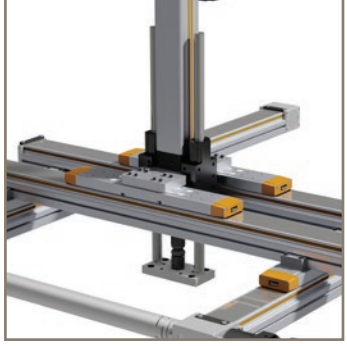
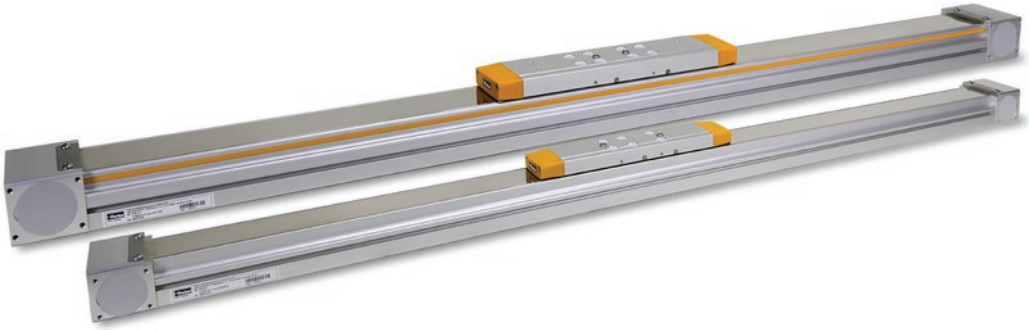
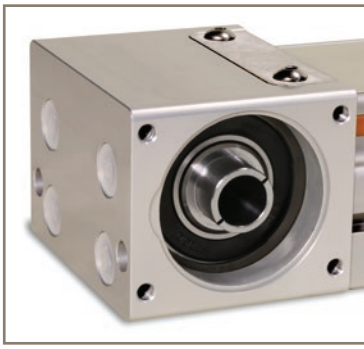


hefel technik
sehen & bewegen



HLR - High Load Rodless Linearaktuator



Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

ACHTUNG — VERANTWORTUNG DES ANWENDERS

VERSAGEN ODER UNSACHGEMÄßE AUSWAHL ODER UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER TEILE KÖNNEN TOD, VERLETZUNGEN VON PERSONEN ODER SACHSCHÄDEN VERURSACHEN.

- Dieses Dokument und andere Informationen von der Parker-Hannifin Corporation, seinen Tochtergesellschaften und Vertragshändlern enthalten Produkt- oder Systemoptionen zur weiteren Untersuchung durch Anwender mit technischen Kenntnissen.
- Der Anwender ist durch eigene Untersuchung und Prüfung allein dafür verantwortlich, die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten zu treffen und sich zu vergewissern, dass alle Leistungs-, Dauerfestigkeits-, Wartungs-, Sicherheits- und Warnanforderungen der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung genau untersuchen, geltenden Industrienormen folgen und die Informationen in Bezug auf das Produkt im aktuellen Produktkatalog sowie alle anderen Unterlagen, die von Parker oder seinen Tochtergesellschaften oder Vertragshändlern bereitgestellt werden, zu beachten.
- Soweit Parker oder seine Tochtergesellschaften oder Vertragshändler Komponenten oder Systemoptionen basierend auf technischen Daten oder Spezifikationen liefern, die vom Anwender beigestellt wurden, ist der Anwender dafür verantwortlich festzustellen, dass diese technischen Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungszwecke der Komponenten oder Systeme geeignet sind und ausreichen.

Übersicht **5**
Produktaufbau 6

Technische Daten **8**

Abmessungen **9**
Hauptabmessungen 9
HLR070 Läufer A (kurz) 10
HLR070 Läufer B (lang) 10
HLR080 Läufer A (kurz) 11
HLR080 Läufer B (lang) 11

Auslegung Linearaktuator **12**

Zubehör **16**
Flanschkits 16
Klemmpratzen 17
Nutensteine 17
Externe Endanschläge 18
Endschalter 19
Schmierpresse 19

Systemzubehör **20**
Verbindungswelle 20
Auslegerplatte 21
Quetraverse 22
OSP-E20BV 23

Auslegung von Antriebssträngen **24**

Bestellschlüssel **26**

Parker Hannifin

Der Weltweit führende Hersteller für Antriebs- und Steuerungstechnik

Ein Weltklassespieler auf einer lokalen Bühne

Globale Produktentwicklung

Parker hat mehr als 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Antrieben, Steuerungen, Motoren und Mechanik. Mit engagierten, global arbeitenden Produktentwicklungsteams nutzt Parker das Technologie Know-How und die Erfahrung der Entwicklerteams in Europa, Nordamerika und Asien.

Anwendungskompetenz vor Ort

Parker verfügt über lokale Entwicklungskapazitäten zur optimalen Anpassung unserer Produkte und Technologien an die Bedürfnisse der Kunden.

Fertigung nach Kundenbedarf

Um in den globalen Märkten auch zukünftig bestehen zu können, hat sich Parker verpflichtet, den steigenden Anforderungen stets gerecht zu werden. Optimierte Fertigungsmethoden und das Streben nach ständiger Verbesserung kennzeichnen die Fertigung von Parker. Wir messen uns daran, inwieweit wir den Erwartungen unserer Kunden in den Bereichen Qualität und Liefertreue entsprechen. Um diesen Erwartungen immer gerecht werden zu können, investieren wir kontinuierlich in unsere Fertigungsstandorte in Europa, Nordamerika und Asien.

Elektromechanische Fertigungsstandorte weltweit

Europa
Littlehampton, Großbritannien
Dijon, Frankreich
Offenburg, Deutschland
Filderstadt, Deutschland
Mailand, Italien

Asien
Wuxi, China
Jangan, Korea
Chennai, Indien

Nordamerika
Rohnert Park, Kalifornien
Irwin, Pennsylvania
Charlotte, North Carolina
New Ulm, Minnesota

Offenburg, Deutschland

Lokale Fertigung und Support in Europa

Ein Netzwerk engagierter Verkaufsteams und autorisierter Fachhändler bietet Beratung und garantiert lokalen technischen Support.

Die Kontaktdaten der Verkaufsbüros finden Sie auf der Rückseite dieses Dokuments oder Sie besuchen unsere Website: www.parker.com

Mailand, Italien

Littlehampton, Großbritannien

Filderstadt, Deutschland

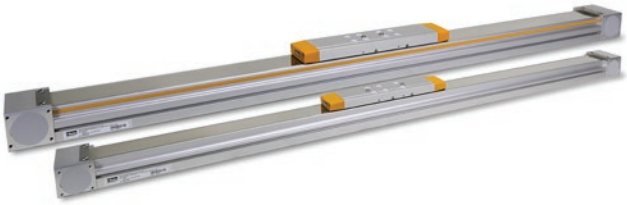
Dijon, Frankreich

High Load Rodless Linearaktuator - HLR

Übersicht

Beschreibung

Die HLR ist ein Linearantrieb, die speziell für den Einsatz in OEM-Anwendungen entwickelt wurde.
Die HLR ist ein riemengetriebenes / linear geführtes Antriebssystem, das eine sehr hohe Tragfähigkeit bei extrem kleinem Formfaktor bietet.
Seine kompakten Außenabmaße und die Vielzahl an Hubabstufungen machen die HLR ideal für ein großes Spektrum an Automatisierungsanwendungen.
Mit ihren technischen Daten entspricht die HLR-Familie den Anforderungen in industriellen Anwendungen.
In Kombination mit einer großen Auswahl an Zubehör bietet der Linearantrieb eine sehr schnelle und einfache Möglichkeit, Mehrachslösungen zu realisieren.
Die vordefinierten Antriebsstränge vereinfachen den Dimensionierungs- und Auswahlprozess und reduzieren die Entwicklungszeit.



Funktionsmerkmale

- Kompakte Außenabmessungen von 69 x 64 mm und 82 x 76,5 mm
- Steifes Aluminium Strangpressprofil für selbsttragende Lösungen
- Hohe Belastbarkeit bis 3847 Nm (basierend auf einer theoretischen Lebensdauer von 8000 km)
- Hohe Vorschubkraft bis 900 N
- Für höchste Flexibilität kann der Motor an vier Seiten angebaut werden
- Beschleunigung bis 50 m/s²
- Geschwindigkeit bis zu 5 m/s
- Linearführung und Zahnriemen der neuesten Generation für minimierte Geräuschemission
- Serienmäßige Edelstahlabdeckung für den Einsatz in rauer Umgebung
- Leicht zugängliche Schmierbohrung für reduzierten Wartungsaufwand
- Extrem geradlinige Bewegung über den gesamten Hub zum Aufbau zuverlässiger Mehrachslösungen
- Hohe Wiederholpräzision für höchste Kundenanforderungen.

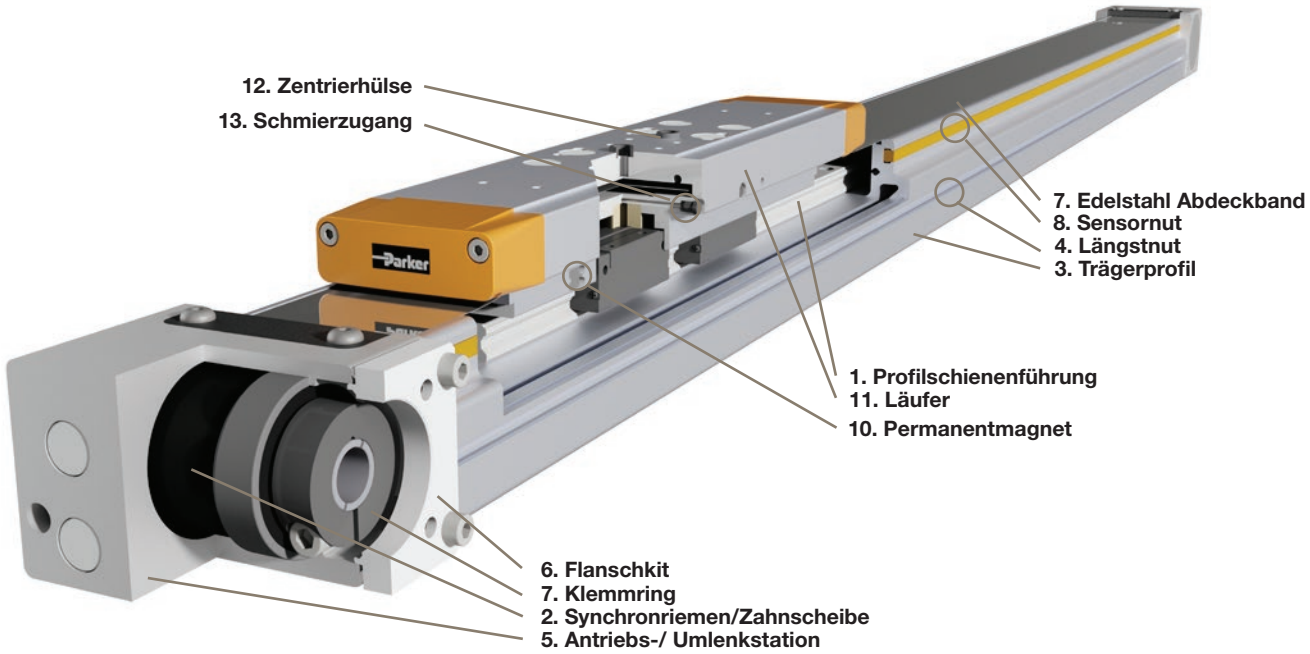
Technische Daten - Übersicht

Größe des Aktuators	HLR070	HLR080
Antrieb	Riemenantrieb	
Führungssystem	Linearführung	
Breite x Höhe [mm]	69x64	82x76.5
Max. Normallast Fz [N]	3847	
Max. Vorschubkraft Kraft Fx [N]	500	900
Wiederholpräzision [mm]	±0.05	
Max. Geschwindigkeit [m/s]	5	
Max. Beschleunigung [m/s²]	50	
Max. Verfahrweg [mm]	2500	3500
Entfernung [mm/rev]	105	125
Konformität	2011/65/EG:ROHS konform RoHS	
Schutzklasse	IP40	

Anwendung

- Material-Handling und Zuführungssysteme
- Verpackungsmaschinen
- Allgemeine Anwendungen

Produktaufbau



Profilschienenführung (1)
Die integrierte Kugelumlaufführung sorgt für eine präzise und spielfreie Linearbewegung mit konstanten Laufeigenschaften und gleichzeitig hoher Lastkapazität und Verfahrgeschwindigkeit. In Verbindung mit dem Synchronriemen (2) und den darauf abgestimmten Zahnscheiben, werden damit hohe Vorschubskräfte, eine hohe Wiederholpräzision und Laufruhe erzielt.

