



Neue Anforderungen des Markts, die Zunahme leichter Anwendungen und Innovations- und Forschergeist brachte UNIMEC dazu, eine neue Baureihe mit Trapezgewinde zu entwickeln, die ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis bietet: die Serie Aleph.

Diese neue Produktlinie umfasst drei Größen und besitzt die Besonderheit, dass einige Bauteile aus einem technischen Kunststoff mit ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften bestehen.

Die Hubelemente Aleph haben eine ähnliche Struktur wie die Vollmetall-Hubelemente und erfüllen dadurch dieselben Aufgaben, d.h. das Heben von Lasten, und sind ebenfalls selbsthemmend.

Das spezielle Umformverfahren bei der Fertigung der Zahnräder und die besonderen Eigenschaften des verwendeten Polyarylamids ermöglichen einen schmiermittelfreien Einsatz des Hubelements.

Die Hubelemente Aleph können einzeln oder im Verbund über Kupplungen, Wellen oder Kegelradgetriebe verwendet werden.

## Antrieb

### MOTORANTRIEB

Aleph Serien können mit jeglicher Motorart gehandhabt werden. Heutzutage ist eine direkte Motorisierung für einige IEC Flansche dank einem neuen Giessprozess möglich, der in der Lage ist, Bolzen in Gehäuse zu hüllen. Es ist möglich, 4, 6 oder 8 Motorpolen zu verbinden, während es nicht ratsam ist, 2 polige Motoren zusammenzusetzen, um nicht 1500 rpm Eingangsenergie Drehgeschwindigkeit zu überschreiten. Die Leistungskurven zeigt, im Falle einheitlicher Servicefaktoren und für einzelne Wagenheber Einheiten, Eingangskraft und Drehmoment mit Bezug auf Größe, V-Verhältnis, dynamische Arbeitsbelastung und lineare Geschwindigkeit.

### HANDANTRIEB

Die Serie Aleph kann manuell angetrieben werden.

### DREHRICHTUNG

Die Drehrichtung und die entsprechenden linearen Bewegungen werden in der Zeichnung unten abgebildet. Unter Standardbedingungen liefert UNIMEC Hubelemente mit Rechtsgewinde an der Spindel, was den Bewegungen der Abbildungen 1 und 2 entspricht. Auf Wunsch kann auch eine Spindel mit Linksgewinde geliefert werden, was den Bewegungen in Abbildung 3 und 4 entspricht. Die Kombination von Spindel und Schnecke mit Rechtsgewinde und Linksgewinde führt zu den vier Möglichkeiten der folgenden Tabelle.

Schnecke	Rechte	Linke
Spindel	Rechte	Rechte
Direktantrieb an der Schnecke	möglich	nicht möglich
Antrieb	1-2	3-4



1



2



3



4

## Innere Schmierung

Dank besonderer Erfahrung beim Umformen bildet sich auf den Oberflächen der umgeformten Teile ein reiner Polymerfilm mit hervorragenden Gleiteigenschaften. Dieser Faktor ermöglicht zusammen mit leichtesten Einsatzbedingungen einen schmiermittelfreien Betrieb. Trotzdem verlängert eine

Schmiermittelschicht auf der Spindel die Lebensdauer der Hubelemente. Zur Wahl des Schmiermittels wird auf den entsprechenden Abschnitt der Hubelemente mit Trapezgewinde verwiesen. Es ist zu beachten, dass bei der Serie Aleph keine Dichtungen vorgesehen sind.

