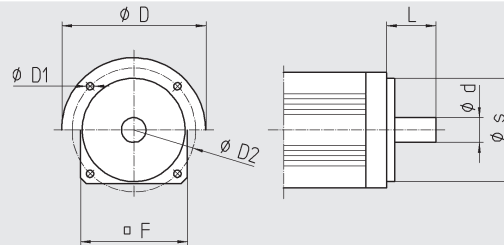
E

Angaben für das Befestigungs-Bohrbild des Roboters bitte beilegen
 Spécification des trous de fixation du robot à nous fournir lors de la commande
 Please submit the position of the robot mounting holes with your order

Angaben für die Getriebeübersetzung
 Rapport de reduction du reducteur
 Specification for gear ratio

i : [ratio]

Angaben für Motorflansch
 Spécification de la bride moteur
 Specification for motor flange



d : [mm]

L : [mm]

S : [mm]

D2 : [mm]

F : ϕ D : [mm]

D1 : [mm]

Farbangaben/Peinture/Painting

Standard: y-Balken und Befestigungsplatten grundiert 60 – 80 μ m und lackiert 40 – 50 μ m
 y-Poutre et plats pour fixation avec peinture d'après 60 – 80 μ m et peinture 40 – 50 μ m
 y-Beam with mounting plates primer 60 – 80 μ m and colour 40 – 50 μ m

RAL :

Oberfläche/surface

- ① glatt/plan/smooth
 ② struktur/rugouse/textured

Optional: Wagen- und Aufbauplatten grundiert 20 – 30 μ m und lackiert 40 – 50 μ m
 Chariots et plats de fixation pour chaînes portes cables avec peinture d'après 20 – 30 μ m et peinture 40 – 50 μ m
 Carriage plates and cable loop mounting plates primer 20 – 30 μ m und lackiert 40 – 50 μ m

RAL :

Glanzgrad/brillantaise/gloss

- ② matt/mat/dull
 ① seidenglanz/satiné/silken
 ② glänzend/brillant/gloss

① Standard ② Option

Weiteres Zubehör und Optionen Seite 19.07 – 19.19 / additionelles accessoires et options pages 19.07 – 19.19 / Additional accessories options pages 19.07 – 19.19

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

Inhaltsverzeichnis für Optionen

Table des matières pour Options

Content for the Assesories

Option	EP	ZP	FP	CP	TM	Seite/page
20 Dokumentation / Documentation	●	●	●	●	●	19.07
21 a Reihenpositionsschalter / Contact fin course / Mechanical multi limit switch	●	●	●	●	●	19.08
21 b Nullpunktmarkierung / Référentiel visuel / Zero position mark	●	●	●	●	●	19.08
22 Automatische Schmierung / Lubrification automatique / Automatic lubrication system	●	●	●	●	●	19.09
23 a Manuelle Hebe- und Sicherungseinheit / Système mecanique de verrouillage et levrage Manual lifting and safety unit		●	●			19.10
23 b Redundante Haltebremse / Frein de sécurité / Safety brake		●	●			19.10
24 Ständer / Pieds / Legs	●	●				19.11
25 Steuerung / Système de Contrôle / Control system	●	●	●	●	●	19.12
26 Drehachsen / Axes rotatifs / Rotary axes		●	●	●		19.14
27 Greifer / Pince / Gripper unit	●	●	●	●		19.15
30 Mehrfachlaufwagen / Multiple chariots / Multiple carriages	●	●	●	●	●	19.15
31 H-Lader / Chariots en H / H carriage configuration		●	●			19.15
32 Teleskopachse / Axes télescopiques / Telescopic vertical axes		●	●			19.16
41 Vertikale Speratoren in Energiekette / Séparateur de câble vertical pour chaîne porte de câble Vertical divider in cable chain	●	●	●	●	●	19.18
42 Geschlossene Energiekette / Chaîne porte câble capotée / Enclosed energy chain	●	●	●	●	●	19.18
43 Verlängerte Energiekettenauflage / Longueur supplémentaire du support de chaîne porte de câble Increase of length of energy chain trough	●	●	●	●	●	19.18
44 Bodenblech in Energiekettenkanal / Plaque de sol / Fill in panels	●	●	●	●	●	19.19
50 Geschlossene Abdeckung / Capot de protection / Sheet steel tread-plate					●	19.19
51 Abdeckung für Führungen / Protection pour guidage et crémaillère / Enclosed cover for rack and rails					●	19.19

20 Dokumentation

EP ZP FP CP TM

● ● ● ● ●

Pro Achsmodul ist eine gedruckte Betriebsanleitung in einer der folgenden Sprache inbegriffen: Deutsch (D), Englisch (E), Italienisch (I), Französisch (F), Spanisch (S).

Standard: Anzahl I
Quantité
Quantity

Andere Sprachen oder zusätzliche Exemplare von Betriebsanleitungen können auf Wunsch bestellt werden:

Optional: Anzahl
Quantité
Quantity

Anzahl
Quantité
Quantity

Anzahl
Quantité
Quantity

Auf Anfrage ist das Manual auch auf CD erhältlich

Optional: Anzahl
Quantité
Quantity

Documentation

Pour chaque module un seul manuel est fourni dans la langue désirée : Allemand, (D) Anglais (E), Italien (I), Français (F), Espagnole (S).

Sprache D I S
Langue F
Language E

Pour la fourniture d'un manuel dans une autre langue, remplir les cases suivantes.