Trägerprofil (3)
Ein leichtes, kompaktes und selbstragendes Aluminium Profil, dass seitlich über je eine und unten über zwei Längsnuten (4) verfügt, die für die Befestigung des Linearaktuators oder weiterer mechanischer Komponenten verwendet werden können.

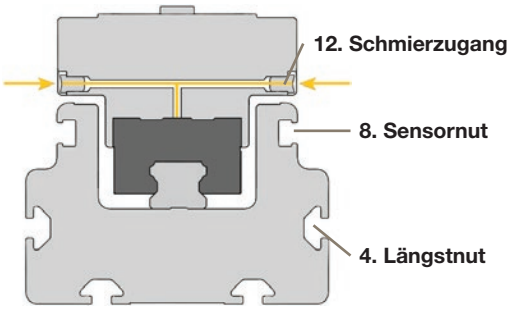
Antriebs-/Umlenkstationen (5)
Die symmetrisch aufgebauten Antriebs- und Umlenkstationen erlauben einen flexiblen Anbau des Antriebes an jeder Seite des Linearaktuators. Mit den optional erhältlichen Flanschkits (6) ist ein Versetzen des Antriebes, auf die jeweils andere Station bzw. Seite, kundenseitig jeder Zeit möglich.

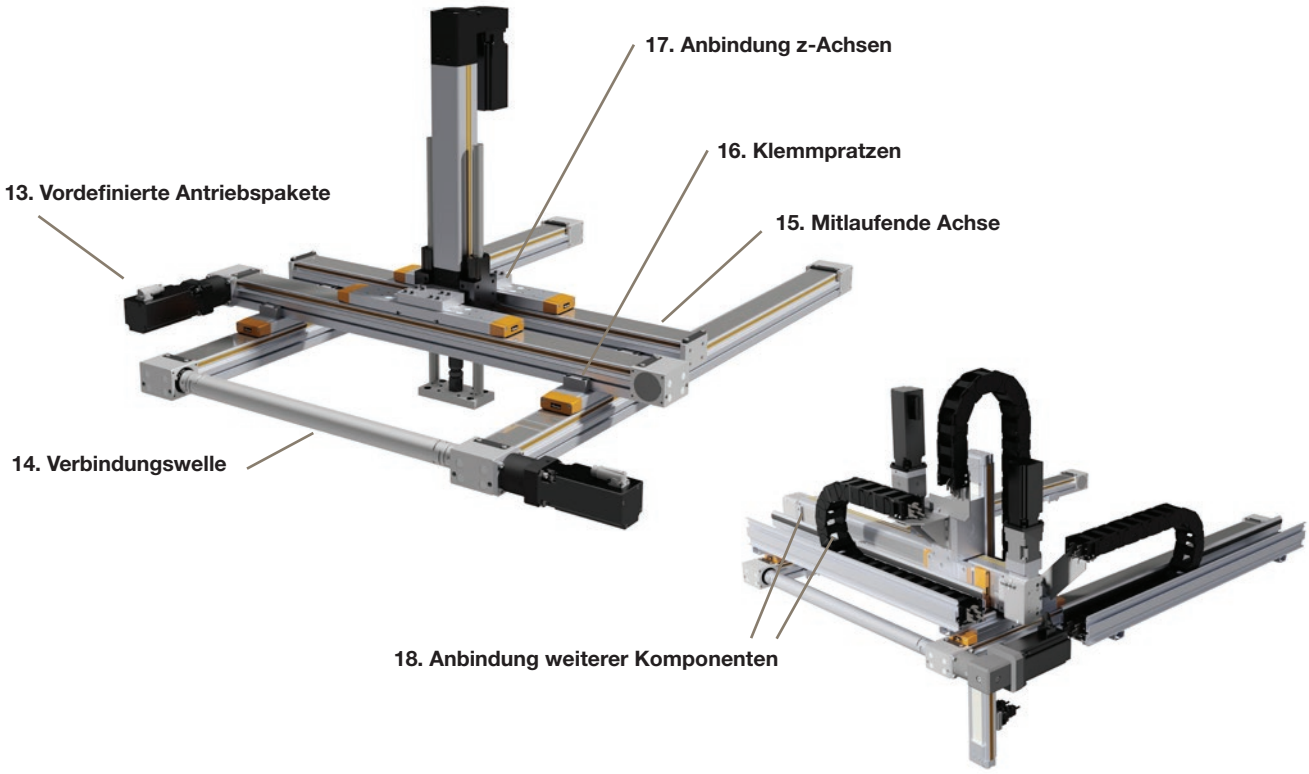
Durch die direkt in der Antriebsstation integrierten Klemmstelle (7) wird eine direkte und sehr kompakte Anbindung des Antriebes an den Linearaktuator erreicht.

Edelstahlabdeckband (8)
Die im Trägerprofil eingelassene Edelstahlabdeckung wird zuverlässig durch die im Trägerprofil integrierten Magenstreifen gehalten und schützt die innen liegende Führung vor grober Verschmutzung von außen.

Sensornut (9)
Die beidseitig im Profil integrierten Sensornuten ermöglichen die Integration mehrerer Näherungssensoren. Diese können an einer beliebigen Position und ohne überstehende Kanten direkt im Trägerprofil befestigt werden. Betätigt werden die Sensoren durch die beidseitig im Läufer integrierten Permanentmagneten (10). Mithilfe der gelben Abdeckbänder lassen sich die Kabel der Sensoren entlang des Linearaktuators wegführen.

Läufer (11)
Je Baugröße ist der Läufer in zwei unterschiedlichen Längen erhältlich und verfügt über mehrere Montagegewinde für die Befestigung von Lasten. In Verbindung mit den optional erhältlichen Klemmpratzen ermöglichen die Montagegewinde eine kostengünstige Realisierung von Mehrachssystemen.
Die im Läufer standardmäßig integrierten Zentrierhülsen (12) erlauben eine schnelle und genau Ausrichtung der Last auf dem Läufer. Für die Nachschmierung der internen Führung verfügt der Läufer über mehrere Schmierzugänge (13). Diese sind von beiden Seiten des Läufers zugänglich, wodurch die Wartung erleichtert wird.





Neben den zwei Baugrößen der HLR Linearaktuatoren bietet Parker ein Zubehörpacket nicht nur für Einzelachsanwendungen, sondern auch für komplette Doppel- oder Mehrachssysteme.

Vordefinierte Antriebspakete (13)
Passend zu den HLR Linearaktuatoren bietet Parker Hannifin auch das komplette Antriebs- und Steuerungspaket für zahlreiche Anwendungsgebiete. Mithilfe der vordefinierten Antriebspakete, bestehend aus Linearaktuator, Motor, Getriebe und Servoregler, lässt sich so schnell ein kompletter Antriebsstrang für die gewünschte Applikation auswählen.

Doppelachsanwendungen
Die Verbindungswelle (14) sorgt für eine synchrone und sehr steife Übertragung des Antriebsmomentes auf einen zweiten, parallel angeordneten HLR Linearaktuator. Damit lassen sich Doppelachsanwendungen sehr einfach und kostengünstig realisieren. Die Verbindungswelle ist in unterschiedlichen Längen optional erhältlich, wodurch unterschiedliche Achsabstände realisiert werden können.

Für sehr kurze Achsabstände oder reine Stützachsen gibt es die Option einer mitlaufenden, nicht angetriebenen Achse (15). Hier kann auf die Verbindungswelle verzichtet werden und die Last direkt auf die Läufer der angetriebenen und der mitlaufenden Achse montiert werden

Klemmpratzen (16)
Für die Befestigung der HLR Linearaktuatoren stehen Klemmpratzen in unterschiedlichen Längen zur Verfügung. Diese greifen in die Längsnuten im Profil und bieten eine schnelle und einfache Befestigungsart. Alternativ können auch die Längsnuten im Trägerprofil und Nutensteine verwendet werden Mit den Klemmpratzen können ein- oder zwei Quertraversen direkt auf dem Läufer der HLR Linearaktuatoren befestigt werden. Dadurch sind keine zusätzlichen Verbindungsplatten notwendig und die Gesamthöhe des Mehrachssystems wird minimiert.

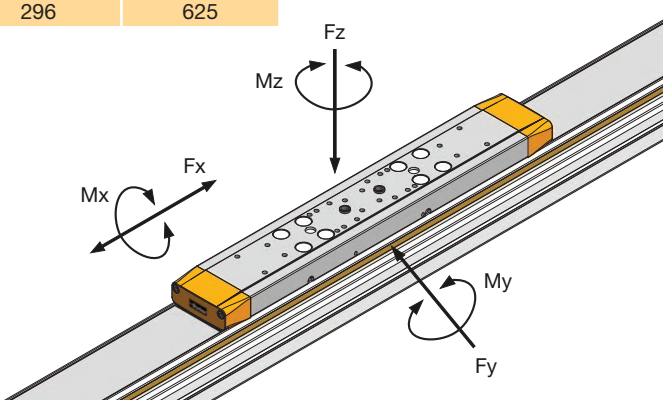
Anbindung z-Achsen (17)
Mit den optional erhältlichen Montageplatten lassen sich ETH und ETT als z-Achse in den Baugrößen 032 und 050 sowie die OSP-E20BV direkt auf dem Läufer der HLR Linearaktuatoren befestigen. Bei den ETH Elektrohubzylinder ist auch die Anbindung mit Parallelführung möglich.

Anbindung weiterer Komponenten (18)
Die Anbindung weiterer Aktuatoren, sowie Energieketten, Greifer, etc. ist, mittels der Längsnuten im Trägerprofil oder über die Montagegewinde im Läufer kundenseitig problemlos möglich.

Technische Daten

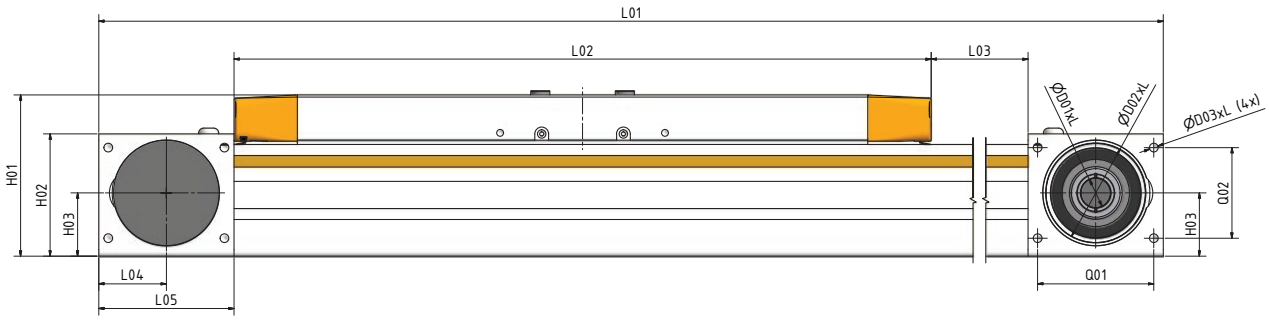
Achsbaugröße		HLR070	HLR080
Antriebsart		Zahnriemenantrieb	
Führungssystem		Kugelumlaufführung	
Hauptabmessungen			
Achsquerschnitt inkl. Läufer (Breite x Höhe)	[mm²]	69 x 64	82 x 76,5
Max. Hub [1]	[mm]	2500	3500
Läufer A (Standard)	[mm]	372	458
Läufer B (Verlängert)	[mm]	412	510
Nullhublänge mit Läufer A	[mm]	262	330
Nullhublänge mit Läufer B	[mm]	302	382
Geschwindigkeit & Beschleunigung			
Max. Verfahrgeschwindigkeit	[m/s]	5	
Max. Beschleunigung	[m/s²]	50	
Belastungen & Lebensdauer [2]			
Max. Antriebsmoment	[Nm]	8.3	18
Leerlaufmoment M_0 [3]	[Nm]	0.35	0.55
Max. Vorschubskraft F_{x_max} [4]	[N]	500	900
Max. Seitenkraft (Läufer A / Läufer B) | F_{y_max}	[N]	2 628 / 3 847	3847
Max. Beladekraft (Läufer A / Läufer B) | F_{z_max}	[N]	2 628 / 3 847	
Max. Kippmoment (Läufer A / Läufer B) | M_{x_max}	[Nm]	21 / 30	30
Max. Nickmoment (Läufer A / Läufer B) | M_{y_max}	[Nm]	80 / 164	164 / 262
Max. Giermoment (Läufer A / Läufer B) | M_{z_max}	[Nm]	80 / 164	164 / 262
Zahnscheibedaten			
Wirkkreisdurchmesser	[mm]	33.4	39.8
Vorschubkonstante pro Umdrehung	[mm]	105	125
Gewichte			
Gewicht Nullhub mit Läufer A	[kg]	3.3	5.6
Gewicht Nullhub mit Läufer B	[kg]	3.6	5.9
Gewicht Zusatzlänge/Hub (ohne Läufer)	[kg/m]	4.8	6.6
Gewicht Nullhub mitlaufende Achse mit Läufer A	[kg]	2.3	3.8
Gewicht Nullhub mitlaufende Achse mit Läufer B	[kg]	2.7	4.3
Gewicht Zusatzlänge/Hub mitlaufende Achse	[kg/m]	4.6	6.3
Genauigkeit			
Wiederholpräzision (gemäß ISO 230-2)	[mm]	±0.05	±0.05
Flächenträgheitsmoment			
Flächenträgheitsmoment	[10^4 mm⁴]	15.7	35.1
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperatur	[°C]	-10…+40	
Lagerungstemperatur	[°C]	-20…+40	
Luftfeuchtigkeit (keine Betauung)		0...95%	
Schutzklasse		IP40	
Massenträgheitsmoment bezogen auf Antriebswelle			
Nullhub mit Läufer A	[kgmm²]	314	752
Nullhub mit Läufer B	[kgmm²]	372	829
Zusatzlänge/Hub (ohne Läufer)	[kgmm²/m]	53	113
Mitlaufende Achse mit Läufer A (hubunabhängig)	[kgmm²]	240	554
Mitlaufende Achse mit Läufer B (hubunabhängig)	[kgmm²]	296	625