## EINBAU UND WARTUNG

### EINBAU

Beim Einbau der Spindelhubelemente muss darauf geachtet werden, dass keine Seitenkräfte auf die Spindel wirken. Vergewissern Sie sich unbedingt, dass die Spindel und die Befestigungsfläche des Gehäuses einen perfekten rechten Winkel bilden und dass Last und Spindel auf einer Achse liegen. Falls für die Bewegung der Last (siehe die Anwendungsschemen) mehrere Spindelhubelemente eingesetzt werden, sind weitere Kontrollen erforderlich: Es ist erforderlich, dass die Stützpunkte der Traglast (die Spindelköpfe bei den Modellen TP und die Laufmuttern bei den Modellen TPR) perfekt ausgerichtet sind, um eine gleichmäßige Verteilung der Last zu ermöglichen und insbesondere um zu vermeiden, dass schlecht ausgerichtete Spindelhubelemente als Widerstand oder Bremsen wirken. Falls mehrere Spindelhubelemente über eine Antriebswelle verbunden werden müssen, wird empfohlen, die perfekte Ausrichtung zu überprüfen, um Überlastungen auf den Antriebswellen der Spindelhubelemente zu vermeiden. Wir empfehlen den Einsatz von Kupplungen, die Fluchtungsfehler ausgleichen können, aber gleichzeitig drehfest sind, um den Gleichlauf des Getriebes nicht zu beeinträchtigen. Für den Anbau oder Abbau von Kupplungen oder Riemscheiben von der Antriebswelle der Hubelemente müssen Spannstangen bzw. Abziehwerkzeuge verwendet werden, die an den entsprechenden Gewindebohrungen der Wellen anzusetzen sind. Schläge oder Hämmern kann die inneren Lager beschädigen. Für die Wärmemontage von Kupplungen oder Riemscheiben empfehlen wir die betreffenden Elemente auf 80-100°C zu erwärmen. Falls das Hubelement in einer Umgebung eingebaut wird, in der Schmutz, Staub, Wasser, Dämpfe oder andere schädliche Einflüsse vorhanden sind, muss die Spindel mit Schutzsystemen wie Faltenbälge oder Schutzrohre geschützt werden. Diese Systeme sorgen auch dafür, dass niemand versehentlich mit beweglichen Antriebs-elementen in Berührung kommt.

### ANFAHREN DER ANLAGE

Alle Spindelhubelemente der Serie Aleph werden vor der Lieferung einer eingehenden Qualitätskontrolle unterworfen und dynamisch ohne Last geprüft. Bei Inbetriebnahme der Anlage, in der die Hubelemente eingebaut werden, muss die Schmierung der Spindel überprüft und eventuell vorhandene Fremdkörper entfernt werden. Beim Einstellen der Endschalter muss die Massenträgheit beachtet werden, wobei aufwärts bewegte Massen leichter abzubremsen sind als abwärts bewegte. Die Anlage sollte mit der kleinstmöglichen Last in Betrieb genommen werden und erst nach Überprüfung der einwandfreien Arbeitsweise aller Bauteile auf normale Belastungswerte gebracht werden. Vor allem in der Phase der Inbetriebnahme müssen die Angaben des Katalogs unbedingt befolgt werden: Wiederholte oder vorzeitige Probeläufe würden zu einer anormalen Überhitzung und irreversiblen Schäden an den Spindelhubelementen führen. Schon eine einmalige Überhitzung reicht aus, um das Hubelement vorzeitigem Verschleiß auszusetzen oder es zu zerstören.

### REGELMÄSSIGE WARTUNG

Die Hubelemente müssen in Abhängigkeit des Einsatzes und der Arbeitsumgebung regelmäßig kontrolliert werden.