Sprache
Langue
Language

Sprache
Langue
Language

Sprache
Langue
Language

Sur demande le manuel peut être livré sur CD

Sprache
Langue
Language

Documentation

Each module has one printed manual in one of the following languages: German (D), English (E), Italian (I), French (F), Spanish (S).

(Nur I Feld ankreuzen!)
(Marquer seulement I!)
(Indicate I only!)

Additional languages can be ordered as an option

The manual can be sent as a cd on request

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

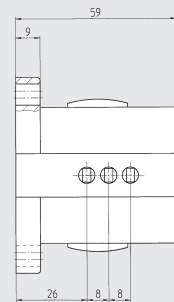
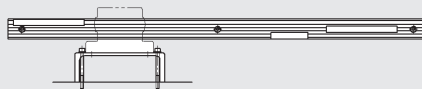
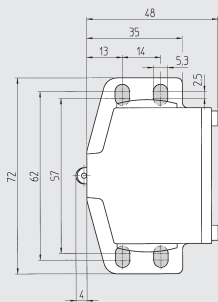
21 a Reihenpositionsschalter

EP ZP FP CP TM

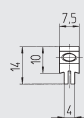
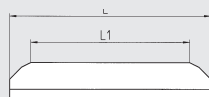


Standard:
Nockenleisten, Nocken, Halterung für Reihenpositionsschalter

Reihenpositionsschalter
Contacteur 3 pistes
Limit switch



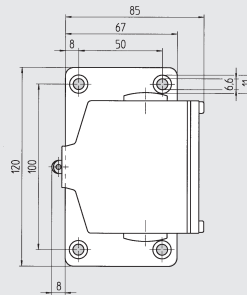
Art. No.	Typ
902 241	BNS 519-B03-R08-46-11 Balluff



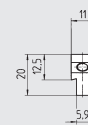
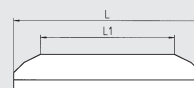
Art. No.	L ₁	L
902 232	20	36
902 233	60	76

Contact fin course

Standard:
Rail porte cames, cames, support de contacteur



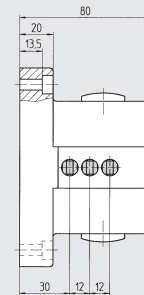
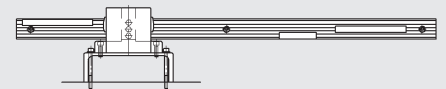
Art. No.	Typ
902 240	BNS 819-D03-R12-100-10-FD Balluff



Art. No.	L ₁	L
902 230	40	66
902 231	100	126

Mechanical multi limit switch

Standard:
Cam rail, cams and bracket for limit switch



Référentiel visuel

Attention dans ce cas les cames , porte cames et contacteur sont exclus

Zero position mark

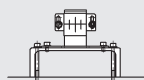
Attention – if you choose this option, cam rails and cams are not supplied as standard

21 b Nullpunktmarkierung

EP ZP FP CP TM



Achtung: Nockenleisten und Nocken entfallen



22 Automatische Schmierung

EP ZP FP CP TM



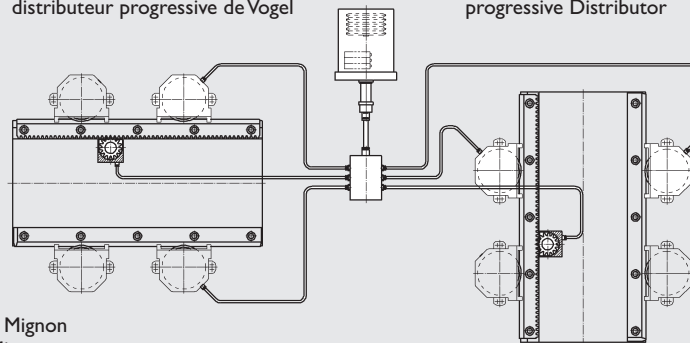
- Zentralschmierung Typ Memolub
Schmierbüchse mit Vogel
Progressivverteiler

Lubrification automatique

Graissage centralisé
type Memolub avec
distributeur progressive de Vogel

Automatic lubrication system

Central lubrication
type Memolub with Vogel
progressive Distributor



- Standard: mit Batterieversorgung 3x1,5 Volt Mignon
avec batterie de piles 3x1,5 Volt Mignon
with battery power 3x1,5 Volt Mignon

- Option: mit externer Stromversorgung, 24 Volt Gleichstrom
avec alimentation électrique externe, 24 volts continue
External power supply, 24 Volt DC

- Standard: Oel, Mobil Glygoyl 460, Reservoir 120 ml:
Huile, Mobil Glygoyl 460, réservoir 120 ml:
Oil, Mobil Glygoyl 460, reservoir 120 ml:

- Standard: Verrohrung mit 4mm Kunststoffrohren zu den Schmierstellen
Les tubes pour lubrifiés sont en plastique avec diamètre 4mm
The piping is realised with plastic tubes with diameter 4mm

- Option: Fett, Mehrzweckfett Longtime PD2
Graisse, Longtime PD2
Grease, Longtime PD2