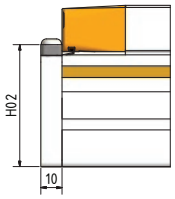
[1] Mindes Hub = 100 mm. Verfügbare Standardhübe siehe Bestellschlüssel
[2] Basierend auf 8.000 km theoretischer Lebensdauer unter idealen Bedingungen
[3] Bezogen auf Geschwindigkeit von 100mm/s mit Toleranz +/-10%
[4] Vorschubskraft abhängig von Verfahrgeschwindigkeit, siehe Diagramm2



Abmessungen

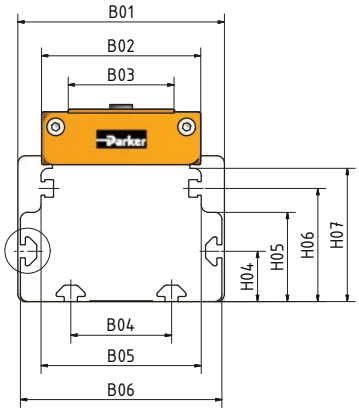
Hauptabmessungen

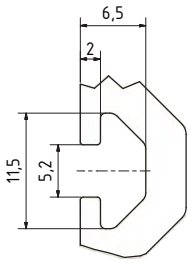




Mitlaufende Achse [1]

Baugröße		HLR070	HLR080
L01	[mm]	L02 + 2 x L05 + Hub	
L02 (Läufer A / B)	[mm]	262 / 302	330 / 382
L03	[mm]	Hub	
L04	[mm]	28	32
L05	[mm]	55	64
H01	[mm]	64	76,5
H02	[mm]	49,3	58
H03	[mm]	22	30
H04	[mm]	20	
H05	[mm]	28.3	35.5
H06	[mm]	[2]	45
H07	[mm]	44.3	53
B01	[mm]	69	82
B02	[mm]	48.2	63.2
B03	[mm]	30.4	42
B04	[mm]	40	
B05	[mm]	49.8	63.6
B06	[mm]	67	80
Q01	[mm]	42	55
Q02	[mm]	35	43
D01xL	[mm]	10H7 x 10..28	14H7 x 13..34
D02xL	[mm]	40 x 3	47 x 3
D03xL	[mm]	M4 x 12	M5 x 8



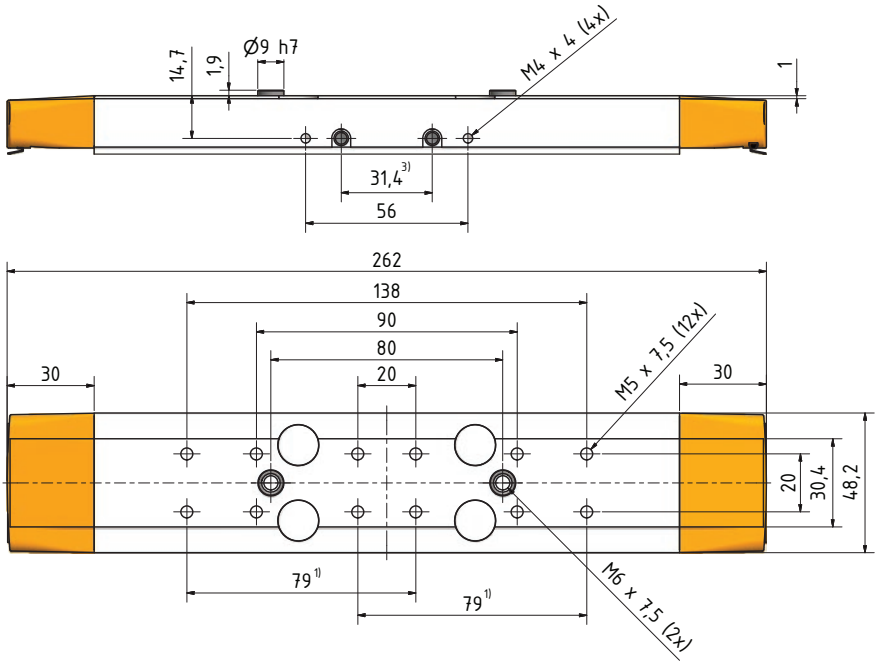


Abmessungen in [mm]

[1] Mitlaufende Achse mit beidseitiger Endplatte (ohne Antriebs/Umlenkstation) für Doppelachsanwendungen mit Achsabständen unter 200 mm. Beispiel Bestellcode für mittlaufende Achse: **HLR**080A1000**I**NNA (fettgedruckt: muss ausgewählt werden)
[2] HLR070 hat keine gesonderte Endschalternut. Montage der Endschalter in der T-Nut möglich.

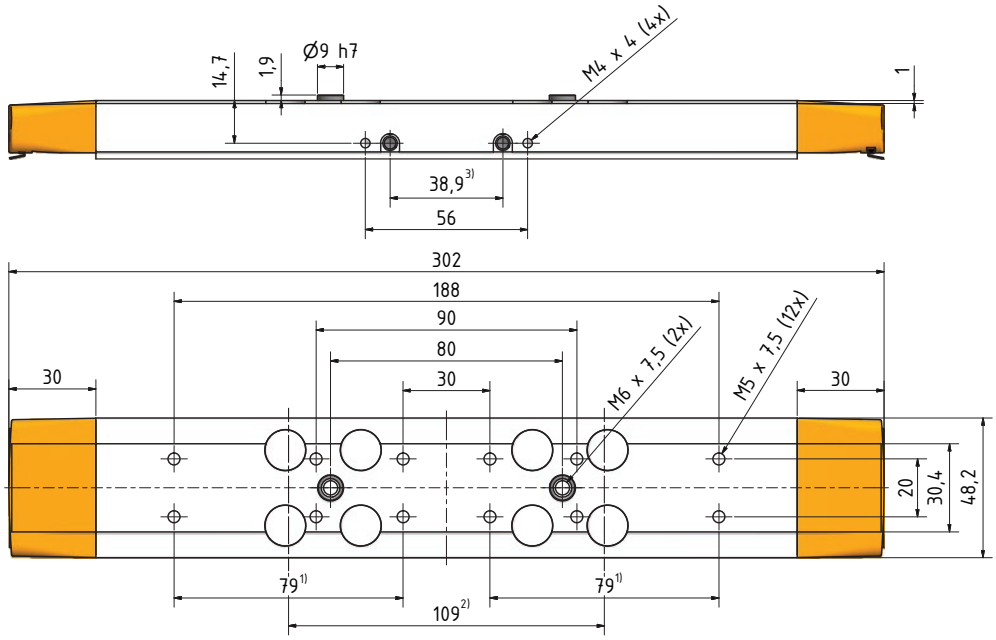
CAD Daten der HLR Linearaktuatoren inkl. Zubehörteilen siehe: www.parker.com/eme/hlr

HLR070 Läufer A (kurz)



Abmessungen in [mm]

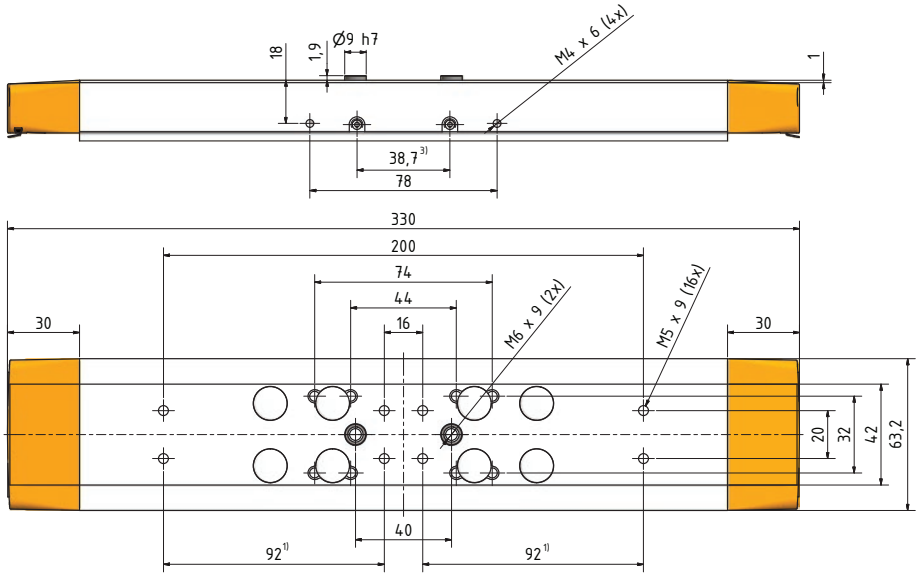
HLR070 Läufer B (lang)



Abmessungen in [mm]

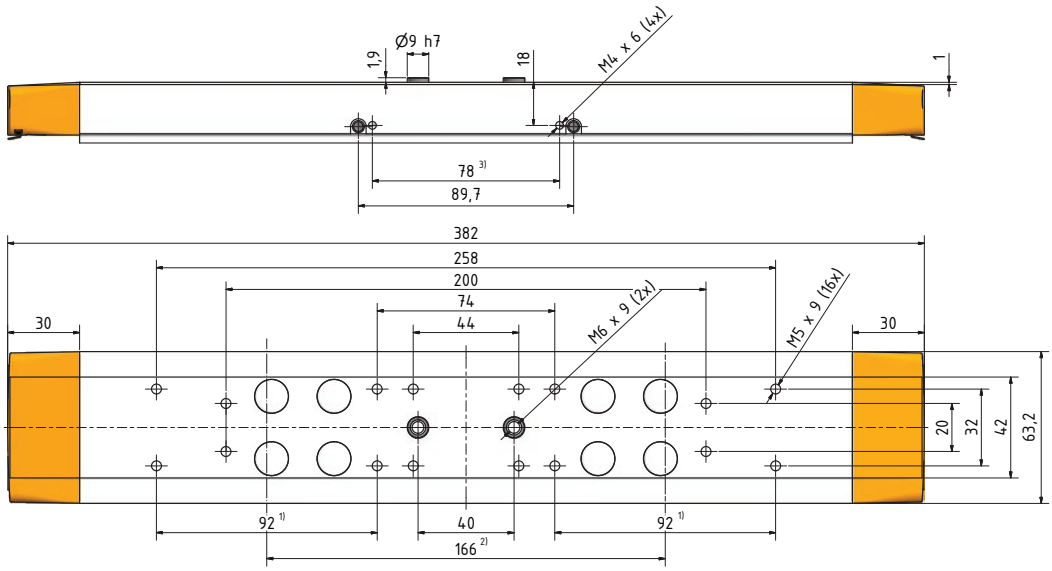
1) Abstand für die Befestigung einer Querachse (HLR070) direkt auf den Läufer mittels Klemmpratzen
2) Achsabstand Doppelachse, passend für die Quertraverse für die Anbindung einer z-Achse. Quertraverse
3) Schmiernippel auf beiden Seiten der Läuferplatte

HLR080 Läufer A (kurz)



Abmessungen in [mm]

HLR080 Läufer B (lang)



Abmessungen in [mm]

[1] Abstand für die Befestigung einer Querachse (HLR080) direkt auf den Läufer mittels Klemmpratzen
[2] Achsabstand Doppelachse, passend für die Quertraverse für die Anbindung einer z-Achse. Quertraverse
[3] Schmiernippel auf beiden Seiten der Läuferplatte

Auslegung Linearaktuator

Schritt 1

Rahmenbedingungen für den Einsatz der HLR Achsen in der gewünschten Applikation prüfen