### LAGERUNG

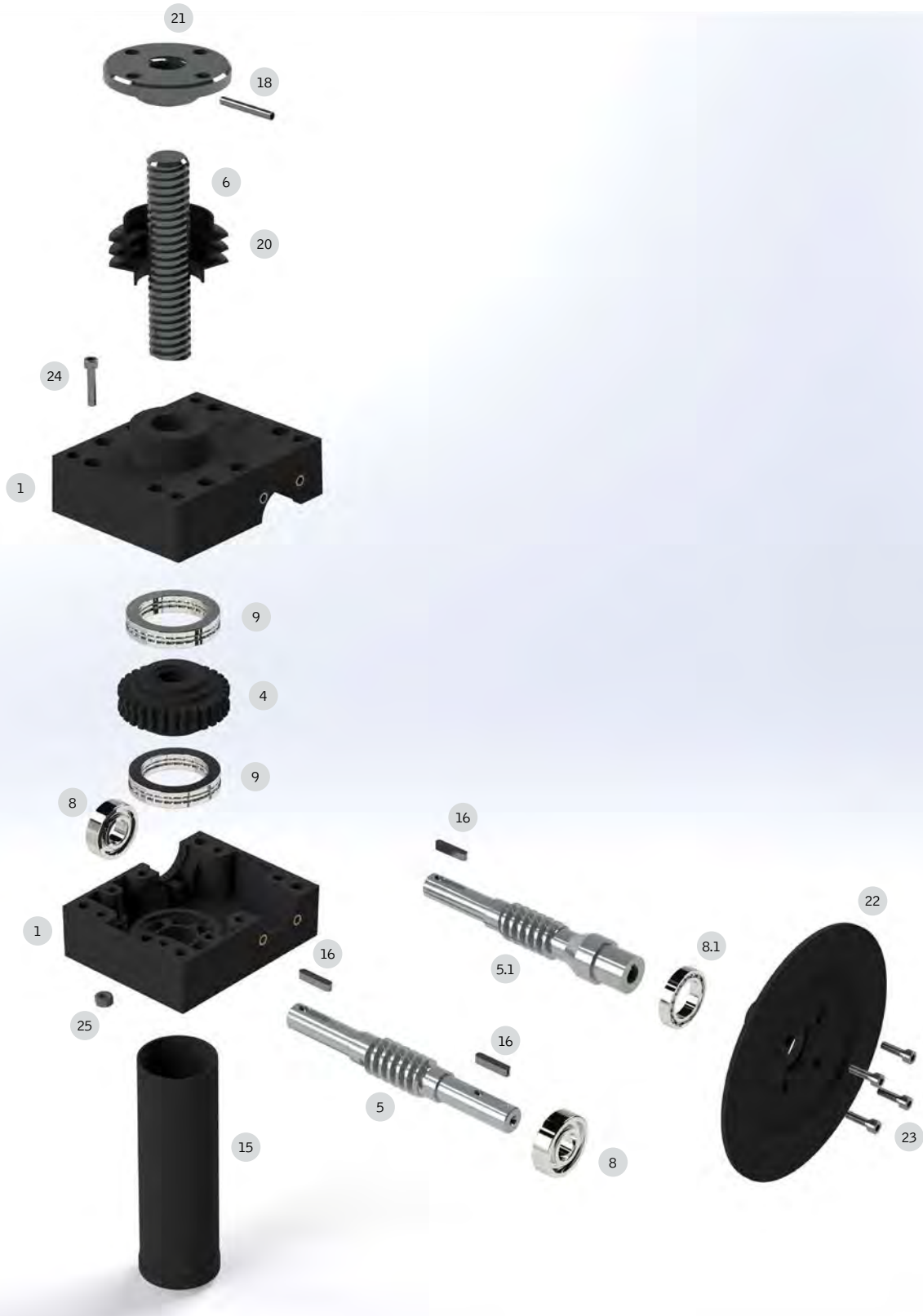
Während der Lagerzeit müssen die Spindelhubelemente gegen Staub und Fremdkörper geschützt sein. Bei Lagerung in salzhaltiger oder korrosiver Atmosphäre sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Hubelemente der Serie Aleph sind in einem geschlossenen Raum zu lagern, damit das Polymer nicht zu viel Wasser absorbiert. Wir empfehlen außerdem:

- Die Spindel, die Antriebswelle und nicht lackierte Bauteile schmieren und schützen.
- Bei horizontal gelagerten Spindelhubelementen die Spindel abstützen.

