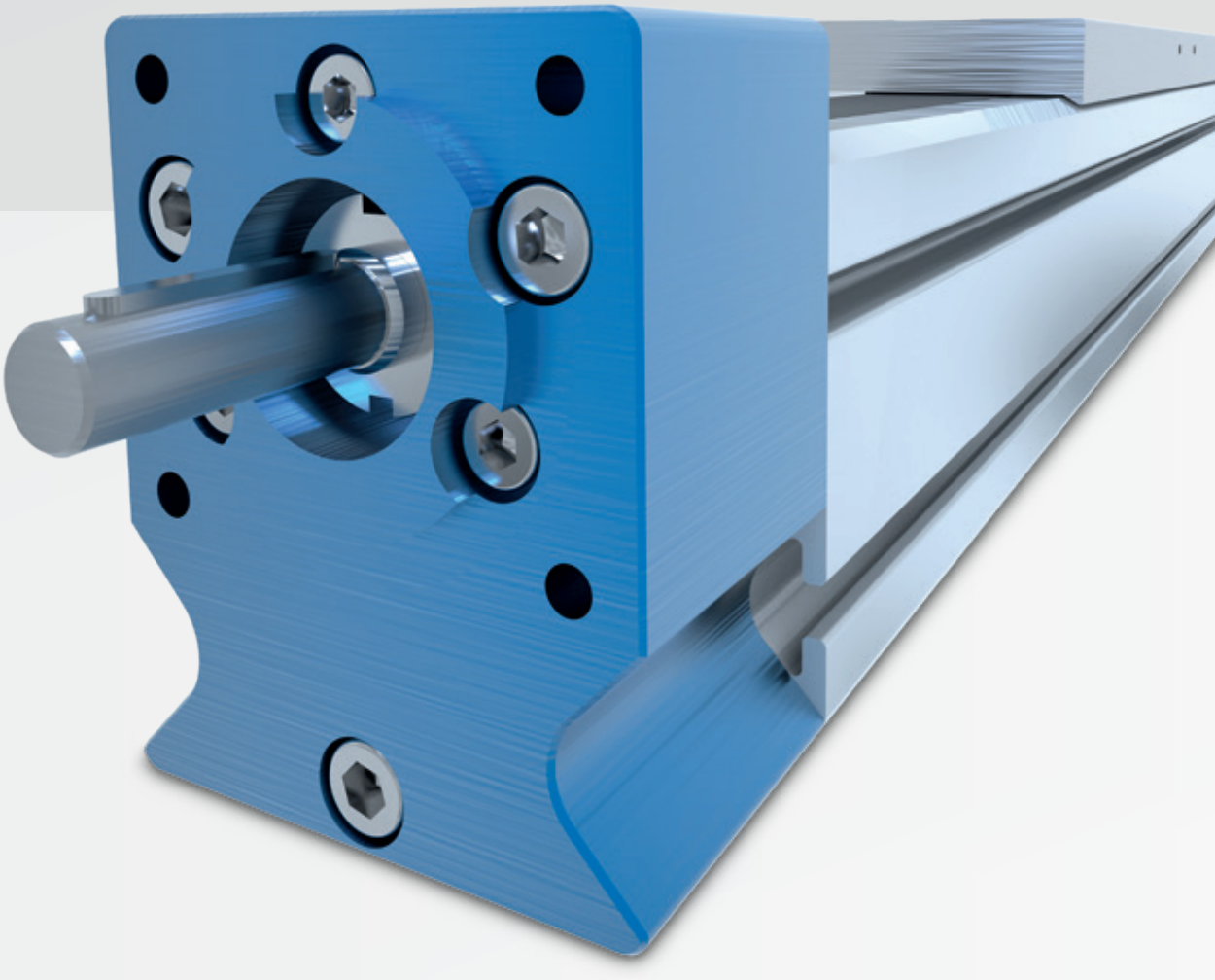
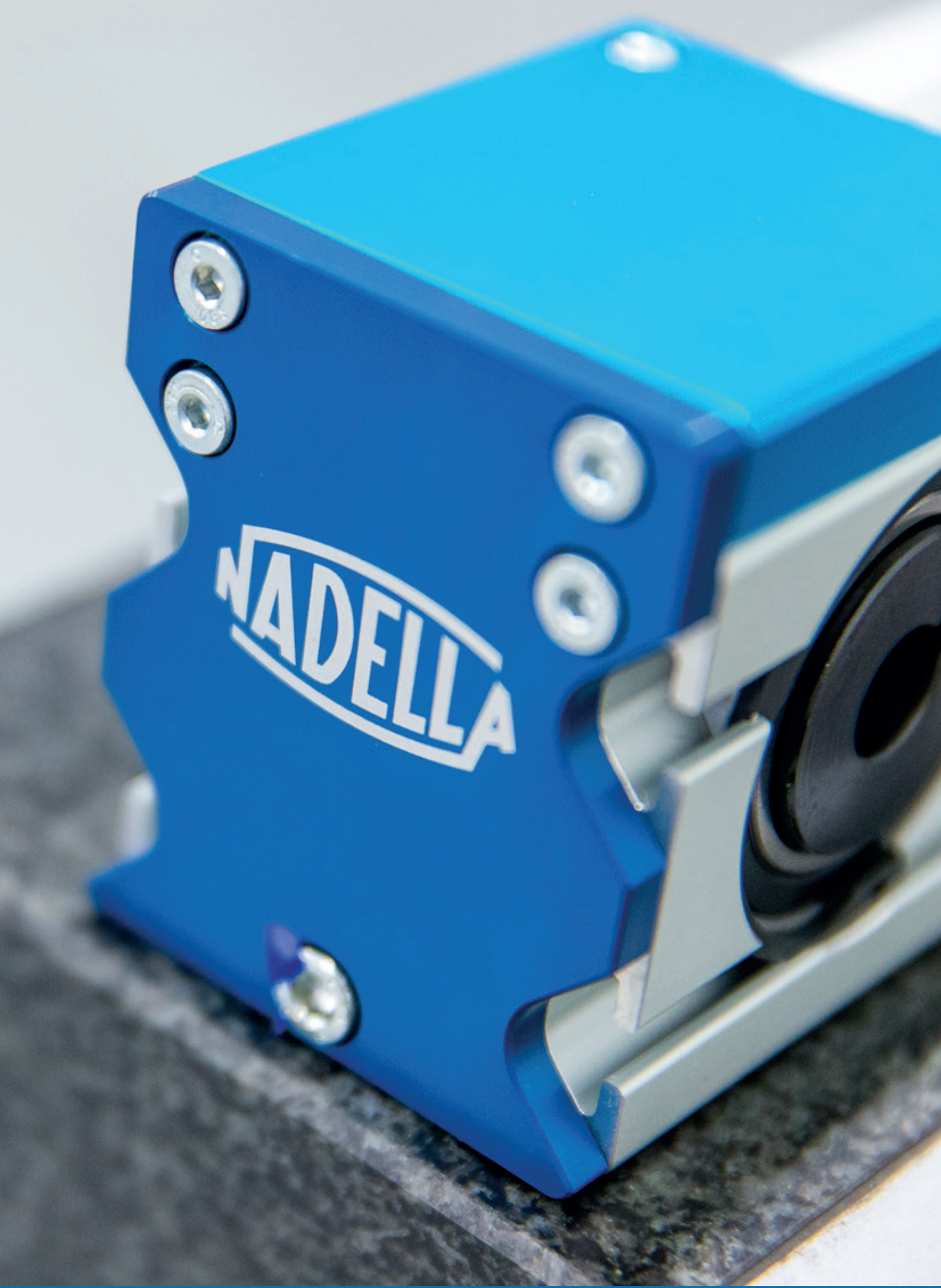
NADELLA

LINEARMODULE




NADELLA

INHALTS-VERZEICHNIS

SEITE 4 – 7	**1.0 DAS UNTERNEHMEN NADELLA**
SEITE 8 – 12	**2.0 PRODUKTÜBERSICHT**
SEITE 14 – 25	**3.0 BASIC-LINE AXN-Z** • Zahnriemenantrieb mit Rollenführung
SEITE 26 – 35	**4.0 BASIC-LINE AXNP-Z** • Zahnriemenantrieb mit Schienen- oder Rollenführung • Mit oder ohne Abdeckband
SEITE 36 – 45	**5.0 BASIC-LINE AXNP-S** • Spindelantrieb mit Schienenführung • Mit Abdeckband
SEITE 46 – 55	**6.0 ANTRIEBSADAPTION / ENDSCHALTER**
SEITE 56 – 70	**7.0 BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE**
SEITE 72 – 78	**8.0 TECHNISCHE INFORMATIONEN** • Auswahl einer Linearachse • Technische Informationen • Berechnungsgrundlagen • Typenschlüssel • Anfragehilfe

DAS UNTERNEHMEN NADELLA
DER SPEZIALIST FÜR BEWEGUNGSTECHNIK

NADELLA hat sich im Laufe der Zeit vom Lieferanten für Wälzlager, Linearführungskomponenten und Linearachsen zum kompetenten Systempartner für alle Bereiche der Bewegungstechnik entwickelt. Überall, wo innovative Ideen, Präzision und Zuverlässigkeit gefragt sind, verlassen sich Entwickler und Konstrukteure auf Produkte aus dem Hause NADELLA. Zu unseren Kunden zählen heute renommierte Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Automatisierungstechnik in Deutschland, Europa, Asien und USA.

FULL-SERVICE UND JUST-IN-TIME

Wir verstehen uns als Full-Service-Partner – von der Entwicklung eines Produkts über die Produktion bis hin zur Logistik. Unser etabliertes Netzwerk garantiert effiziente Prozesse in allen Bereichen und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg, alles aus einer Hand. Darüber hinaus sind auch Eillieferungen oder Sonderbehandlungen von Katalogteilen kurzfristig und preisgünstig möglich; das gilt auch für kleinere und mittlere Stückzahlen.

ERFAHRUNG UND KNOW-HOW

Eine professionelle Arbeitsweise und u. a. die Applikationsberatung kennzeichnen uns in besonderer Weise: Unsere Beratungsingenieure arbeiten eng und vertrauensvoll mit den Fachleuten bei unseren Kunden zusammen und bringen ihr Spezialwissen, ihre Erfahrung und die technischen Möglichkeiten aktiv mit ein. So entstehen individuelle Lösungen, die Maßstäbe setzen.

HÖCHSTE QUALITÄT UND ZERTIFIZIERTES UMWELTMANAGEMENT

Höchste Qualität steht bei uns an erster Stelle. Deshalb wird jeder Verfahrensschritt von kompetenten Mitarbeitern begleitet und regelmäßig kontrolliert. Alle Unternehmen und Werke sind nach DIN EN ISO 9001 bzw. ISO/TS 16949 zertifiziert und haben ein nach DIN EN ISO 14001 zertifiziertes Umweltmanagement. Wir verfügen zudem über modernste Mess- und Prüfmittel, um unsere hohen Qualitätsstandards dauerhaft sicherzustellen:

- CAQ-System
- 3-D-Messmaschinen mit CNC-Steuerung
- Kräfteprüfung
- Röntgenprüfung
- Schliffbildanalyse
- Werkstoffprüfung von Metall und Kunststoff

VDMA Mitglied Member

EQ ZERT ISO 9001:2008 ISO 9001 DIN EN ISO 9001 ZERTIFIZIERT zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem

EQ ZERT EN ISO 14001 ISO 14001 DIN EN ISO 14001 ZERTIFIZIERT zertifiziertes Umweltmanagementsystem

1

WELTWEITES NETZWERK
FÜR OPTIMALEN SERVICE

VIELE WEGE FÜHREN ZU NADELLA – ÜBERALL AUF DER WELT SIND SIE KURZ

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist die Grundlage unseres Erfolgs und des Wachstums. Deshalb sind wir rund um den Globus für Sie da und haben immer Ihre Anforderungen im Blick. Heute verfügen wir über ein globales Netzwerk an Vertriebspartnern in allen wichtigen Industrieländern in Europa, Asien und USA. Dadurch sind wir jederzeit in der Lage, Beratung, Lieferung und Service kundennah zu gewährleisten.

HAUPTSITZE NADELLA

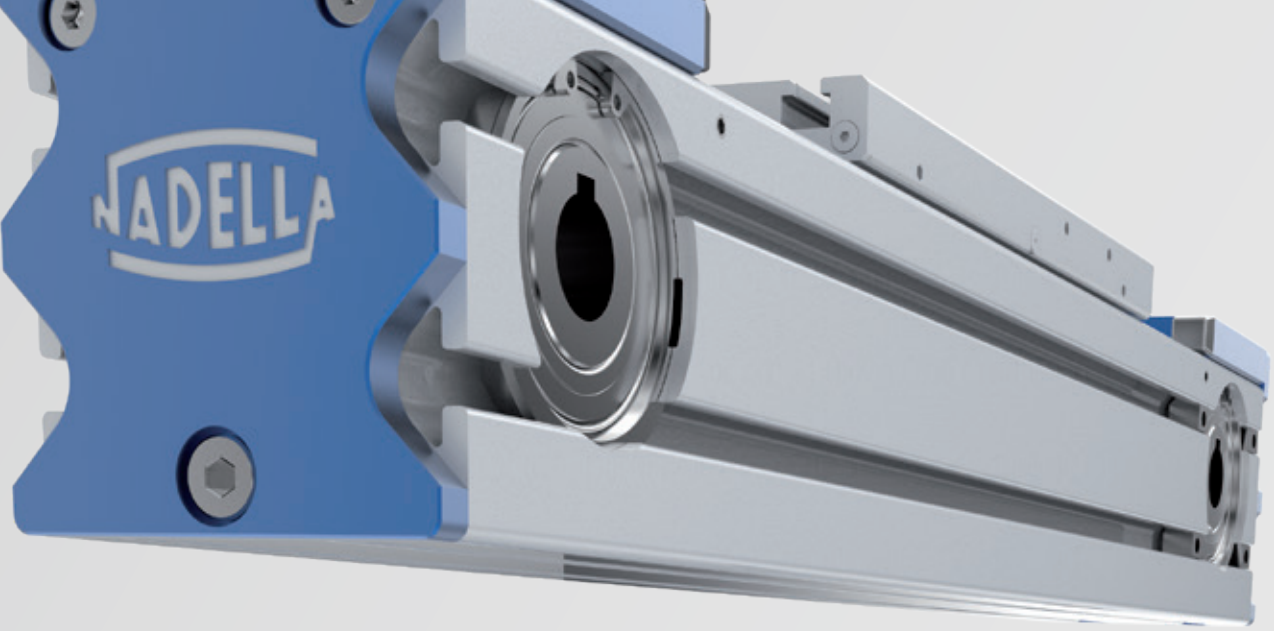
China
Deutschland
Italien
USA

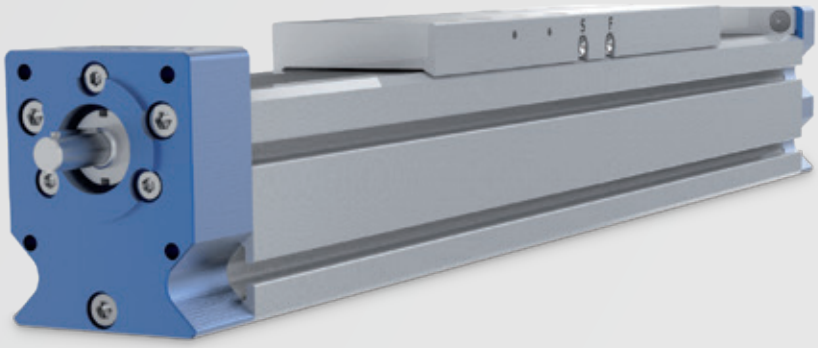
HAUPTSITZ DURBAL

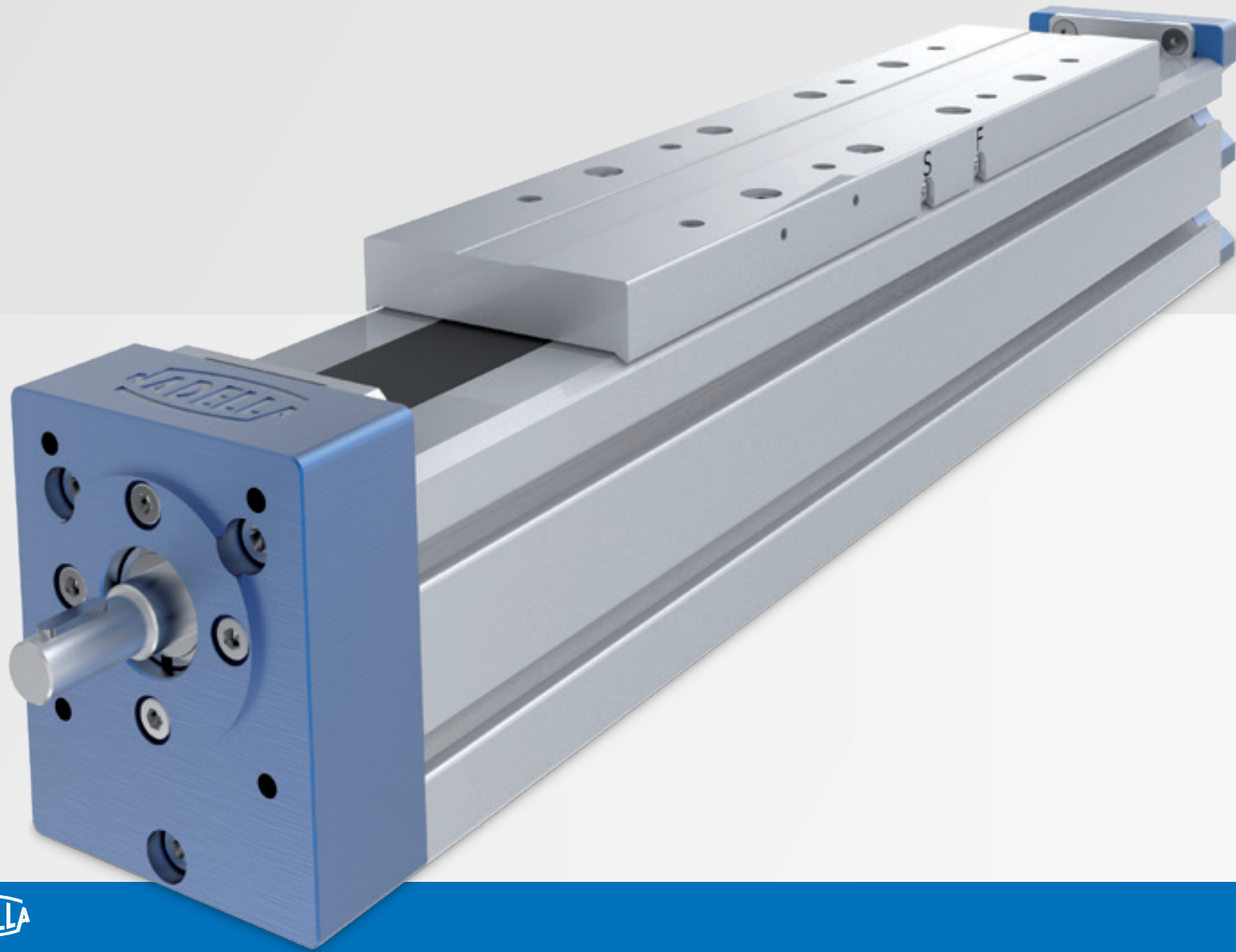
Deutschland

NIEDERLASSUNGEN UND VERTRIEBSPARTNER

Belgien
Brasilien
Dänemark
Finnland
Frankreich
Großbritannien
Indien
Korea
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Rumänien
Schweden
Schweiz
Singapur
Slowakei
Slowenien
Spanien
Taiwan
Tschechische Republik
Türkei
Ungarn


NADELLA





PRODUKT-ÜBERSICHT

2

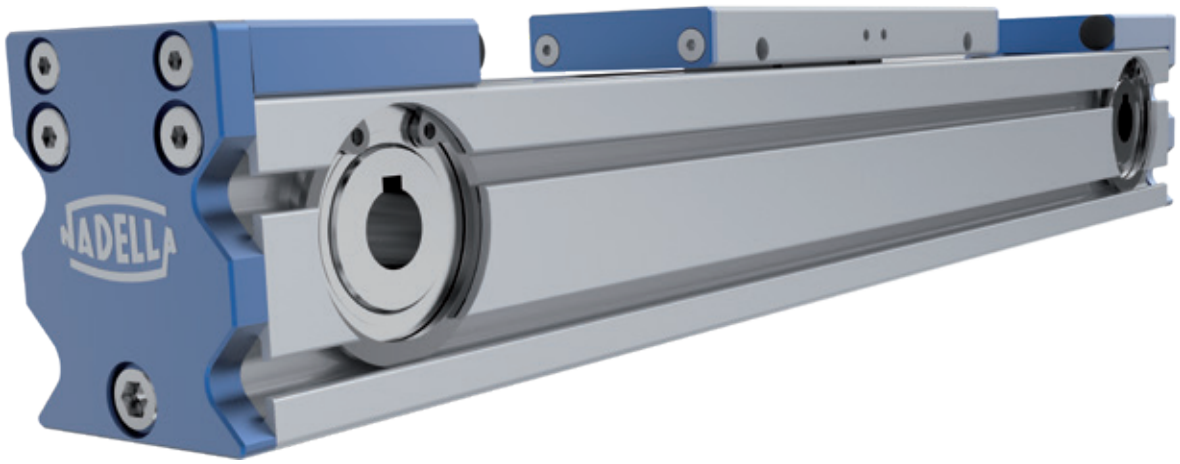
SEITE 10 2.1 BASIC-LINE AXN-Z

SEITE 11 2.2 BASIC-LINE AXNP-Z

SEITE 12 2.3 BASIC-LINE AXNP-S

PRODUKTÜBERSICHT

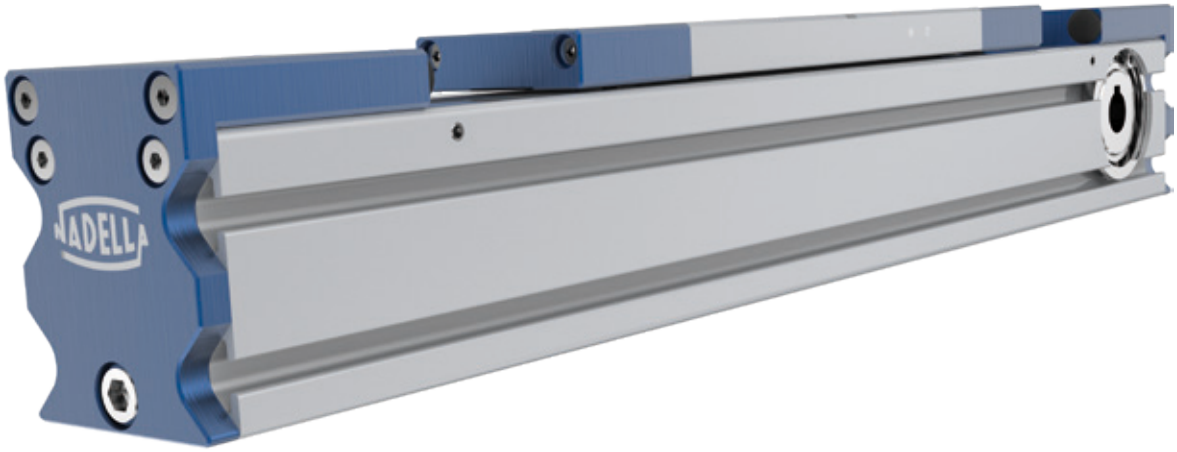
2.1



BASIC-LINE AXN-Z

	AXN 45-Z		AXN 65-Z		AXN 80-Z		AXN 100-Z	
Profilquerschnitt b x h (mm)	45 x 48		65 x 68.5		80 x 84		100 x 100	
Antrieb	Zahnriemen		Zahnriemen		Zahnriemen		Zahnriemen	
Vorschub (mm/U)	100		150		180		230	
Betriebslast max. dyn.(N)	325		650		1450		2500	
Wiederholgenauigkeit (mm)	± 0.05		± 0.05		± 0.05		± 0.05	
Vmax. (m/s) bis zu	6		10		10		10	
Führung	LR 24.06		LR 35.10		LR 42.10		LR 52.16 B 25	
Länge ges. einteilig (m)[1]	6		6		6 (8)		6 (8)	
Lasten (N)	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R (Rollenführung LR)[2]	570	1040	995	2400	1735	3000	2150	3200
P_R (Schienenführung B)[2]							6000	20000
P_L (Rollenführung LR)[2]	570	1040	995	2400	1735	3000	2150	3200
P_L (Schienenführung B)[2]							6000	20000
P_T (Rollenführung LR)[2]	1030	1810	1940	3200	2950	5250	4500	7000
P_T (Schienenführung B)[2]							6000	20000
Lastmomente (Nm)								
M_x (Rollenführung LR)[2]	8	15	20	40	36	62	75	110
M_x (Schienenführung B)[2]							75	225
M_y (Rollenführung LR)[2]	16	27	30	75	83	143	125	170
M_y (Schienenführung B)[2]							500	1650
M_z (Rollenführung LR)[2]	30	54	70	120	146	260	330	400
M_z (Schienenführung B)[2]							500	1650

1) Größere Längen auf Anfrage (8 m-Profile nach Verfügbarkeit)
2) Max. Lasten und Lastmomente (dyn.) abhängig von der Führungsauswahl.



Basic-Line AXNP-Z

	AXNP 45-Z		AXNP 65-Z		AXNP 80-Z	
Profilquerschnitt b x h (mm)	45 x 48		65 x 68.5		80 x 84	
Antrieb	Zahnriemen		Zahnriemen		Zahnriemen	
Vorschub (mm/U)	100		150		180	
Betriebslast max. dyn.(N)	325		650		1450	
Wiederholgenauigkeit (mm)	± 0.05		± 0.05		± 0.05	
Vmax. (m/s) bis zu	6		10		10	
Führung	LR 24.06 B 9		LR 35.10 B 15		LR 42.10 B 20	
Länge ges. einteilig (m)[1]	6		6		6	
Lasten (N)	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R (Rollenführung LR)[2]	570	1040	995	2400	1735	3000
P_R (Schienenführung B)[2]	660	910	2750	9650	4300	15000
P_L (Rollenführung LR)[2]	570	1040	995	2400	1735	3000
P_L (Schienenführung B)[2]	660	910	2750	9650	4300	15000
P_T (Rollenführung LR)[2]	1030	1810	1940	3200	2950	5250
P_T (Schienenführung B)[2]	660	910	2750	9650	4300	15000
Load moments (Nm)						
M_x (Rollenführung LR)[2]	8	15	20	40	36	62
M_x (Schienenführung B)[2]	4,5	6	19	69	43	150
M_y (Rollenführung LR)[2]	16	27	30	75	83	143
M_y (Schienenführung B)[2]	18	25	95	345	205	730
M_z (Rollenführung LR)[2]	30	54	70	120	146	260
M_z (Schienenführung B)[2]	18	25	95	345	205	730

1) Größere Längen auf Anfrage (8 m-Profile nach Verfügbarkeit)
2) Max. Lasten und Lastmomente (dyn.) abhängig von der Führungsauswahl.

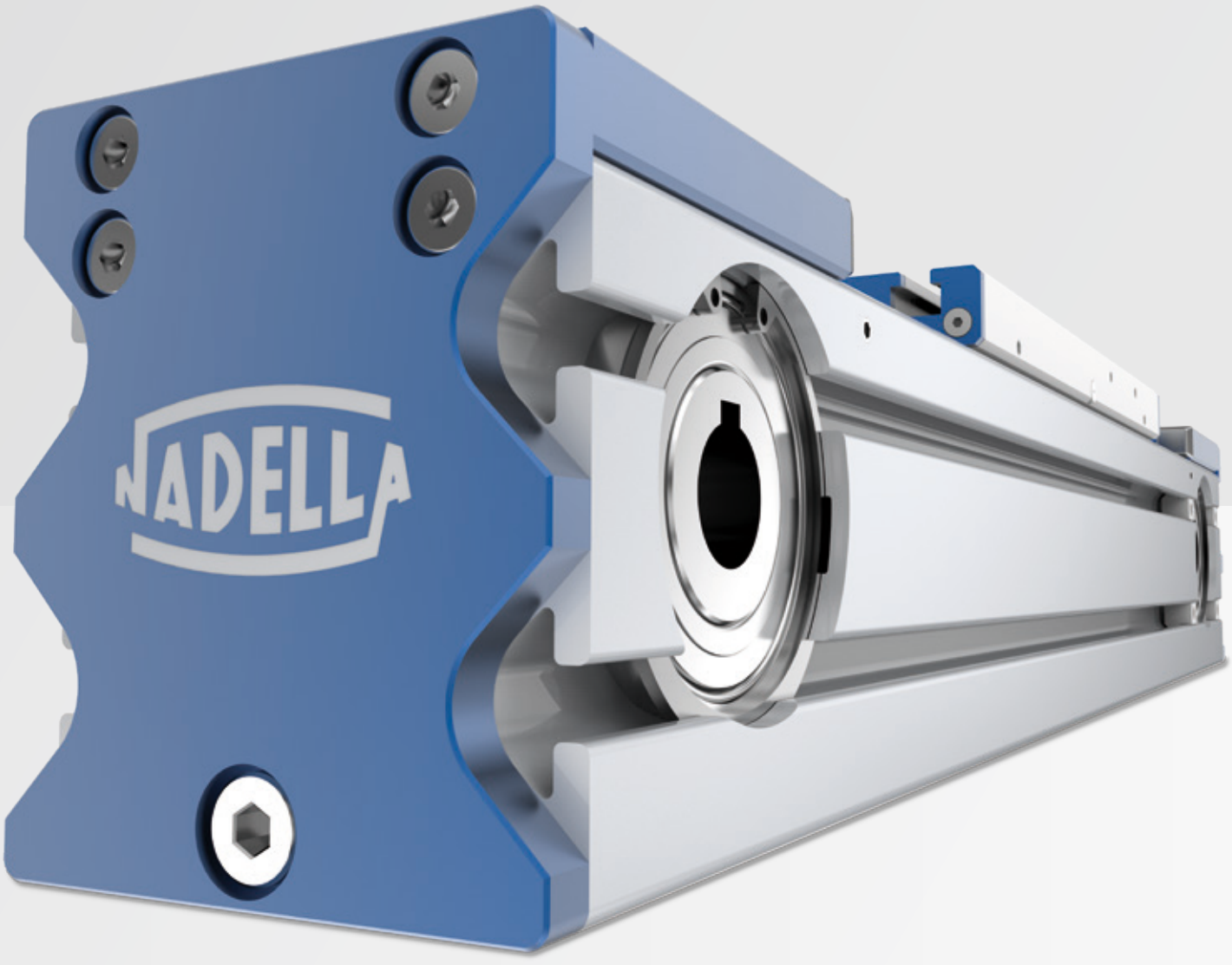
PRODUKTÜBERSICHT

BASIC-LINE AXNP-S

	AXNP 45-S		AXNP 65-S		AXNP 80-S	
Profilquerschnitt b x h (mm)	45 x 60		65 x 85		80 x 102	
Antrieb	Kugelgewindetrieb		Kugelgewindetrieb		Kugelgewindetrieb	
Vorschub (mm/U)	5 / 10		5 / 10 / 16		5 / 20	
Kugelgewindetrieb (mm)	Ø 12		Ø 16		Ø 20	
Betriebslast max dyn. (N)	3600		6500 – 12000		8000 – 17500	
Wiederholgenauigkeit (mm)	± 0.03		± 0.03		± 0.03	
Vmax (m/s) bis zu	1		1.6		2	
Gesamtlänge max. (m)[1)]	2		3		4	
Trägheitsmoment (kgcm²/m)	0.11		0.33		0.82	
Führung	Schienenführung B 9		Schienenführung B 15		Schienenführung B 20	
Lasten	dyn.	stat.	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R (N)[2)]	660	910	1400	3900	5400	15000
P_L (N)[2)]	660	910	1400	3900	5400	15000
P_T (N)[2)]	660	910	1400	3900	5400	15000
F_X (N)	600 / 1600		200 / 1200 / 4500		400 / 4700	
Lastmomente						
M_X (Nm)[2)]	5	6	10	30	54	150
M_Y (Nm)[2)]	20	25	65	185	420	1150
M_Z (Nm)[2)]	20	25	65	185	420	1150

1) Größere Längen auf Anfrage (8 m-Profile nach Verfügbarkeit)
2) Max. Lasten und Lastmomente (dyn.) abhängig von der Führungsauswahl.