Bevor Sie die detaillierte Auslegung der HLR Achse durchführen, prüfen Sie bitte zuerst die Rahmenbedingungen für den Einsatz der Achse in der gewünschten Applikation anhand der technischen Daten und wählen Sie eine der HLR Baugrößen:

- Genauigkeit und Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte, Schutzklasse)
- Achsquerschnitt und maximaler Verfahrbereich (Hub)
- Maximale Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Die einzelnen Belastungen auf den Läufer (Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz)

Schritt 2

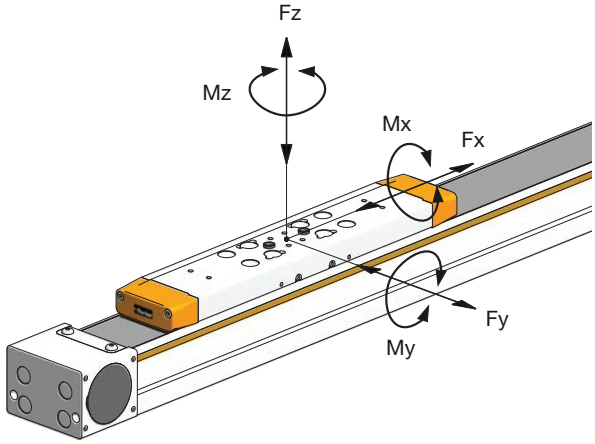
Berechnung externer Belastung und der resultierenden Lebensdauer

Belastungs-Vergleichsfaktor f_v

Aufgrund von extern auf den Läufer angreifenden Kräften bzw. Trägheitskräften, wirken auf die interne Führung des Linearaktuators Drehmomente um unterschiedliche Achsen. Treten verschiedene Kräfte und Momente gleichzeitig auf, werden diese, zur Bestimmung der Lebensdauer, in einem Belastungs-Vergleichsfaktor zusammengefasst (Formel 1).

$$f_v = \frac{|F_y|}{F_{y_max}} + \frac{|F_z|}{F_{z_max}} + \frac{|M_x|}{M_{x_max}} + \frac{|M_y|}{M_{y_max}} + \frac{|M_z|}{M_{z_max}}$$

Formel 1



f_v	Belastungs-Vergleichsfaktor
F_y	Applikationsbedingte Kraft in y-Richtung [N]
F_z	Applikationsbedingte Kraft in z-Richtung [N]
M_x	Applikationsbedingtes Moment um die x-Achse [Nm]
M_y	Applikationsbedingtes Moment um die y-Achse [Nm]
M_z	Applikationsbedingtes Moment um die z-Achse [Nm]
F_{y_max}	Maximal zulässige Kraft in y-Richtung [N]
F_{z_max}	Maximal zulässige Kraft in z-Richtung [N]
M_{x_max}	Maximal zulässiges Moment um die x-Achse [Nm]
M_{y_max}	Maximal zulässiges Moment um die y-Achse [Nm]
M_{z_max}	Maximal zulässiges Moment um die z-Achse [Nm]

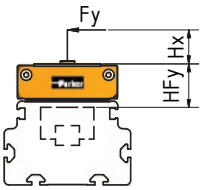
Hinweis: Als maximal zulässige Belastungskenngrößen gelten die in den technischen Daten spezifizierten Angaben für Fx/y/z und Mx/y/z diese dürfen nicht überschritten werden.

Beachten Sie bei der Berechnung der Momente um die x- und y-Achse die Kraftangriffshöhe HF der internen Führung. Beispiel für die Berechnung des Momentes um die x-Achse (Formel 2).

$$M_x = F_y * (HF + H_x)$$

Formel 2

HF	Kraftangriffshöhe Führung [mm]
H_x	Kraftangriffshöhe Schlitten [mm]

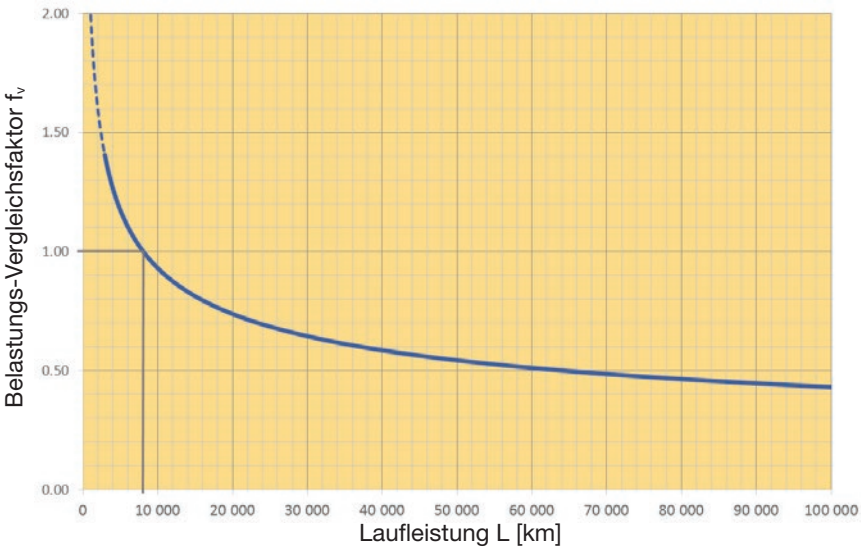


Achsbaugröße		HLR070	HLR080
Kraftangriffshöhe HF	[mm]	20,8	27,5

Hinweis: Je näher der Schwerpunkt der Last zur Mitte der Läuferplatte positioniert ist, umso geringer sind die Momentenbelastungen um die Achsen x, y und z, und umso höher ist die Lebensdauer der Achse. Bei stark auskragenden Lastanbindungen kann eine Doppelachse eingesetzt werden um die Momentenbelastung zu kompensieren.

Nominelle Lebensdauer L

Ermitteln Sie nun mit dem zuvor berechneten Belastungs-Vergleichsfaktor f_v die nominelle Lebensdauer [1] (Diagramm 1).



Der Belastungs-Vergleichsfaktor f_v verweist auf den nominellen Lebensdauer-Bezugspunkt von 8000km.
Bei Belastung mit einem fv < 1 können höhere Laufleistungen erreicht werden.

Beispiel: Bei Belastungs-Vergleichsfaktor f_v = 0,5 beträgt die nominelle Lebensdauer 60.000 km

Diagramm 1: Nominelle Lebensdauer Abhängigkeit vom Belastungs-Vergleichsfaktor

Tatsächliche Lebensdauer L_{fw}

Die nominellen Lebensdauer L berücksichtigt u.a. keine erhöhten Geschwindigkeiten, Mangelschmierung, Stöße oder Vibrationen. Diese Einflüsse können mittels Betriebsbeiwert f_w näherungsweise berücksichtigt und somit die tatsächliche Lebensdauer näherungsweise berechnet werden (Formel 3).

$$L_{fw} = \frac{L}{f_w^{\,3}}$$

Formel 3

L	nominelle Lebensdauer [km] (Diagramm 1)
L_{fw}	Lebensdauer mit Berücksichtigung des Betriebsbeiwertes [km]
f_w	Betriebsbeiwert

Art der Belastung	Geschwindigkeit [m/s]	Betriebsbeiwert f_w
keine Stöße/Vibrationen	< 0,25	1,0 - 1,2
übliche Lasten	< 1	1,2 - 1,5
kleinere Stöße	< 2	1,5 - 2,0
erhöhte Stöße/Vibrationen	> 2	2,0 - 3,5
zzgl. bei Doppelachsen	-	1,2

[1] Theoretische Lebensdauer unter idealen Einsatzbedingungen: keine Stöße und Vibrationen, keine unzulässige Durchbiegung und Verspannung der Achse, Einhaltung der Schmierintervalle.

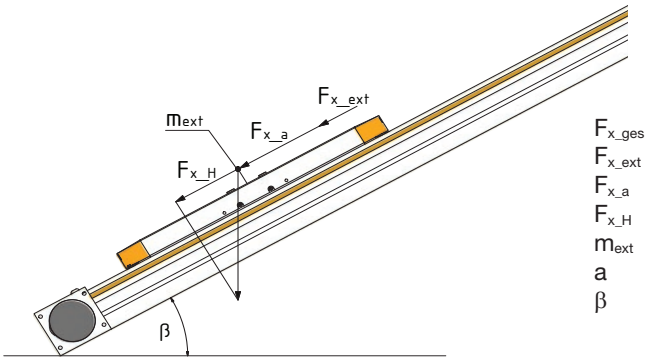
Schritt 3

Berechnung der maximalen Vorschubskraft

Die auf den Läufer einwirkende Kraft in x-Richtung, darf die von der Verfahrgeschwindigkeit abhängige zulässige Vorschubskraft nicht überschreiten [1]. Ermitteln Sie die maximal vorkommende Vorschubskraft F_{x_ges} . Diese darf die Vorschubskraft $F_{x_max}(v)$ nicht überschreiten (Diagramm 2). Sollte in Ihrer Applikation unterschiedliche Vorschubskräfte bei unterschiedlichen Verfahrgeschwindigkeiten vorhanden sein, muss jeder Fall getrennt voneinander betrachtet werden.

$$F_{x_ges} = F_{x_ext} + F_{x_a} + F_{x_H} = F_{x_ext} + (m_{ext} * a) + (m_{ext} * 9{,}81 m/s^2 * sin\beta)$$

Formel 4



F_{x_ges}	Gesamte Vorschubskraft in x-Richtung [N]
F_{x_ext}	Applikationsbedingte Vorschubskraft in x-Richtung [N]
F_{x_a}	Applikationsbedingte Beschleunigungskraft in x-Richtung [N]
F_{x_H}	Hangabtriebskraft in x- Richtung [N]
m_{ext}	Externe Gesamtlast auf dem Läufer [kg]
a	Beschleunigung [m/s²]
β	Neigungswinkel der Achse gegenüber der Horizontalen [rad]

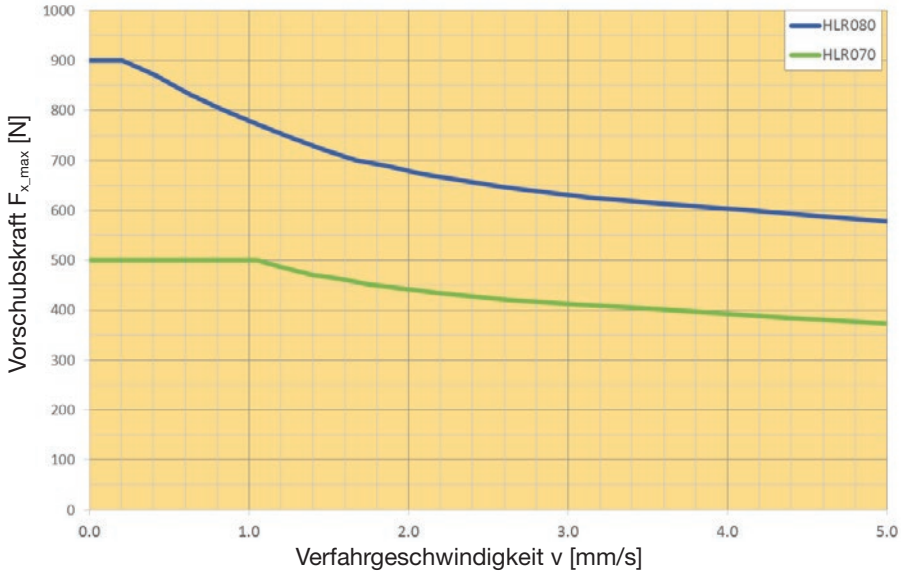


Diagramm 2: Geschwindigkeitsabhängige Vorschubskraft $F_{x_max}(v)$

Schritt 4

Berechnung des erforderlichen Antriebsmomentes und der Antriebsdrehzahl

Für die Wahl des richtigen Antriebsstranges berechnen Sie das erforderliche Motor-Antriebsmoment (Formel 5 und 6) und Antriebsdrehzahl (Formel 7) für Ihre Applikation. Die Berechnung der Antriebsmomente muss für alle Segmente des Applikationszyklus (dargestellt durch den Index "j") durchgeführt werden. Das Spitzenmoment des Motors muss größer sein als das maximal Antriebsmoment (Formel 5) sein. Das Nennmoment des Motors muss größer als das berechnete Effektivmoment (Formel 6) sein. Sehen Sie entsprechende Sicherheiten für die Antriebsdimensionierung vor.

$$M_{Aj} = M_{Bj} + M_{Lj}$$

Formel 5

$$M_{Bj} = \left(\left((J_0 + (J_{Hub} * Hub)) + \left(m_{ext} * \frac{ØD_Z^2}{4}\right)\right) * \frac{1}{i_G{}^2 * \eta_G} + J_G + J_M\right) * \frac{2*a}{ØD_Z} * 10^{-3}$$

Formel 5.1

$$M_{Lj} = M_0 + M_{ext} + M_H = M_0 + \left(\left(F_{x_ext} + \left(m_{ext} * 9{,}81 \frac{m}{s^2} * sin\beta\right)\right) * \frac{ØD_Z}{2} * 10^{-3}\right) * \frac{1}{i_G * \eta_G}$$