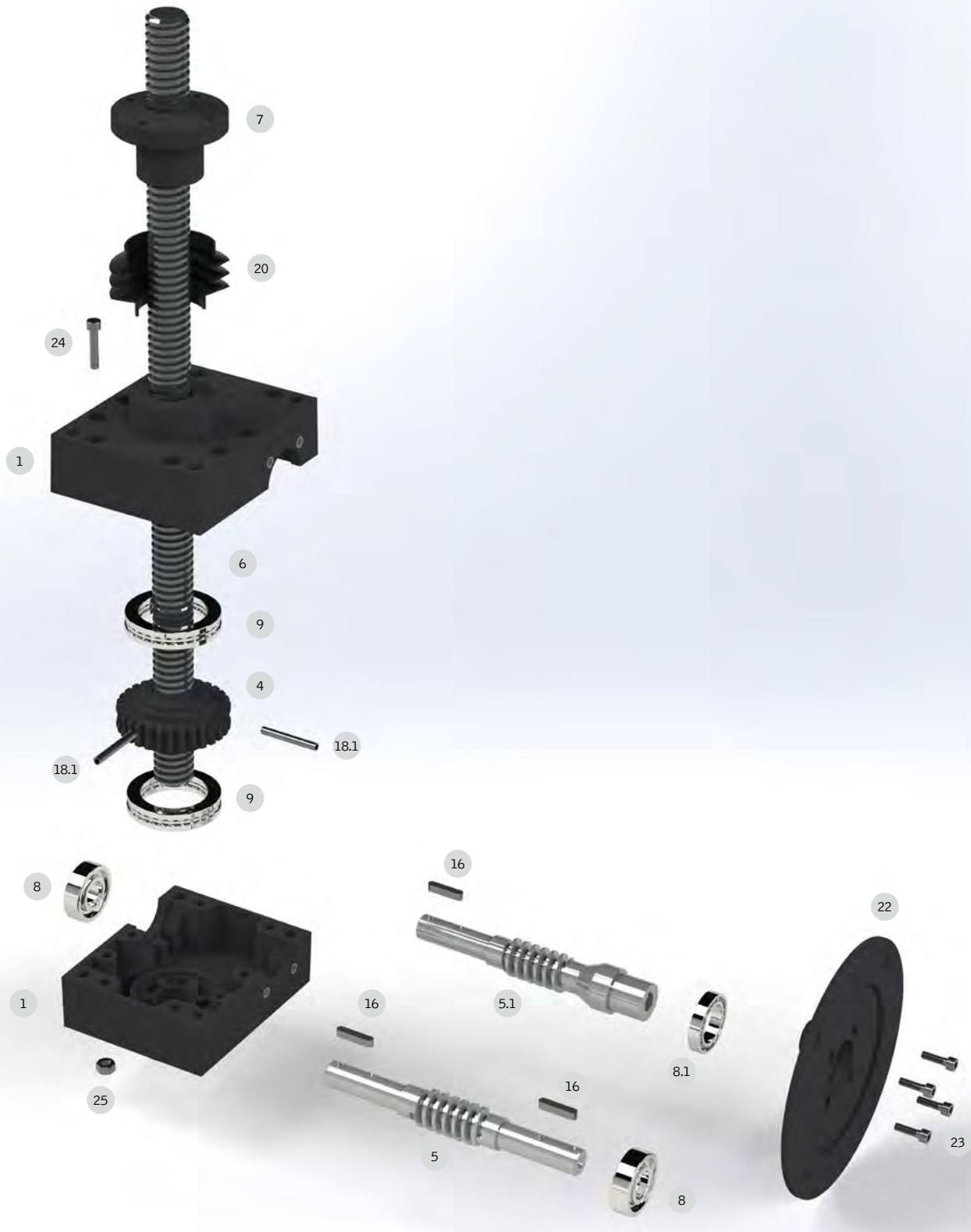
### GARANTIE

Die Garantie gilt nur, wenn alle im Katalog beschriebenen Angaben, Hinweise und empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen gewissenhaft befolgt werden.