NOTIZEN


NADELLA

BASIC-LINE
AXN-Z

3

SEITE 16 -17

3.1 PRODUKTBESCHREIBUNG
Aufbau, Eigenschaften, Besonderheiten, Anwendungsbereiche und Kombinationsmöglichkeiten

SEITE 18 -19

3.2 AXN 45-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse
- Laufrollenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

SEITE 20 -21

3.3 AXN 65-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse
- Laufrollenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

SEITE 22 -23

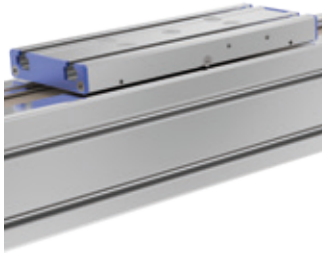
3.4 AXN 80-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse
- Laufrollenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

SEITE 24 - 25

3.5 AXN 100-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse
- Laufrollen- oder Kugelumlauf-Schienenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

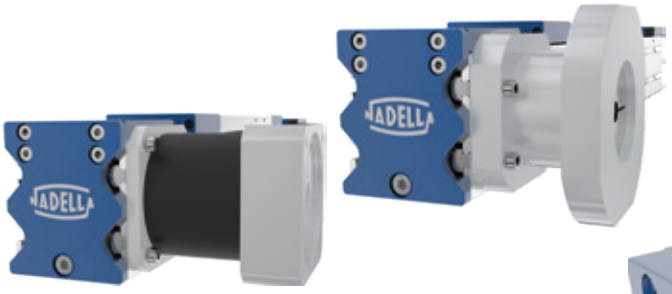
BASIC-LINE AXN
PRODUKTBESCHREIBUNG

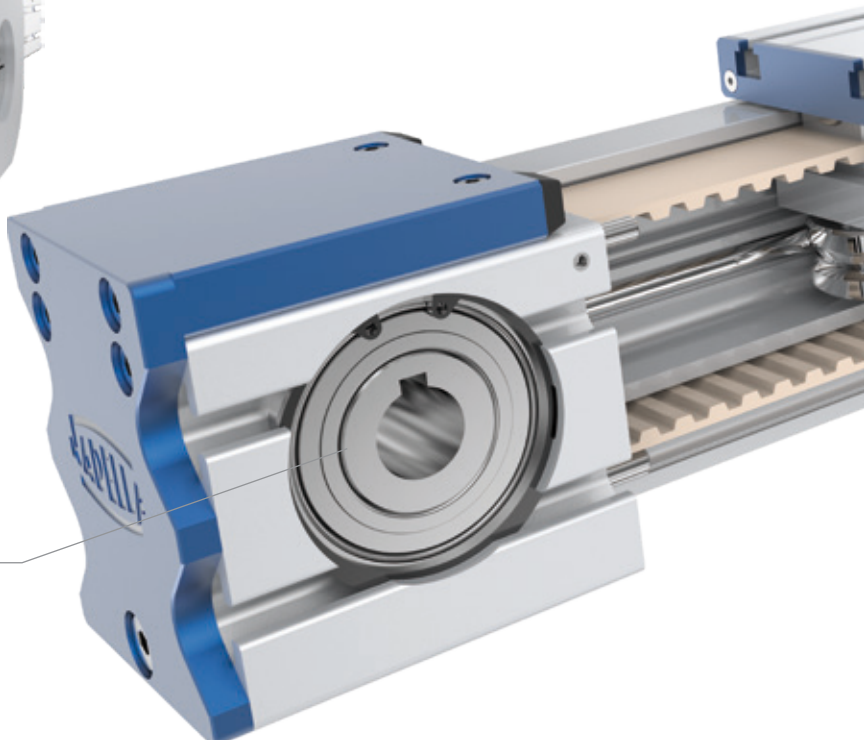
Die Basic-Line AXN stellt ein Maximum an Leistung bei gleichzeitig minimalen Kosten dar. Ausschließlich mit Zahnriemenantrieb sind diese Einheiten vorrangig für schnelle Handlings- und Positionieraufgaben prädestiniert. Ob Einzelmodul oder Mehrachssystem: Je nach Kundenanforderung sind die unterschiedlichsten Kombinationen möglich.



SCHMIERUNG

Lager und Laufrollen sind mit einer Lebensdauerschmierung ausgestattet. Die Stahlwellen der Laufrollenführung werden bei jeder Verfahrbewegung über ein integriertes System mit einem leichten Schmierfilm überzogen. Bei Kurzhubanwendungen, Hub ≤ ½ Wagenlänge setzen Sie sich bitte mit unserer Anwendungstechnik in Verbindung. Über Schmiernippel an der Tischplatte besteht die Möglichkeit, dieses System z. B. bei höherer Kilometerleistung und / oder hohen Beschleunigungswerten, nachzufüllen. (Empfohlener Schmierstoff Klüber Lamora D220)



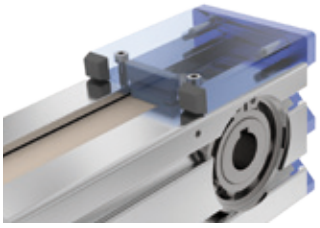


MOTORANBINDUNG

Platzsparende und wirtschaftliche Lösung mit direkt angebautem Planetengetriebe. Die Antriebsseite des Getriebes ist mit einer Hohlwellenverbindung ausgestattet. Nahezu jeder Motor kann an das Getriebe montiert werden. Alternativ kann auch die Anbindung eines Motors über Kupplungsglocke und Kupplung erfolgen.

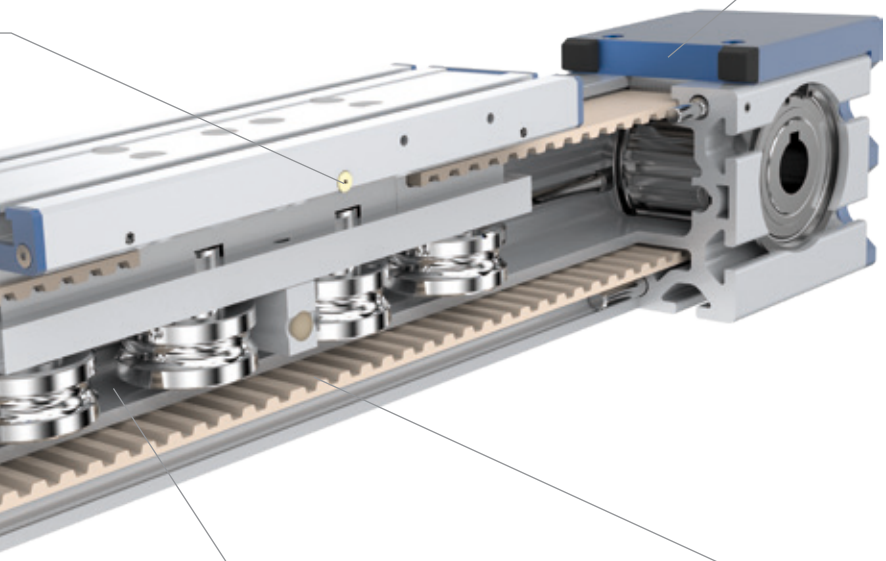
ACHSBEFESTIGUNG UND AUFBAUTEN

Durchgehende Profilnuten an den Seiten und Achs-Grundflächen ermöglichen den universellen Ein- oder Anbau an Ihre Vorrichtung. Einschwenkbare Nutensteine, Befestigungsleisten und Verbindungsplatten erhöhen die Anbauflexibilität. Über zwei Längsnuten in den Tischplatten (Gewinde bei AXN 45) können Aufbauten ebenso einfach montiert werden wie die Achse selbst. Alternativ kann die Basic-Line mit zusätzlichen Tischen (fester Abstand) oder langem Wagen ausgestattet werden. Durch die hohe Steifigkeit der Profile ist je nach Belastung ein teilweise freitragender Einsatz möglich.



SCHUTZ GEGEN SCHMUTZ

Das Eindringen von groben Schmutzpartikeln wird durch den im Profil geführten Zahnriemen weitgehend verhindert, welcher die Achse nach oben abdeckt. Integrierte Abstreifbürsten an den Antriebsköpfen ergänzen die Schutzmaßnahme gegen eindringenden Schmutz. Optional sind Sperrluftanschlüsse möglich z. B. bei erhöhtem Staubaufkommen.



ZAHNRIEMEN

Zahnriemen in AT-Ausführung verstärkt mit Stahllitzen ermöglichen die Übertragung großer Zugkräfte bei langer Lebensdauer. Die Riemenspannung erfolgt unter der Tischplatte.

LAUFROLLENFÜHRUNG

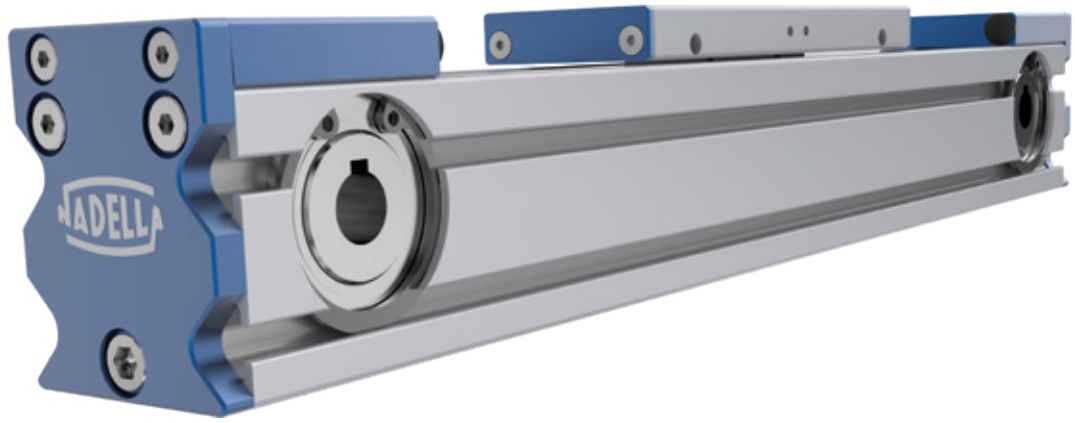
Kostengünstig, nahezu wartungsfrei und hohe Leistungswerte sind die Merkmale der eingesetzten Laufrollenführung. Schmutzunempfindlichkeit und ruhige Laufeigenschaften werden durch groß dimensionierte Laufrollen erreicht. Über die exzentrische Lagerung zweier Laufrollen wird die Führung optimal vorgespannt und absolut spielfrei eingestellt. Die dynamische Belastbarkeit basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54.000 km.

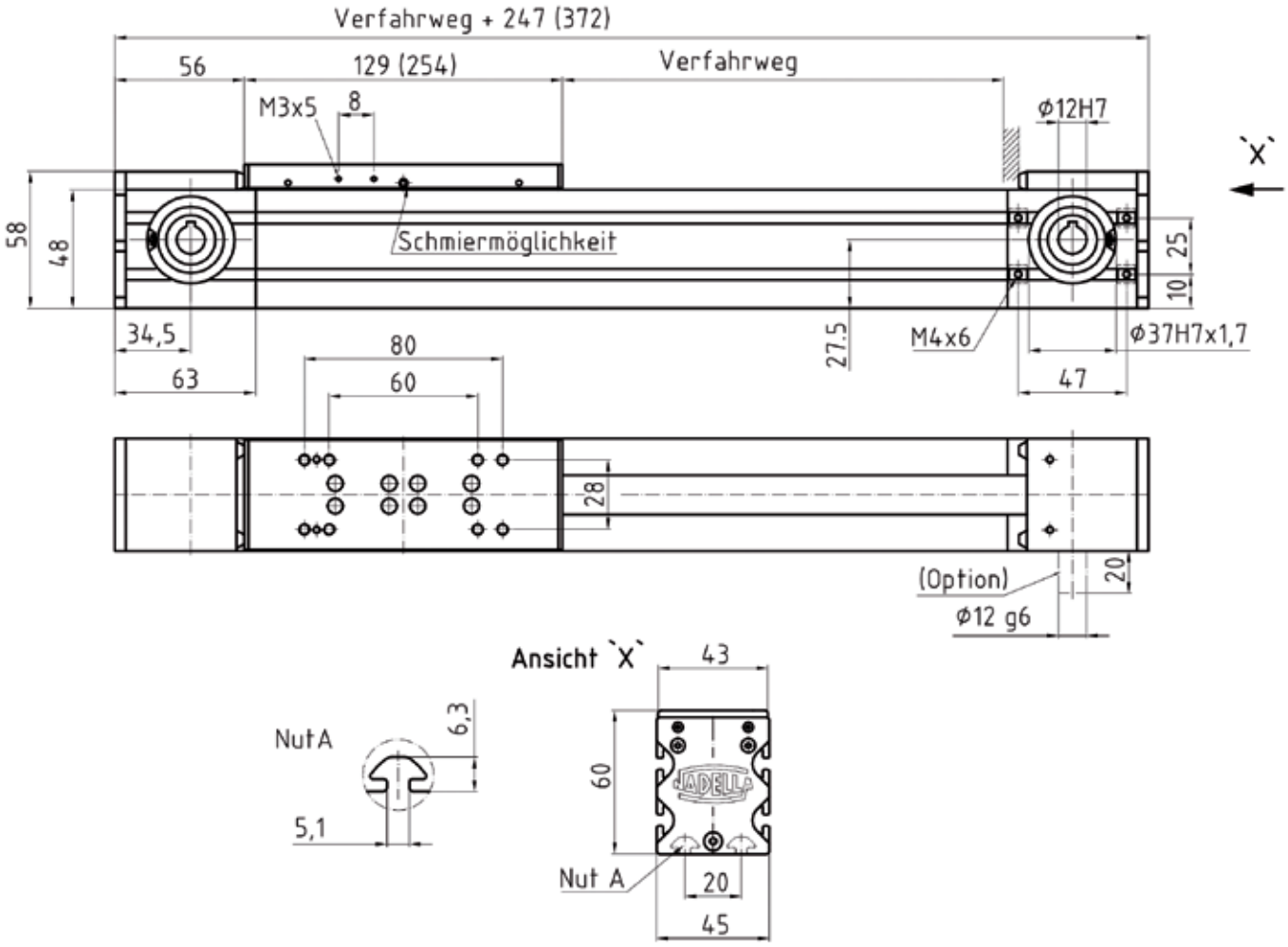
BASIC-LINE AXN-Z

AXN 45-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

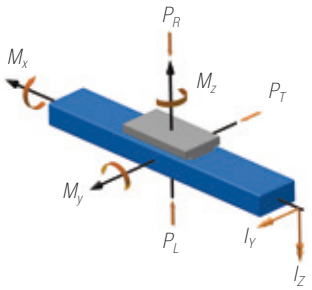




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Werte in Klammern für langen Wagen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 24.06	
Lasten (N)	dyn.	stat.
P_R	570 (950)	1040 (2000)
P_L	570 (950)	1040 (2000)
P_T	1030 (1710)	1810 (3500)
Lastmomente (Nm)		
M_x	8 (14)	15 (30)
M_y	16 (45)	27 (90)
M_z	30 (80)	54 (170)



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km.*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen (254 mm)

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 6 m/s (LR 24.06)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 16 AT5
Zul. dyn. Betriebslast	325 N
Hub pro Umdrehung	100 mm
Leerlaufdrehmoment	0,2 – 0,3 Nm
Trägheitsmoment	0,383 kgcm^2
Max. Gesamtlänge	6 m
Flächenträgheitsmoment I_Y	21,7 cm^4
Flächenträgheitsmoment I_Z	22,5 cm^4

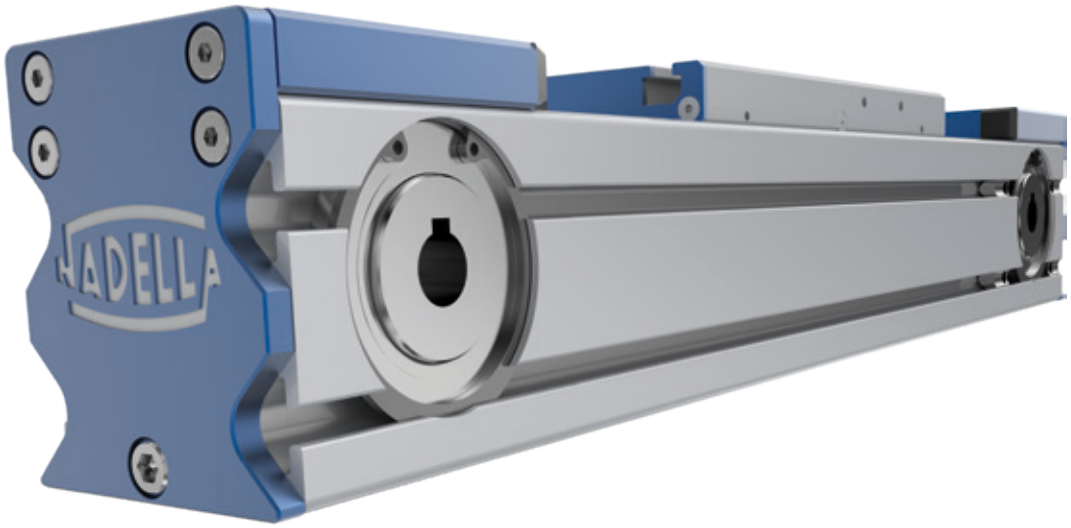
MASSE

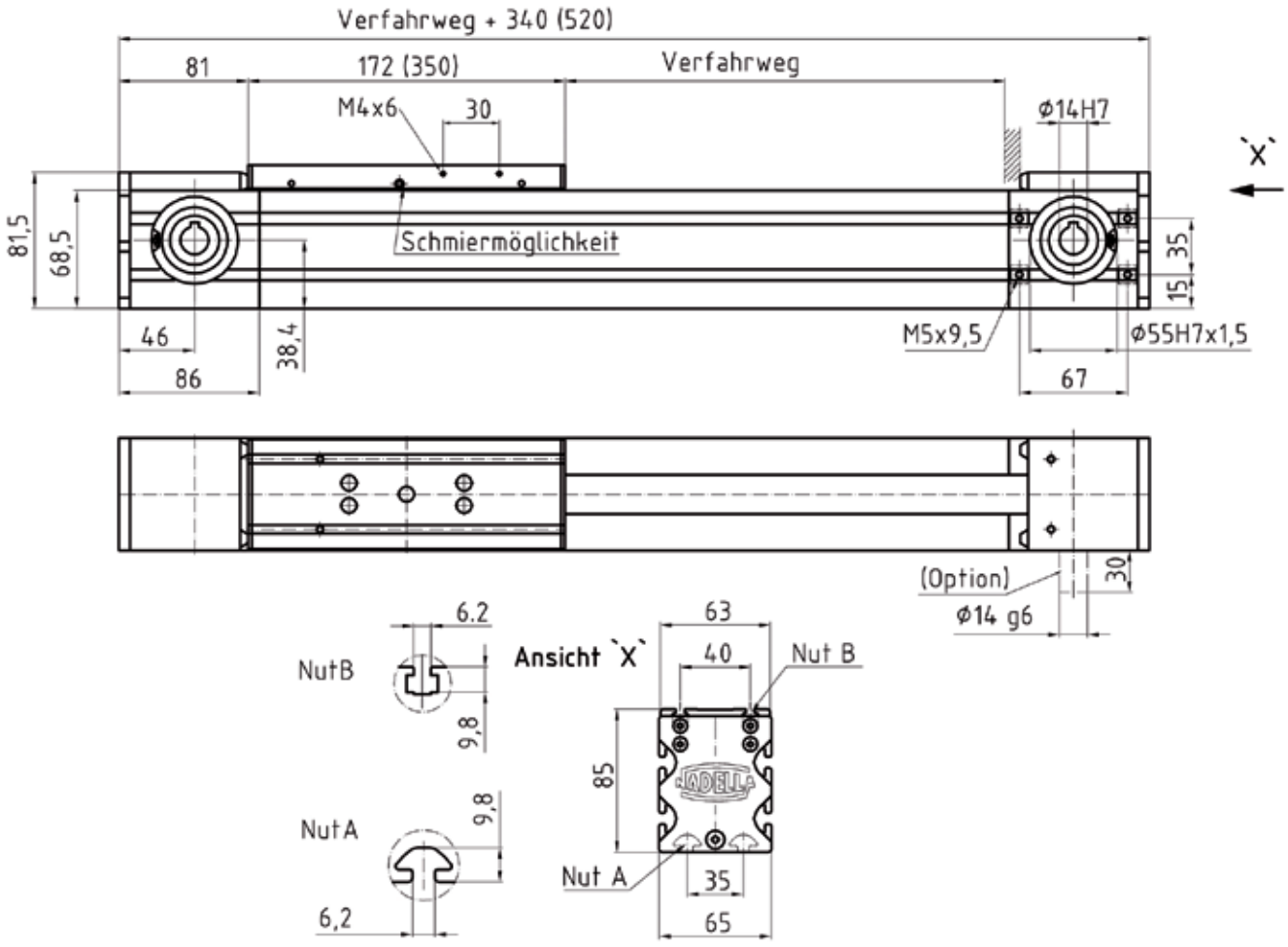
	Rollenführung LR 24.06
Grundmasse	1,8 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,3 kg
Schlittenmasse	0,5 kg (1,0 kg)

BASIC-LINE AXN
AXN 65-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

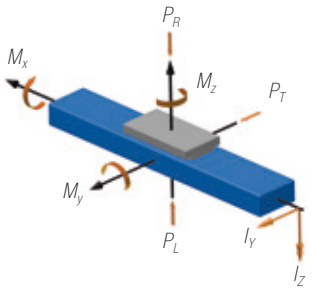




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Werte in Klammern für langen Wagen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 35.10	
Lasten (N)	dyn.	stat.
P_R	995 (1700)	2400 (4500)
P_L	995 (1700)	2400 (4500)
P_T	1940 (3500)	3200 (6500)
Lastmomente (Nm)		
M_x	20 (40)	40 (80)
M_y	30 (112)	75 (250)
M_z	70 (220)	120 (400)



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen (350 mm)

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (LR 35.10)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 32 AT5
Zul. dyn. Betriebslast	650 N
Hub pro Umdrehung	150 mm
Leerlaufdrehmoment	0,8 – 1,0 Nm
Trägheitsmoment	2,994 kgcm^2
Max. Gesamtlänge	6 m (einteilig)[1)]
Flächenträgheitsmoment I_Y	80,2 cm^4
Flächenträgheitsmoment I_Z	89,2 cm^4

1) Größere Längen auf Anfrage

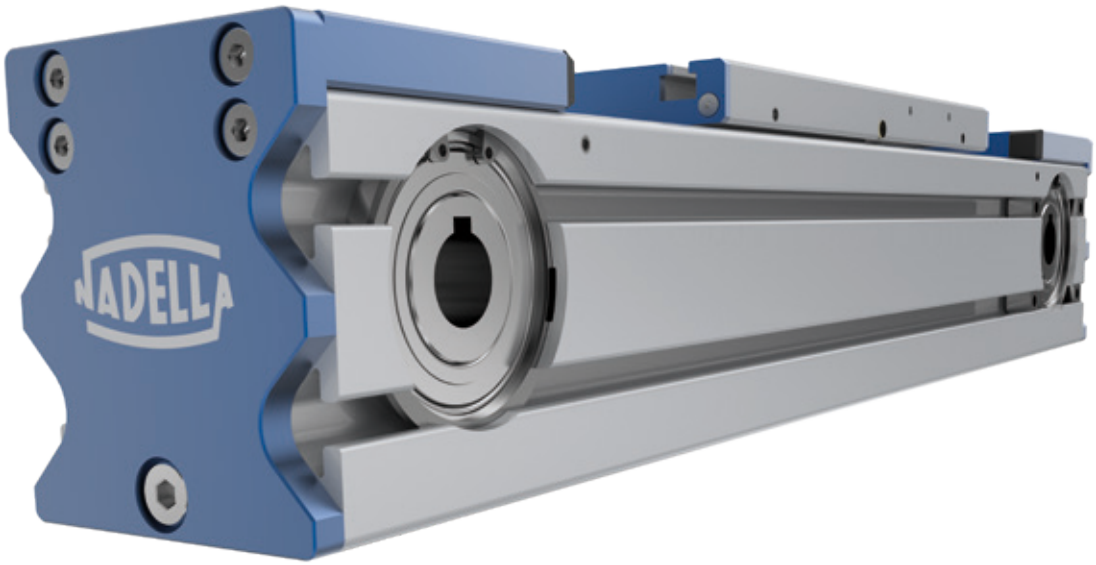
MASSE

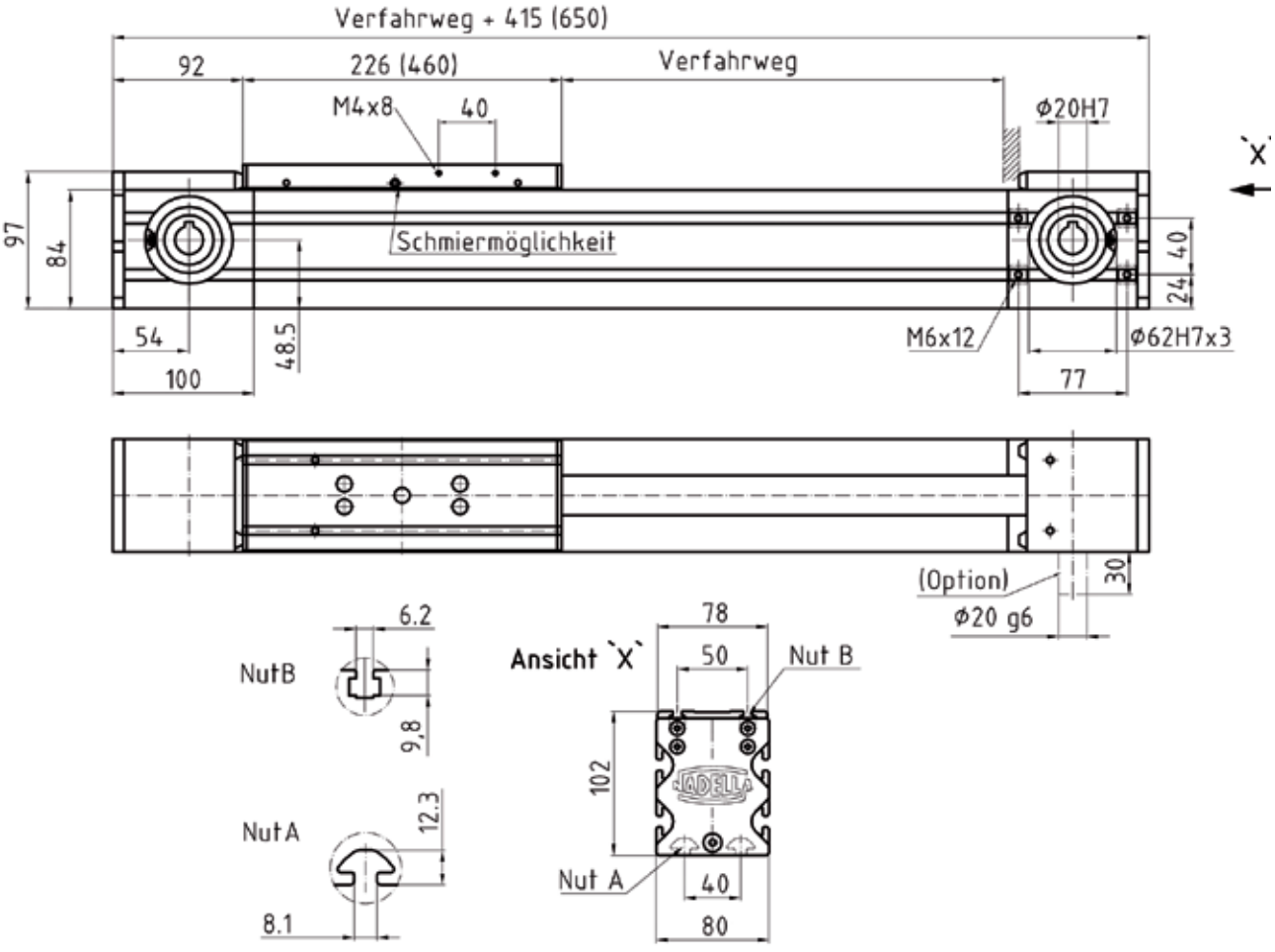
	Rollenführung LR 35.10
Grundmasse	4,8 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,6 kg
Schlittenmasse	1,5 kg (3 kg)