- Option: Festverrohrung mit 4mm Stahlrohren
Tubes en acier 4mm
Steel tubes 4mm

Ersatzteile

pièces de rechange

spare parts

	Part No.	
Schmierbüchse, mit Batterieversorgung Boîtier avec batterie de piles Container, battery power supply	0106313	
Schmierbüchse, mit externer Stromversorgung Boîtier avec alimentation électrique externe Container, external power supply	0135988	
Reservoir, Oel Mobil Glygoil 460 120ml Cartouche d'huile Mobil Glygoil 460 120ml Oil container, Mobil Glygoil 460 120ml	0111868	
Reservoir, Fett Longtime PD2, 120ml Cartouche de graisse Longtime PD2, 120ml Grease container, grease Longtime PD2, 120ml	0106315	
Batterieset (3x1.5 Volt Mignon) Batterie de piles (3x1.5 Volt Mignon) Battery set (3x1.5 Volt Mignon)	0118622	
Progressivverteiler / Distributeur Progressive / Distributor 2-6 Schmierstoffauslässe 2-6 sorties 2-6 outlets	0109164	
2-8 Schmierstoffauslässe 2-8 sorties 2-8 outlets	0132765	
2-10 Schmierstoffauslässe 2-10 sorties 2-10 outlets	0135317	

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

23 a Manuelle Hebe- und Sicherungseinheit

EP ZP FP CP TM



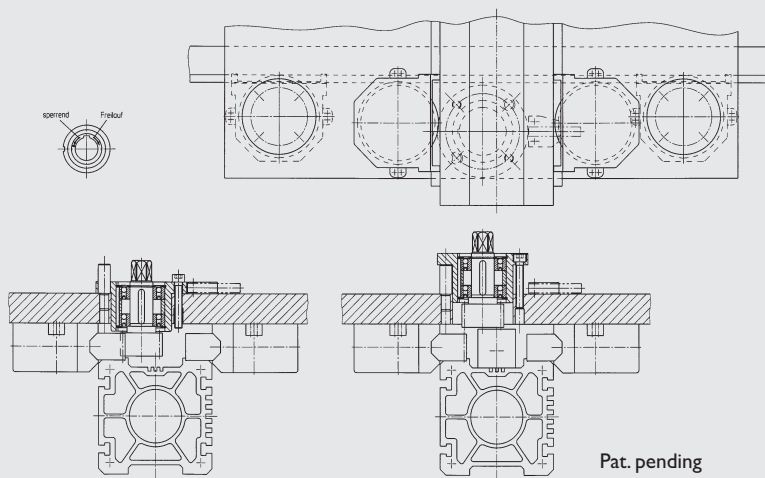
Kann nur auf Vertikalachsen montiert werden.

Système mécanique de verrouillage et levrage

Montage pour axe verticale.

Manual lifting and safety unit

For vertical axis.



Achtung / note / remark:

Nicht kombinierbar mit der Option 23b Sicherheitsbremse!
Ne peux pas être combinée avec option 23b (Frein de sécurité)
Can not be combined with option 23b (safety brake)!

23 b Redundante Haltebremse

EP ZP FP CP TM



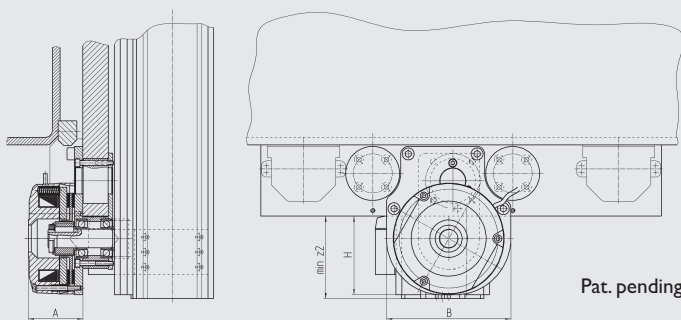
Elektromagnetische Sicherheitsbremse Typ Güdel, 24V DC mit Lüfterüberwachung

Frein de sécurité

Frein de sécurité électromagnétique avec contact de présence type Güdel, 24V DC

Safety brake

Electromagnetic safety brake type Güdel, 24V DC with surveillance of the brake



Achtung / note / remark:

Nicht kombinierbar mit der Option 23a (manuelle Hebe- und Sicherungseinheit)!
Ne peux pas être combinée avec option 23a (Système mécanique de verrouillage et levrage)
Can not be combined with option 23a (Manual lifting and safety unit)!