# Modell TP



1 Gehäuse (Hälfte)	8 Lager der Schnecke	16 Keil	23 Schrauben
4 Schneckenrad	8.1 Lager der angetriebenen Schnecke	18 Kerbstift Spindelkopf	24 Schrauben
5 Schnecke	9 Lager des Schneckenrads	20 Faltenbalg	25 Mutter
5.1 Schnecke DX angetrieben	15 Schutzrohr	21 Spindelkopf	
6 Spindel		22 Motorflansch	



1 Gehäuse (Hälfte)	6 Spindel	9 Lager des Schneckenrads	22 Motorflansch
4 Schneckenrad	7 Laufmutter	16 Keil	23 Schrauben
5 Schnecke	8 Lager der Schnecke	18.1 Kerbstift Rad	24 Schrauben
5.1 Schnecke DX angetrieben	8.1 Lager der angetriebenen Schnecke	20 Faltenbalg	25 Mutter

# Größe 420 - 0,7 ton - 7 kN



Modell TP



Modell TPR

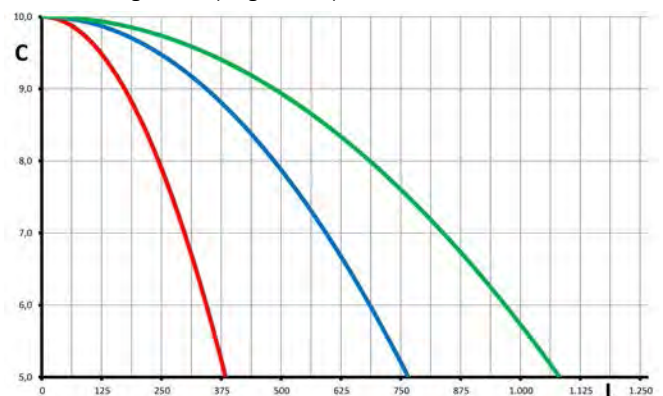
## Materialien

	Material	Normative	Spezifikationen	Angaben
Schnecke	16NiCr4	EN 10084:2008	Sonderstahl Einsatzgehärtet	Oberfläche Einsatzgehärtet
Gewindespindel	C45	EN 10083-2:2006	Stahl C45	Tr 20x4 (ISO 2901:2016) - Gerollt oder geschnitten
Gehäuse	Technopolymer		Polyamid	Gefertigt in 2 Halbschalen
Laufmutter	Technopolymer		Polyamid	Verstärkt mit Glasfasern
Schneckenrad	Technopolymer		Polyamid	Verstärkt mit Glasfasern

## Spezifikationen

Betriebstemperatur	-20 °C / 50 °C
Statische Last (Traktion oder Kompression)	12 kN
Dynamische Last (Traktion oder Kompression)	7 kN
Max. Antriebsgeschwindigkeit	1800 rpm
Gewicht des Hauptgetriebes	1 kg
Gewicht der Trapezgewindespindel	2,22 kg/m
Verdrehmoment mit max. Last	17 Nm
Max. zulässige seitliche Last	0 N
Abstand zwischen den Mittelpunkten	30 mm
Max. Radiallast auf Schnecke	220 N
Standardbetriebsbedingungen	25 °C - Betrieb 10%

Euler (Sicherheit = 2, Dynamisch unter Druckbelastung)  
1. Eulersches Gesetz Höchstlast (rot) - 2 (blau) 3 (grün)  
C = Last [kN]  
L = Gesamtlänge der Trapezgewindespindel [mm]