BASIC-LINE AXN
AXN 80-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

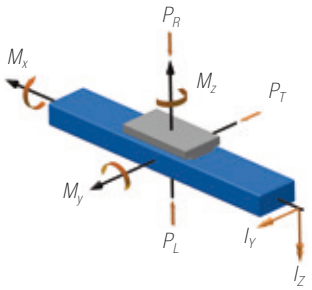




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Werte in Klammern für lange Schlittenplatte
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 42.10	
Lasten (N)	dyn.	stat.
P_R	1735 (2950)	3000 (5100)
P_L	1735 (2950)	3000 (5100)
P_T	2950 (5000)	5250 (8900)
Lastmomente (Nm)		
M_x	36 (60)	62 (100)
M_y	83 (245)	143 (425)
M_z	146 (365)	260 (635)



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen (460 mm)

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (LR 42.10)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 32 AT10
Zul. dyn. Betriebslast	1450 N
Hub pro Umdrehung	180 mm
Leerlaufdrehmoment	1,0 – 1,2 Nm
Trägheitsmoment	5,237 kgcm^2
Max. Gesamtlänge	6 m (einteilig)[1)]
Flächenträgheitsmoment I_Y	198,5 cm^4
Flächenträgheitsmoment I_Z	207,4 cm^4

1) Größere Längen auf Anfrage, 8 m einteilig nach Verfügbarkeit

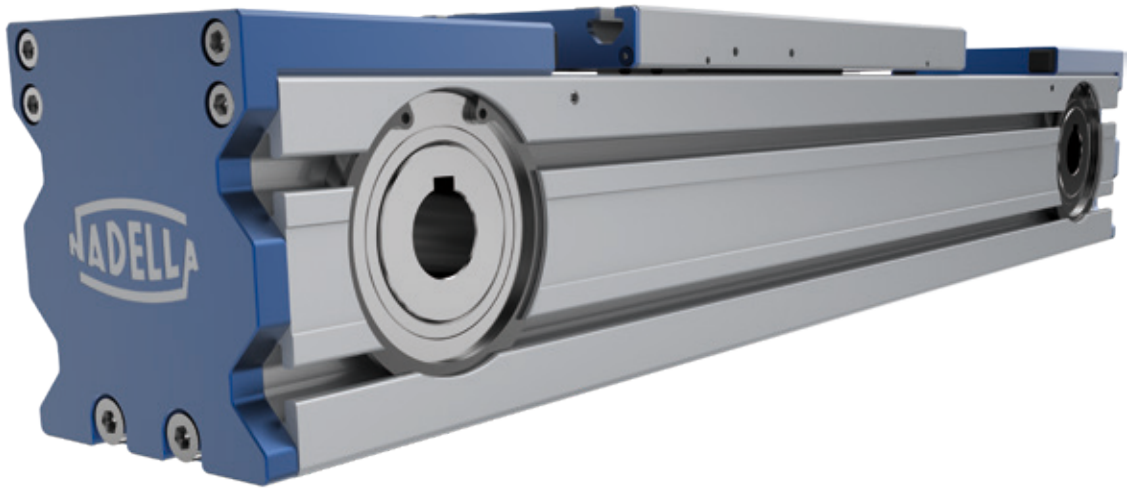
MASSE

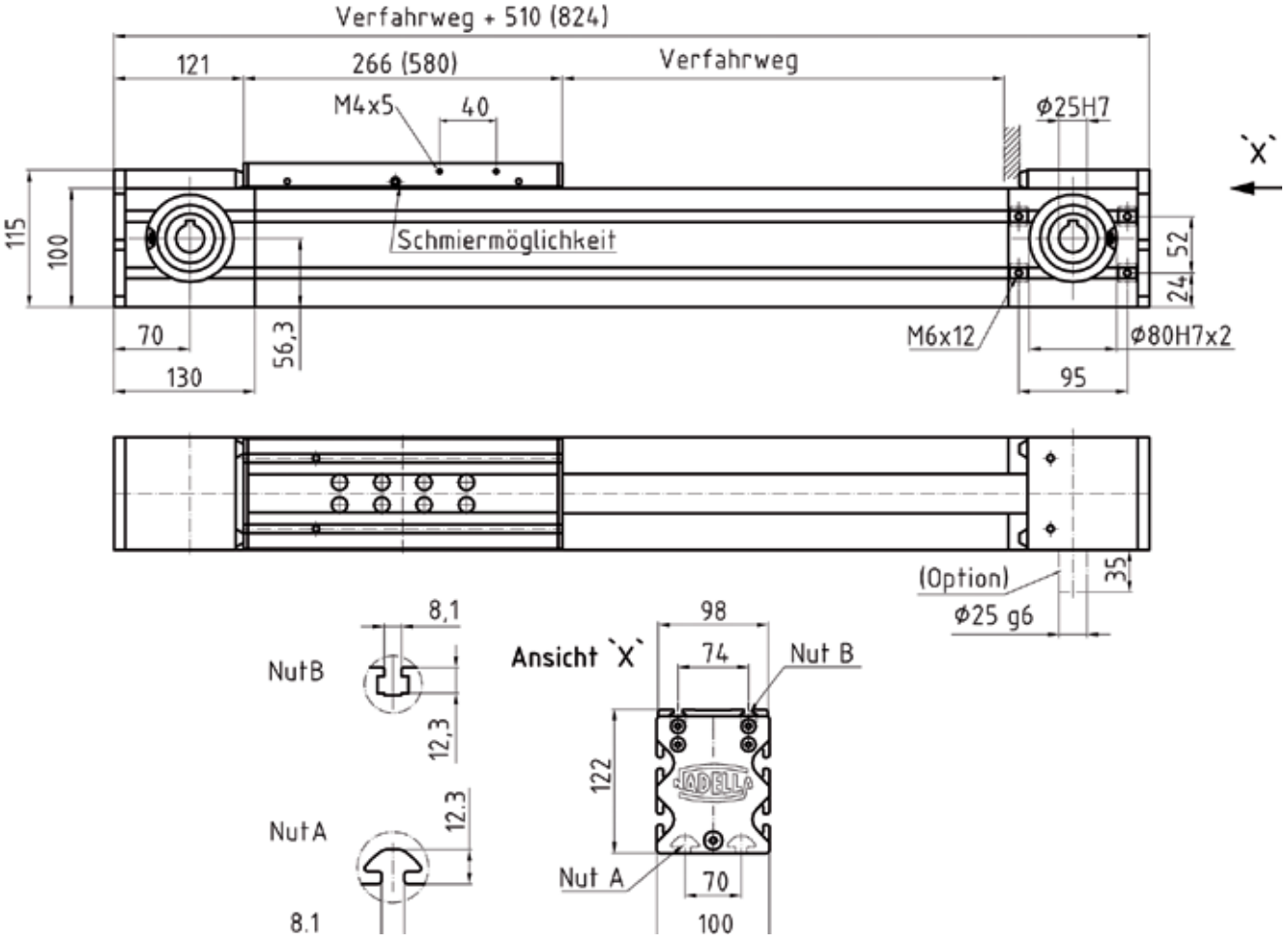
	Rollenführung LR 42.10
Grundmasse	8,5 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,9 kg
Schlittenmasse	2,3 (4,6) kg

BASIC-LINE AXN
AXN 100-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung oder Schienenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

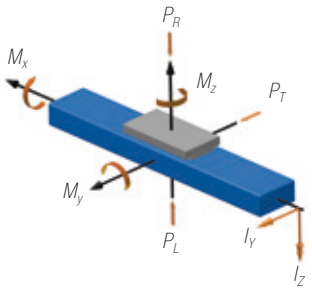




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 52.16		Schienenführung B 25	
Lasten (N)	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R	2150 (3500)	3200 (7500)	6000 (8000)	20000 (30000)
P_L	2150 (3500)	3200 (7500)	6000 (8000)	20000 (30000)
P_T	4500 (7800)	7000 (13000)	6000 (8000)	20000 (30000)
Lastmomente (Nm)				
M_x	75 (125)	110 (340)	75 (90)	225 (800)
M_y	125 (425)	170 (850)	500 (600)	1650 (2300)
M_z	330 (430)	400 (1900)	500 (600)	1650 (2300)



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen (580 mm)

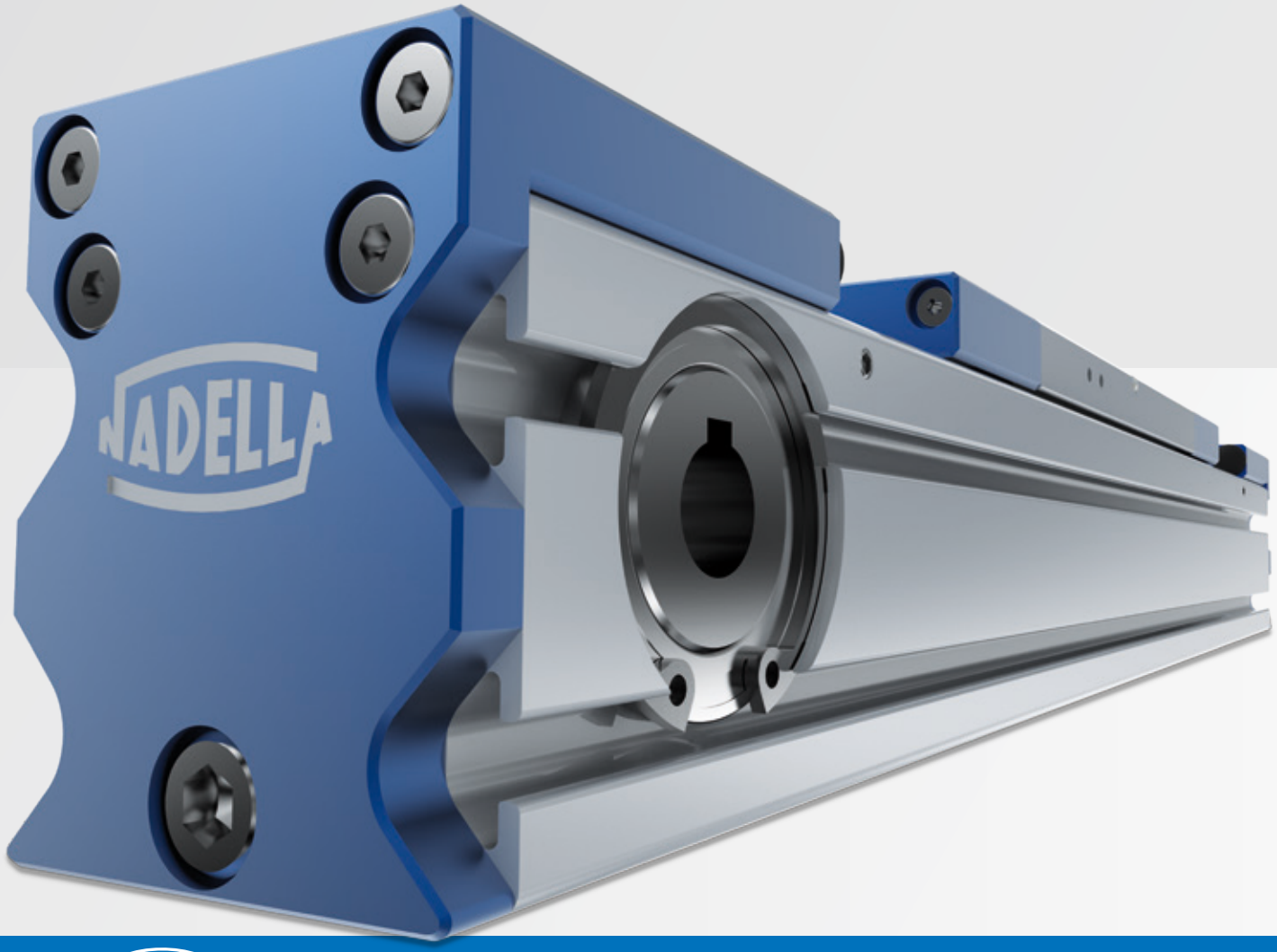
TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (LR 52.16)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 50 AT10
Zul. dyn. Betriebslast	2500 N
Hub pro Umdrehung	230 mm
Leerlaufdrehmoment	3 Nm
Trägheitsmoment	14 kgcm^2
Max. Gesamtlänge	6 m (8m)[1)]
Flächenträgheitsmoment I_Y	343 cm^4
Flächenträgheitsmoment I_Z	465 cm^4

1) Größere Längen auf Anfrage, 8 m einteilig nach Verfügbarkeit

MASSE

	Rollenführung LR 52.16	Schienenführung B 25
Grundmasse	16 kg	15,4 kg
Masse pro 100 mm Hub	1,4 kg	1,4 kg
Schlittenmasse	4,4 kg (6,4 kg)	3,8 kg (5,8 kg)


NADELLA

BASIC-LINE
AXNP-Z

4

SEITE 28 -29

4.1 PRODUKTBESCHREIBUNG
Aufbau, Eigenschaften, Besonderheiten, Anwendungsbereiche und Kombinationsmöglichkeiten

SEITE 30 -31

4.2 AXNP 45-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse mit oder ohne Abdeckband
- Laufrollen- oder Kugelumlauf-Schienenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

SEITE 32 - 33

4.3 AXNP 65-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse mit oder ohne Abdeckband
- Laufrollen- oder Kugelumlauf-Schienenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

SEITE 34 - 35

4.4 AXNP 80-Z
Zahnriemengetriebene Linearachse mit oder ohne Abdeckband
- Laufrollen- oder Kugelumlauf-Schienenführung
- Einzel-, Doppel- oder langer Laufwagen

BASIC-LINE AXNP
PRODUKTBESCHREIBUNG

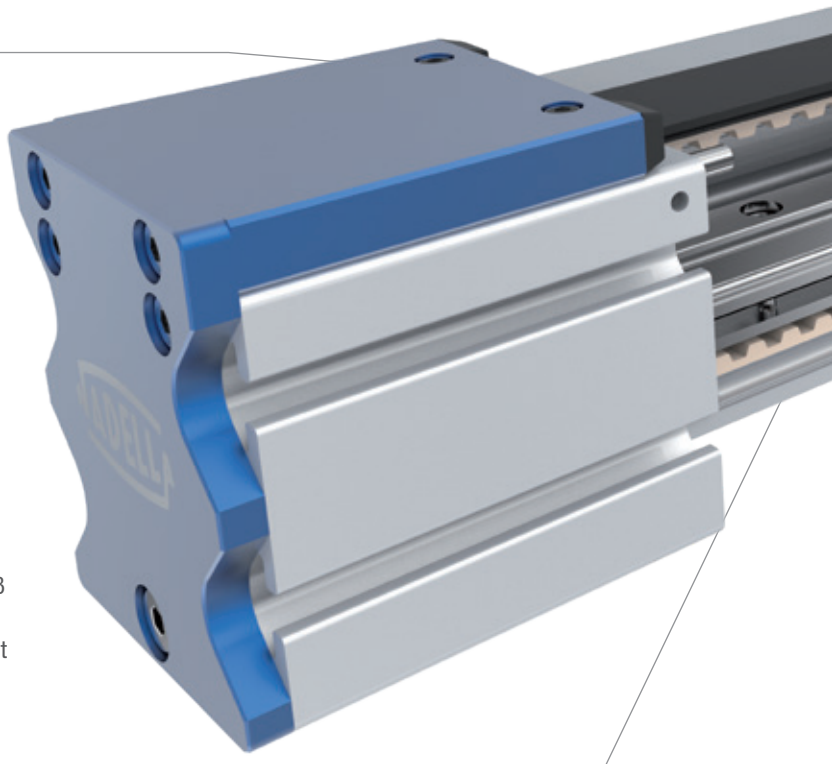
Die Baureihe AXNP ist die Weiterentwicklung unserer bewährten AXN Baureihe mit Zahnriemenantrieb. Diese Einheiten wurden speziell für schnelle Handlings- und Positionieraufgaben entwickelt. Als Einzelmodul oder Mehrachsensystem, auch in Kombination mit der AXN-Reihe, sind unterschiedlichste Kombinationen für die speziellen Kundenanforderungen möglich.

MOTORANBINDUNG

Platzsparende und wirtschaftliche Lösung mit direkt angebautem Planetengetriebe. Die Antriebsseite des Getriebes ist mit einer Hohlwellenverbindung ausgestattet. Nahezu jeder Motor kann an das Getriebe montiert werden. Alternativ kann auch die Anbindung eines Motors über Kupplungsglocke und Kupplung erfolgen.

SCHUTZ GEGEN SCHMUTZ

Das Eindringen von Schmutzpartikeln wird durch ein im Profil eingeklipsten Abdeckband, welches die Achse nach oben vollkommen abdeckt, weitgehend verhindert. Integrierte Abdeckbürsten in der Tischplatte, sowie eine optionale Abdeckung am Antriebskopf (zur Abdeckung der Hohlwelle) ergänzen diese Schutzmaßnahme wirkungsvoll. Selbstverständlich ist eine Ausführung ohne Abdeckband ebenfalls erhältlich.



LAUFROLLENFÜHRUNG

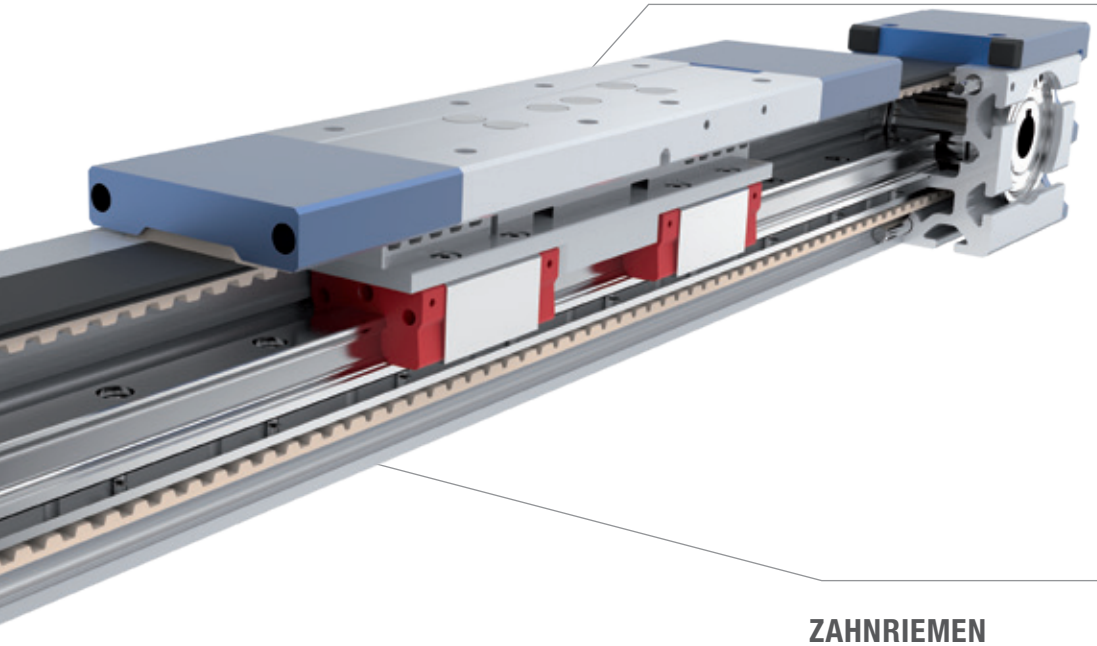
Kostengünstig, nahezu wartungsfrei und hohe Leistungswerte sind die Merkmale der eingesetzten Laufrollenführung. Schmutzunempfindlichkeit und ruhige Laufeigenschaften werden durch groß dimensionierte Laufrollen erreicht. Über die exzentrische Lagerung zweier Laufrollen wird die Führung optimal vorgespannt und absolut spielfrei eingestellt. Die dynamische Belastbarkeit basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54.000 km.

SCHIENENFÜHRUNG

Alternativ zur Laufrollenführung kann diese Reihe auch mit Kugelumlaufschienenführungen, mit oder ohne Kugelkettentechnologie geliefert werden. Die Vorteile einer Kugelumlaufschienenführung liegen in hoher Lebensdauer, niedrigem Geräuschniveau, hoher Führungsgenauigkeit und hohen Belastungswerten. Bei statischen Wechselbeanspruchungen ist zur Dimensionierung der Führungssysteme die dynamische Tragzahl maßgebend.

ACHSBEFESTIGUNG UND AUFBAUTEN

Durchgehende Profilnuten an den Seiten und Achs-Grundflächen ermöglichen den universellen Ein-oder Anbau an Ihre Vorrichtung. Einschwenkbare Nutensteine, Befestigungsleisten und Verbindungsplatten erhöhen die Anbauflexibilität. Über Gewinde in der Tischplatte können Aufbauten einfach montiert werden. Alternativ kann die Basic-Line mit zusätzlichen Laufwagen (fester Abstand) oder langem Wagen ausgestattet werden. Durch die hohe Steifigkeit der Profile ist je nach Belastung ein teilweiser freitragender Einsatz möglich.



ZAHNRIEMEN

Zahnriemen in AT-Ausführung, verstärkt mit Stahllitzen, ermöglichen die Übertragung großer Zugkräfte bei langer Lebensdauer.
Die Riemenspannung erfolgt im Umlenkkopf der Achse.

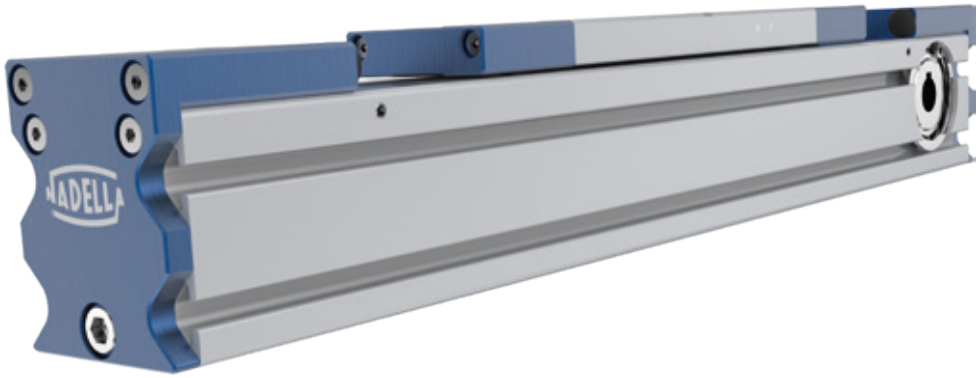
SCHMIERUNG

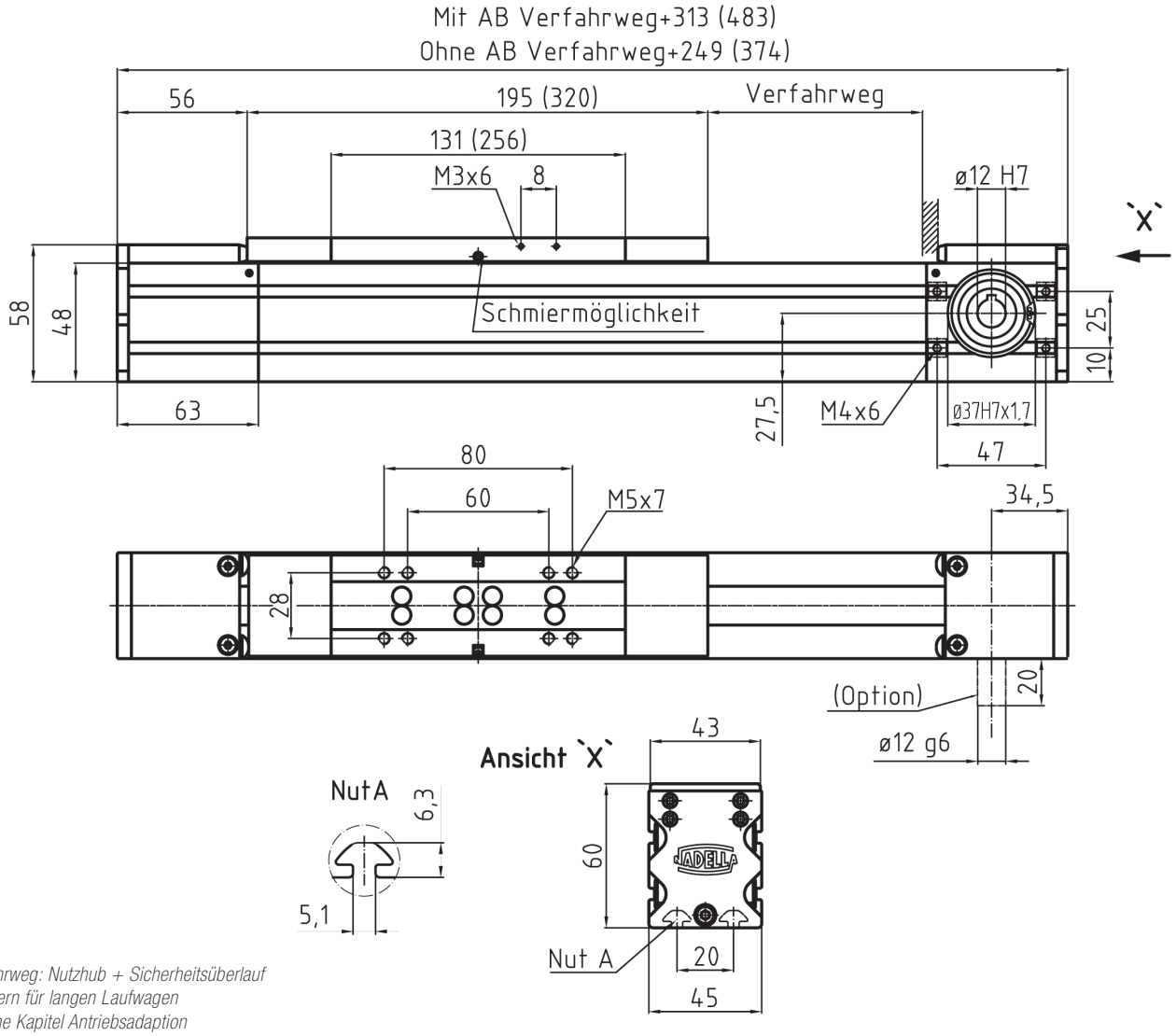
Lager und Laufrollen sind mit einer Lebensdauerschmierung ausgestattet Die Stahlwellen der Laufrollenführung werden bei jeder Verfahrbewegung über ein integriertes System mit einem leichten Schmierfilm überzogen. Bei Kurzhubanwendungen < = ½ Wagenlänge setzen Sie sich bitte mit unserer Anwendungstechnik in Verbindung. Die Ausführungen mit Laufrollen- oder Kugelumlaufschienenführung können über einen am Laufwagen angebrachten Schmiernippel nachgeschmiert werden. Dies ist besonders bei höheren Kilometerleistungen und / oder höheren Beschleunigungswerten von Vorteil. Für Laufrollenführung empfohlener Schmierstoff Klüber Lamora D220, für Schienenführungen Klüber Microlube GL261.

BASIC-LINE AXNP-Z
AXNP 45-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung oder Schienenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

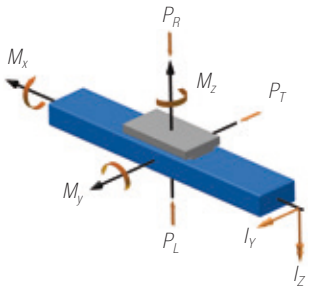




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Werte in Klammern für langen Laufwagen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 24.06		Schienenführung B 9	
Lasten (N)	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R	570 (950)	1040 (2000)	660	910
P_L	570 (950)	1040 (2000)	660	910
P_T	1030 (1710)	1810 (3500)	660	910
Lastmomente (Nm)				
M_x	8 (14)	15 (30)	4,5	6
M_y	16 (45)	27 (90)	18	25
M_z	30 (80)	54 (170)	18	25



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen.