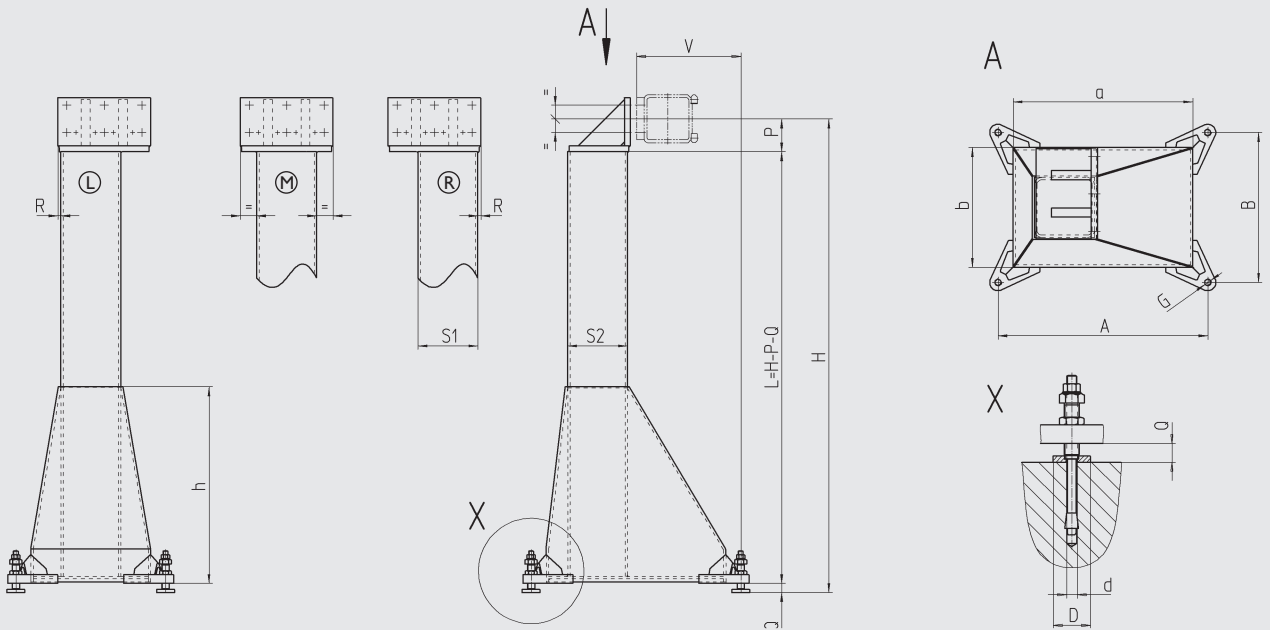
Modul	A	P	H	z2
ZP/FP-2	67	144	90	95
ZP/FP-3	67	140	90	95
ZP/FP-4	73	166	105	110
ZP/FP-5	98	210	146	155
ZP/FP-6(HD)	148	310	60	70

24 Ständer
EP ZP FP CP TM



Pieds

Legs



Type	A	a	B	b	P	Q	S ₁ x S ₂	h	R	D	d	G	V
ZP-3	700	600	500	400	110	40	200x200	656	10	70	17	M24x2	350
ZP-4	900	800	600	500	140	40	250x250	756	10	100	25	M36x2	385
ZP-5	900	800	600	500	190	40	250x250	756	10	100	25	M36x2	385
ZP-6	1100	1000	800	700	190	40	300x300	1161	10	100	25	M36x2	550
ZP-6HD	1100	1000	800	700	190	40	300x300	1161	10	100	25	M36x2	550

H: [mm]

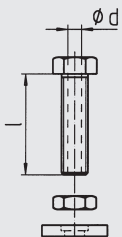
- L : Links / Gauche / Left
- M : Mitte / Milieu / Center (Standard)
- R : Rechts / Droite / Right

- Anzahl/Quantité/Quantity
- Anzahl/Quantité/Quantity
- Anzahl/Quantité/Quantity

Nivellierschrauben für Ständer

Vis de réglage pour les pieds

Levelling screw set for legs



No :	Anzahl/Quantité/Quantity	Part. No		l [mm]	ø d [mm]
<input type="text"/>		902 290	M24 x 2	90	17
<input type="text"/>		902 291	M36 x 2	118	25

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

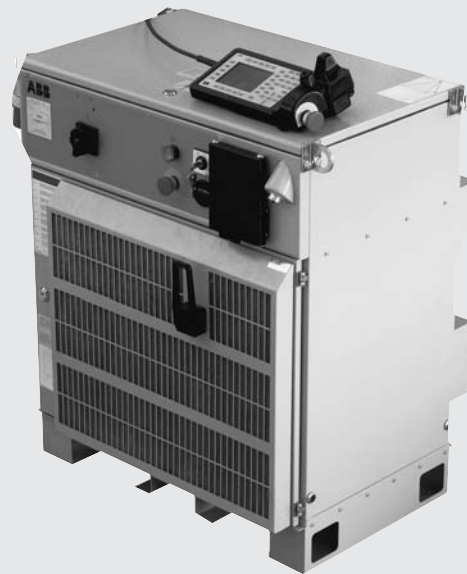
25 Steuerung
EP ZP FP CP TM
● ● ● ● ●

Système de contrôle

Control system

Technical data

- Handling capacity 25-2500kg (55-5510lbs)
- Number of axes 2-6 robot axes
up to 6 external axes
- Integrated signal supply 10-poles 50V DC
2-poles 250V AC
2 CAN Buses
- Integrated air supply max 10bar (150psi)



Electrical connections

- Supply voltage 3 Phase, 200-600V; 50/60Hz
Rated power, supply transformer max 8.3kVA

Environment

- Ambient temperature
- Gantry 5°C to 50°C
- Controller S4Cplus 5°C to 52°C
Relative humidity max. 95%
Degree of protection
- Gantry IP54
- Controller S4Cplus IP54
Noise level max. 75dB (A)
Emission EMC/EMI-shielded
Safety Double circuits with supervision,
Emergency stops and safety functions,
3-position enable device



Machines interfaces

Inputs / Outputs	up to 1024 signals
Digital	24V DC, 120V AC or relay signals
Analogue	±10V ±4-20mA
Serial channels	2x RS 232 und 1x RS 422
Network	2x Ethernet (100Mbits pro s)
Fieldbuses	AllenBradley Remote I/O CAN/Device Net (2 channels) Interbus Profibus DP
Process interfaces	air, signals and power on Z-axis
Encoder	Interface
Diskette drive (Option)	3.5" MS-DOS

Sensor interfaces

- Search stop with automatic program shift
- Seam tracking
- Contour tracking
- Conveyor tracking