Formel 5.2

[1] Die maximal zulässige Vorschubskraft darf auch in den Beschleunigungsphasen nicht überschritten werden.

$$M_{eff} = \sqrt[2]{\frac{1}{t_{total}} * (M_{A1} * t_{B1} + M_{L1} * t_{L1} + \cdots)}$$

Formel 6

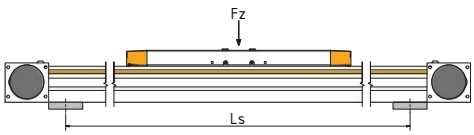
$$n_A = \frac{v}{k_{s/U}} * i_G * 6 * 10^4$$

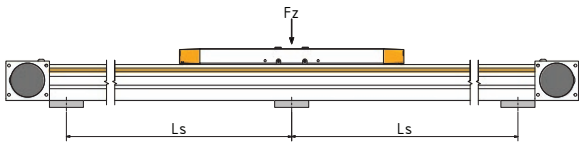
Formel 5

M_{Aj}	Maximale Antriebsmoment des Motors [Nm]
M_{Bj}	Applikationsbedingtes Beschleunigungsmoment (ohne MLj) [Nm]
M_{Lj}	Applikationsbedingtes Motormoment bei linearer Bewegung [Nm]
M_0	Leerlaufmoment der HLR Achse [Nm] (siehe technische Daten)
M_{ext}	Applikationsbedingtes Lastmoment durch Fx_ext [Nm]
M_H	Applikationsbedingtes Lastmoment durch Hangabtriebskraft [Nm]
M_{eff}	Motor Effektivmoment [Nm]
J_0	Massenträgheitsmoment bei Nullhub [kgmm²] (siehe technische Daten)
J_{Hub}	Massenträgheitsmoment pro mm Hub [kgmm²] (siehe technische Daten)
Hub	Hub der Linearachse [m]
i_G	Getriebeübersetzung
η_G	Wirkungsgrad des Getriebes (siehe Angaben Getriebehersteller)
J_G	Massenträgheitsmoment des Getriebes [kgmm²] (siehe Angaben Getriebehersteller)
J_M	Massenträgheitsmoment des Motors [kgmm²] (siehe Angaben Motorhersteller)
m_{ext}	Externe Gesamtlast auf den Läufer [kg]
$Ø_{DZ}$	Wirkkreisdurchmesser der Zahnscheibe [mm] (siehe technische Daten)
a	Beschleunigung [m/s²]
F_{x_ext}	Applikationsbedingte Vorschubskraft in x-Richtung [N]
t_{total}	Gesamtzykluszeit [s]
$t_{B/L}$	Zeitanteile im Zyklus (Beschleunigung/Verzögerung oder Konstantfahrt) [s]
n_A	Erforderliche Antriebsdrehzahl des Motors [1/min]
v	Verfahrgeschwindigkeit [m/s]
$k_{s/U}$	Vorschubkonstante pro Umdrehung [mm] (siehe technische Daten)

Maximal zulässige Stützabstände bestimmen

Bei freitragenden Anwendungen ist die maximal zulässige Kraft F_z vom Stützabstand L_s[1)] abhängig. Um eine unzulässige Durchbiegung der Achse zu verhindern ist die Achse je nach Länge und Belastung auf mehreren Stützpunkten zu befestigen.





F_{z_max}	Applikationsbedingte Kraft in z-Richtung [N]
L_s	Stützabstand [mm]

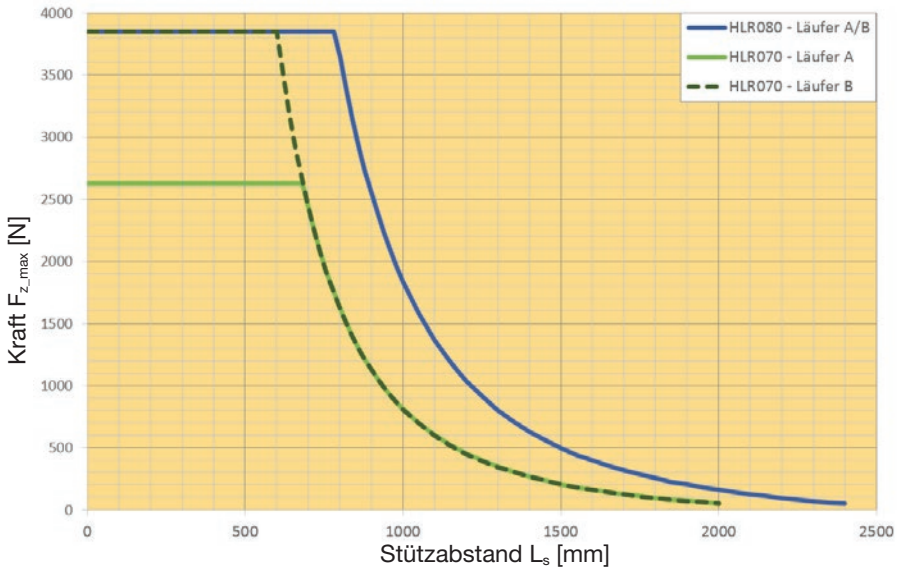


Diagramm 3: Zulässige Stützabstände

[1)] Das Trägerprofil muss beidseitig, an allen Stützpunkten fest eingespannt sein, zum Beispiel durch Klemmpratzen (siehe Zubehör/ Klemmpratzen). Bei Einhaltung der zulässigen Stützabstände beträgt die Durchbiegung des Trägerprofils < 0,5 mm.

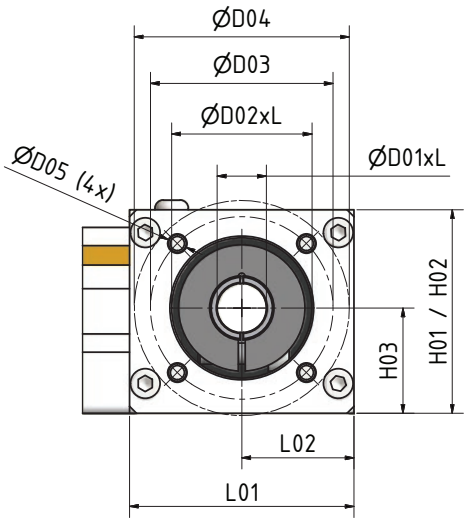
Zubehör

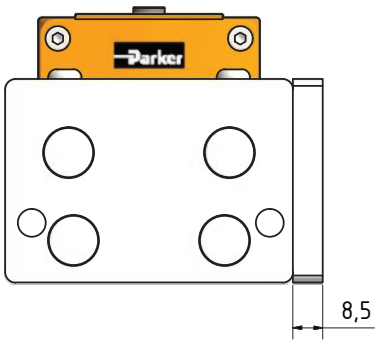
Flanschkits

Für die Anbindung von Parker Standard Getriebe PE2/PE3. Flanschkits bestehend aus Getriebeflansch, Klemmring und Befestigungsschrauben. Montage an allen vier Seiten der getriebenen HLR Linearachse möglich.

HLR Größe		HLR070	HLR080
Getriebe Größe		PE2	PE3
Artikelnummer		0232.037	0242.037
L01	[mm]	56	64
L02	[mm]	28	32
H01 [1)]	[mm]	44	58
H02 [2)]	[mm]	49,3	58
H03	[mm]	22	30
ØD01 x L [3)]	[mm]	10H7 x 17…34	14H7 x 21…40
ØD02 x L [4)]	[mm]	26 x 5	40 x 7
ØD03	[mm]	34	52
ØD04	[mm]	47	61
ØD05 5)	[mm]	4,5	5,5

[1)] Höhe Flansch
[2)] Höhe Antriebsstation
[3)] Wellendurchmesser x Wellenlänge
[4)] Passranddurchmesser x Passrandtiefe
[5)] Durchgangsbohrung für die Verbindung Flansch mit Getriebe

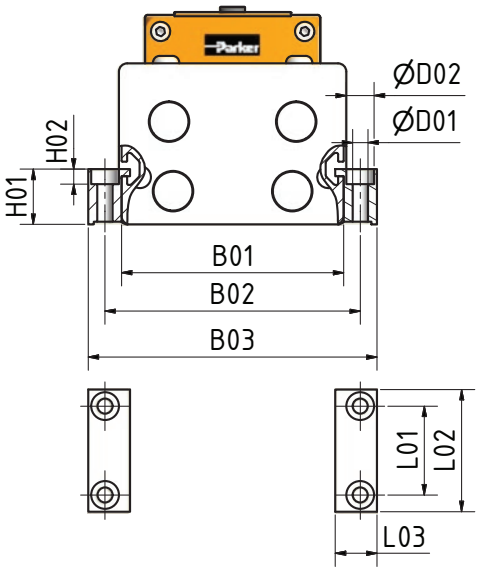




Abmessungen in [mm]

Klemmpratzen

Baugröße		HLR070 / HLR080		
Artikel-Nr.:		0232.901-01 [1]	0232.901-02 [2]	0232.901-03
Menge	[Stk.]	4	4	4
B01	[mm]	67 / 80		
B01	[mm]	79 / 92		
B02	[mm]	91 / 104		
L01	[mm]	20	32	40
L02	[mm]	30	44	52
L03	[mm]	15		
H01	[mm]	19,9		
H02	[mm]	5,4		
ØD01	[mm]	5,5		
ØD02	[mm]	10		

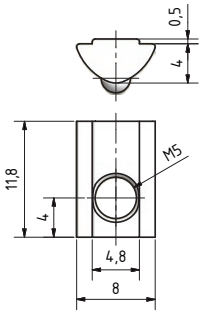


[1] Klemmpratzen für die Befestigung einer Querachse direkt auf dem Läufer der HLR070 (Läufer A und B) oder auf dem Läufer der HLR080 (Läufer A)
[2] Klemmpratzen für die Befestigung einer Querachse direkt auf dem Läufer der HLR080 (Läufer B)

Hinweis: Positionierung der Klemmpratzen und der Endschalter an derselben Stelle am Trägerprofil ist bei der HLR070 Achse nicht möglich. Die Positionierung der Klemmpratzen entlang der Endschalterleitung ist möglich.

Nutensteine

Art-Nr		0232.902
Menge	[Stk.]	10



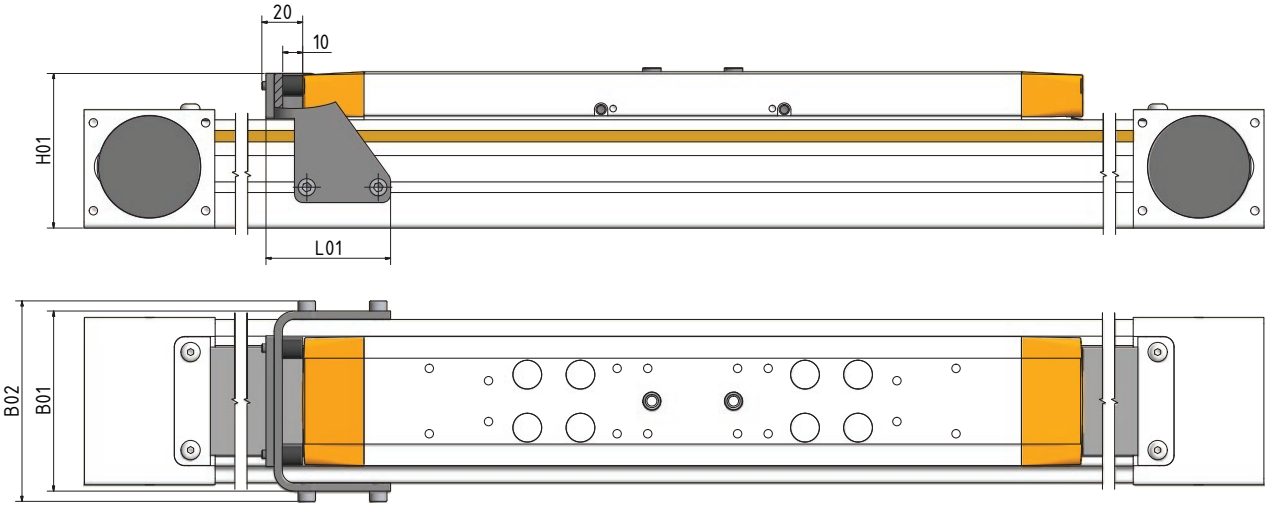
Abmessungen in [mm]

Externe Endanschläge

Funktion und Vorteile

Die externen Endanschläge lassen sich variabel entlang des Trägerprofils positionieren und eigenen sich zum Begrenzen des Hubes der HLR Achse um angrenzende Maschinenteile zu schützen.