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 6 m/s (LR 24.06)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 16 AT5
Zul. dyn. Betriebslast	325 N
Hub pro Umdrehung	100 mm
Leerlaufdrehmoment	0,2 – 0,3 Nm
Trägheitsmoment	0,383 kgcm²
Max. Gesamtlänge	6 m
Flächenträgheitsmoment I_Y	21,7 cm⁴
Flächenträgheitsmoment I_Z	22,5 cm⁴

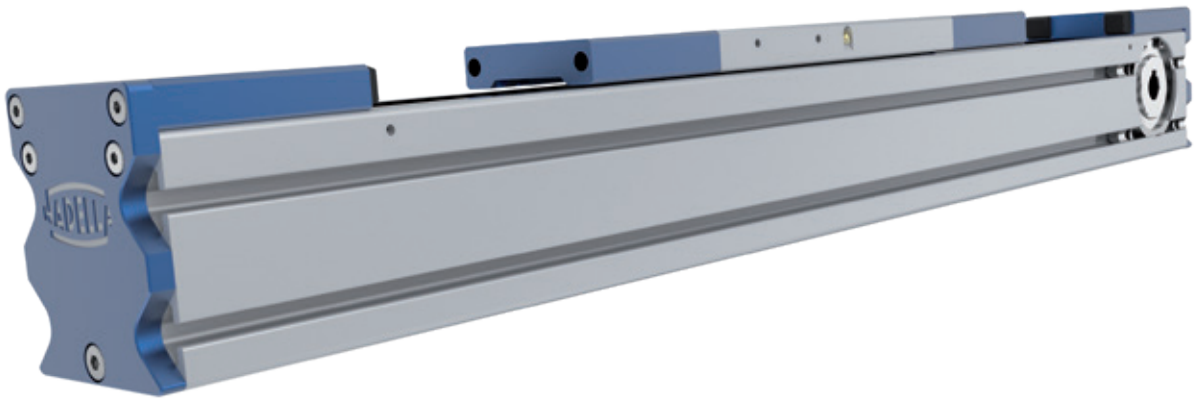
MASSE

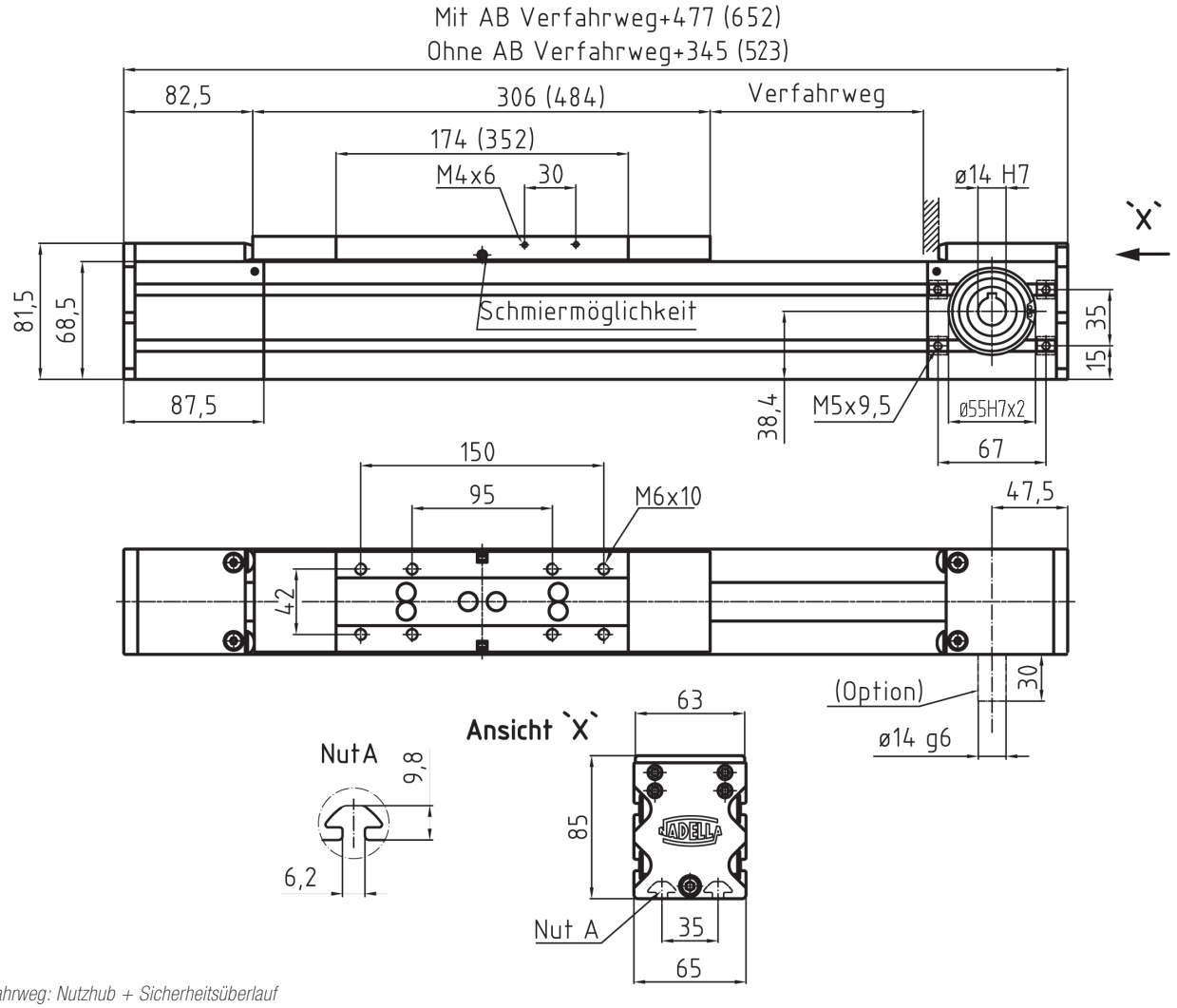
	Rollenführung LR 24.06	Schienenführung B 9
Grundmasse	1,8 kg	1,8 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,3 kg	0,35 kg
Schlittenmasse mit Abdeckband	0,55 kg (1,05 kg)	0,55 kg
Schlittenmasse ohne Abdeckband	0,5 kg (1,00 kg)	0,5 kg

BASIC-LINE AXNP
AXNP 65-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung oder Schienenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

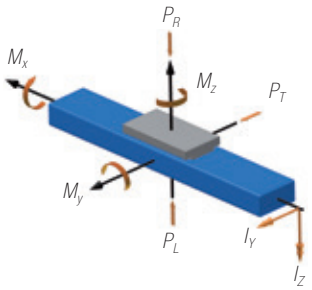




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Werte in Klammern für langen Laufwagen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 35.10		Schienenführung B 15	
Lasten (N)	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R	995 (1700)	2400 (4500)	2750	9650
P_L	995 (1700)	2400 (4500)	2750	9650
P_T	1940 (3500)	3200 (6500)	2750	9650
Lastmomente (Nm)				
M_x	20 (40)	40 (80)	19	69
M_y	30 (112)	75 (250)	95	345
M_z	70 (220)	120 (400)	95	345



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen.

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (LR 35.10)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 32 AT5
Zul. dyn. Betriebslast	650 N
Hub pro Umdrehung	150 mm
Leerlaufdrehmoment	0,8 – 1,0 Nm
Trägheitsmoment	2,994 kgcm²
Max. Gesamtlänge	6 m (einteilig)[1)]
Flächenträgheitsmoment I_Y	80,2 cm⁴
Flächenträgheitsmoment I_Z	89,2 cm⁴

1) Größere Längen auf Anfrage

MASSE

	Rollenführung LR 35.10	Schienenführung B 15
Grundmasse	4,8 kg	4,8 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,6 kg	0,7 kg
Schlittenmasse mit Abdeckband	1,6 kg (3,2 kg)	1,7 kg
Schlittenmasse ohne Abdeckband	1,4 kg (3,00 kg)	1,5 kg

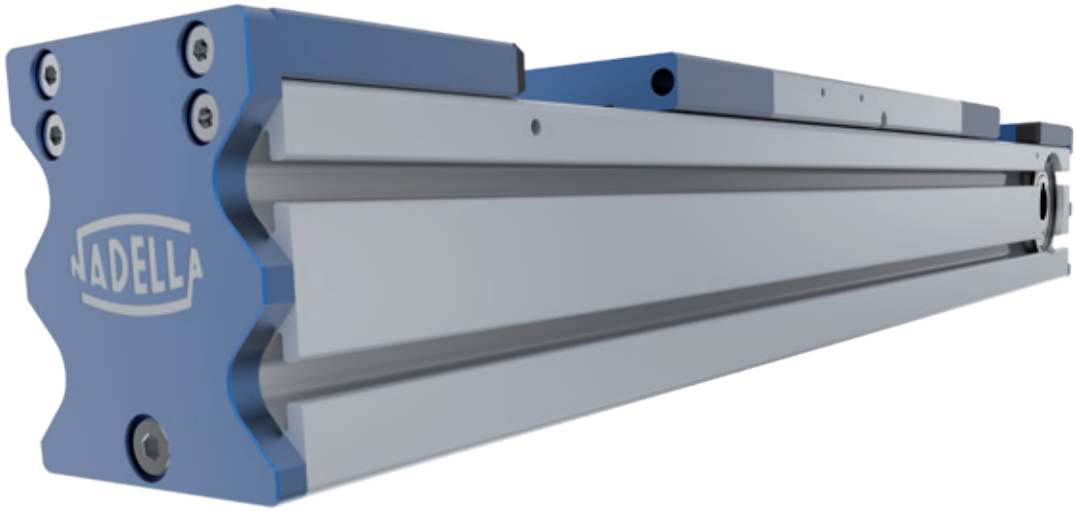
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen

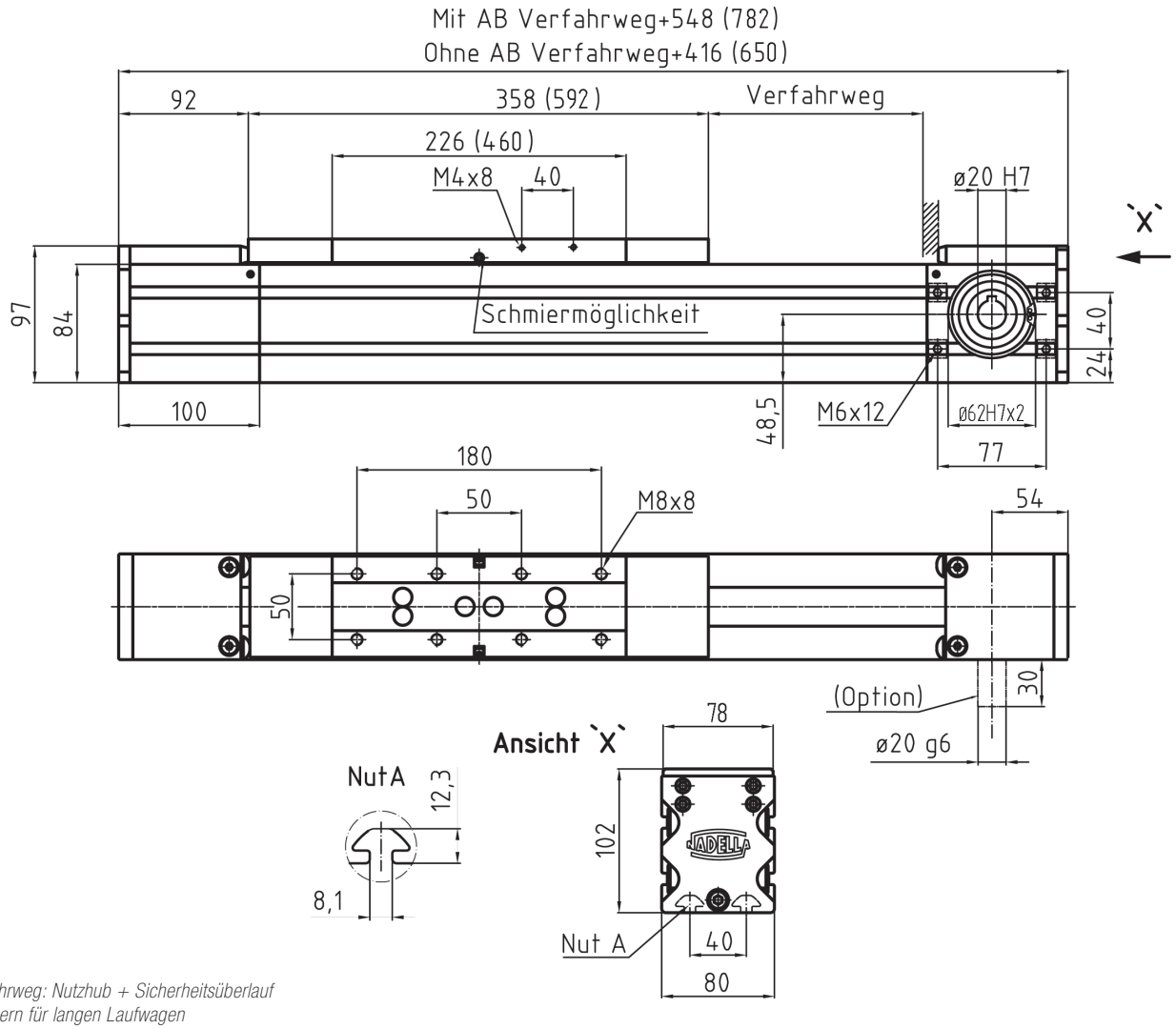
BASIC-LINE AXNP

AXNP 80-Z

Linearachse mit Zahnriemenantrieb und Laufrollenführung oder Schienenführung.

Rostgeschützte Ausführung erhältlich. NX

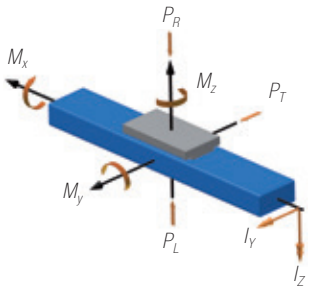




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
Werte in Klammern für langen Laufwagen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Rollenführung LR 42.10		Schienenführung B 20	
Lasten (N)	dyn.	stat.	dyn.	stat.
P_R	1735 (2950)	3000 (5100)	4300	15000
P_L	1735 (2950)	3000 (5100)	4300	15000
P_T	2950 (5000)	5250 (8900)	4300	15000
Lastmomente (Nm)				
M_x	36 (60)	62 (100)	43	150
M_y	83 (245)	143 (425)	205	730
M_z	146 (365)	260 (635)	205	730



** Die dynamische Belastbarkeit des Führungssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 54000 km*
Werte in Klammern für Ausführung mit langem Wagen

TECHNISCHE DATEN

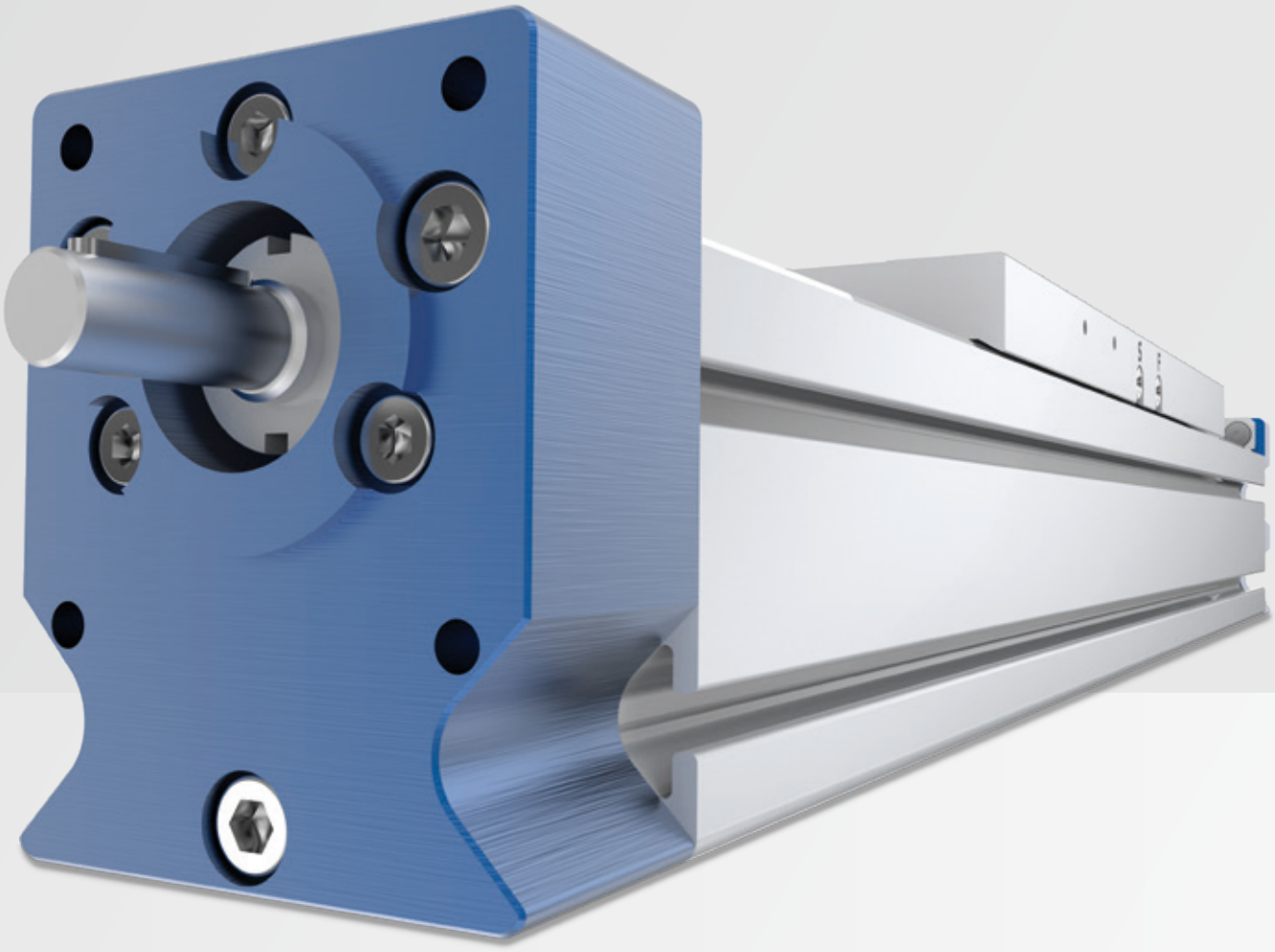
Verfahrgeschwindigkeit	max. 10 m/s (LR 42.10)
Wiederholgenauigkeit	± 0,05 mm/m
Antriebselement	Zahnriemen 32 AT10
Zul. dyn. Betriebslast	1450 N
Hub pro Umdrehung	180 mm
Leerlaufdrehmoment	1,0 – 1,2 Nm
Trägheitsmoment	5,237 kgcm²
Max. Gesamtlänge	6 m (einteilig)[1)]
Flächenträgheitsmoment I_Y	198,5 cm⁴
Flächenträgheitsmoment I_Z	207,4 cm⁴

1) Größere Längen auf Anfrage, 8 m einteilig nach Verfügbarkeit

MASSE

	Rollenführung LR 42.10	Schienenführung B 20
Grundmasse	8,5 kg	8,5 kg
Masse pro 100 mm Hub	1,00 kg	1,1 kg
Schlittenmasse mit Abdeckband	3,2 kg (6,4 kg)	3,1 kg
Schlittenmasse ohne Abdeckband	2,7 kg (3,1 kg)	2,7 kg

Werte in Klammern für Ausführung mit langem Laufwagen



BASIC-LINE
AXNP-S

5

SEITE 38 -39

5.1 PRODUKTBESCHREIBUNG
Aufbau, Eigenschaften, Besonderheiten, Anwendungsbereiche und Kombinationsmöglichkeiten

SEITE 40 - 41

5.2 AXNP 45-S
Spindelgetriebene Linearachse
- Schienenführung
- Einzel- oder Doppellaufwagen

SEITE 42 - 43

5.3 AXNP 65-S
Spindelgetriebene Linearachse
- Schienenführung
- Einzel- oder Doppellaufwagen

SEITE 44 - 45

5.4 AXNP 80-S
Spindelgetriebene Linearachse
- Schienenführung
- Einzel- oder Doppellaufwagen

BASIC-LINE AXNPS
PRODUKTBESCHREIBUNG

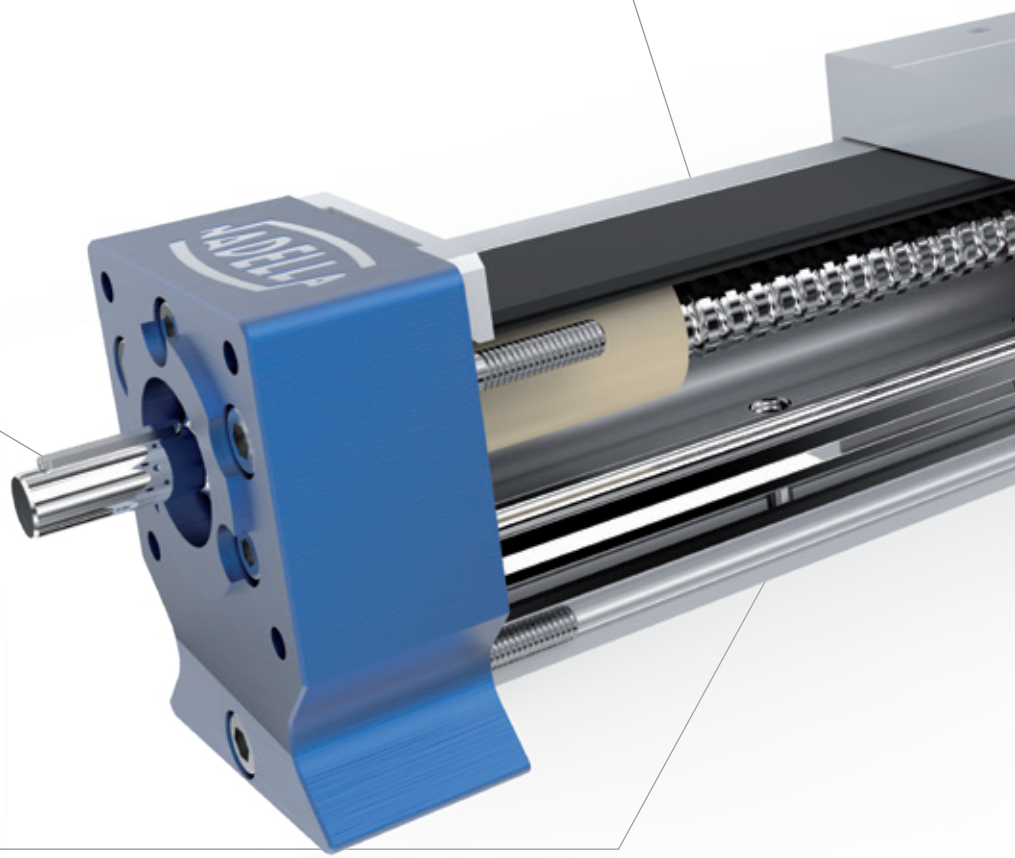
Die Baureihe AXNP-S ist die Weiterentwicklung unserer bewährten AXN / AXNP-Z Baureihe mit Zahnriemenantrieb. Die Einheiten wurden speziell für Handlings- und Positionieraufgaben vornehmlich für präzise Positionierungen sowie Vertikalanwendungen entwickelt. Sie finden Einsatz als Einzelmodul oder im Mehrachsensystem in unterschiedlichsten Kombinationen.

SCHUTZ GEGEN SCHMUTZ

Das Eindringen von Schmutzpartikeln wird durch ein im Profil eingeklipstes Abdeckband verhindert. Das Abdeckband deckt die Achse nach oben vollkommen ab. Integrierte Abdeckbürsten in der Tischplatte, sowie eine Konturüberdeckung der Tischplatte über das Hauptprofil mit einem minimierten Spalt ergänzen diese Maßnahme wirkungsvoll.

MOTORANBINDUNG

Der Anbau eines Motors erfolgt über eine Flansch / Kupplungs-kombination, die für viele Motor-typen bereits vorhanden ist. Eine Anbindung von Sondermotoren können wir, wenn technisch möglich, ebenfalls ausführen.

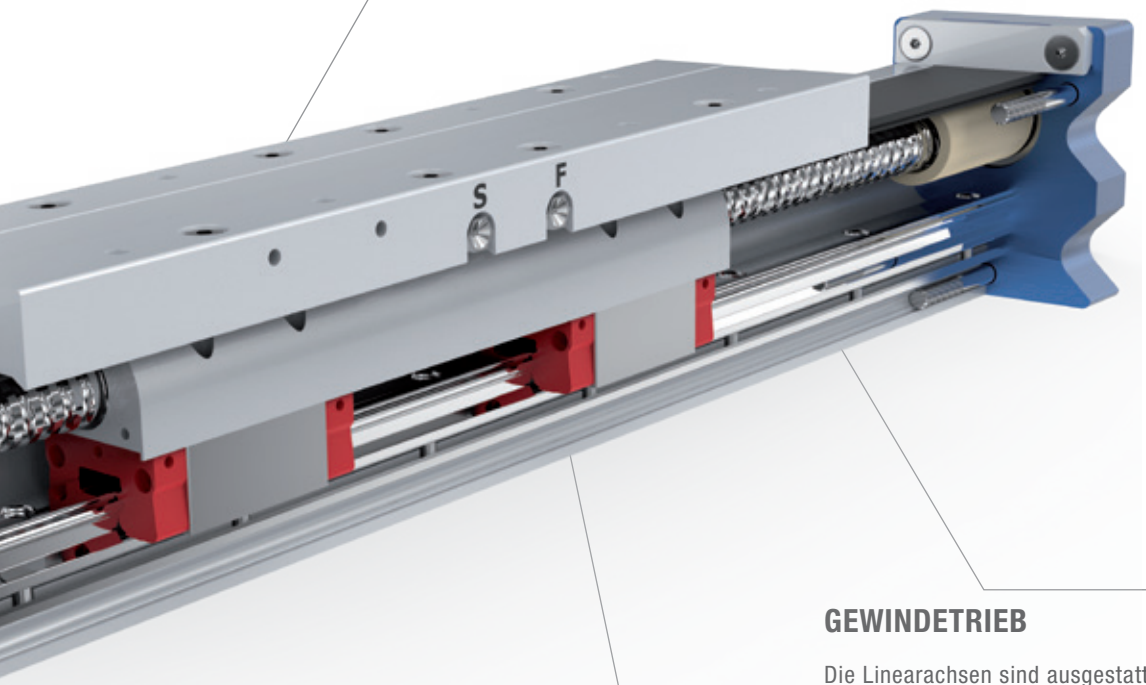


SCHIENENFÜHRUNG

Die AXNP-S Reihe wird ausschließlich mit hochwertigen Kugelumlauf-führungen bestückt. Die Vorteile liegen in langer Lebensdauer, niedrigem Geräuschpegel, hoher Führungsgenauigkeit und hohen Belastungswerten. Bei dynamischen Wechselbeanspruchungen ist zur Dimensionierung der Führungssysteme die dynamische Tragzahl maßgebend.

ACHSBEFESTIGUNG UND AUFBAUTEN

Durchgehende Profilnuten an den Seiten und Achsgrundflächen ermöglichen den universellen Ein- oder Anbau. Einschwenkbare Nutensteine, Befestigungsleisten und Verbindungsplatten erhöhen die Anbauflexibilität. Über Gewinde in den Tischplatten können Aufbauten einfach montiert werden. Alternativ kann die Basic-Line mit einem zusätzlichen, nicht angetriebenen Laufwagen erweitert werden.



GEWINDETRIEB

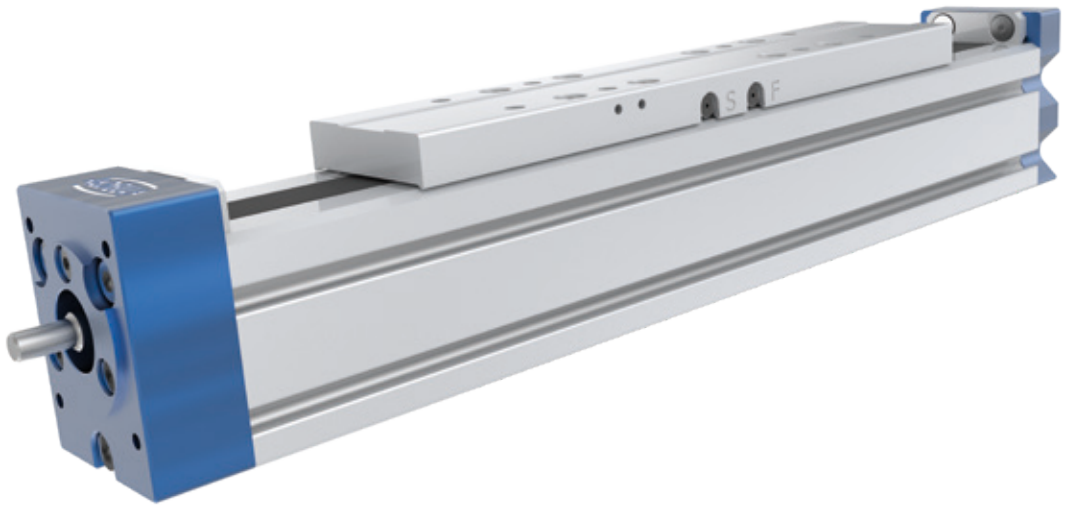
Die Linearachsen sind ausgestattet mit hochgenauen, gewirbelten Kugelgewindetrieben. Durch die angewandte Hartwirbeltechnologie wird eine sehr hohe Oberflächengüte erreicht. Unsere eingesetzten Spindeln haben einen Steigungsfehler von 23 µm / 300 mm (IT5). Als Option können Spindelabstützungen eingebaut werden. Speziell bei langen Hüben lassen sich somit höhrere Verfahrgeschwindigkeiten realisieren.