User interfaces

Control panel	On cabinet or external
Control pendant	Portable and light Joystick and keypad Display 16 lines x 40 characters Windows-Style communication All programming functions available
PC	Ethernet und serial channels
Languages	Choice between 11 national languages
Safety	Double circuits with supervision, Emergency stops and safety functions, 3-position enable device

Software

BaseWare	Robot operating System
BaseWare Options	Multitasking, advanced functions, communication
RAPID	Powerfull application programming language
On-line	FactoryWare
Off-line	S4Cplus Software (Virtual ControllerTM): - QuickTeach for Training - ProgramMaker for Programing - RobotStudio for Robot Simulations

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

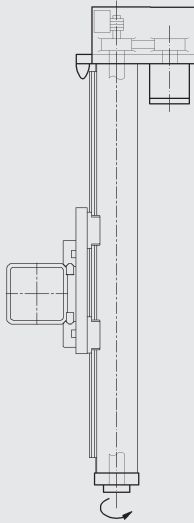
26 B-, C-, B und C-Drehachse

EP ZP FP CP TM

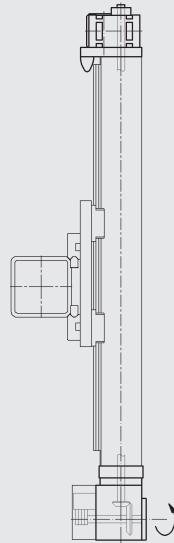


Axes rotatifs en B-, C-, B et C

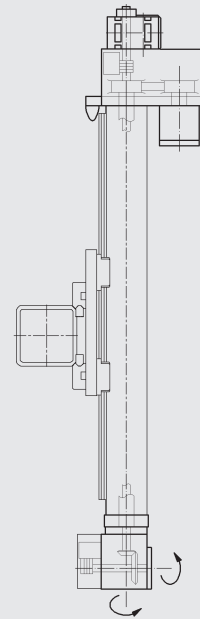
B-, C-, B and C rotary axes



C-Achse
axe C
C-axis



B-Achse
axe B
B-axis



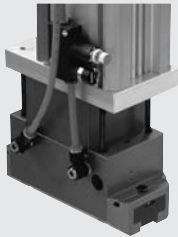
B- und C-Achse
axes en B et C
B- and C-axis

Standard: Überwachung mit Reihenpositionsschaltern
surveillance avec fin course mécanique
control with mechanical limit switches

Option: Bohrungen für hydraulischen Drehverteiler und Kabeldurchgang
alésages pour le distributeur rotatif hydraulique et la passage de câble
holes for hydraulic rotational distributor and cable access

27 Greifer
 EP ZP FP CP TM
 ● ● ●

Auf Anfrage



Pince

Sur demande

Gripper

On request

Greifer / pince / gripper:

Für die detaillierte Spezifikation werden wir Sie kontaktieren
 On va vous contacter pour détermination
 We will contact you for details specifications

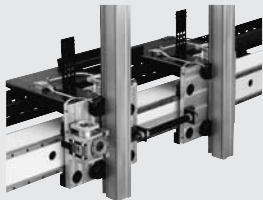
30 Mehrfachlaufwagen
 EP ZP FP CP TM
 ● ● ● ● ●

No : Anzahl Laufwagen/Chariots additionelles/Additional carriages

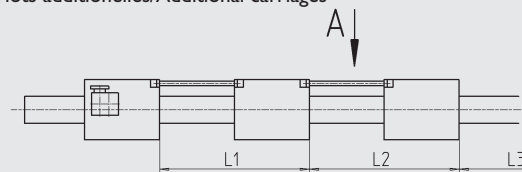
L1 : [mm]

L2 : [mm]

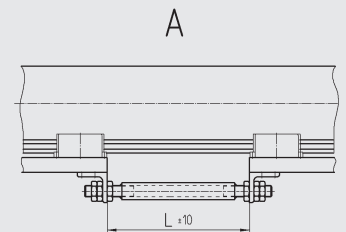
L3 : [mm]



Multiple chariots

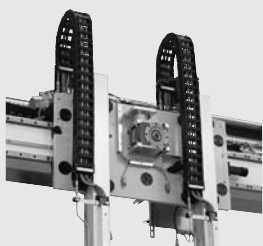


Multiple carriages

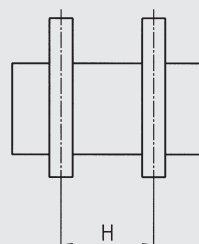


31 H-Lader
 EP ZP FP CP TM
 ● ● ●

No : [mm] Anzahl Laufwagen/Chariots additionelles/Additional carriages



Chariot en H



H carriage configuration

H : [mm]