Hinweis:
Die externen Endanschläge sind keine Sicherheitseinrichtungen, sie sind nicht darauf ausgelegt, die maximal mögliche Aufprallenergie der HLR Achse sicher abzubremsen. Beim ungebremsten Aufprall auf die externen oder die internen Endanschläge der HLR Achse können Teile der Achse irreparabel beschädigt werden.



Baugröße		HLR070	HLR 080
Artikel-Nr.:		0232.036	0242.036
Menge	[Stk.]	1	1
L01	[mm]	56	63
H01 [1)]	[mm]	64	76,7
B01	[mm]	75,2	88,2
B02	[mm]	85,2	98,2

Inklusive Befestigungsmaterial in der Ausfürhung Edelstahl

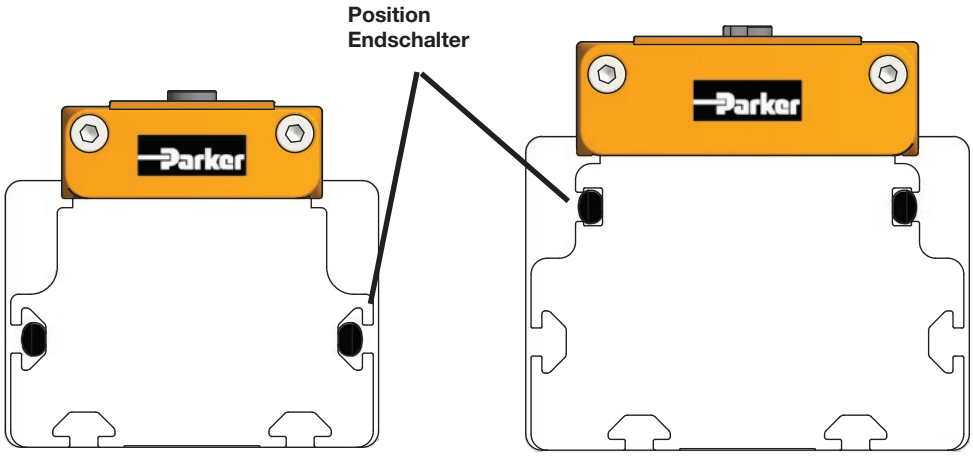
[1)] Bündig mit der Läuferplatte

Endschalter

Die Endschalter zur Positionsbestimmung können in den Längsnuten des Trägerprofils montiert werden und sind direkt im Profil versenkbar, daher treten keine Störkanten auf. Die in dem Läufer, auf beiden Seiten integrierten Dauermagnete betätigen die Initiatoren. Passende Initiatoren sind als Zubehör erhältlich.,

Magnetische Zylindersensoren

Typ	Funktion	LED	Logik	Kabel	Dauerstrom	Strom-aufnahme	Versorgungs-spannung	Schalt-frequenz	kompatibel mit PSD
P8S-GPFLX	Schließer	ja	PNP	3 m	max. 100 mA	max. 10 mA	10-30 VDC	1 kHz	ja
P8S-GNFLX			NPN						nein
P8S-GPSHX			PNP	0,3 m Leitung mit M8 Stecker					ja
P8S-GNSHX			NPN						nein
P8S-GQFLX	Öffner		PNP	3 m					ja
P8S-GMFLX			NPN						nein
P8S-GQSHX			PNP	0,3 m Leitung mit M8 Stecker					ja
P8S-GMSHX			NPN						nein



HLR070 [1)] HLR080 [2)]

[1)] HLR070: Positionierung der Endschalter und Klemmpratzen an derselben Stelle am Trägerprofil nicht möglich. Die Positionierung der Klemmpratzen entlang der Endschalterleitung ist möglich.
[2)] HLR080: Die Endschalterleitung lässt sich direkt unter der gelben Abdeckung versenken/fixieren.

Schmierpresse

Für das Nachschmieren [1)] der HLR Achsen empfehlen wir:

- den Schmierstofftyp Fett: Klueberplex BEM 34-132
- und die Einhandhebel-Schmierpresse mit Düsenaufsatz Typ D1a4 (DIN3405)
- Die Einhandhebel-Schmierpresse mit ca. 100 ml Fassungsvermögen, ungefüllt, inklusive Düsenaufsatz ist als Zubehörteil erhältlich
- Artikel-Nr.: 180-006072

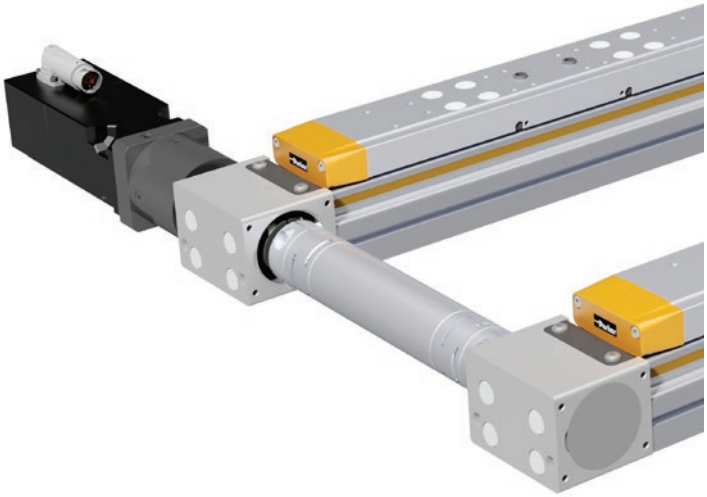
[1)] Um die errechnete Lebensdauer zu erreichen ist die HLR Achse regelmäßig zu schmieren (Schmierintervalle siehe HLR Handbuch). Unabhängig von der Laufleistung ist jede Achse spätestens nach 12 Monaten, gemäß den Anweisungen im Handbuch, zu schmieren.

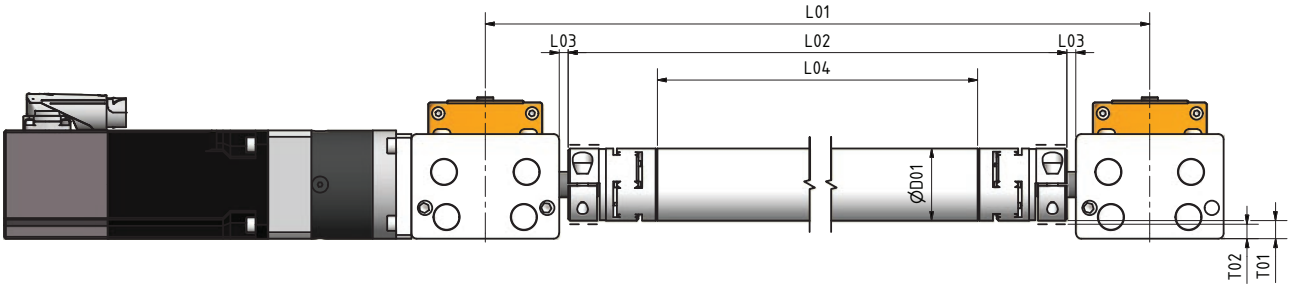
Systemzubehör

Verbindungswelle

Die Verbindungswelle wird dazu verwendet das Drehmoment eines Antriebes auf einen zweiten, parallel angeordneten Aktuator zu übertragen. Durch die Steifigkeit der Welle lässt sich das Antriebsdrehmoment, selbst bei dynamischen Anwendungen, nahezu synchron auf beide Linearaktuatoren übertragen. Dies ermöglicht einen einfachen Aufbau eines sehr steifen Doppelachssystems.

Hinweis: Um eine unzulässige Belastung der Führung zu verhindern ist bei Doppelachssystemen mit Achsabständen über 200 mm der Einsatz einer Verbindungswelle erforderlich.





Baugröße		HLR070	HLR 080
L01	[mm]	Achsabstand von 250 bis 700 mm in 50 mm Schritten bevorzugte Längen: 300/400/500/600 mm	
L02	[mm]	L01 - 92	
L03	[mm]	11,5	5
L04	[mm]	L01 - 190	
ØD01	[mm]	40	
T01 [1)]	[mm]	2	10
T02 [3)]	[mm]	-1	7
Trägheitsmoment Nulllänge	[kgmm²]	114	207
Trägheitsmoment längenabhängig (für Länge L04)	[kgmm²/m]	263	372

Artikelnummer	HLR070	HLR 080
Verbindungswelle L01 = 250 mm	0232.910-0250	0242.910-0250
Verbindungswelle L01 = 300 mm	0232.910-0300	0242.910-0300
Verbindungswelle L01 = 350 mm	0232.910-0350	0242.910-0350
Verbindungswelle L01 = 400 mm	0232.910-0400	0242.910-0400
Verbindungswelle L01 = 450 mm	0232.910-0450	0242.910-0450
Verbindungswelle L01 = 500 mm	0232.910-0400	0242.910-0500
Verbindungswelle L01 = 550 mm	0232.910-0550	0242.910-0550
Verbindungswelle L01 = 600 mm	0232.910-0600	0242.910-0600
Verbindungswelle L01 = 650 mm	0232.910-0650	0242.910-0650
Verbindungswelle L01 = 700 mm	0232.910-0700	0242.910-0700

[1)] Distanz zwischen Außendurchmesser Verbindungswelle und Unterkannte HLR Achse
[2)] Distanz zwischen Rotationsdurchmesser der Klemmschrauben der Verbindungswelle und Unterkannte HLR Achse. HLR070: Bedingt durch die kompakte Bauweise der HLR Achse liegt der Rotationsdurchmesser der Klemmschrauben unter der Unterkannte der Achse

Auslegerplatte

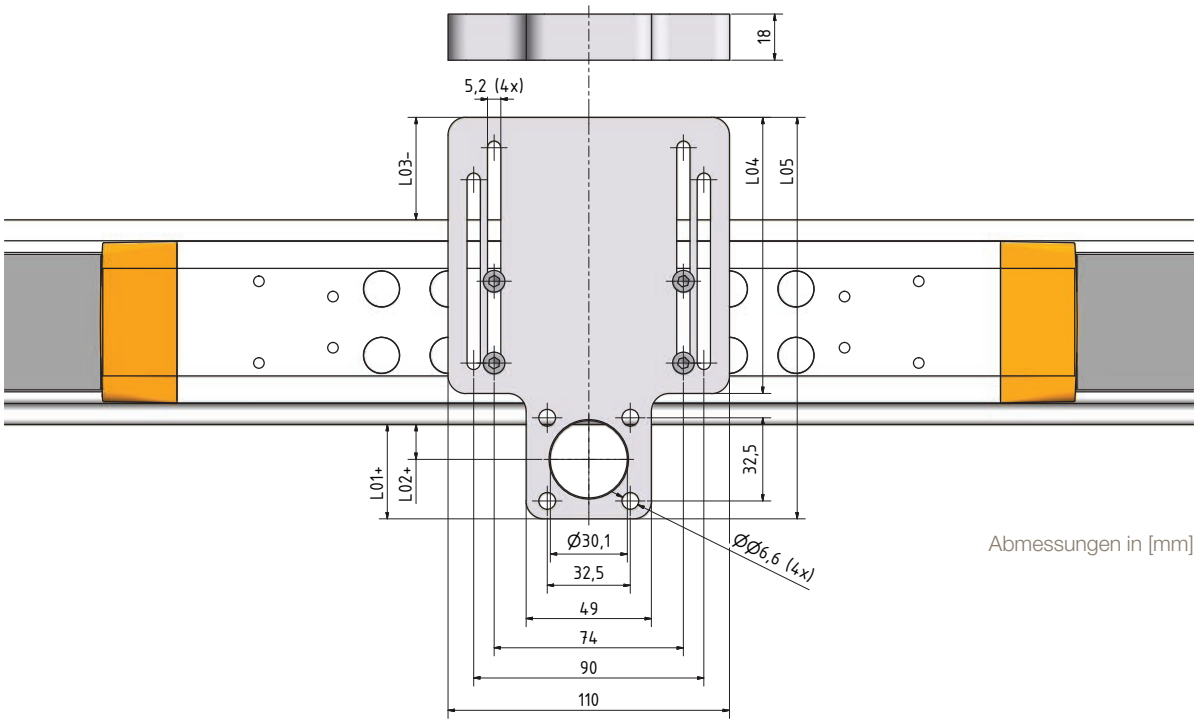
Funktion und Vorteile

- Anbindung einer z-Achse ETH032 oder ETT032 mittig an den Läufer der HLR Achse
- Passend für die Standardläufer A und B
- Mit einem stufenlosen Verstellbereich von 50 mm
- Geeignet für die Anbindung der z-Achse mit und ohne Parallelführung (Parallelführung siehe ETH Katalog)

Ausführungen

0232.034-01 - für ETH032/ETT032 ohne Parallelführung
0232.034-02 - für ETH032/ETT032 mit Parallelführung

Hinweis:
Abhängig von der Gesamtlast, die auf die Auslegerplatte wirkt und der Position der Auslegerplatte, resultiert ein applikationsspezifisches Rollmoment auf die Führung der HLR Achse. Das maximal zulässige Rollmoment der Achse (siehe technische Daten) darf hierbei nicht überschritten werden.
Je nach Position der Auslegerplatte und der Lastanbindung ist es unter Umständen nicht möglich den gesamten Hub der z-Achse zu nutzen. Berücksichtigen Sie hierbei die Höhe der HLR Achse.