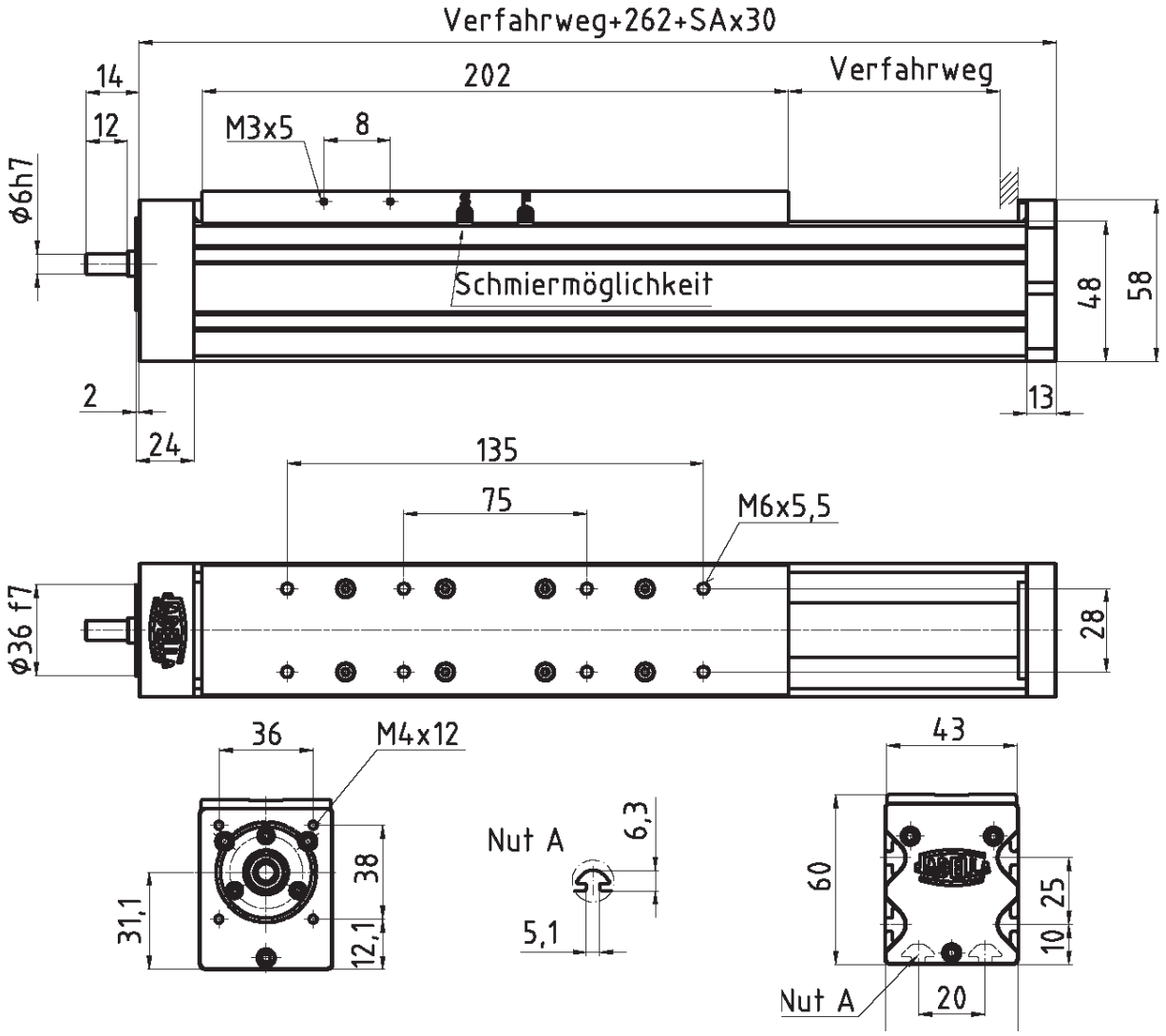
SCHMIERUNG

Die Lager des Kugelgewindetriebs sind wartungsfrei. Die Schienenführung und der Kugelgewindetrieb können über getrennte, am Laufwagen von außen zugänglich angebrachte Schmiernippel, nachgeschmiert werden. Dies ist besonders bei höheren Kilometerleistungen und / oder höheren Beschleunigungswerten von Vorteil. Bei Kurzhubanwendungen kleiner der halben Tischlänge setzen Sie sich bitte mit unserer Anwendungstechnik in Verbindung. Wir empfehlen den Schmierstoff Klüber Microlube GL 261.

BASIC-LINE AXNP-S
AXNP 45-S

Linearachse mit Kugelgewindetrieb und Schienenführung.

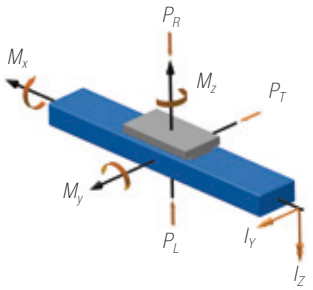




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
SA = Anzahl der Sätze der Spindelabstützungen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption
Schmiermöglichkeit: S = Spindel ; F = Führung

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Schienenführung B 9	
Lasten (N)	dyn.	stat.
P_R	660	910
P_L	660	910
P_T	660	910
Lastmomente (Nm)		
M_x	5	6
M_y	20	25
M_z	20	25



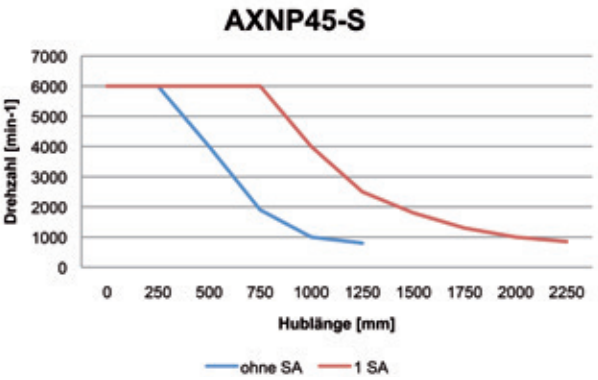
** Die dynamische Belastbarkeit des Achssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 27000 km*

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 1 m/s
Wiederholgenauigkeit	± 0,03 mm
Antriebselement	Kugelgewindetrieb Ø 12 mm
Zul. dyn. Betriebslast	3600 N
Steigung	5 / 10 mm
Leerlaufdrehmoment	0,4 Nm
Trägheitsmoment	0,11 kgcm²/m
Max. Gesamtlänge	2 m
Flächenträgheitsmoment I_Y	20,3 cm⁴
Flächenträgheitsmoment I_Z	21,7 cm⁴

MASSE

	Schienenführung B 9
Grundmasse	1,6 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,4 kg
Schlittenmasse	0,45 kg

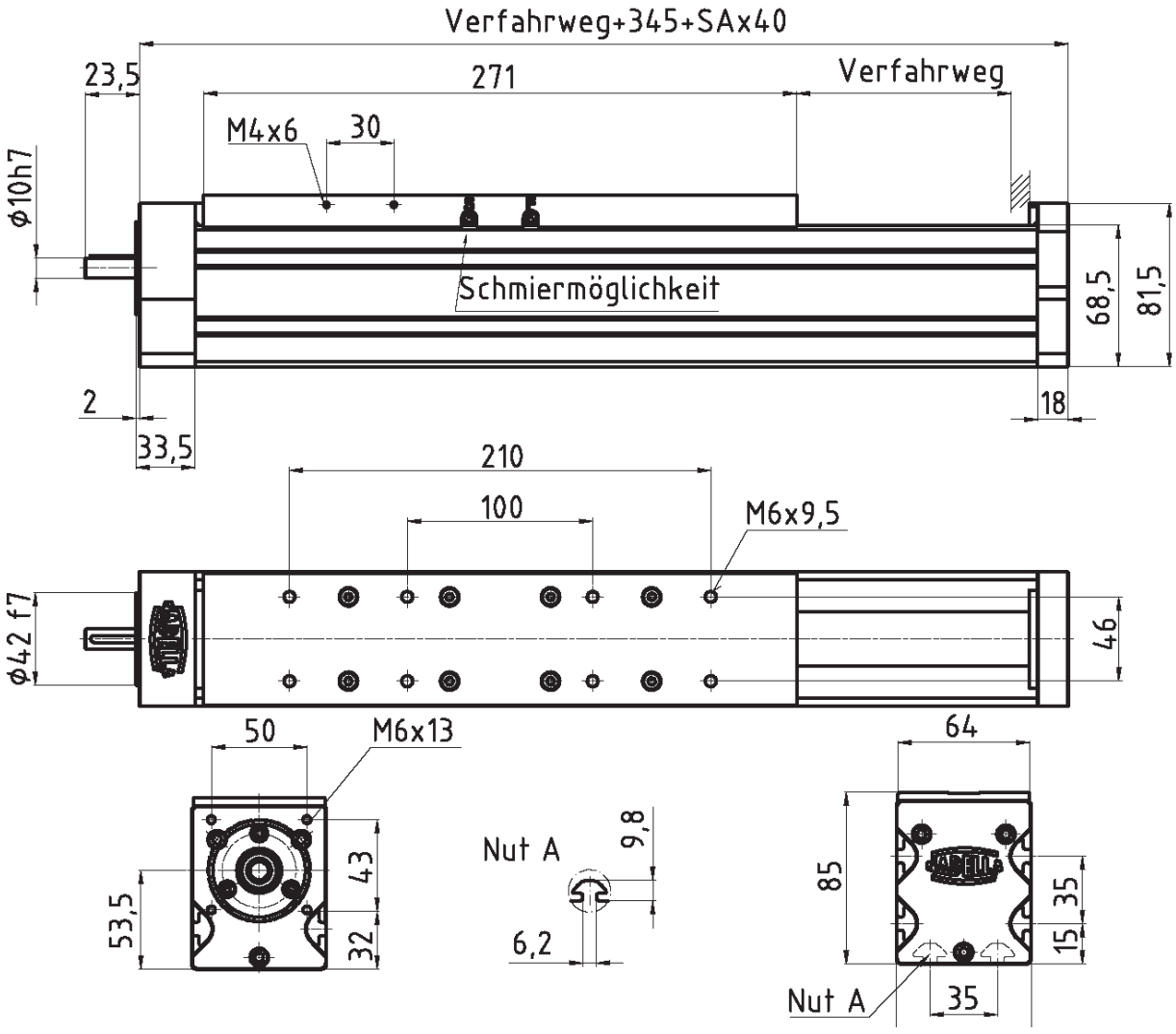


SA = 1 Satz Spindelabstützung

BASIC-LINE AXNP-S

AXNP 65-S

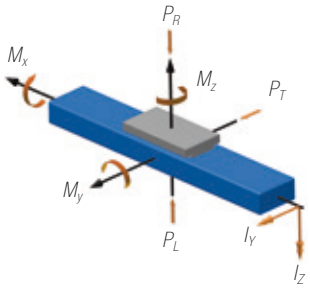
Linearachse mit Kugelgewindetrieb und Schienenführung.



Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
SA = Anzahl der Sätze der Spindelabstützungen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption
Schmiermöglichkeit: S = Spindel ; F = Führung

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Schienenführung B 15	
Lasten (N)	dyn.	stat.
P_R	1400	3900
P_L	1400	3900
P_T	1400	3900
Lastmomente (Nm)		
M_x	10	30
M_y	65	185
M_z	65	185



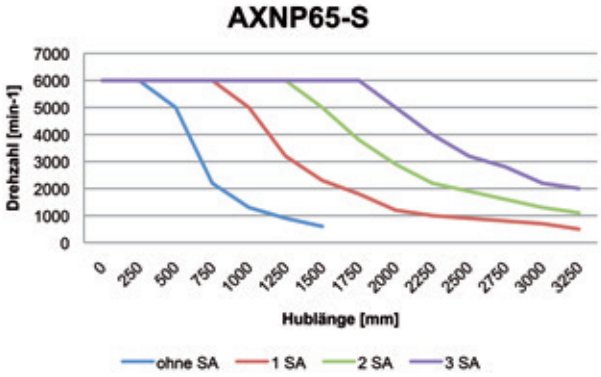
** Die dynamische Belastbarkeit des Achssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 27000 km*

TECHNISCHE DATEN

Verfahrgeschwindigkeit	max. 1,6 m/s
Wiederholgenauigkeit	± 0,03 mm
Antriebselement	Kugelgewindetrieb Ø 16 mm
Zul. dyn. Betriebslast	6500 – 12000 N
Steigung	5 / 10 / 16 mm
Leerlaufdrehmoment	0,5 Nm
Trägheitsmoment	0,33 kgcm²/m
Max. Gesamtlänge	3 m
Flächenträgheitsmoment I_Y	76,3 cm⁴
Flächenträgheitsmoment I_Z	87,3 cm⁴

MASSE

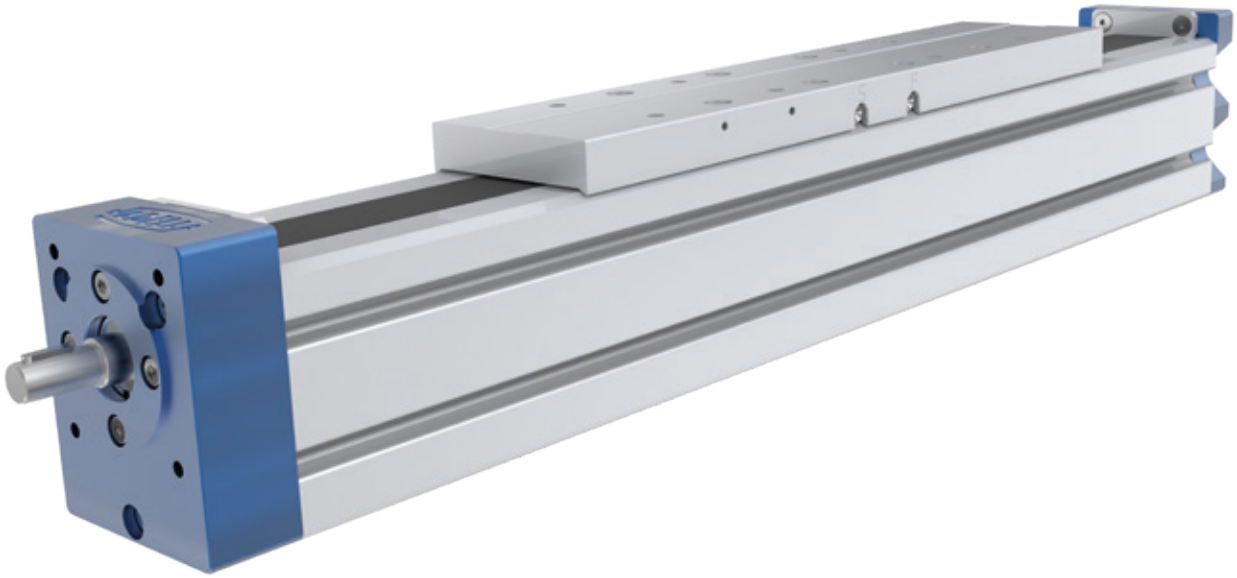
	Schienenführung B 15
Grundmasse	4,6 kg
Masse pro 100 mm Hub	0,8 kg
Schlittenmasse	1,4 kg

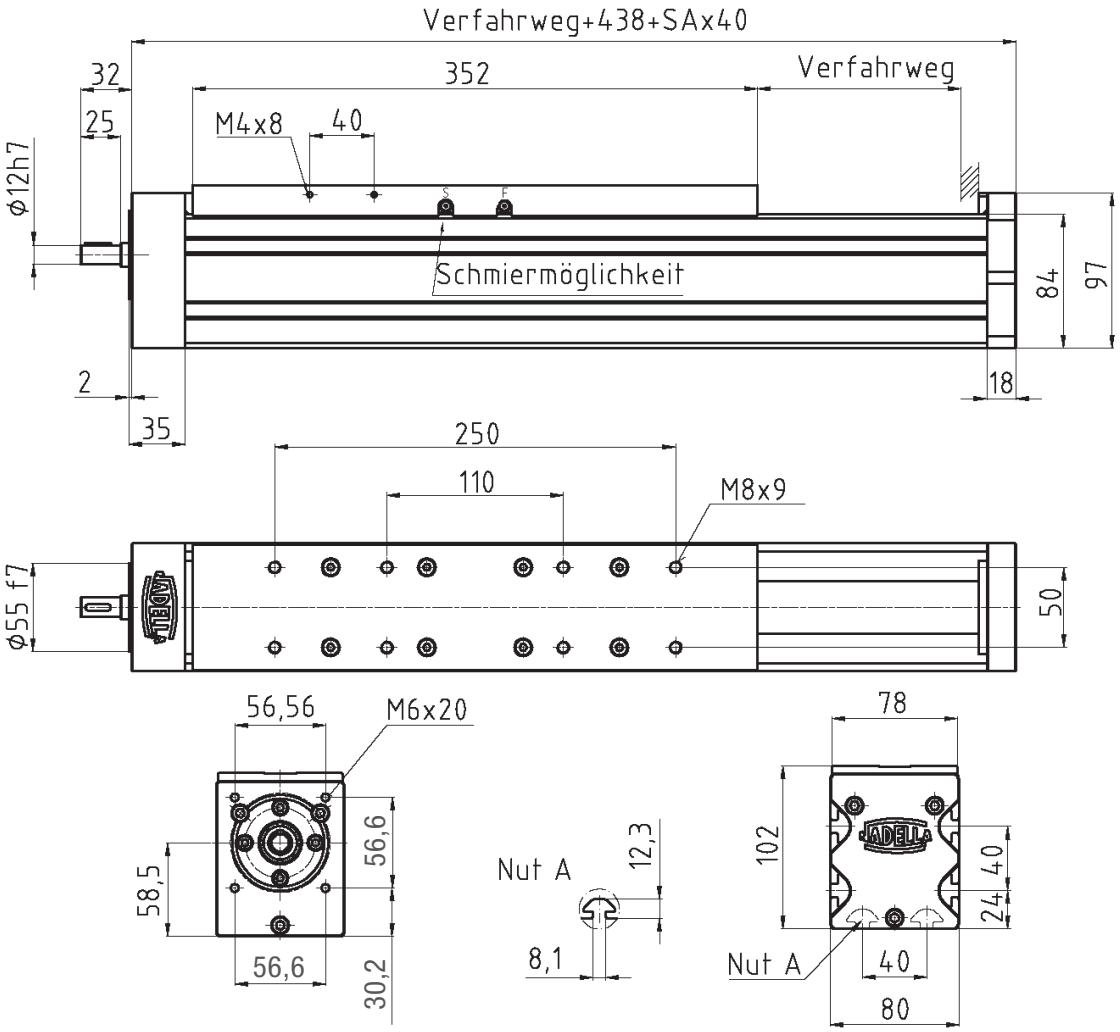


SA = 1 Satz Spindelabstützung

BASIC-LINE AXNP-S
AXNP 80-S

Linearachse mit Kugelgewindetrieb und Schienenführung.

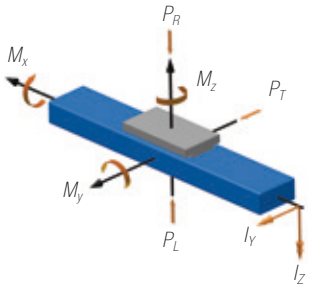




Ermittlung Verfahrweg: Nutzhub + Sicherheitsüberlauf
SA = Anzahl der Sätze der Spindelabstützungen
Motoranbau siehe Kapitel Antriebsadaption
Schmiermöglichkeit: S = Spindel ; F = Führung

LASTEN UND LASTMOMENTE*

	Schienenführung B 20	
Lasten (N)	dyn.	stat.
P_R	5400	15000
P_L	5400	15000
P_T	5400	1500
Lastmomente (Nm)		
M_x	54	150
M_y	420	1150
M_z	420	1150



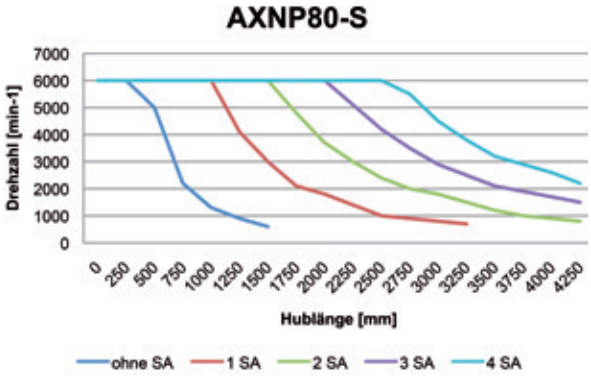
** Die dynamische Belastbarkeit des Achssystems basiert auf einer nominellen Lebensdauer von 27000 km*

TECHNISCHE DATEN

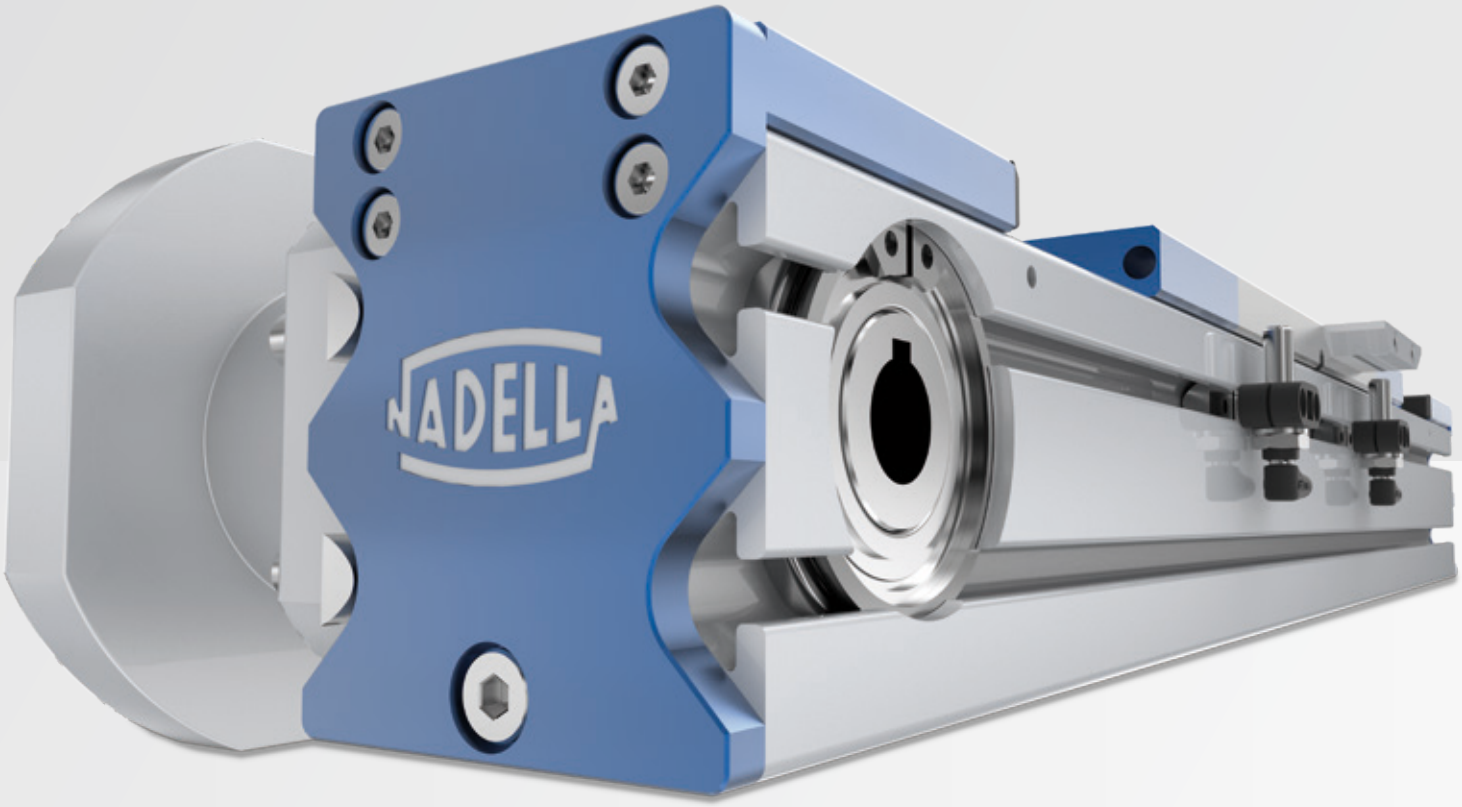
Verfahrgeschwindigkeit	max. 2 m/s
Wiederholgenauigkeit	± 0,03 mm
Antriebselement	Kugelgewindetrieb Ø 20 mm
Zul. dyn. Betriebslast	8000 – 17500 N
Steigung	5 / 20 mm
Leerlaufdrehmoment	0,6 Nm
Trägheitsmoment	0,82 kgcm²/m
Max. Gesamtlänge	4 m
Flächenträgheitsmoment I_Y	193,5 cm⁴
Flächenträgheitsmoment I_Z	207,1 cm⁴

MASSE

	Schienenführung B 20
Grundmasse	8,6 kg
Masse pro 100 mm Hub	1,2 kg
Schlittenmasse	2,7 kg



SA = 1 Satz Spindelabstützung


NADELLA

ANTRIEBSADAPTION / ENDSCHALTER

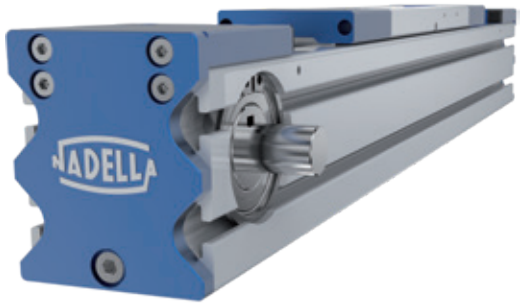
6

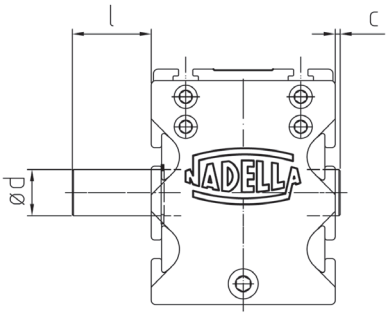
SEITE 48	6.1 FREIES WELLENENDE
SEITE 49	6.2 GETRIEBEDIREKTANBAU
SEITE 50 - 51	6.3 GETRIEBE- / MOTORADAPTION • Getriebe- / Motoradaption mit Kupplung
SEITE 52 - 53	6.4 ANTRIEBSVERBINDUNGSWELLE VBW UND ANTRIEBSVERBINDUNGSROHR BEI TEILINTEGRIERTER KUPPLUNG VBR (GETRIEBEDIREKTANBAU)
SEITE 54 - 55	6.5 END- / REFERENZSCHALTER • Induktive Schalter

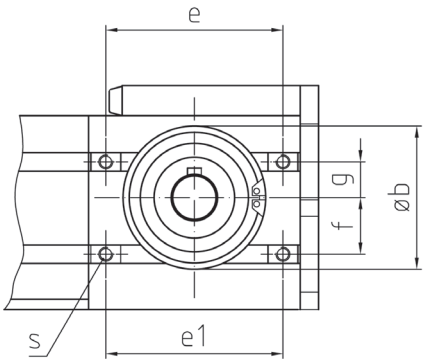
ANTRIEBSADAPTION
FREIES WELLENENDE

6.1

Standardausführung Welle und Ritzel einteilig, optional ist die Ritzelausführung mit Steckwelle möglich (Code -89). Steckwellen sind in einseitiger oder in durchgehender Ausführung lieferbar.







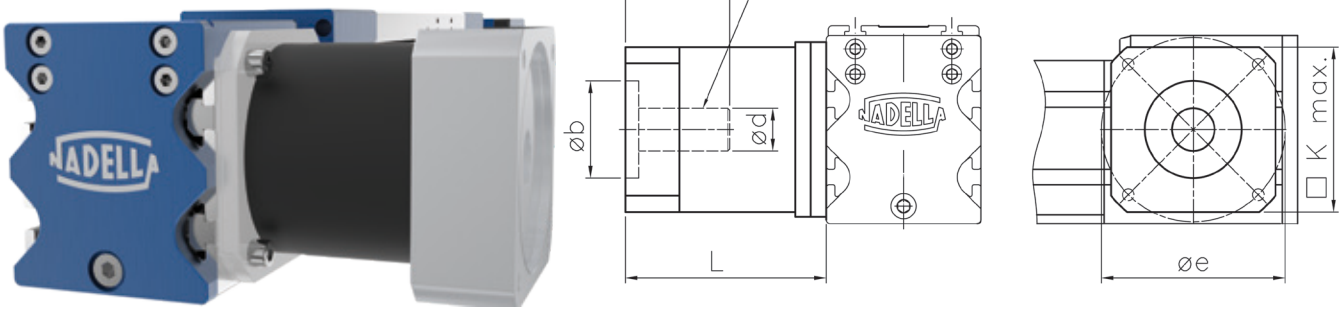
Achstyp	4	b H7	c[1)]	d H6	d_2	e1[2)] min.	e	f	g	l	s
AXN(P) 45-Z	28,5	37 x 1,7	0	12	0	37	47	17,5	7,5	20	M4 x 6
AXN(P) 65-Z	40	55 x 1,5	0	14	0	56	67	23,4	11,6	30	M5 x 9,5
AXN(P) 80-Z	46	62 x 3	0	20	0	68	77	24,5	15,5	30	M6 x 12
AXN 100-Z	60	80 x 2	0	25	0	95	80	32,3	19,7	35	M6 x 12

1) „0" = Wellenstummel ist auf Gegenseite nahezu bündig mit der Profilaußenkante
2) Nur untere Profilnut bei AXN(P)

Bestellbeispiel:
WL = Wellenstummel links
*AXNP45-Z **WL** 12-LR24-500-749-00*

GETRIEBEDIREKTANBAU

Platzsparende Anbaukombination mit Adapterplatte und Standardgetriebe. Vorteile sind Bauraumoptimierung und Kostenreduzierung durch Wegfall der Kupplung und Kupplungsglocke. Der Antrieb wird über eine flache Adapterplatte mit der Linearachse verschraubt. Die Kraftübertragung erfolgt formschlüssig über die Passfeder.