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

Teleskopachse
EP ZP FP CP TM



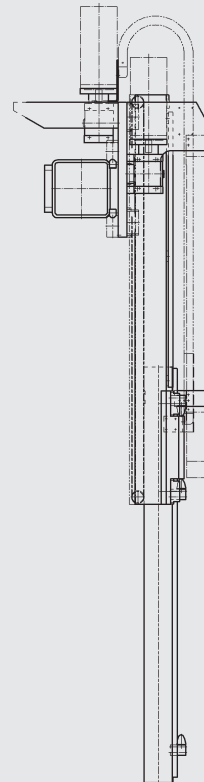
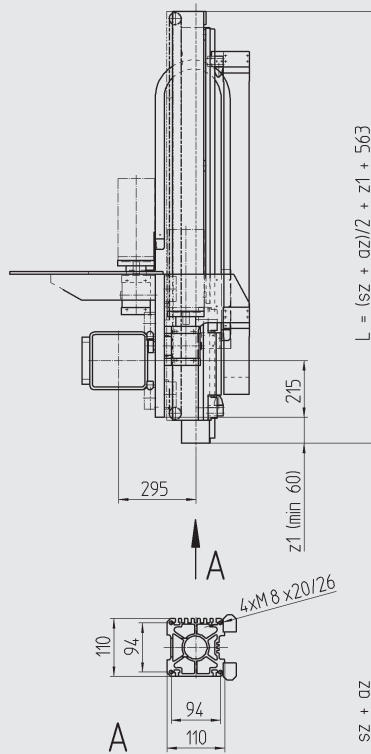
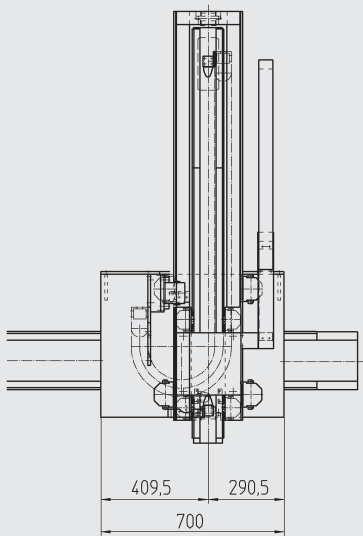
Baugröße 4:

Axes télescopiques

Taille 4:

Telescopic vertical axes

Size 4:



sz + az	L
1600	1423
1800	1523
2000	1623
2200	1723
2400	1823
2600	1923

32 Teleskopachse
 EP ZP FP CP TM



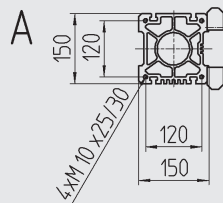
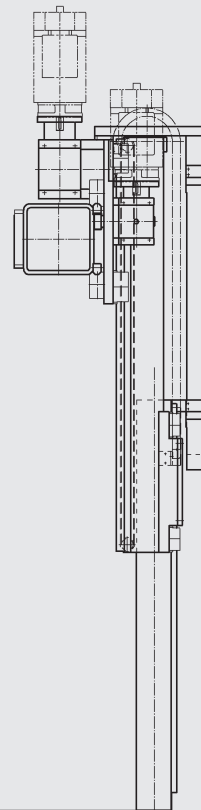
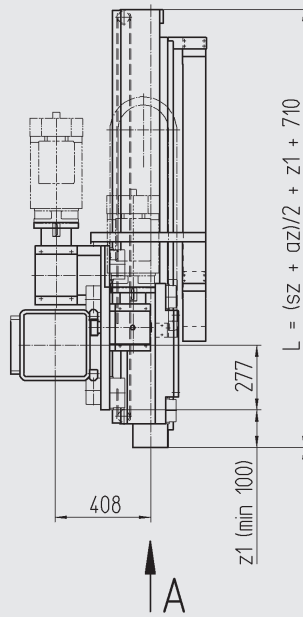
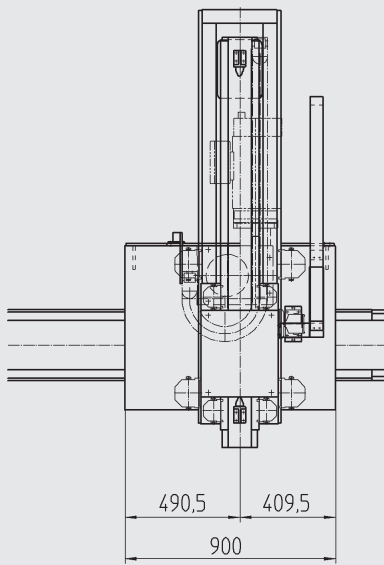
Baugröße 5:

Axes télescopiques

Taille 5:

Telescopic vertical axes

Size 5:



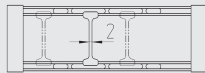
sz + az	L
1600	1610
1800	1710
2000	1810
2200	1910
2400	2010

ZUBEHÖR UND OPTIONEN

ACCESSOIRES ET OPTIONS ASSESSORIES AND OPTIONS

41 Vertikale Separatoren in Energiekette

EP ZP FP CP TM
● ● ● ● ●



Séparateur de câble vertical pour chaîne porte câble

Vertical divider in cable chain

Standard:

1

Trennsteg in jedem
Séparateur tout les
Vertical divider every

2

Kettenglied
maillon
left

Option:

X-Achse:
Axe X:
X axis:

Trennsteg/e in jedem
Séparateur tout les
Vertical divider every

Kettenglied / maillon / left

Y-Achse:
Axe Y:
Y axis:

Trennsteg/e in jedem
Séparateur tout les
Vertical divider every

Kettenglied / maillon / left

Z-Achse:
Axe Z:
Z axis:

Trennsteg/e in jedem
Séparateur tout les
Vertical divider every

Kettenglied / maillon / left

42 Geschlossene Energiekette

EP ZP FP CP TM
● ● ● ● ●

Chaîne porte câble capotée

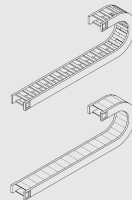
Enclosed energy chain

Standard:

offene Energiekette (IGUS Serie 380)
Chaîne porte câble sans protection (IGUS Serie 380)
Open chain (IGUS Serie 380)