Abmessungen in [mm]

Baugröße		HLR070		HLR080	
Artikel-Nr.:		0232.034-01	0232.034-02	0232.034-01	0232.034-02
L01+ [1]	[mm]	37…87	47…87	37…87	47…87
L02+ [1]	[mm]	14…64	24…64	14…64	24…64
L03- [1]	[mm]	53…3	43…3	40…-10	30…-10

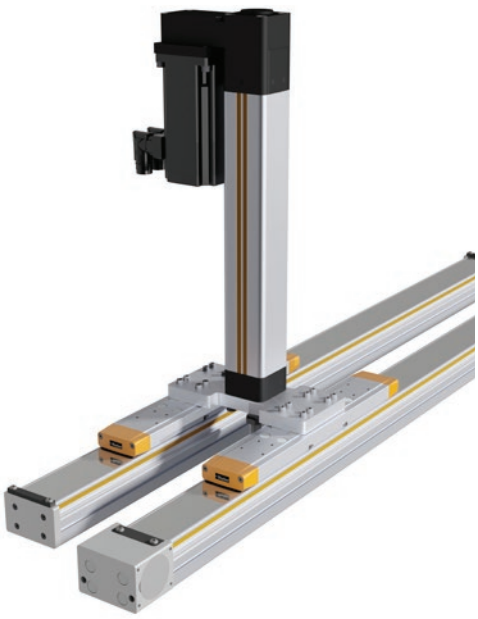
Auslegerplatte inklusive Befestigungsmaterial

[1] Verstellbereich der Auslegerplatte ohne Parallelführung = 50 mm / mit Parallelführung = 40 mm

Quetraverse

Funktion und Vorteile

- Anbindung einer z-Achse ETH/ETT in den Baugrößen 032/050 an eine HLR Doppelachse für hohe Lasten
- Passend für die Standardläufer A und B
- Geeignet für die Anbindung der z-Achse mit und ohne Parallelführung (Parallelführung siehe ETH Katalog)



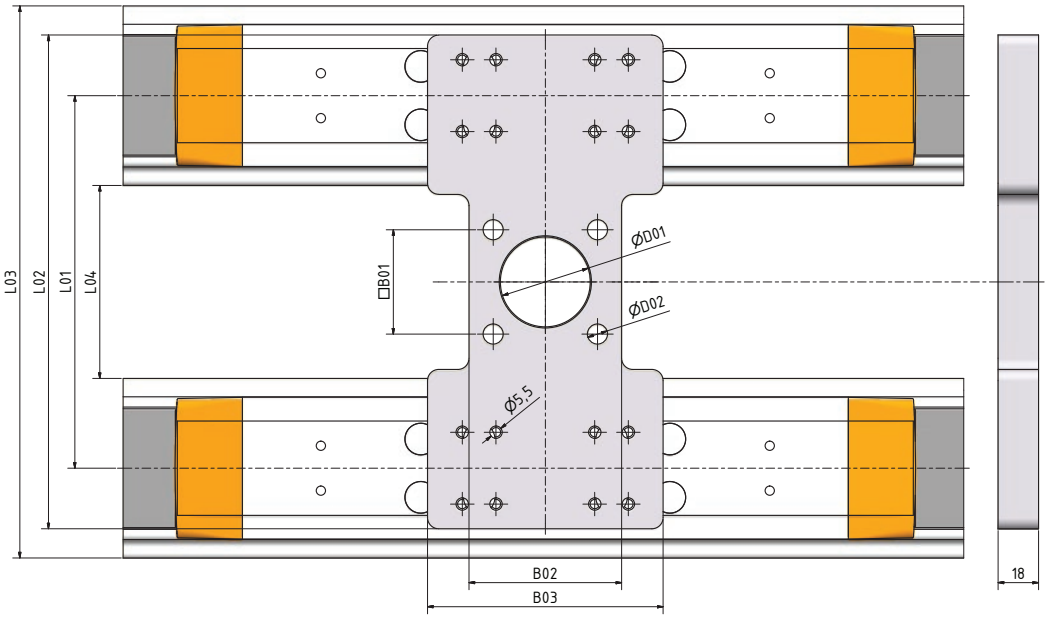
Ausführungen HLR070

0232.035-01 - für ETH032/ETT032 ohne Parallelführung
0232.035-02 - für ETH050/ETT050 ohne Parallelführung

Ausführungen HLR080

0242.035-01 - für ETH032/ETT032 ohne Parallelführung
0242.035-02 - für ETH050/ETT050 ohne Parallelführung
0242.035-03 - für ETH032/ETT032 mit Parallelführung
0242.035-04 - für ETH050/ETT050 mit Parallelführung

Hinweis: Die maximal zulässige Beladekraft der Achsen (siehe technische Daten) darf nicht überschritten werden. Je nach Lastanbidung an der z-Achse ist es unter Umständen nicht möglich die z-Achse komplett einzufahren.



Baugröße		HLR070		HLR080			
Artikel-Nr.:		0232.035-01	0232.035-02	0232.035-01	0232.035-02	0232.035-03	0232.035-04
ØD01	[mm]	30,1	40,1	30,1		40,1	
ØD02	[mm]	6,6	9	6,6		9	
B01	[mm]	32,5	46,5	32,5		46,5	
B02	[mm]	50	105	49		64	
B03	[mm]	50	105	65		105	
L01[1)]	[mm]	109		166			
L02	[mm]	150		220			
L03	[mm]	176		246			

Auslegerplatte inklusive Befestigungsmaterial

[1)] Abstand der Doppelachse resultiert aus der Montage der Doppelachse als Querachse auf dem Läufer Typ B

OSP-E20BV

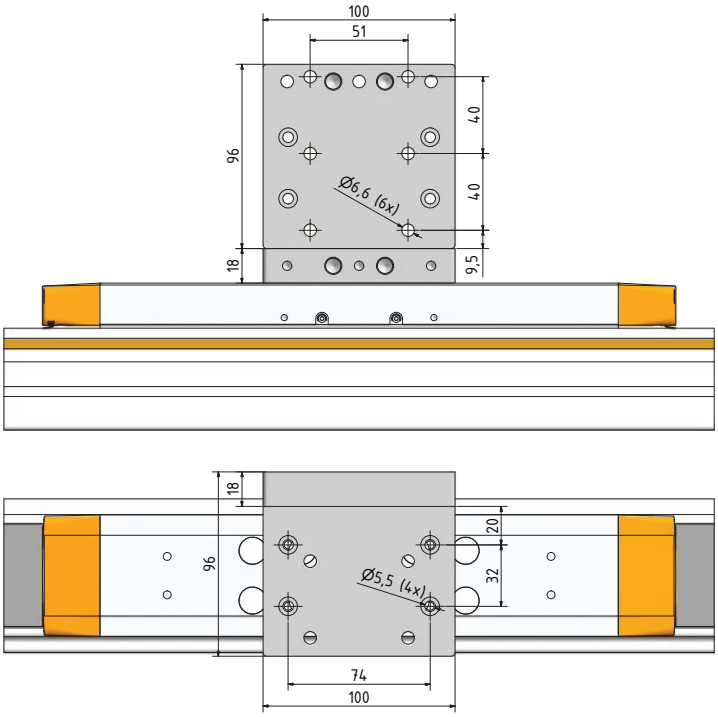
Funktion und Vorteile

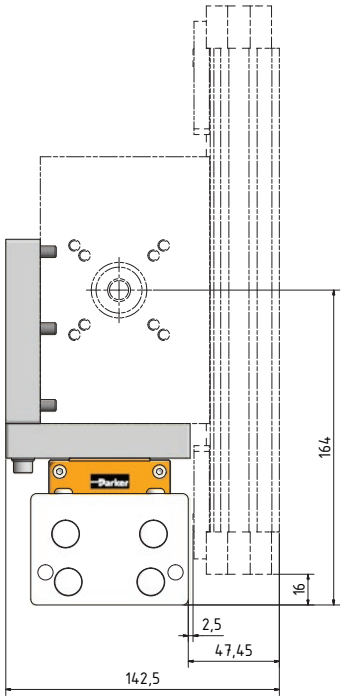
- Anbindung der z-Achse OSP-E20BV, auskragend auf der HLR080 Linearachse
- Passend für die Standardläufer A und B

Hinweis: Das maximal zulässige Rollmoment der HLR Linearachse (siehe technische Daten) darf nicht überschritten werden.

Baugröße	**HLR080**
z-Achse	**OSP-E20BV**
Artikel-Nr.:	**0242.034**

Auslegerplatte inklusive Befestigungsmaterial





Auslegung von Antriebssträngen

Vordefinierte Antriebsstränge - Einzelachse

Max. Last [kg]
Max. Geschwindigkeit [m/s]
Max. Beschleunigung [m/s2]

Baugröße		Max. Last [kg]	Max. Geschwindigkeit [m/s]	Max. Beschleunigung [m/s2]	Versorgungs-spannung [V]	Lebensdauer (Läufer A / Läufer B) [km]	Betriebsbeiwert	Linearachse
080	01	10	3.8	25	230	> 43.000 [1] / >100.000	3.0	HLR080A1200DNN
	02	20	2.4	5	230	> 100.000 / >100.000	2.5	HLR080A1200DNN
	03	50	2.3	10	230	> 5.000 [2] / >13.000 [3]	2.5	HLR080A1200DNN
070	04	5	3.3	25	230	> 24.000 [4] / >100.000	2.0	HLR070A1200DNN
	05	10	3.3	10	230	> 100.000 / >100.000	2.6	HLR070A1200DNN
	06	25	2	10	230	> 100.000 / >100.000	2.6	HLR070A1200DNN

[1] Reduzierung der Beschleunigung auf 15 m/s² erhöht die Laufleistung der Linearachse auf > 100.000 km
[2] Reduzierung der Beschleunigung auf 2 m/s² erhöht die Laufleistung der Linearachse auf > 71.000 km
[3] Reduzierung der Beschleunigung auf 2 m/s² erhöht die Laufleistung der Linearachse auf > 100.000 km
[4] Reduzierung der Beschleunigung auf 4 m/s² erhöht die Laufleistung der Linearachse auf > 100.000 km

Vordefinierte Antriebsstränge - Doppelachse

Max. Last [kg]
Max. Geschwindigkeit [m/s]
Max. Beschleunigung [m/s2]

Baugröße		Max. Last [kg]	Max. Geschwindigkeit [m/s]	Max. Beschleunigung [m/s2]	Versorgungs-spannung [V]	Lebensdauer (Läufer A / Läufer B) [km]	Betriebsbeiwert	Linearachse	
080	01	20	3.6	20	230	> 100.000	2,8 x 1,2	HLR080A0800DNNA	0242.9
	02	100	2.2	6.5	230	> 11.000 [1]	2,1 x 1,2	HLR080A0800DNNA	0242.9
070	03	10	3.3	14	230	> 100.000	2,0 x 1,2	HLR070A0800DNNA	0232.9
	04	35	2	8	230	> 100.000	1,2 x 1,2	HLR070A0800DNNA	0232.9

[1] Reduzierung der Beschleunigung auf 2 m/s² erhöht die Laufleistung der Linearachse auf > 67.000 km

Randbedingungen der Antriebauslegung

- Horizontale Einbaulage
- Beschlunigung linear
- Verzögerung = Beschleunigung
- Dreiecksbetrieb: Beschleunigung & Verzögerung über 100% des Weges
- Umgebungstemperatur = 20°
- Aufstellhöhe nicht über 1000m über Meereshöhe
- Stillstandszeit pro Bewegungszyklus 1 Sekunde für Doppelachse und 0,2 Sekunden für Einzeilachse
- Laufleistungen gelten für den Dreiecksbetrieb. Im Trapetzbetrieb bei einem geringerem Streckenanteil der Beschleunigung und Verzögerung wird die Laufleistung deutlich erhöht.
- Technische Daten der Einzelkomponenten dürfen nicht überschritten werden (z.B.: Antriebsmoment, Umgebungsbedingungen, etc.)
- Lastschwerpunkt mittig, 60 mm (bei HLR070) und 80 mm (bei HLR080) über dem Läufer. Bei Doppelachsen Lastschwerpunkt doppelt
- Fy; Mx; Mz = 0
- Lastverteilung auf die Doppelachsen 50/50