GETRIEBEDATEN

Achstyp	AXN(P) 45-Z	AXN(P) 65-Z	AXN(P) 80-Z	AXN 100-Z
Getriebetyp	PGB 40	PGB 60	PGB 80	PGB 120
Übersetzungen[1]	3, 4, 5, 8			
max. Abtriebsmoment T (Nm)	5	15	40[4]	90[4]
max. mittlere Antriebsdrehzahl bei 50 % T (min^{-1})	5000	4500	4000	3350
Verdrehspiel (arcmin)[2]	< 15	< 12	< 8	< 8
Trägheitsmomente ($kgcm^2$)[3]	0,031 – 0,017	0,135 – 0,065	0,77 – 0,39	2,63 – 1,32
Gewicht (kg)	0,35	0,9	2,1	6

1) Andere Getriebeübersetzung auf Anfrage
2) Eingeschränktes Verdrehspiel
3) Abhängig von der Getriebeübersetzung
4) Siehe VBR

ABMESSUNGEN

Achstyp	Getriebe-typ	e[5] (mm)	Motor Bauform	b[5] (mm)	max. Motor-gewicht (kg)	d	i max. (mm)	K max.[6] (mm)	L[7] (mm)
AXN(P)45-Z	PGB 40	beliebig	B5 / B14	beliebig	2	4 / 5 / 6 / 6,35 / 8 / 9 / 11	25	40 x 40	74
AXN(P)65-Z	PGB 60	beliebig	B5 / B14	beliebig	3,5	6 / 6,35 / 8 / 9 / 9,525 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 19	23	60 x 60	77,5
AXN(P)80-Z	PGB 80	beliebig	B5 / B14	beliebig	9	9,525 / 10 / 11 / 12 12,7 / 14 / 16 / 19 / 22 / 24	30	90 x 90	106
AXN100-Z	PGB 120	beliebig	B5 / B14	beliebig	16,5	11 / 12,7 / 14 / 15,87 / 16 / 19 / 22 / 24 / 28 / 32 / 35	40	115 x 115	134,5

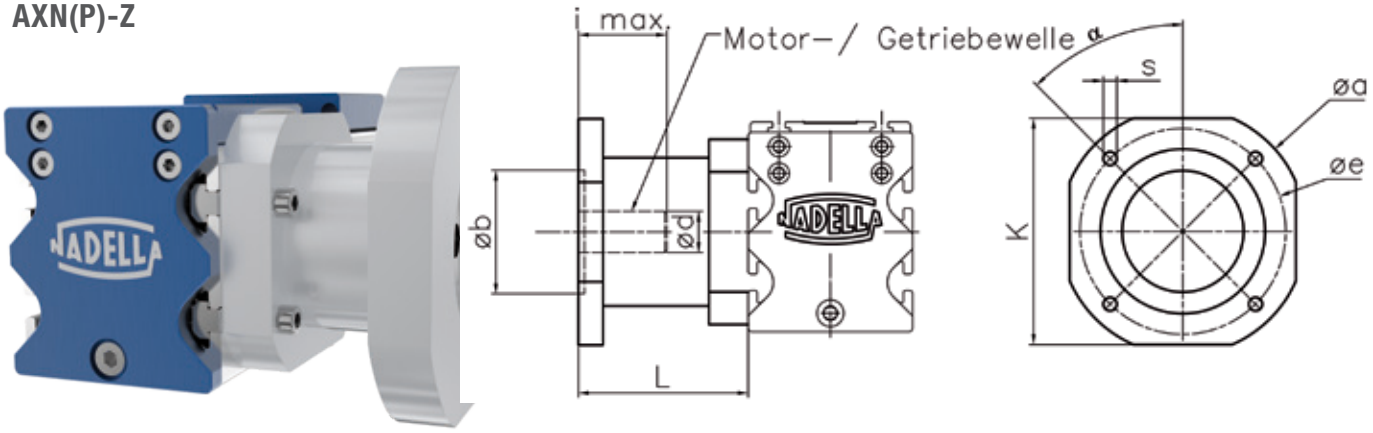
5) Innerhalb der Flanschabmessungen
6) Max. Abmessungen, nächst höhere Abmessungen auf Anfrage (z. B.: PLE 40 mit Flanschabmessungen 60 x 60 mm)
7) Einschließlich Länge des Motorflansches

Bestellbeispiel:
Übersetzungsverhältnis = 3
Gertriebeanbau = links
AXNP45-Z **PL3** *-LR24-500-794-00*

ANTRIEBSADAPTION
GETRIEBE- / MOTORADAPTION MIT KUPPLUNG

Getriebe- / Motoranbau über standardisierte Anbaukombinationen mittels Kupplung, Kupplungsglocke und Adapterflansch.

AXN(P)-Z

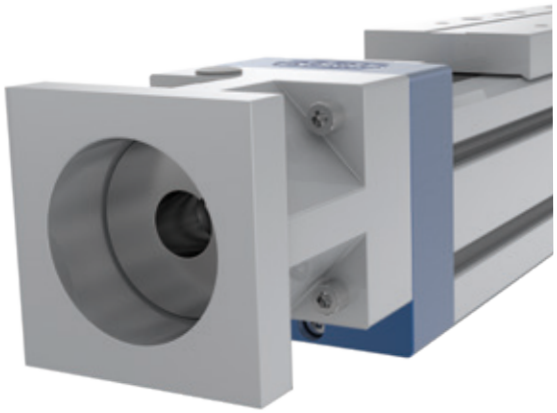


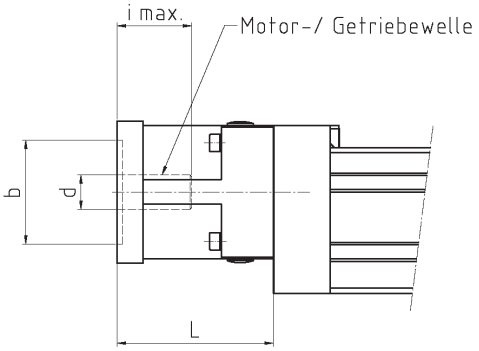
AXN(P)-Z

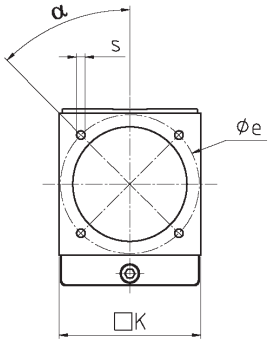
Achse	Kennz.	Bauform	e	α	s	b	d	i	K	a	L
			min. – max.			min. – max.		max.	max.		
AXN(P) 45-Z	I	B5	45 – 65	0°	4 x M5 x 15	36 – 55	6 – 16	35	75	100	57
	II	B5	45 – 90	45°	4 x M5 x 15	36 – 70	6 – 16	35	75	100	57
	III	B14	50 – 63	0°	4 x Ø 5.5	36 – 55	6 – 16	35	75	100	57
	IV	B14	50 – 86	45°	4 x Ø 5.5	36 – 72	6 – 16	35	75	100	57
AXN(P) 65-Z	I	B5	65 – 110	0°	4 x M5 x 18	52 – 100	8 – 28	40	90	120	72.5
	II	B5	65 – 110	45°	4 x M5 x 18	52 – 100	8 – 28	40	90	120	72.5
	III	B14	68 – 110	0°	4 x Ø 5.5	52 – 100	8 – 28	40	90	120	72.5
	IV	B14	68 – 110	45°	4 x Ø 5.5	52 – 100	8 – 28	40	90	120	72.5
AXN(P) 80-Z	I	B5	75 – 110	0°	4 x M6 x 12	60 – 95	12 – 32	45	120	130	77
	II	B5	75 – 120	45°	4 x M6 x 12	60 – 105	12 – 32	45	120	130	77
	III	B14	80 – 105	0°	4 x Ø 6.6	60 – 95	12 – 32	45	120	130	77
	IV	B14	80 – 115	45°	4 x Ø 6.6	60 – 105	12 – 32	45	120	130	77
AXN 100-Z	I	B5	75 – 108	0°	4 x M6 x 16	60 – 96	12 – 32	45	120	150	98.5
	II	B5	75 – 138	45°	4 x M6 x 16	60 – 115	12 – 32	45	120	150	98.5
	III	B14	82 – 110	0°	4 x Ø 6.6	60 – 100	12 – 32	45	120	150	98.5
	IV	B14	82 – 140	45°	4 x Ø 6.6	60 – 115	12 – 32	45	120	150	98.5

Bestellbeispiel:
MKL = *Motor Kupplung links*
Motorwelle = 10mm
AXNP45-Z **MKL***10-LR24-500-794-00*

AXNP-S







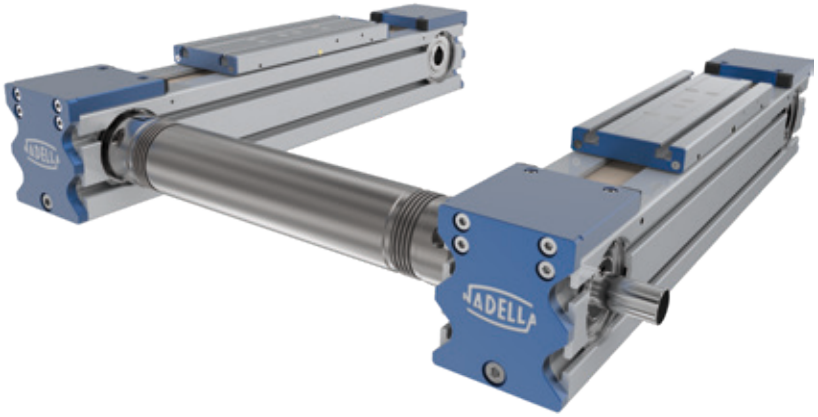
AXNP-S

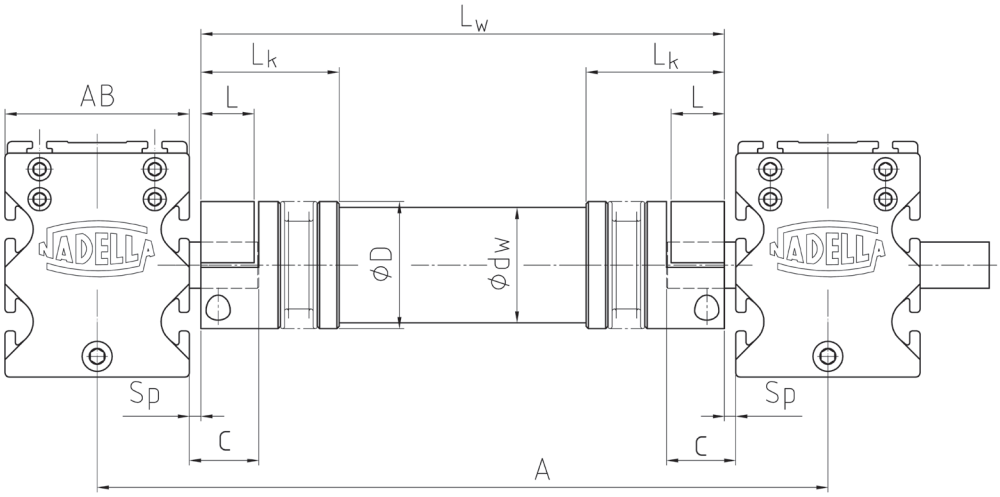
Achse	Kennz.	Bauform	e	α	S	b	d	i	K	L
			min. – max.			min. – max.	min. – max.	max.	max.	
AXNP 45-S	I	B5	44 – 53	0°	4 x M5 x 12	35 – 45	4 – 16	34	60	60
	II	B5	50 – 70	45°	4 x M5 x 12	35 – 58	4 – 16	34	60	60
	III	B14	54 – 70	45°	4 x Ø 5.5	35 – 58	4 – 16	34	60	60
AXNP 65-S	I	B5	55 – 95	0°	4 x M6 x 15	48 – 85	8 – 25	40	105	90
	II	B5	60 – 120	45°	4 x M6 x 15	48 – 100	8 – 25	40	105	90
	III	B14	66 – 95	0°	4 x Ø 6.6	48 – 85	8 – 25	40	105	90
	IV	B14	66 – 120	45°	4 x Ø 6.6	48 – 100	8 – 25	40	105	90
AXNP 80-S	I	B5	68 – 102	0°	4 x M8 x 20	60 – 92	12 – 32	40	115	100
	II	B5	75 – 125	45°	4 x M8 x 20	60 – 112	12 – 32	40	115	100
	III	B14	90 – 100	0°	4 x Ø 9	60 – 90	12 – 32	40	115	100
	IV	B14	80 – 125	45°	4 x Ø 9	60 – 112	12 – 32	40	115	100

Bestellbeispiel:
AXNP45-S **MK***-B-100-326-00*

ANTRIEBSADAPTION
ANTRIEBSVERBINDUNGSWELLE VBW

Antriebsverbindung paralleler Zahnriemenachsen mittels spezieller Verbindungswelle mit integrierten Metallbalgkupplungen.



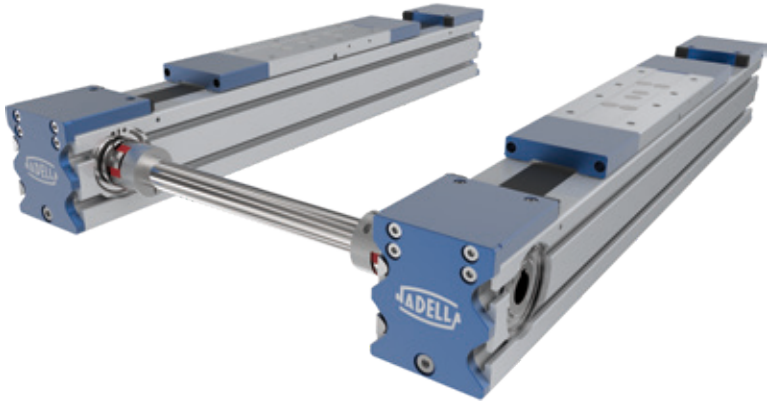


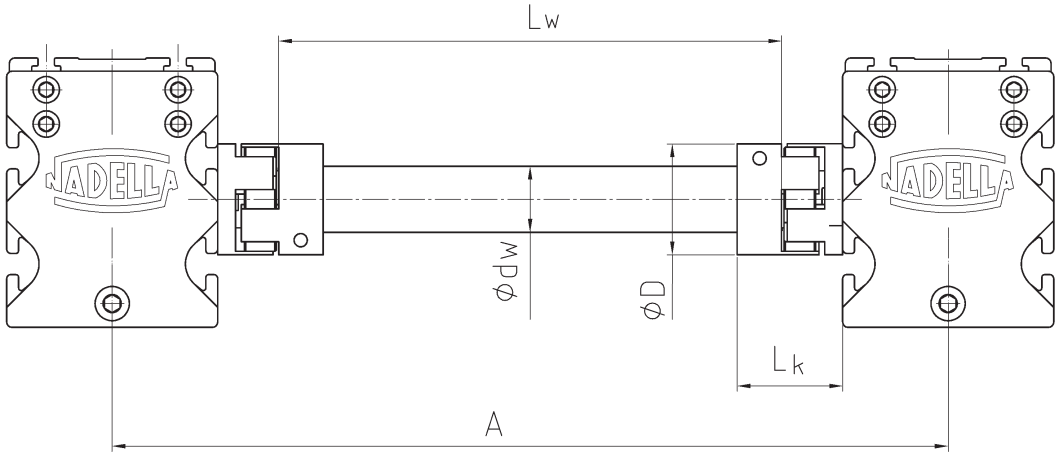
Bezeichnung	T_{KN} (Nm)	A min[1)]	L	Sp.[1)]	Sp min[2)]	C	L_W[3)]	D	d_W	L_K	A_B
AXN(P) 45-VBW	10	162	10	8,5	1	20	A-62	40	35	39,5	45
AXN(P) 65-VBW	10	202	10	18,5	1,5	30	A-102	40	35	39,5	65
	30	221	15	13	2	30	A-91	55	50	52	65
AXN(P) 80-VBW	30	236	15	13	2	30	A-106	55	50	52	80
	60	258	19	9	2,5	30	A-98	66	60	64	80
AXN 100-VBW	60	288	19	14	2,5	35	A-128	66	60	64	100
	75	283	31	4	2,5	35	A-108	57	50	63	100

1) Mit Möglichkeit des Ausbaus ohne Demontage der Linearachsen
2) Wellendemontage nur bei Demontage mindestens einer Linearachse
3) Ermittlung $L_W = A-A_B-2Sp$

Bestellbeispiel für AXN(P) 65-Z:
*A = 1000 mm; TkN = 30: AXN(P) 65-***VBW***30-909*

ANTRIEBSVERBINDUNGSROHR BEI TEILINTEGRIERTER KUPPLUNG VBR (GETRIEBEDIREKTANBAU)





Bezeichnung	T_{KN} (Nm)	A min[1)]	L_W[1)]	d_W	D	Lk
AXN(P) 45-VBR	9	105	A – 67	12 x 2	25,2	19
AXN(P) 65-VBR	17	173	A – 107	22 x 2	42	38
AXN(P) 80-VBR	21	181	A – 114	25 x 3	42	34,5
AXN 100-VBR	75	219	A – 143	30 x 4	56	41,5

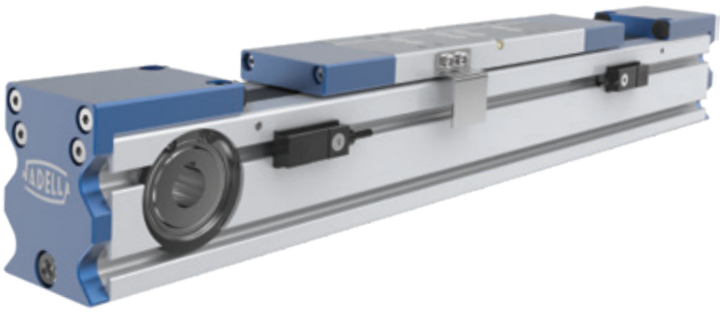
1) Mit Möglichkeit des Ausbaus ohne Demontage der Linearachsen

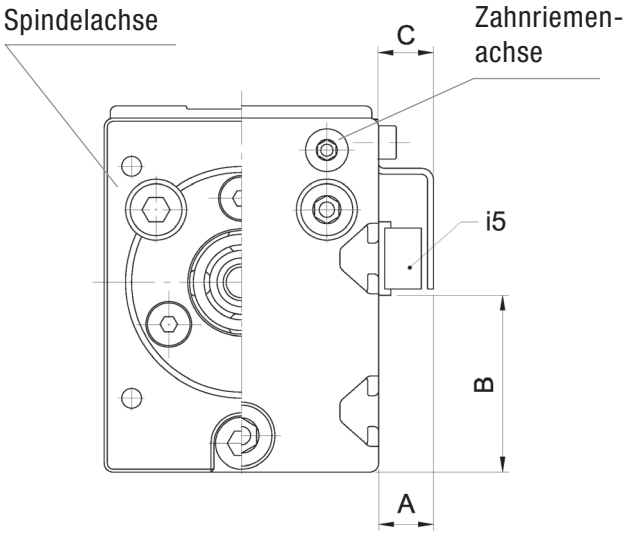
Bestellbeispiel für AXN(P) 65-Z:
*A = 1000 mm; TkN = 17: AXN(P) 65-***VBR***17-893*

END- / REFERENZSCHALTER
INDUKTIVE SCHALTER

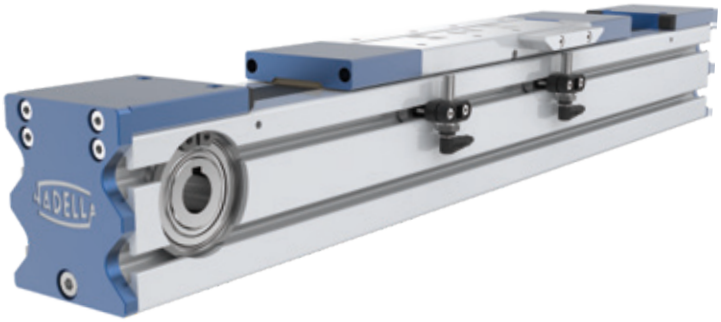
Alternativ zu mechanischen Schaltern bieten induktive Initiatoren eine gute Möglichkeit zur Endlagenüberwachung oder Positionserfassung. Lieferbar als Satz bestehend aus zwei Schaltern, Schaltfahne und Befestigungselementen oder Einzelinitiatoren. Je nach Einsatz können Varianten als PNP oder NPN, Öffner oder Schließer geordert werden.Die steckbaren Anschlussleitungen der Induktivschalter sind besonders wartungsfreundlich.

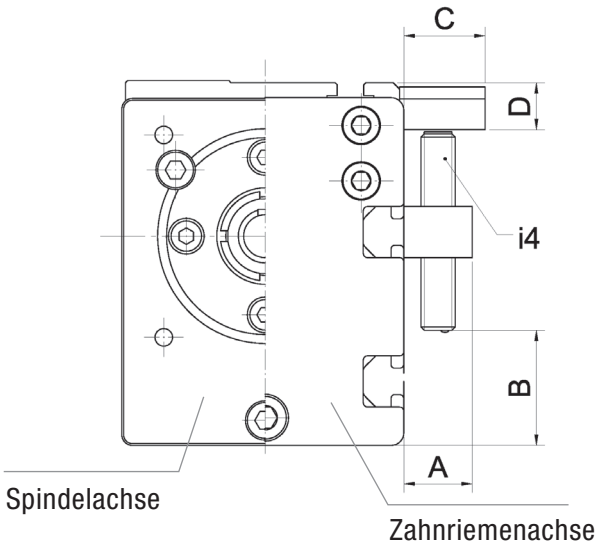
INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER AXN 45-Z ; AXNP 45-Z ; AXNP 45-S



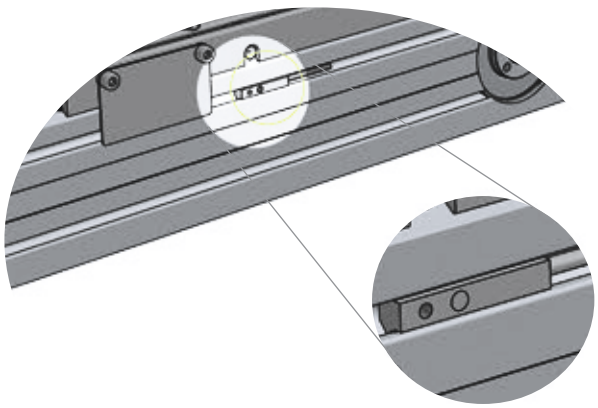


INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER AXN 65 / 80 / 100-Z ; AXNP 65 / 80-Z ; AXNP 65 / 80-S





INDUKTIVE NÄHERUNGSSCHALTER FÜR DEN NUTEINBAU



Die kompakteste Variante stellen unsere induktiven Näherungsschalter für den Nuteinbau dar. Sie schließen bündig mit der Oberfläche des Aluminiumprofils der Achse ab und bilden nahezu keine Störkontur.

	Schalter	Anbauabmessungen (mm)			
	Typ	A	B[1)]	C	D
AXN(P) 45-Z	i5	9	29	9	–
AXN(P) 65-Z	i4	16	27	19	11
AXN(P) 80-Z	i4	16	44	19	11
AXN 100-Z	i4	16	64	19	11
AXNP 45-S	I5	9	29	9	–
AXNP 65-S	I4	16	27	19	11
AXNP 80-S	I4	16	44	19	11

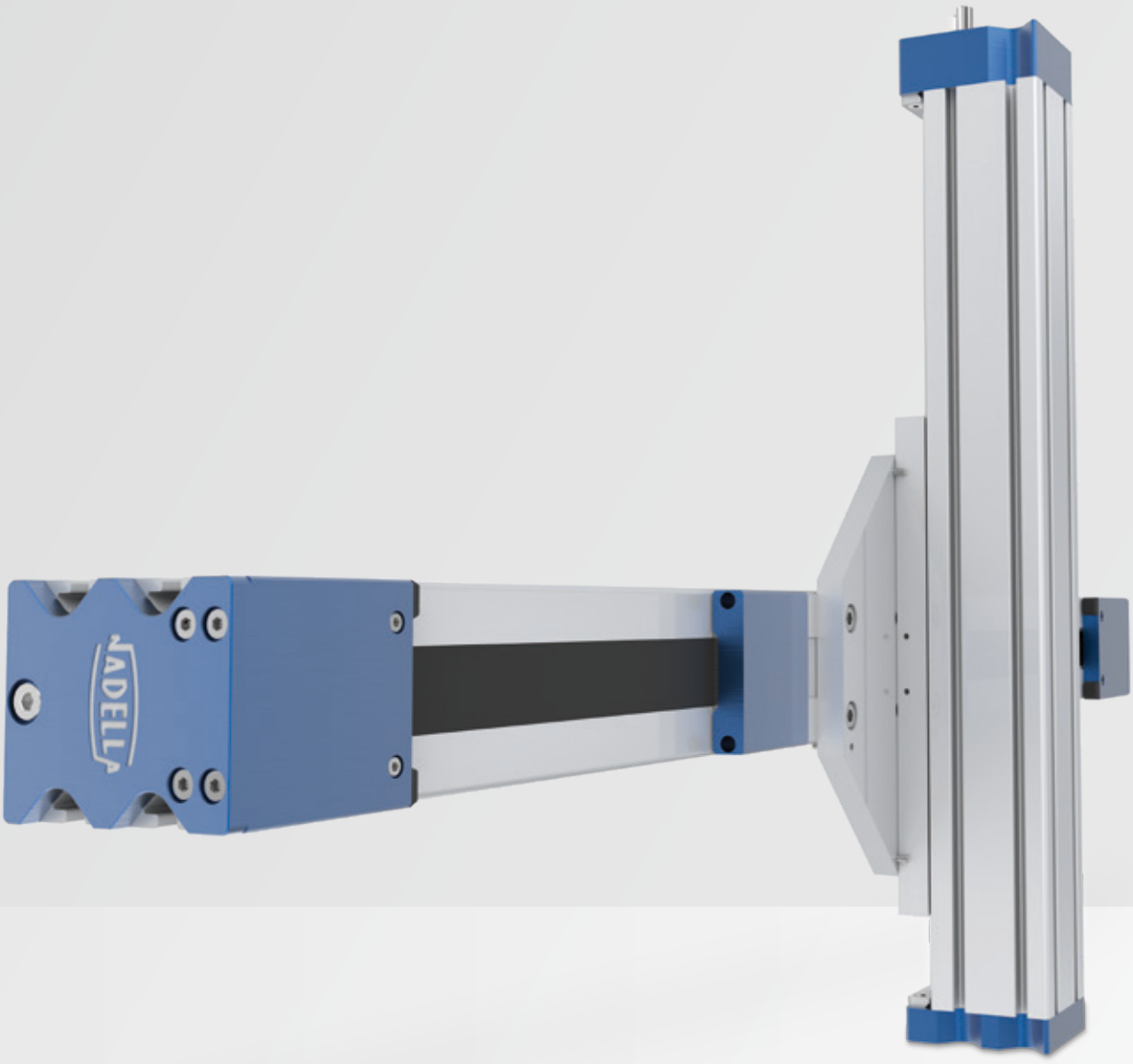
1) Ca. Werte abhängig von Schaltereinstellung ohne Anschlusskabel!

TECHNISCHE DATEN

	Anschlussspannung	max. Laststrom	Schaltgenauigkeit	Kabellänge[2)]	Schutzklasse
Schalter i4 PNP Öffner o. Schließer AXN(P) 65-Z / AXN(P) 80-Z / AXN 100-Z AXNP 65-S / AXNP 80-S	10 … 30 V DC	200 mA	≤ 10 % des Schaltabstandes	5 m	IP 67
Schalter i5 PNP Öffner o. Schließer AXN(P) 45-Z / AXNP 45-S	10 … 30 V DC	100 mA	≤ 10 % des Schaltabstandes	3 m	IP 67
Schalter i6 (Nuteinbau) PNP Öffner AXNP 65-S	10 … 30 V DC	100 mA	≤ 10 % des Schaltabstandes	2 m	IP 67
Schalter i7 (Nuteinbau) PNP Öffner AXNP 80-S	10 … 30 V DC	200 mA	≤ 10 % des Schaltabstandes	10 m	IP 67

2) Längere Anschlusskabel auf Anfrage (Kabellänge bei Bestellungen im Klartext angeben)

Bestellbeispiel: 2 Stk. Endschalter PNP-Ö (Öffner), Befestigungselemente **i4-Endschaltersatz PNP-Ö**
1 Stk. Endschalter PNP-S (Schließer), Befestigungselemente **i4-Endschalter PNP-S**


NADELLA

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE

SEITE 58 — 7.1 NUTENSTEINE

SEITE 59 — 7.2 BEFESTIGUNGSLEISTEN

SEITE 60 – 61 — 7.3 DIREKTVERBINDUNG
- AXN-Z / AXNP-Z
- AXNP-Z / AXNP-S

SEITE 62 – 63 — 7.4 PORTALVERBINDUNG
- AXN-Z / AXNP-Z
- AXNP-Z / AXNP-S

SEITE 64 – 67 — 7.5 KREUZVERBINDUNG
- AXN-Z / AXNP-Z
- AXNP-Z / AXNP-S

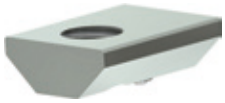
SEITE 68 – 69 — 7.6 ABDECKUNGEN
- Profilnutabdeckungen für AXN-Z / AXNP-Z / AXNP-S
- Antriebsabdeckungen für AXN-Z / AXNP-Z / AXNP-S

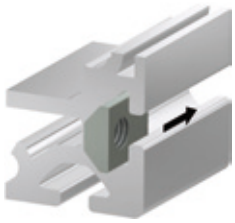
SEITE 70 — 7.7 AUFBAUBEISPIELE

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE
NUTENSTEINE

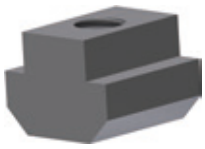
BAUFORM E (SCHWENKBAR)
- Standardnutenstein
- Einschwenkbar in beliebiger Position
- Fixiert über federnde Kugel
- Stahl verzinkt

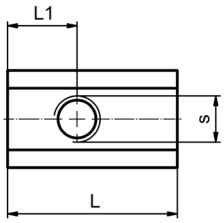
BAUFORM S (NICHT SCHWENKBAR)
- Schwerlastnutenstein
- Einschiebbar vom Profilende
- Fixiert über federnde Kugel bis Nutbreite 8,2
- Stahl verzinkt





BAUFORM T (DIN – NUTENSTEIN, NICHT SCHWENKBAR)
- Schwerlastnutenstein
- Auf Wunsch im Achsprofil eingeschoben
- Stahl brüniert
- Ohne Fixierung





Achsentyp	Nutenstein-	s	Bauform	L (mm)	L1[1] (mm)	TA (Nm)	max. Zugkraft (N)
AXN(P) 45-Z	5 St-	M3 M4 M5	E	12	3 4 4	1.5	500
AXN(P) 65-Z AXN 80-Tischplatte	6 St-	M4 M5 M6	E	17	5 5 5,5	4.0 8.0[2]	1750
AXN(P) 80-Profil AXN 100-Z	8 St-	M5 M6 M8	E	22	9	8.0[2] 14.0[2]	2500 3500
AXN(P) 80-Z AXN 100-Z	DIN 508	M6	T	13	6.5		
AXNP 45-S	5 St-	M3 M4 M5	E	12	3 4 4	1.5	500
AXNP 65-S	6 St-	M4 M5 M6	E	17	5 5 5,5	4	1750
AXNP 80-S	8 St-	M5 M6 M8	E / S	22	9	8.0[2]	2500
AXNP 80-S	DIN 508	M6	T	13	6.5	10.0[2]	3000

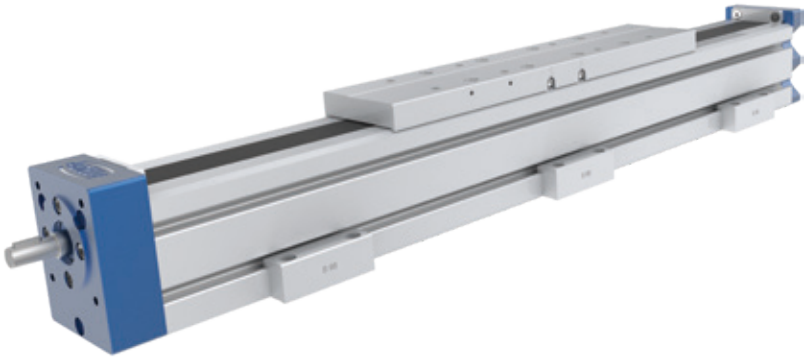
1) Maximalwerte abweichende Abmessungen möglich

2) Bei Ausnutzung des maximalen Anzugsmomentes sind Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 erforderlich

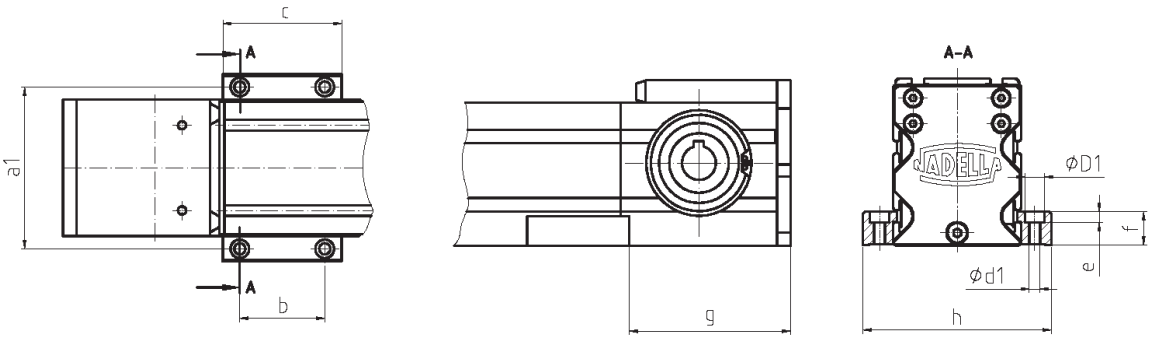
Alle Kombinationen im Großfeld, von Achse und Nutenstein sind möglich – Bestellbeispiel: AXN(P) 65-Z 6St M5 E

BEFESTIGUNGSLEISTEN

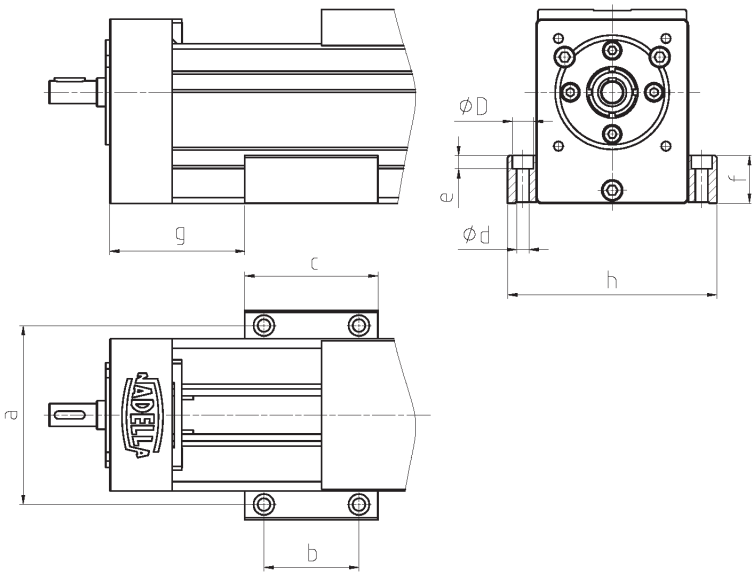
Für einfache Achsbefestigung mit Verschraubung von oben. Achskombinationen mit Befestigungsleisten siehe Direktverbindungen.