Option:

geschlossene Energiekette (IGUS Serie R780)
Chaîne porte câble capotée (IGUS Serie R780)
Enclosed chain (IGUS Serie R780)



43 Verlängerte Energiekettenauflage

EP ZP FP CP TM
● ● ● ● ●

Longueur supplémentaire du support de chaîne porte câble

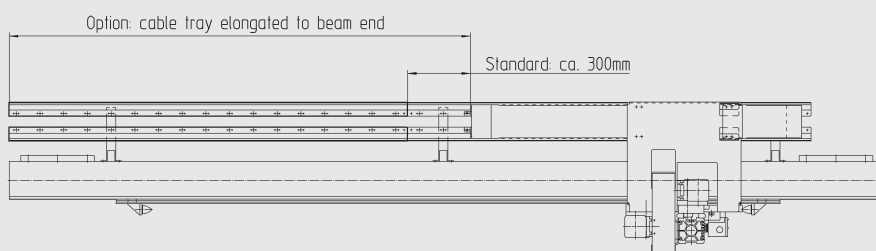
Overall length of energy chain trough

Standard:

Energieketten-Auflage ca. 300mm über Energieketten-Ende hinaus
La longueur supplémentaire est de 300 mm
The energy chain trough extends approximately 300mm beyond the energy chain

Option:

Energieketten-Auflage bis Balkenende verlängert
La longueur supplémentaire est sur toute la longueur de la poutre.
Energy chain trough extends to end of axis



44 **Bodenblech in Energiekettenkanal**

EP ZP FP CP TM

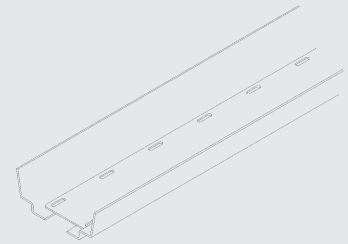


Standard: 2 Seitenbleche als Energiekettenauflage
Support de chaîne porte câble en 2 parties
2 side profiles as energy chain support

Option: Bodenblech in Energiekettenkanal (nur bei horizontalen Achsen)
plaque supplémentaire entre ces 2 parties (uniquement dans une position horizontale)
Fill in panels in bottom of energy chain trough (horizontal axes only)

Plaque de sol

Fill in Panels



50 **Geschlossene Abdeckung**

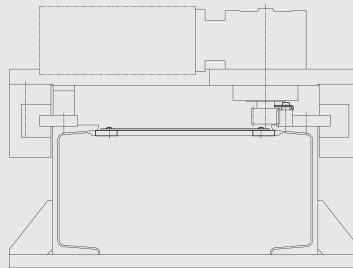
EP ZP FP CP TM



Option: Begehbar / suitable for walking upon /

Capot de protection

Sheet steel tread-plate



51 **Abdeckung für Führungen**

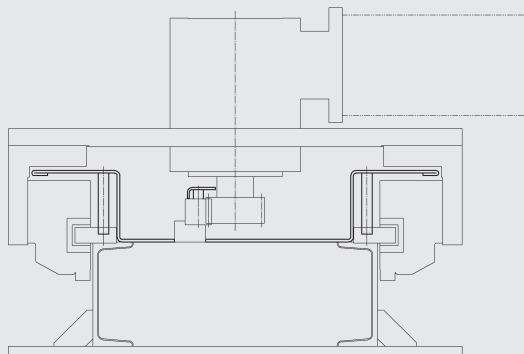
EP ZP FP CP TM



Option: Komplette Abdeckung der Führungen und der Zahnstange zum Einsatz
in stark verschmutzten Umgebungen
Protection complète de l'ensemble guidage et crémaillère pour
ambiance agressive
Enclosed cover, for use in hostile environments to protect the racks and rails
from contamination

Protection pour guidage et crémaillère

Enclosed cover for rack and rails



Lieferumfang

Der vorliegende Katalog umfasst die Module der Lineartechnik. Der Inhalt widerspiegelt die Erfahrung von mehr als 5 Jahrzehnten der Entwicklung und Fertigung von Längsführungen, Verzahnungen und Getriebebau.

Das nach ISO 9001:2000 aufgebaute Qualitätssystem, eine grosse Lagerhaltung und ein weltweites Vertriebsnetz garantieren einen optimalen Kundennutzen.

Das umfangreiche Standardprogramm ermöglicht einen schnellen Zugriff auf alle Module. Ein erfahrenes Ingenieurteam hilft Ihnen bei der Auswahl, erarbeitet mit Ihnen Einbauvorschläge und optimiert Ihren Anwendungsfall. Auch Sonderteile nach Ihren Zeichnungen stellen wir gerne für Sie her. Sprechen Sie mit uns!

Etendue de la livraison

Le catalogue suivant comprend les modules de la technique linéaire. Le contenu reflète l'expérience de plus de 5 décennies de développement et de fabrication de guides longitudinaux, de dentures et de construction d'engrenages.

Le système de qualité élaboré selon ISO 9001:2000, un stock important et un réseau de distribution mondial garantissent au client un profit optimal.