	Flanschkit	Getriebe	Motor	Servo Regler	Bremswiderstand
NA	0242.037	PE3-003-10M060/075/14/30	SMH[A]826003714SIZ64S62	PSD1SW1300B1100000	ACB-0005-02
NA	0242.037	PE3-005-10M040/063/11/23	SMH[A]60601,4811SIZ64S62	PSD1SW1200B1100000	--
NA	0242.037	PE3-005-10M060/075/14/30	SMH[A]826003714SIZ64S62	PSD1SW1300B1100000	ACB-0005-02
NA	0232.037	PE2-003-10M040/063/11/23	SMH[A]60601,4811SIZ64S62	PSD1SW1200B1100000	--
NA	0232.037	PE2-003-10M040/063/11/23	SMH[A]60601,4811SIZ64S62	PSD1SW1200B1100000	--
NA	0232.037	PE2-005-10M040/063/11/23	SMH[A]60601,4811SIZ64S62	PSD1SW1200B1100000	--

Verbindungswelle	Flanschkit	Getriebe	Motor	Servo Regler	Bremswiderstand
010-0400	0242.037	PE3-003-10M060/075/14/30	SMH[A]826003714SIZ64S62	PSD1SW1300B1100000	ACB-0005-02
010-0400	0242.037	PE3-005-10M060/075/14/30	SMH[A]826003714SIZ64S62	PSD1SW1300B1100000	ACB-0005-02
010-0300	0232.037	PE2-003-10M040/063/11/23	SMH[A]60601,4811SIZ64S62	PSD1SW1200B1100000	--
010-0300	0232.037	PE2-005-10M040/063/11/23	SMH[A]60601,4811SIZ64S62	PSD1SW1200B1100000	--

Bestellcodes:
schwarz: muss ausgewählt werden, damit das Paket kombinierbar ist
blau: Ist abhängig von den Anforderung zu wählen

Weiterführende Informationen zu:
PE Getriebe www.parker.com/eme/gear
SMH Motoren www.parker.com/eme/smh
PSD Regler www.parker.com/eme/psd

Bestellschlüssel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestellschlüssel	**HLR**	**080**	**A**	**1000**	**D**	**N**	**N**	**A**	**Uxx**

1	**Baureihe**	
	HLR	High Load Rodless
2	**Baugröße**	
	070	Profilgröße 67 mm
	080	Profilgröße 80 mm
3	**Läufertyp**	
	A	Standard Läufer
	B	Verlängerter Läufer
4	**Hub**	
	xxxx	In 20 mm Schritten für Hub 100 mm - 500 mm
		In 50 mm Schritten für Hub 500 mm - 1000 mm
		In 100 mm Schritten für Hub >1000 mm HLR070 bis 2500mm HLR080 bis 3500mm
5	**Antriebsoption**	
	D	Getriebene Achse
	I	Mitlaufende Achse
6	**Option**	
	N	Standard
7	**Option**	
	N	Standard
8	**Schutzart**	
	A	IP40, rostarme Variante mit VA-Schrauben
9	**Optional**	
	U x x	**Kundenspezifische Nummern**

Antriebs- und Steuerungstechnologien von Parker

Wir von Parker setzen alles daran, die Produktivität und die Rentabilität unserer Kunden zu steigern, indem wir die für ihre Anforderungen besten Systemlösungen entwickeln. Gemeinsam mit unseren Kunden finden wir stets neue Wege der Wertschöpfung. Auf dem Gebiet der Antriebs- und Steuerungstechnologien hat Parker die Erfahrung, das Know-how und qualitativ hochwertige Komponenten, die weltweit verfügbar sind. Kein anderer Hersteller bietet eine so umfangreiche Produktpalette in der Antriebs- und Steuerungstechnologie wie Parker. Weitere Informationen erhalten Sie unter der kostenlosen Rufnummer 00800 27 27 5374

Luft- und Raumfahrt

Schlüsselmärkte

Aftermarket-Services
Frachtverkehr
Motoren
Geschäftsflugverkehr und allgemeine Luftfahrt
Hellikopter
Raketenwerfer-Fahrzeuge
Militärflugzeuge
Raketen
Energieerzeugung
Regionale Transporte
Unbemannte Flugzeuge

Schlüsselprodukte

Flugsteuerungssysteme und Antriebskomponenten
Motorsysteme und -komponenten
Fluidleitungssysteme und -komponenten
Fluid-Durchflussmessungs- und Zerstäubungsgeräte
Kraftstoffsysteme und -komponenten
Inertisierung für Tanksysteme
Hydrauliksysteme und -komponenten
Wärmemanagement
Räder und Bremsen

Kälte-Klimatechnik

Schlüsselmärkte

Landwirtschaft
Klimatechnik
Baumaschinen
Lebensmittelindustrie
Industrielle Maschinen und Anlagen
Life Sciences
Öl und Gas
Präzisionskühlung
Prozesstechnik
Kältetechnik
Transportwesen

Schlüsselprodukte

Akkumulatoren
Aktuatoren
CO_2-Regler
Elektronische Steuerungen
Filtertrockner
Handabsperrventile
Wärmetauscher
Schläuche und Anschlüsse
Druckregelventile
Kühlmittelverteiler
Sicherheitsventile
Pumpen
Magnetventile
Thermostatische Expansionsventile

Elektromechanik

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Industrielle Automation
Life Science und Medizintechnik
Werkzeugmaschinen
Verpackungsmaschinen
Papiermaschinen
Kunststoffmaschinen und Materialumformung
Metallgewinnung
Halbleiter und elektronische Industrie
Textilindustrie
Draht und Kabel

Schlüsselprodukte

AC/DC-Antriebe und -Systeme
Elektromechanische Aktuatoren,
Handhabungssysteme und Führungen
Elektrohydrostatische Antriebssysteme
Elektromechanische Antriebssysteme
Bediengeräte
Linearmotoren
Schrittmotoren, Servomotoren, Antriebe und Steuerungen
Profile

Filtration

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Lebensmittelindustrie
Anlagen und Ausrüstung für die Industrie
Life Sciences
Schifffahrt
Mobile Ausrüstung
Öl und Gas
Stromerzeugung und erneuerbare Energien
Prozesstechnik
Transportwesen
Wasserreinigung

Schlüsselprodukte

Analytische Gaserzeuger
Druckluftfilter und Trockner
Motorsaugluft-, Kühlmittel-, Kraftstoff- und Ölfilterungssysteme
Systeme zur Überwachung des Flüssigkeitszustands
Hydraulik- und Schmiermittelfilter
Stickstoff-, Wasserstoff- und Null-Luft-Generatoren
Instrumentenfilter
Membran- und Faserfilter
Mikrofiltration
Sterilluftfiltration
Wasserentsalzung, Reinigungsfilter und -systeme

Fluidtechnik

Schlüsselmärkte

Hebezeuge
Landwirtschaft
Chemie und Petrochemie
Baumaschinen
Lebensmittelindustrie
Kraftstoff- und Gasleitung
Industrielle Anlagen
Life Sciences
Schifffahrt
Bergbau
Mobile Ausrüstung
Öl und Gas
Erneuerbare Energien
Transportwesen

Schlüsselprodukte

Rückschlagventile
Verbindungstechnik für Niederdruck
Fluid-Leitungssysteme
Versorgungsleitungen für Tiefseebohrungen
Diagnoseausrüstung
Schlauchverbinder
Schläuche für industrielle Anwendungen
Ankersysteme und Stromkabel
PTFE-Schläuche und -Rohre
Schnellverschlusskupplungen
Gummi- und Thermoplastschläuche
Rohrverschraubungen und Adapter
Rohr- und Kunststoffanschlüsse

Hydraulik

Schlüsselmärkte

Hebezeuge
Landwirtschaft
Alternative Energien
Baumaschinen
Forstwirtschaft
Industrielle Anlagen
Werkzeugmaschinen
Schifffahrt
Materialtransport
Bergbau
Öl und Gas
Energieerzeugung
Müllfahrzeuge
Erneuerbare Energien
LKW-Hydraulik
Rasenpflegegeräte

Schlüsselprodukte

Akkumulatoren
Einbauventile
Elektrohydraulische Antriebe
Bediengeräte
Hybridantriebe
Hydraulik-Zylinder
Hydraulik-Motore und -Pumpen
Hydrauliksysteme
Hydraulikventile & -steuerungen
Hydrostatische Steuerung
Integrierte Hydraulikkreisläufe
Nebenantriebe
Antriebsaggregate
Drehantriebe
Sensoren

Pneumatik

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Förderanlagen und Materialtransport
Industrielle Automation
Life Science und Medizintechnik
Werkzeugmaschinen
Verpackungsmaschinen
Transportwesen & Automobilindustrie

Schlüsselprodukte

Druckluft-Aufbereitung
Messinganschlüsse und -ventile
Verteilerblöcke
Pneumatik-Zubehör
Pneumatik-Antriebe und -Greifer
Pneumatik-Ventile und -Steuerungen
Schnellverschluss-Kupplungen
Drehantriebe
Gummi, Thermoplastschläuche und Anschlüsse
Profile
Thermoplastrohre und -anschlüsse
Vakuumerzeuger, -sauger und -sensoren

Prozesssteuerung

Schlüsselmärkte

Alternative Kraftstoffe
Biopharmazeutika
Chemische Industrie und Raffinerien
Lebensmittelindustrie
Marine und Schiffsbau
Medizin und Zahntechnik
Mikro-Elektronik
Nuklearenergie
Offshore-Ölförderung
Öl und Gas
Pharmazeutika
Energieerzeugung
Zellstoff und Papier
Stahl
Wasser/Abwasser

Schlüsselprodukte

Analysegeräte
Produkte und Systeme zur Bearbeitung analytischer Proben
Anschlüsse und Ventile zur chemischen Injektion
Anschlüsse, Ventile und Pumpen für die Leitung von Fluorpolymeren
Anschlüsse, Ventile, Regler und digitale
Durchflussregler für die Leitung hochreiner Gase
Industrielle Mengendurchflussmesser/-regler
Permanente nicht verschweißte
Rohrverschraubungen
Industrielle Präzisionsregler und Durchflussregler
Doppelblock- und Ablassventile für die Prozesssteuerung
Anschlüsse, Ventile, Regler und Mehrwegeventile für die Prozesssteuerung

Dichtung & Abschirmung

Schlüsselmärkte

Luft- und Raumfahrt
Chemische Verarbeitung
Gebrauchsgüter
Fluidtechnik
Industrie allgemein
Informationstechnologie
Life Sciences
Mikro-Elektronik
Militär
Öl und Gas
Energieerzeugung
Erneuerbare Energien
Telekommunikation
Transportwesen

Schlüsselprodukte

Dynamische Dichtungen
Elastomer-O-Ringe
Entwicklung und Montage von elektromedizinischen Instrumenten
EMV-Abschirmung
Extrudierte und präzisionsgeschnittene/gefertigte Elastomerdichtungen
Hochtemperatur-Metalldichtungen
Homogene und eingefügte Elastomerformen
Fertigung und Montage von medizinischen Geräten
Metall- und Kunststoff- Verbundstoff- Dichtungen
Abgeschirmte optische Fenster
Silikonrohre und -profile
Wärmeleitmaterialien
Schwingungsdämpfer

Parker weltweit

Europa, Naher Osten, Afrika

AE – Vereinigte Arabische Emirate, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Österreich, St. Florian
Tel: +43 (0)7224 66201
parker.austria@parker.com

AZ – Aserbaidschan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/NL/LU – Benelux,
Hendrik Ido Ambacht
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

BG – Bulgarien, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Weißrussland, Minsk
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

CH – Schweiz, Etoy,
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Tschechische Republik, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Deutschland, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Dänemark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spanien, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finnland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – Frankreich, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Griechenland, Piraeus
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Ungarn, Budaörs
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Irland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IL – Israël
Tel: +39 02 45 19 21
parker.israel@parker.com

IT – Italien, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kasachstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NO – Norwegen, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Polen, Warschau
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Rumänien, Bukarest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russland, Moskau
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Schweden, Borås
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slowakei, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slowenien, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Türkei, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiew
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

UK – Großbritannien, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – Republik Südafrika, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

Nordamerika

CA – Kanada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asien-Pazifik

AU – Australien, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Schanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – Indien, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – Neuseeland, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapur
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

Südamerika

AR – Argentinien, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brasilien, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Toluca
Tel: +52 72 2275 4200

Europäisches Produktinformationszentrum
Kostenlose Rufnummer: 00 800 27 27 5374
(von AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

© 2019 Parker Hannifin Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

190-510210N1 04/2019

Parker Hannifin GmbH
Pat-Parker-Platz 1
41564 Kaarst
Tel.: +49 (0)2131 4016 0
Fax: +49 (0)2131 4016 9199
parker.germany@parker.com
www.parker.com

hefel technik
sehen & bewegen
Hefel Technik GmbH
Hatlerstrasse 72
6850 Dornbirn / Austria
+43 5572 29696
info@hefel-technik.com
www.hefel-technik.com
Ihr Parker-Handelspartner