AXN(P)-Z



AXNP-S



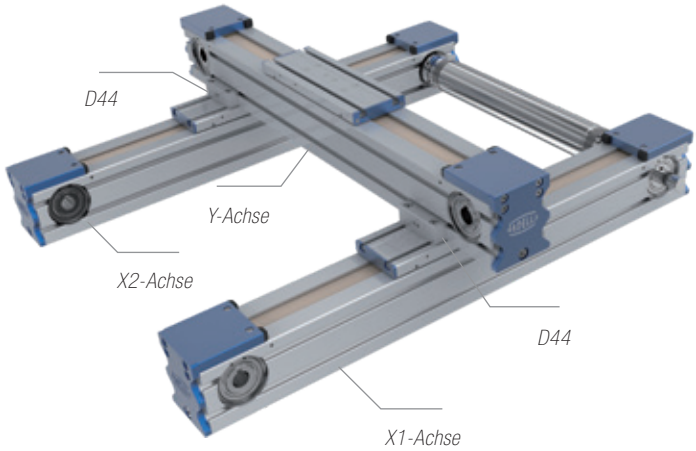
Achsentyp		a1	a2	b	c	d1	D1	e1	d2	D2	e2	f	g[1)]	h
AXN(P) 45-Z/S	Bfl. Bk4[2)] Bfl. B44	60	–	– 28	20 41	5.5	10	5	–	–	–	11	68	74
AXN(P) 65-Z/S	Bfl. B64 Bfl. Bk6[2)] Bfl. B66	80	–	28 – 40	41 20 60	5.5	10	11	–	–	–	17	95	97
AXN(P) 80-Z/S	Bfl. B86 Bfl. Bk8[2)] Bfl. B88	95	–	40 – 50	60 25 70	6.6	11	18	–	–	–	25	105	111
AXN 100-Z	Bfl. B1010	114	–	74	95	6.6	11	18	–	–	–	25	110	130

1) Abhängig auch vom Antriebsadapter bei Zahnriemenachsen
2) Kurze Ausführung mit einer Senkbohrung

Bestellbeispiel: **AXN 65-Bfl. B64**

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE
DIREKTVERBINDUNG AXN(P)-Z / AXN(P)-Z

Kostengünstige Achsverbindung für einfache Standardaufbauten.
Je X-Y-Achsverbindung nach diesem Aufbausystem wird ein Direktverbindungssatz bestehend aus zwei Befestigungsleisten oder einer Verbindungsplatte und entsprechenden Befestigungsschrauben benötigt.



DIREKTVERBINDUNG

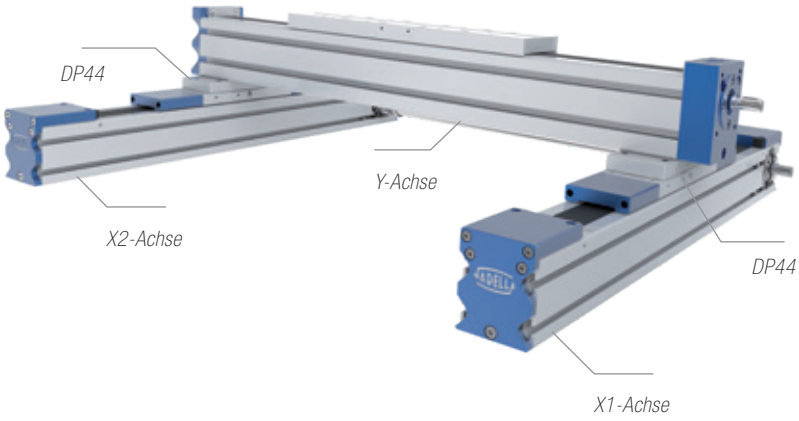
X-Achse \ Y-Achse	AXN 45-Z	AXNP 45-Z	AXN 65-Z	AXNP 65-Z	AXN 80-Z	AXNP 80-Z	AXN 100-Z
AXN 45-Z	D44		D46				
AXNP 45-Z		DP44		DP46			
AXN 65-Z			D66		D68		
AXNP 65-Z				DP66		DP68	
AXN 80-Z					D88		D810
AXNP 80-Z						DP88	
AXN 100-Z							D1010

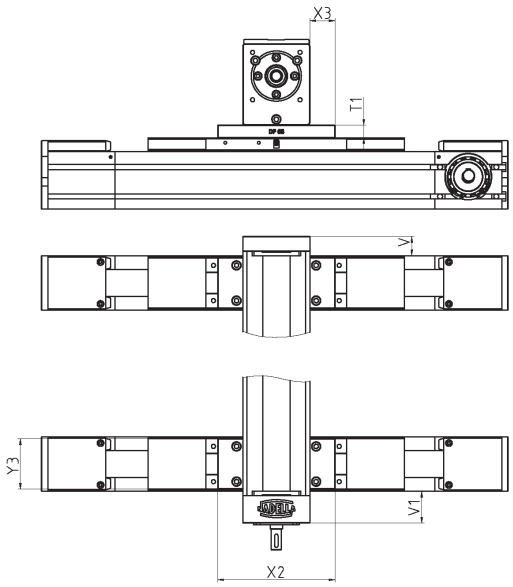
Bestellbeispiel: **D44 (Direktverbindungssatz: 2 x AXN 45-Z mit 1 x AXN 45-Z werden 2 x D44 benötigt)**

DIREKTVERBINDUNG AXN(P)-Z / AXNP-S

7.3

Kostengünstige Achsverbindung für einfache Standardaufbauten.
Je X-Y-Achsverbindung nach diesem Aufbausystem wird ein Direktverbindungssatz bestehend aus zwei Befestigungsleisten oder einer Verbindungsplatte und entsprechenden Befestigungsschrauben benötigt.





DIREKTVERBINDUNG

X-Achse	Y-Achse		
	AXNP 45-S	AXNP 65-S	AXNP 80-S
AXN 45-Z	D44	D64	
AXNP 45-Z	DP44	DP46	
AXN 65-Z		D66	D68
AXNP 65-Z		DP66	DP68
AXN 80-Z			D88
AXNP 80-Z			DP88

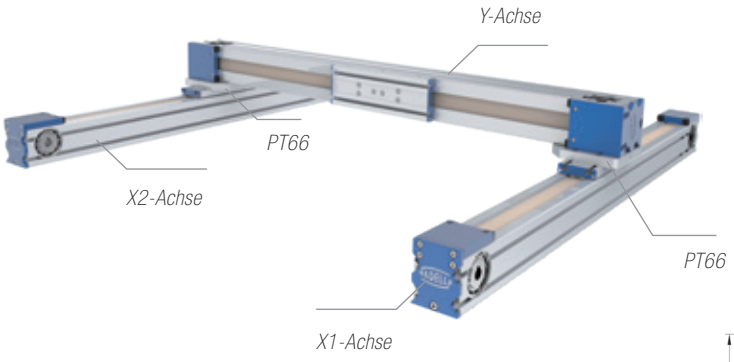
Bestellbeispiel: **DP44 (Direktverbindungssatz: 2 x AXNP 45-Z mit 1 x AXNP 45-Z werden 2 Stk. DP44 benötigt)**

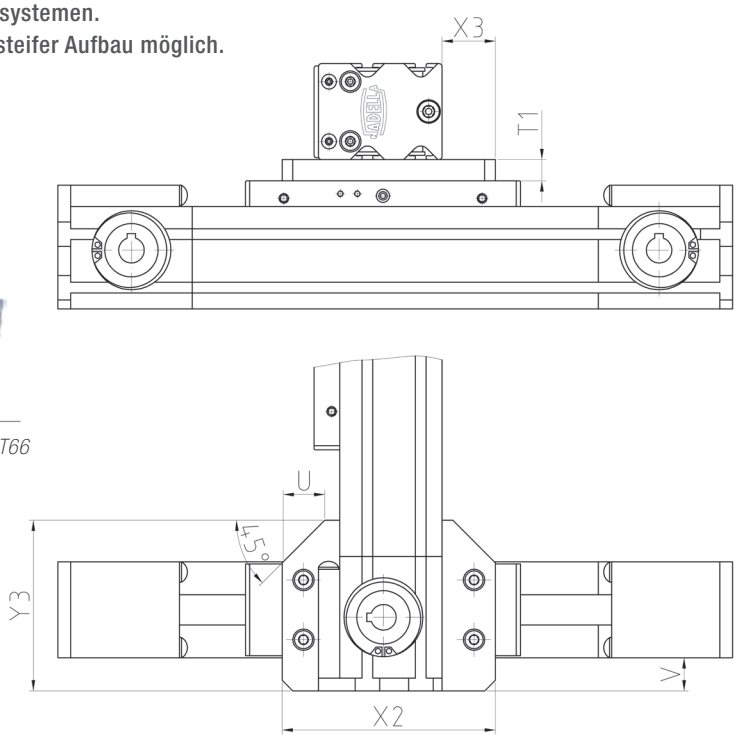
X1- / X2-Achse	Y-Achse	T1 (mm)	V (mm)	V1 (mm)	X2 (mm)	X3 (mm)	Y3 (mm)	Direktverbindung
AXN 45-Z	AXNP 45-S	11	13	22	74	14,5	45	D44
AXN 45-Z	AXNP 65-S	17	18	31,5	97	16	65	D64
AXNP 45-Z	AXNP 45-S	13	13	20	100	27,5	45	DP44
AXNP 45-Z	AXNP 65-S	13	18	31,5	100	17,5	45	DP46
AXN 65-Z	AXNP 65-S	17	18	31,5	97	16	65	D66
AXN 65-Z	AXNP 80-S	25	18	33	111	15,5	80	D68
AXNP 65-Z	AXNP 65-S	15	18	31,5	140	37,5	65	DP66
AXNP 65-Z	AXNP 80-S	15	23	38	140	30	65	DP68
AXN 80-Z	AXNP 80-S	25	18	33	111	15,5	80	D88
AXNP 80-Z	AXNP 80-S	15	18	33	200	60	80	DP88

Weitere Direktverbindungen sind möglich. Bitte fragen Sie an

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE
PORTALVERBINDUNG AXN / AXNP-Z

Verbindungsplatte für „Tisch-Profil-Verbindungen“.
Kostengünstige, Platz sparende Variante zum Aufbau von Portalsystemen.
Besonders bei größerem Querhub oder größeren Massen, sehr steifer Aufbau möglich.





PORTALVERBINDUNG

X-Achse \ Y-Achse	AXN 45-Z	AXNP 45-Z	AXN 65-Z	AXNP 65-Z	AXN 80-Z	AXNP 80-Z	AXN 100-Z
AXN 45-Z	T44	T44	T46	T46			
AXNP 45-Z		T44		PT46			
AXN 65-Z			T66	T66	T68	T68	
AXNP 65-Z				PT66		PT68	
AXN 80-Z					T88	T88	T810
AXNP 80-Z						PT88	PT810
AXN 100-Z							T1010

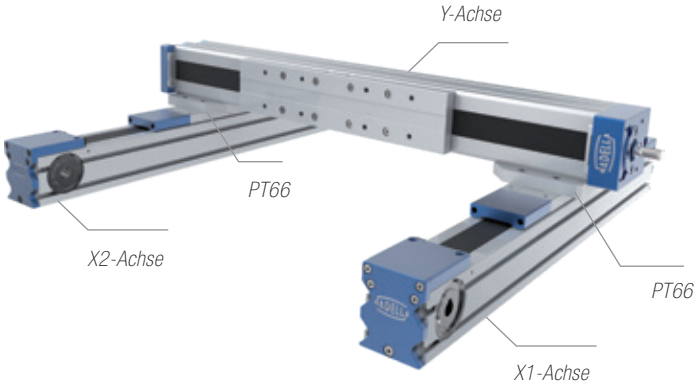
Bestellbeispiel: **PT66 (Portalverbindungssatz: 2 x AXNP 65-Z mit 1 x AXNP 65-Z werden 2 Stk. PT66 benötigt)**

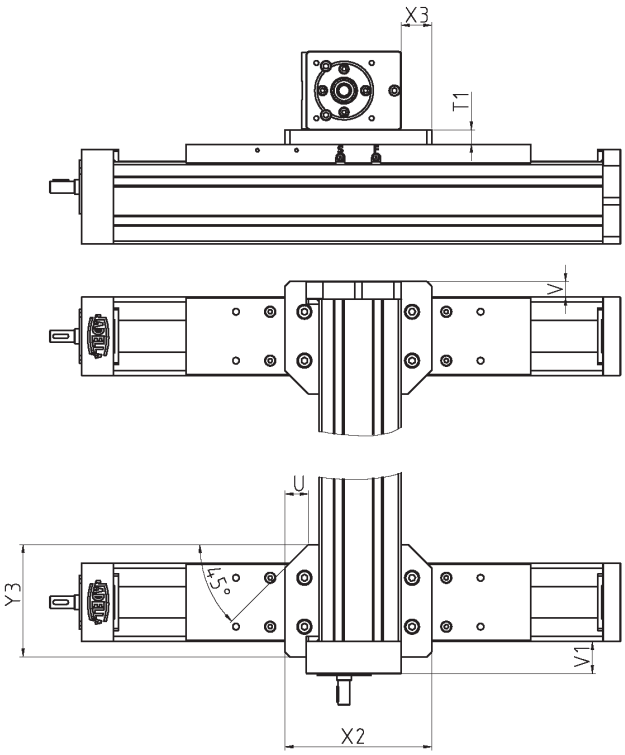
X-Achse	Y-Achse	T1 (mm)	U (mm)	V (mm)	X2 (mm)	X3 (mm)	Y3 (mm)	Portalverbindung
AXN 45-Z	AXN 45-Z	10	27	15.5	100	27,5	80	T44
AXN 45-Z	AXNP 45-Z	10	27	15,5	100	27,5	80	T44
AXNP 45-Z	AXNP 45-Z	10	27	15,5	100	27,5	80	T44
AXN 45-Z	AXN 65-Z	12	20	23,5	100	17,5	104	T46
AXN 45-Z	AXNP 65-Z	12	20	23,5	100	17,5	104	T46
AXNP 45-Z	AXNP 65-Z	12	20	23,5	100	17,5	104	PT46
AXN 65-Z	AXN 65-Z	12	25	13,5	130	32,5	104	T66
AXN 65-Z	AXNP 65-Z	12	25	13,5	130	32,5	104	T66
AXNP 65-Z	AXNP 65-Z	12	25	13,5	130	32,5	104	PT66
AXN 65-Z	AXN 80-Z	15	24	21,5	120	16	117	T68
AXN 65-Z	AXNP 80-Z	15	24	21,5	120	16	117	T68
AXNP 65-Z	AXNP 80-Z	15	24	21,5	120	16	117	PT68
AXN 80-Z	AXN 80-Z	15	24	14	200	56	117	T88
AXN 80-Z	AXNP 80-Z	15	24	14	200	56	117	T88
AXNP 80-Z	AXNP 80-Z	15	24	14	200	56	117	PT88
AXN 80-Z	AXN 100-Z	15	45	25	180	40	155	T810
AXNP 80-Z	AXN 100-Z	15	45	25	180	40	155	PT810
AXN 100-Z	AXN 100-Z	15	45	20	190	45	160	T1010

PORTALVERBINDUNG AXN(P)-Z / AXNP-S

7.4

Verbindungsplatte für „Tisch-Profil-Verbindungen“.
Kostengünstige, platzsparende Variante zum Aufbau von Portalsystemen.
Besonders bei größerem Querhub oder größeren Massen, sehr steifer Aufbau möglich.





PORTALVERBINDUNG

X-Achse	Y-Achse			
		AXNP 45-S	AXNP 65-S	AXNP 80-S
	AXN 45-Z	T44	T46	
	AXNP 45-Z	PT44	PT46	
	AXN 65-Z		T66	T68
	AXNP 65-Z		PT66	PT68
	AXN 80-Z			T88
	AXNP 80-Z			PT88

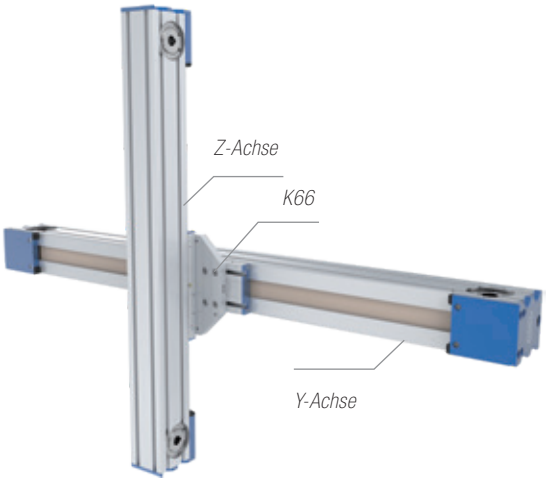
Bestellbeispiel: **PT88 (Portalverbindungssatz: 2 x AXNP 80-Z mit 1 x AXNP 80-S werden 2 Stk. PT88 benötigt)**

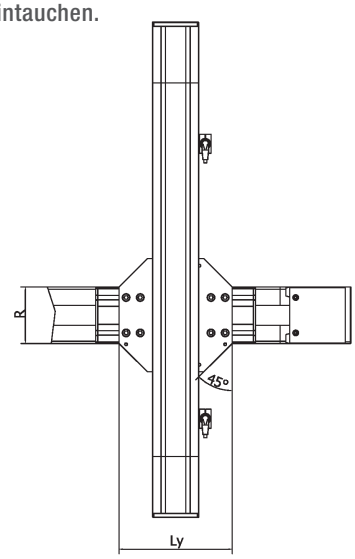
X1 / X2-Achse	Y-Achse	T1 (mm)	U (mm)	V (mm)	V1 (mm)	X2 (mm)	X3 (mm)	Y3 (mm)	Portalverbindung
AXN 45-Z	AXNP 45-S								T44
AXNP 45-Z	AXNP 45-S	10	27	27	36	100	27,5	80	T44
AXN 45-Z	AXNP 65-S								T46
AXNP 45-Z	AXNP 65-S	12	20	42,5	56	100	17,5	104	PT46
AXN 65-Z	AXNP 65-S								T66
AXNP 65-Z	AXNP 65-S	12	25	37	50,5	130	32,5	104	PT66
AXN 65-Z	AXNP 80-S								T68
AXNP 65-Z	AXNP 80-S	15	24	43	58	120	16	117	PT68
AXN 80-Z	AXNP 80-S								T88
AXNP 80-Z	AXNP 80-S	15	24	36,5	51,5	200	56	117	PT88

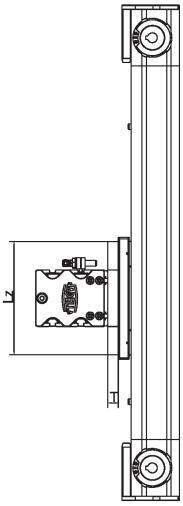
Weitere Portalverbindungen auf Anfrage

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE
KREUZVERBINDUNG AXN(P)-Z / AXN(P)-Z

Kreuztischverbindungsplatte für Y-Z-Achsverbindungen.
Der Laufwagen der Z-Achse wird über die Adapterplatte mit dem Laufwagen der Y-Achse verbunden.
Vorteil: Komplette Z-Achse verfährt und kann z. B. in Arbeitsräume eintauchen.







KREUZVERBINDUNG

Y-Achse \ Z-Achse	AXN 45-Z	AXNP 45-Z	AXN 65-Z	AXNP 65-Z	AXN 80-Z	AXNP 80-Z	AXN 100-Z
AXN 45-Z	K44		K64				
AXNP 45-Z		PK44		PK64			
AXN 65-Z	K64		K66		K88		
AXNP 65-Z		PK64		PK66		PK86	
AXN 80-Z			K86		K88		K108
AXNP 80-Z				PK86		PK88	
AXN 100-Z							K1010

Bestellbeispiel: **K66 (Kreuzverbindung 1 x AXN 65-Z und 1 x AXN 65-Z)**

ZAHNRIEMEN / ZAHNRIEMEN

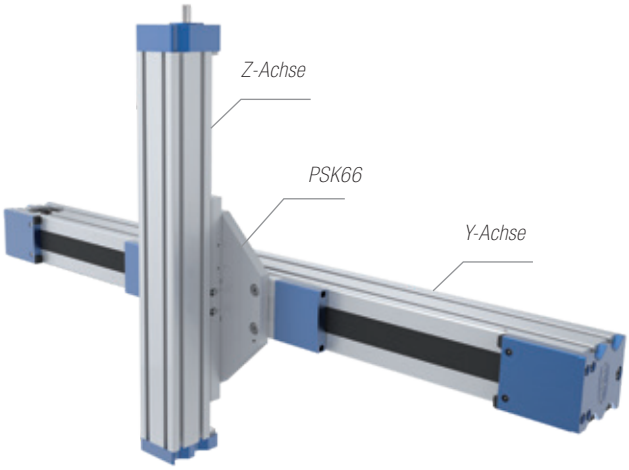
Y-Achse	Z-Achse	Ly (mm)	Lz (mm)	R (mm)	T (mm)	Kreuzverbindung
AXN 45-Z	AXN 45-Z	100	100	65	10	K44
AXNP 45-Z	AXNP 45-Z	100	100	50	10	PK44
AXN 45-Z	AXN 65-Z	100	100	50	10	K64
AXNP 45-Z	AXNP 65-Z	125	125	69	10	PK64
AXN 65-Z	AXN 45-Z	100	100	65	10	K64
AXNP 65-Z	AXNP 45-Z	125	125	69	10	PK64
AXN 65-Z	AXN 65-Z	140	140	65	12	K66
AXNP 65-Z	AXNP 65-Z	140	140	65	12	PK66
AXN 65-Z	AXN 80-Z	160	160	80	15	K86
AXNP 65-Z	AXNP 80-Z	160	160	80	15	PK86
AXN 80-Z	AXN 65-Z	160	160	80	15	K86
AXNP 80-Z	AXNP 65-Z	160	160	80	15	PK86
AXN 80-Z	AXN 80-Z	160	220	80	15	K88
AXNP 80-Z	AXNP 80-Z	200	200	80	15	PK88
AXN 80-Z	AXN 100-Z	220	220	110	15	K108
AXNP 80-Z	AXN 100-Z	220	220	110	15	PK108
AXN 100-Z	AXN 80-Z	220	220	110	15	K108
AXN 100-Z	AXNP 80-Z	220	220	110	15	PK108
AXN 100-Z	AXN 100-Z	230	230	100	15	K1010

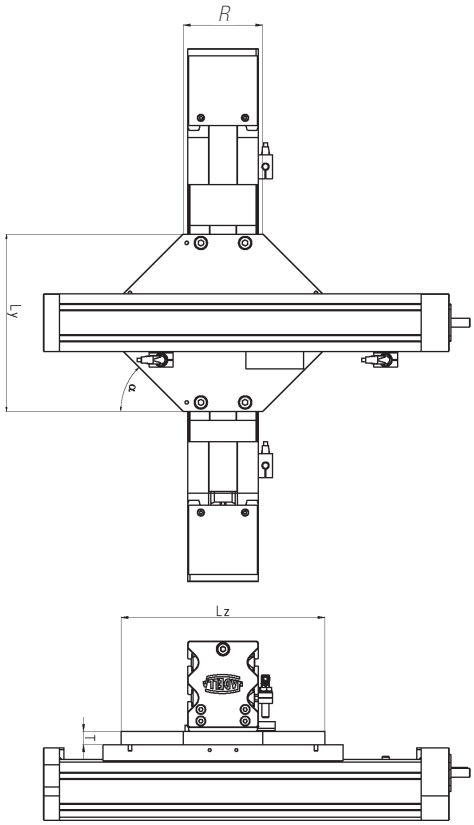
Achsmittelachse = Mitte Schlittenplatte
Ausrichtung mittels Zylinderstiften oder Anschlagkante

KREUZVERBINDUNG AXNP-Z / AXNP-S

7.5

Kreuztischverbindungsplatte für Y-Z-Achsverbindungen.
Der Laufwagen der Z-Achse wird über die Adapterplatte mit dem Laufwagen der Y-Achse verbunden.
Vorteil: Komplette Z-Achse verfährt und kann z. B. in Arbeitsräume eintauchen.





KREUZVERBINDUNG

Y-Achse	Z-Achse			
		AXNP 45-S	AXNP 65-S	AXNP 80-S
	AXNP 45-Z	PSK44		
	AXNP 65-Z	PSK64	PSK66	
	AXNP 80-Z	PSK84	PSK86	PSK88

Bestellbeispiel: **PSK66 (Kreuzverbindung 1 x AXNP 65-Z und 1 x AXNP 65-S)**

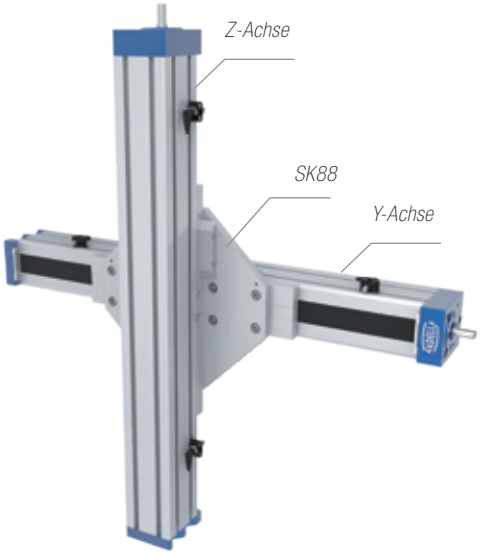
ZAHNRIEMEN / SPINDEL

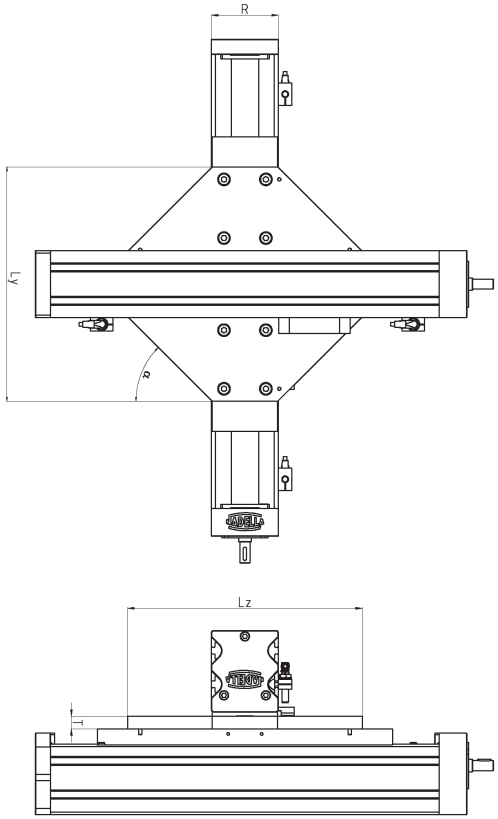
Y-Achse	Z-Achse	Ly (mm)	Lz (mm)	R (mm)	T (mm)	α (°)	Kreuzverbindung
AXNP 45-Z	AXNP 45-S	100	150	90	10	45	PSK44
AXNP 65-Z	AXNP 45-S	180	160	50	12	45	PSK64
AXNP 65-Z	AXNP 65-S	170	230	120	12	45	PSK66
AXNP 80-Z	AXNP 45-S	210	160	80	15	45	PSK84
AXNP 80-Z	AXNP 65-S	200	230	90	15	45	PSK86
AXNP 80-Z	AXNP 80-S	210	280	140	15	45	PSK88

Achsmittelachse = Mitte Schlittenplatte
Ausrichtung mittels Zylinderstiften oder Anschlagkante

BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSELEMENTE
KREUZVERBINDUNG AXNP-S / AXNP-S

Kreuztischverbindungsplatte für Y-Z-Achsverbindungen.
Der Laufwagen der Z-Achse wird über die Adapterplatte mit dem Laufwagen der Y-Achse verbunden.
Vorteil: Komplette Z-Achse verfährt und kann z. B. in Arbeitsräume eintauchen.