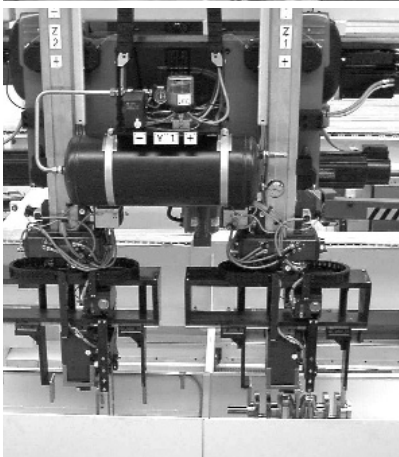
La riche gamme standard permet un accès rapide à tous les modules. Une équipe d'ingénieurs expérimentés vous aidera à choisir, travaillera avec vous des projets de montage et optimisera votre cas d'application. Nous fabriquerons également des pièces spéciales pour vous selon vos dessins. Parlez-nous de vos applications!

Scope of supply

This catalogue covers all the modules of the linear technology. Its content reflects the experience of more than 5 decades in the development and manufacture of linear guides, gears and gearboxes.

A quality system based on ISO 9001:2000, a large inventory and a global distribution network guarantee optimal benefits to the customer.

The extensive standard programme makes rapid access to all modules possible at all times. An experienced engineering team will help you in your selection, and assist you in drawing up installation proposals and in the optimisation of your application. We will also be pleased to manufacture custom components to your own drawings. Call us!

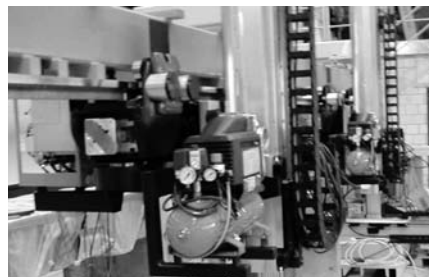
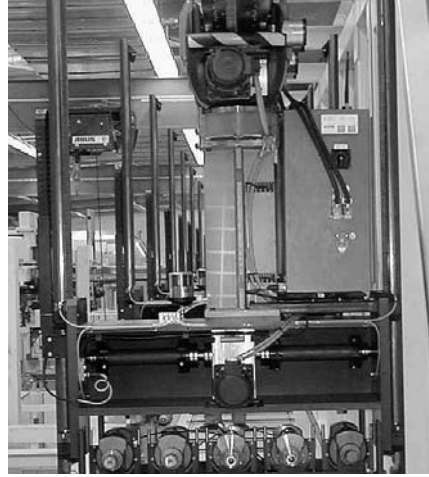




Lieferumfang

Etendue de la livraison

Scope of supply



www.gudel.com

Besuchen Sie uns im Internet.
Unsere Web-Site www.gudel.com wurde
völlig neu überarbeitet und bietet Ihnen
folgende Möglichkeiten.

- Interessante Neuentwicklungen
- Produkteübersicht
 - Komponenten
 - Module
 - Robotics
 - Systems
- Down-Load Funktionen für
Zeichnungsunterlagen
- Anwendungsbeispiele
- Messdaten

www.gudel.com

Nous vous invitons à vous connecter sur Internet.
à l'adresse www.gudel.com
Notre site a été refait complètement et vous
offre les possibilités suivantes:

- Les nouveautés intéressantes
- Index des catalogues produits
 - composants
 - modules
 - robotics
 - systems
- Chargement des plans de nos produits.
- Applications
- Dates de nos participations aux différents
Salons d'exposition.

www.gudel.com

Visit us on our Homepage www.gudel.com
Our web-site is completely reworked and
offer you following possibilities:

- Interesting news
- Overall view of our catalogues
 - components
 - modules
 - robotics
 - systems
- Downloads of drawings
- Applications
- Dates of our exhibitions

GUDEL >> Components, Modules, Robotics, Systems - Mozilla

File Edit View Go Bookmarks Tools Window Help

Back Forward Reload Stop <http://www.gudel.com/> Search Print

ENGLISH | DEUTSCH

willkommen bei GÜDEL

COMPONENTS | MODULES | ROBOTICS | SYSTEMS



The innovative roboFlex parts handling and manipulation system is designed and manufactured by GÜDEL. The 6-axis robot combines a 5-axis robot together with a suspended trackmotion axis.
>> Read more about roboFlex

Company
Inventing perfect solutions applies to everything we do. It is not just about developing high-tech products. [... more]

Downloads - Dec 06, 2002
The GÜDEL catalogs **Robotics** and **Press Automation** are now available for download. Visit the downloads section, **get a PDF copy** now and learn more about GÜDEL gantry robots and press transfer systems [... more]

Aerospace - Jun. 20, 2002
The GÜDEL **automated polishing system** is to be installed in one of the aerospace world's most modern facilities [... more]

Exhibitions
Visit us at numerous exhibitions worldwide and learn more about **new products** [... more]

Application Gallery - Feb 2003
Movies of GÜDEL success stories. See automation solutions in the customer's workspace, from bread handling to engine blocks storage systems [... more]

SITE LINKS
Search
Local companies
Catalogs
Exhibitions
Downloads
Application Gallery
Press Releases
Contact

RELATED LINKS
Components
Modules
Robotics
Systems

top

Copyright 2003 GÜDEL AG, Switzerland, info@gudel.com
Made by: a/schlemmer_e/consult | [Sitemap](#) | [About us](#) | [Contact](#) | [Jobs](#) | [Privacy](#)

Done

Impressum:
Güdel AG
Industrie Nord
4900 Langenthal
Switzerland

© by GÜDEL April 2003

Gestaltung:
manufactur
79100 Freiburg
Germany

Satz und Druck:
Digital Druckcenter Langenthal AG
4900 Langenthal
Switzerland

PDF:
a/schlemmer e/consult
www.aschlemmer.net