KREUZVERBINDUNG

		Z-Achse		
		AXNP 45-S	AXNP 65-S	AXNP 80-S
Y-Achse	AXNP 45-S	SK44	SK64	
	AXNP 65-S	SK64	SK66	SK86
	AXNP 80-S		SK86	SK88

Bestellbeispiel: **SK88 (Kreuzverbindung 1 x AXNP 80-S und 1 x AXNP 80-S)**

SPINDEL / SPINDEL

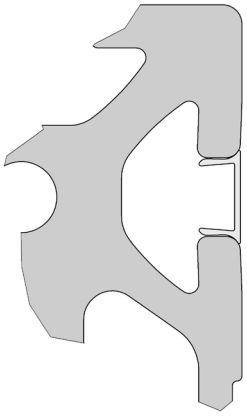
Y-Achse	Z-Achse	Ly (mm)	Lz (mm)	R (mm)	T (mm)	α (°)	Kreuzverbindung
AXNP 45-S	AXNP 45-S	155	155	43	12	45	SK44
AXNP 45-S	AXNP 65-S	240	155	64	12	60	SK64
AXNP 65-S	AXNP 65-S	240	240	64	12	45	SK66
AXNP 65-S	AXNP 80-S	280	240	78	15	50	SK86
AXNP 80-S	AXNP 80-S	280	280	78	15	45	SK88

Achsmittelachse = Mitte Schlittenplatte
Ausrichtung mittels Zylinderstiften oder Anschlagkante

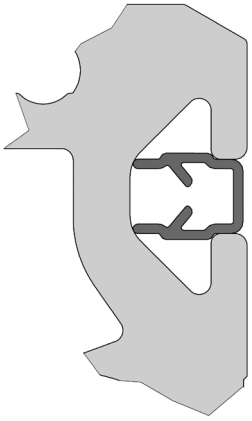
ABDECKUNGEN
PROFILNUTABDECKUNGEN FÜR AXN-Z/AXNP-Z/AXNP-S

Für Anwendungen im Sichtbereich oder bei verstärktem Schmutzanfall können die Profilnuten mit entsprechenden Kunststoff- oder Alu-Abdeckungen verschlossen werden. Schmutzablagerung in den T-Nuten werden dadurch ausgeschlossen und die gute Reinigungsmöglichkeit der Lineareinheit nochmals verbessert.

ABDECKPROFIL Al
Farbe: Natur



ABDECKPROFIL PP
Farbe: Schwarz



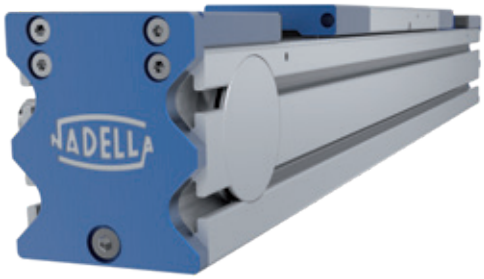
Achse	Größe	Artikel-Bezeichnung	Werkstoff
AXN(P) 45-Z	Nut 5	Abdeckprofil 5 PP	Polypropylen schwarz
AXN(P) 65-Z	Nut 6	Abdeckprofil 6 Al Abdeckprofil 6 PP	Alu natur Polypropylen schwarz
AXN(P) 80-Z / AXN 100-Z	Nut 8	Abdeckprofil 8 Al Abdeckprofil 8 PP	Alu natur Polypropylen schwarz
AXNP 45-S	Nut 5	Abdeckprofil 5 PP	Polypropylen schwarz
AXNP 65-S	Nut 6	Abdeckprofil 6 Al Abdeckprofil 6 PP	Alu natur Polypropylen schwarz
AXNP 80-S	Nut 8	Abdeckprofil 8 Al Abdeckprofil 8 PP	Alu natur Polypropylen schwarz

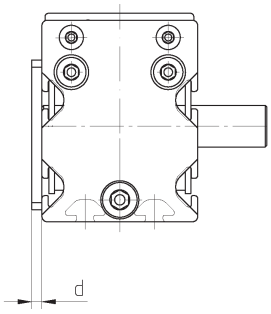
Bestellbeispiel: **Profilnutabdeckung 8PP**

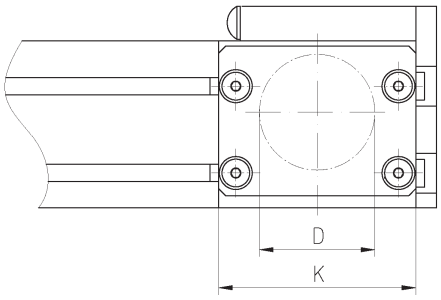
ABDECKUNGEN
ANTRIEBSABDECKUNGEN FÜR AXN / AXNP

7.6

Spezielle Abdeckungen für die freien Antriebsseiten schützen die Lager und Ritzelbohrungen vor eindringendem Schmutz und beugen einer eventuellen Unfallgefahr vor.





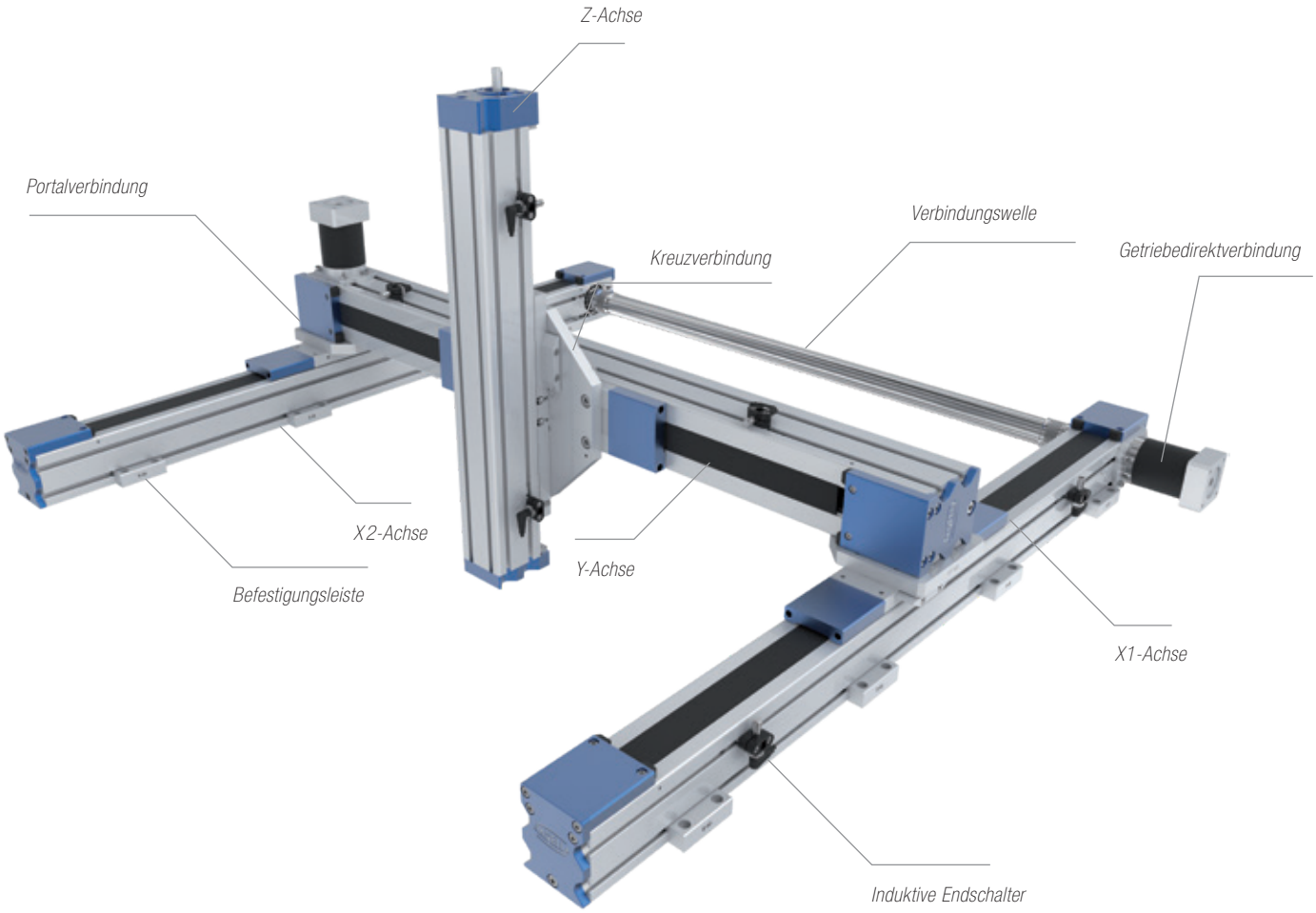


Achse	Ø D (mm)	K (mm)	Überstand d (mm)	Bezeichnung
AXN(P) 45-Z	–	56,5 x 43	3	AXN 45-Antriebsabdeckung
AXN(P) 65-Z	–	78 x 58	3	AXN 65-Antriebsabdeckung
AXN(P) 80-Z	62	–	0	AXN 80-Antriebsabdeckung
AXN 100-Z	–	110 x 85	4	AXN 100-Antriebsabdeckung

Bestellbeispiel: **AXN 65-Antriebsabdeckung**

AUFBAUBEISPIELE
ACHSSYSTEME MIT NADELLA LINEARMODULEN

Individuell auf die Anforderung abgestimmt, durchdacht, leistungsstark, kostengünstig. Achsen und Verbindungselemente für kundenspezifische Komplettlösungen, lieferbar als Einzelachsen mit vormontierten Verbindungselementen oder als „Fertigsystem“ komplett zusammengebaut (Transportabmessungen beachten). Je nach Anwendung können in Absprache auch Sonderlösungen realisiert werden.



10
20
30
40
Mahr
Nr.055

TECHNISCHE INFORMATIONEN

8

SEITE 74 - 75 — 8.1 AUSWAHL EINER LINEARACHSE

SEITE 76 - 77 — 8.2 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

SEITE 78 — 8.3 BEZEICHNUNGSSCHEMA
- Typenschlüssel für AXN-Z / AXNP-Z / AXNP-S

SEITE 79 - 80 — 8.4 ANFRAGEDATENBLATT

TECHNISCHE INFORMATIONEN
AUSWAHL EINER LINEARACHSE

ANTRIEB – ZAHNRIEMENANTRIEB Z ODER SPINDELANTRIEB S

Anwendung	horizontal vertikal	-Z -S
Verfahrlänge	kurz* mittel* groß*	-S -S oder -Z -Z
Verfahrgeschwindigkeit	gering* mittel* hoch*	-S -S oder -Z -Z

FÜHRUNGSAUSWAHL – LAUFROLLENFÜHRUNG LR ODER SCHIENENFÜHRUNG B

Anwendung	horizontal vertikal	-LR oder -B -LR oder -B
Masse	gering bis mittel* mittel bis groß*	-LR oder -B -B oder parallele Achsen
Überhängende Masse oder Quermomente		-B oder parallele Achsen
Dynamik	gering bis mittel* mittel bis hoch*	-LR oder -B -B

FÜHRUNGSAUSWAHL – KUGELUMLAUFFÜHRUNG B

Anwendung	horizontal vertikal	-B -B
Masse	gering bis mittel* mittel bis groß*	-B -B oder parallele Achsen
Überhängende Masse oder Quermomente		-B oder parallele Achsen
Dynamik	gering bis mittel* mittel bis hoch*	-B -B

LAUFWAGENGRÖSSE – EINZEL-, DOPPELLAUFWAGEN ODER LANGER WAGEN

MASSE

Die zu bewegende Masse sollte auf dem Laufwagen gut zu befestigen sein und möglichst keine großen Überhänge haben. Der Schwerpunkt der Masse sollte ungefähr in der Mitte der Laufwagen-Anschraubfläche liegen. Alternativen für längere Anschraubflächen sind lange Standardtische oder Doppellaufwagen, welche auch mit größerem Abstand montiert werden können.

ÜBERHÄNGENDE ODER BREITE MASSEN

Ist die zu bewegende Masse sehr breit oder mit überhängendem Schwerpunkt empfiehlt sich der Einsatz einer Stützachse oder von zwei parallelen Achseinheiten (eventuell Antriebsverbindung über Verbindungswelle).

** Die Angaben kurz, mittel, groß oder gering, mittel, hoch verstehen sich in etwa im Verhältnis 1/3, 2/3 und 3/3 der im Katalog angegebenen technischen Leistungswerte entsprechender Achstypen und -größen*

ACHSGRÖSSE UND TYPE

Die Achsgröße wird vorwiegend von der zu bewegenden Masse bestimmt (Gewicht und Volumen). Diese Masse sollte gut zu montieren sein und benötigt daher eine entsprechende Führungsgröße und Schlittenanschraubfläche, welche die Achsgröße mitbestimmt (siehe Produktübersicht im Katalog).

Das zweite Achsauswahlkriterium ist die Dynamik, mit welcher die Masse bewegt werden soll. Die daraus resultierenden Kräfte (z. B. Antriebskräfte, Momente, Fliehkräfte etc.) müssen vom Zahnriemen oder der Spindel und der Führung aufgenommen werden. Anhand der Übersichtstabelle im Katalog können davon mögliche Achstypen und Achsgrößen bestimmt werden.

Für eine sichere Auswahl sollten die im Katalog angegebenen technischen Daten sowie zulässige Lasten und Lastmomente nur zu einem Drittel ausgeschöpft werden, da die Kombination von Kräften und Momenten die Lebensdauer stark beeinträchtigen.

Der Einbauraum für die Linearachse und die Verfahrlänge sind weitere Kriterien zur Auswahl der Achstype. Größere Einzelachsen können eventuell durch kleinere parallel eingesetzte Achsen ersetzt werden, bzw. umgekehrt. Bei größeren Nutzhüben können z. B. auch bei kleiner Last größere Achstypen notwendig werden. Entsprechend dimensionierte Zahnriemen-achsen könnten alternativ zu Spindelachsen eine bessere Lösung sein.

Dies sind nur grobe Anhaltspunkte für eine Achsauswahl, welche je nach Anwendung und Gegebenheit oder kundenseitigem persönlichem Empfinden auch stark abweichen kann.

Bei kombinierten Achsen wie X-Y-System oder X-Y-Z-System sollte ein Portalaufbau mit zwei parallelen Grundachsen gegenüber einem Auslegersystem mit einzelner Basisachse immer bevorzugt werden. Auch bei kombinierten Systemen sollte bei der Auslegung immer zuerst die Achse betrachtet werden, an welcher die zu bewegende Masse angebaut wird.

Gerne sind wir Ihnen bei der Auslegung und Auswahl entsprechender Einheiten für Ihre Anwendung behilflich.
Bitte senden Sie uns Ihre Anwendungswünsche und Einsatzdaten zu. (Siehe auch Anfrageblatt am Katalogende)

TECHNISCHE INFORMATIONEN
BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

ALLGEMEIN
Alle Angaben beziehen sich auf die jeweiligen Standardausführungen der Lineareinheiten. Sonderausführungen oder Einsatztemperaturen über 80 °C können diese Werte zum Teil erheblich beeinflussen.

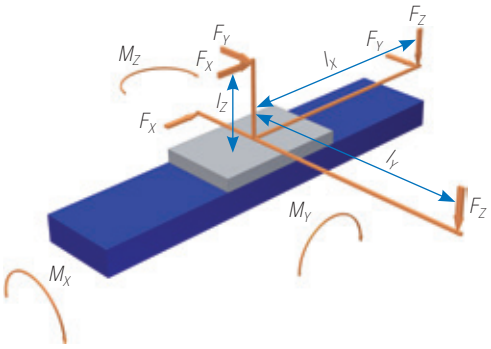
TECHNISCHE DATEN, LASTEN UND LASTMOMENTE
Die angegebenen Werte sind maximal mögliche Einzelgrößen. Kombinierte Belastungen (z. B. Kräfte und Momente aus verschiedenen Richtungen) reduzieren diese Maximalwerte und können sich negativ auf die Genauigkeit auswirken. Bei nicht vollflächig unterstützten Linearachsen kann zusätzlich die Überprüfung der Durchbiegung oder Torsion notwendig werden.

WIEDERHOLGENAUIGKEIT
Die Wiederholgenauigkeit definiert, dass die mechanische Lineareinheit eine einmal angefahrene IST-Position unter gleichen Bedingungen innerhalb der gegebenen Toleranzgrenze wieder erreicht.

HUBLÄNGE
Die im Bestellcode angegebene Hublänge entspricht dem maximal möglichen Verfahrweg. Beschleunigungs- und Bremswege oder ein eventueller Sicherheitsüberlauf müssen bei der Auslegung berücksichtigt werden.

GESCHWINDIGKEITEN
Aus der Spindelsteigung oder Hub pro Ritzelumdrehung bei Zahnriemenachsen, Getriebeübersetzung eines eventuellen Getriebes und einer Motordrehzahl, ergibt sich die theoretische Verfahrgeschwindigkeit. Zur Ermittlung der tatsächlich möglichen Verfahrgeschwindigkeit müssen die Einsatzlage, die zu bewegende Masse, die Beschleunigung, die Motorleistung, das zulässige Antriebsmoment der gewählten Achse und der Wirkungsgrad berücksichtigt werden.

LAUFEIGENSCHAFTEN UND FERTIGUNGSTOLERANZEN
Unterschiede im Laufverhalten und Geräuschentwicklung selbst bei baugleichen Einheiten können auch durch unseren hohen Fertigungsstandard mit kleinen Fertigungstoleranzen nicht völlig ausgeschlossen werden. Unsere Strangpressprofile werden in Anlehnung an DIN EN 12020-2 hergestellt. Diese festgelegten Toleranzen werden besonders bei Geradheit und Verwindung meist deutlich unterschritten. Das exakte Ausrichten der Lineareinheiten und / oder Aufspannen auf genau bearbeiteten Flächen erhöht die Führungsgenauigkeit. Eine eventuelle Durchbiegung bei partiell aufgenommenen Achsen hängt im Wesentlichen von der Eigensteifigkeit, der Belastung, der freitragenden Länge sowie der Steifigkeit der Anschlusskonstruktion ab.



ANTRIEB – ZAHNRIEMENANTRIEB Z ODER SPINDELANTRIEB S

$F_X = m \cdot a$

$F_Y = m \cdot a$

$F_Z = m \cdot (g + a)$

Zusätzliche Momentenbelastung bei außermittigem Schwerpunkt oder Hebelarm

$M_X = F_Y \cdot l_Z$ oder $F_Z \cdot l_Y$

$M_Y = F_X \cdot l_Z$ oder $F_Z \cdot l_X$

$M_Z = F_X \cdot l_Y$ oder $F_Y \cdot l_X$

F = Belastung (N)
m = Masse (kg)
a = Beschleunigung (m/sec²)
g = Erdbeschleunigung (9,81 m/sec²)
lx, ly, lz = Abstand Kraftangriffspunkt in x-, y-, z-Richtung, Angabe in m

In den meisten Anwendungsfällen treten Kraftkombinationen auf, deren resultierende Gesamtkräfte immer kleiner als die jeweilig zulässigen Werte sein müssen.

ANTRIEBSDIMENSIONIERUNG (ÜBERSCHLÄGIG)

$M_A = M_{Last} + M_{Leer}$

Für Zahnriemen

$$M_{Last} = \frac{F_X \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot 1000}$$

Bei Gewindetrieb

$$M_{Last} = \frac{F_X \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot \eta \cdot 1000}$$

M_A = erforderliches Antriebsmoment (Nm)
M_{Last} = Lastmoment (Nm)
M_{Leer} = Leerlaufmoment (Nm) – siehe Datenblätter
F_X = Vorschubkraft (N)
p = Hub / Umdrehung (mm) bei Zahnriementrieb Spindelsteigung (mm) bei Gewindetrieb
η = bei KGT ca. 0,9

VORSCHUBKRAFT FÜR DEN HORIZONTALEN EINSATZ

$F_X = m \cdot g \cdot \mu + m \cdot a$

μ = Reibwert bei Schienenführung 0,02 bei Rollenführung 0,05

VORSCHUBKRAFT FÜR DEN VERTIKALEN EINSATZ

$F_X = m \cdot (g + a)$

ZULÄSSIGE ANTRIEBSMOMENTE

Die mögliche Beschleunigung ist auch abhängig vom maximal zulässigen Antriebsmoment der entsprechenden Achse. Ermittlung z. B. bei Zahnriemenachse AXN 80-Z:

$$M_{Azul} = \text{Riemenzugkraft} \cdot \text{Ritzelradius} = \frac{1450N \cdot 180\ mm}{2 \cdot \pi \cdot 1000} = 41{,}5\ Nm$$

TECHNISCHE INFORMATIONEN
BEZEICHNUNGSSCHEMA

8.3

TYPENSCHLÜSSEL FÜR AXN-Z / AXNP-Z / AXNP-S

BESTELLBEISPIEL

AXN 65 - Z HW 14 - LR 35 - 1000 - 1340 - 00

Typenbezeichnung
AXN ...
AXNP ...

Antriebsart
Z: Zahnriemenantrieb
S: Kugelgewindetrieb
T: Trapezgewindetrieb
SO: ohne Spindel
ZO: ohne Zahnriemen

Antriebsausführung
Bei Zahnriemenantrieb

HW:	Hohlwelle
WL (WR):	Freies Wellenende links (rechts)
WD:	Freies Wellenende beidseitig
KL (KR):	teilintegrierte Kupplung einseitig links (rechts)
PL (PR):	Planetengetriebe links (rechts)*
PLK (PRK):	Planetengetriebe links + Kupplung rechts (Planetengetriebe rechts + Kupplung links)
0:	ohne Getriebe aber mit Getriebeflansch
S:	Getriebeflansch für Sondergetriebe
MKL (MKR):	Motorflansch mit Kupplung links (rechts)

** Seite Gertriebedirektanbau beachten*

Bei Spindelantrieb

W:	freie Antriebswelle
MK:	Motorflansch mit Kupplung
U:	Umlenkriementrieb

Größenkennziffer zur Antriebsausführung

Bei Zahnriemenantrieb
- Wellen- bzw. Hohlwellendurchmesser (HW, WL, WR, WD)
- Bohrungsdurchmesser der Kupplung (KL,KR, MKL, MKR)
- Getriebeübersetzung (PL, PR)
- Bei Ausführung PLK bzw. PRK wird nur die Getriebeübersetzung angegeben

Bei Gewindetrieb
Spindeldurchmesser und Steigung

Optionskennziffer
Wird intern vergeben und kennzeichnet Optionen, Anbauten und evtl. Sonderausführungen, die im Klartext angegeben werden

00 ohne Optionen
01 Spindelabstützung 1SA
02 Spindelabstützung 2SA
03 Spindelabstützung 3SA
04 Spindelabstützung 4SA
10 Abdeckband
12 Nutabdeckung
13 Antriebsabdeckung
22 Doppellaufwagen
23 Langer Wagen
33 Doppelspindelmutter
34 vorgespannte Spindelmutter
35 mit Kugelkettentechnologie 66
Antriebsritzel syncronisiert
76 äussere Bauteile rostbeständig
77 rostbeständige Ausführung (NX)
88 gestoßenes Achsprofil
89 Steckwelle
99 nach Zeichnung
teilweise mehrere Optionen möglich

Gesamtlänge
(Hub + Längenaufschlag gem. Katalogangabe)

Hublänge

Baugröße des Führungssystems
gemäß Katalogangabe
(nur bei Laufrollenführung)

Führungssystem
LR: Laufrollenführung
B: Kugelumlaufführung nach DIN 645

INFORMATION

Bei Ausführung mit Motoradaption bitte immer die Maßblätter des anzubauenden Motors bzw. des Getriebes der Bestellung beilegen!

IHRE ANFRAGE
TEIL 1

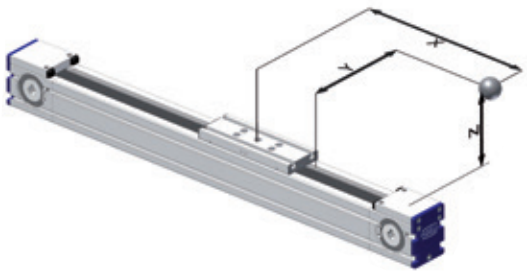
8.4

FAX (07032) 9540-25

	Datum
Firma	Telefon
Ansprechpartner	Fax
Straße	E-Mail
PLZ, Ort	Projektbezeichung

ANWENDUNGSPARAMETER

Koordinaten	X	Y	Z
Einzelachse / Mehrachssystem (Achsabstand in mm)			
Einbaulage: horizontal (hor); vertikal (ver) oder Wandmontage (wa)			
Nutzhub (mm)			
Tatsächlicher Hub ≤ ½ Wagenlänge	Ja ☐	Nein ☐	
Geschwindigkeit (m/s)			
Beschleunigung (m/s²)			
Verfahrzeit (s)			
Zykluszeit (s)			
Wiederholgenauigkeit (± mm)			
Gewünschte Lebensdauer (h)			
Nutzlast (kg)			
Äußere Kräfte (N)			
Schwerpunktkoordinaten Last X (mm)			
Schwerpunktkoordinaten Last Y (mm)			
Schwerpunktkoordinaten Last Z (mm)			
Schwerpunktkoordinaten Kraft X (mm)			
Schwerpunktkoordinaten Kraft Y (mm)			
Schwerpunktkoordinaten Kraft Z (mm)			



INFORMATION Bei größeren Lasten und Momentenbelastung bitte Skizze beifügen!

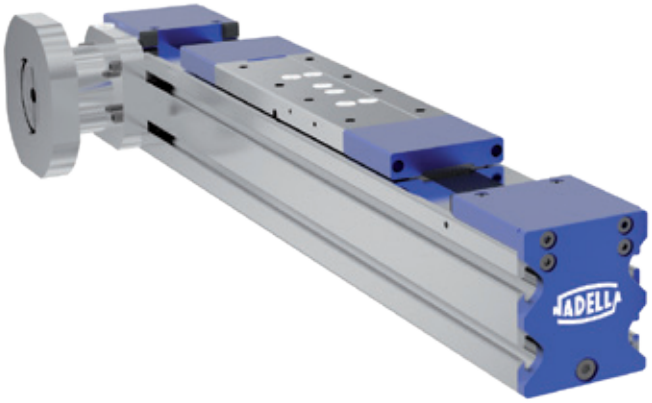
IHRE ANFRAGE
TEIL 2

8.4

FAX (07032) 9540-25

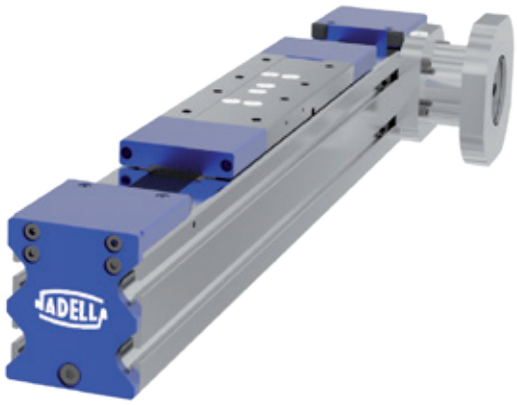
Einsatzbedingungen (Staub, Spritzwasser, aggr. Medien)
Korrosionsbeständigkeit
Antriebsadaption für vorhandenen Antrieb

ANBAUTEN LINKS



Antrieb ☐ Schalter ☐

ANBAUTEN RECHTS



Antrieb ☐ Schalter ☐

ZUBEHÖR

Verbindungswelle für Achsabstand (mm) *(Bitte Achsabstand angeben)*		
Planetengetriebe (Typ: Übersetzung) *(Beispiel: PLE80 : 8)*	Stück	Typ
Induktive Schalter (Öffner / Schließer)	Stück	Typ
Nutensteine	Stück	Typ
Befestigungsleiste	Stück	Typ
Abdeckprofil (2 m Länge)	Stück	Typ
Antriebsabdeckung	Ja ☐	Nein ☐
Korrosionsbeständige Ausführung	Ja ☐	Nein ☐

NADELLA GmbH
Germany
Rudolf-Diesel-Str. 28
71154 Nufringen

Tel.: +49 7032 9540-0
Fax: +49 7032 9540-25
info@nadella.de

www.nadella.de

NADELLA S.r.l.
Italy
Via Melette, 16
20128 Milano

Tel.: +39 02 27 093 297
Fax: +39 02 25 51 768
customer.service@nadella.it

www.nadella.it

NADELLA Linear Shanghai Co. Ltd.
China
No. 245 Xinjuanhuan Road
Shanghai 201114

Tel.: +86 21 5068 3835
Fax: +86 21 5038 7725
info@nadellalinear.com

www.nadella.cn.com

NADELLA Inc.
USA
14115 – 63 Way North
Clearwater – Florida 33760-3621

Toll free: +1 844-537-0330
Fax: +1 844-537-0331
info@nadella.com

www.nadella.com

NADELLA
France

service.client@nadella.fr

www.nadella.fr

AXN181D

Version 03/2018 . NADELLA GmbH
Printed in Germany. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.