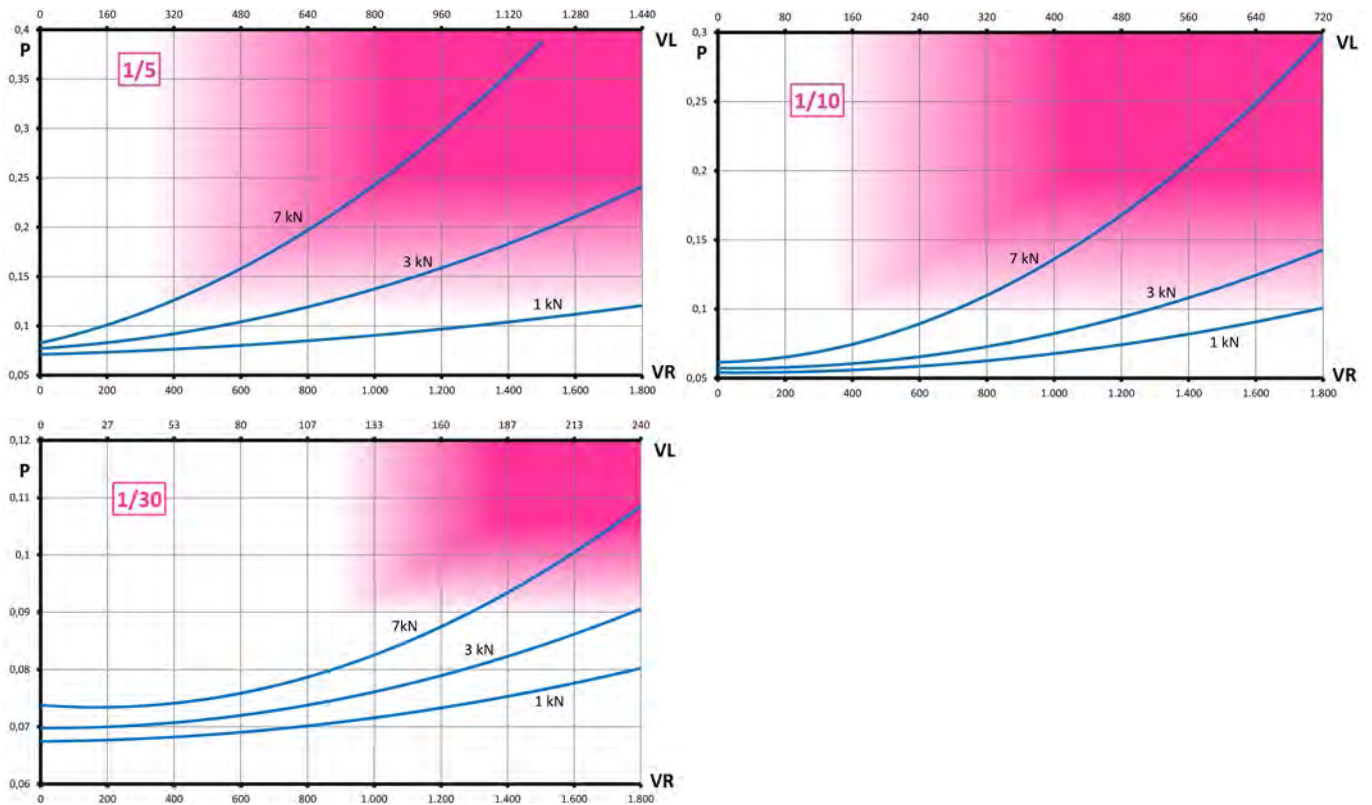


## Spezifische Eigenschaften


	Nominalübersetzungen		
	1/5	1/10	1/30
Reale Übersetzung	1/4,75	1/10,5	1/30
Vorschub pro Umdrehung	0,842 mm	0,38 mm	0,13 mm
Effizienz	31 %	28 %	20 %
Starteffizienz	22 %	19 %	14 %
Max. Lastmoment	4,2 Nm	2,3 Nm	1,1 Nm
Max. Moment bei Schnecke	54 Nm	54 Nm	42 Nm

## > Leistungskurven

Der Magentfarbene Bereich weist auf den Bereich hin bei dem das System einer zu hohen Temperatur erreicht. Hier sind die Arbeitszyklen zu analysieren!  
 VR= Drehgeschwindigkeit der Schneckenschraube [U/min]  
 VL = Lineare Geschwindigkeit der Trapezgewindespindel [mm/min]  
 erforderliche Eingangsleistung



## > Motormodelle

	IEC	Schnecke- Bohrungsdurchmesser	Äußerer Flanshdurchmesser	Leistung (Vierpolmotor)
	IEC 63 B5	11 mm	95 mm	0,25 kW

## > Konstruktionsformen





# Größe 630 - 1 ton - 10 kN



Modell TP



Modell TPR

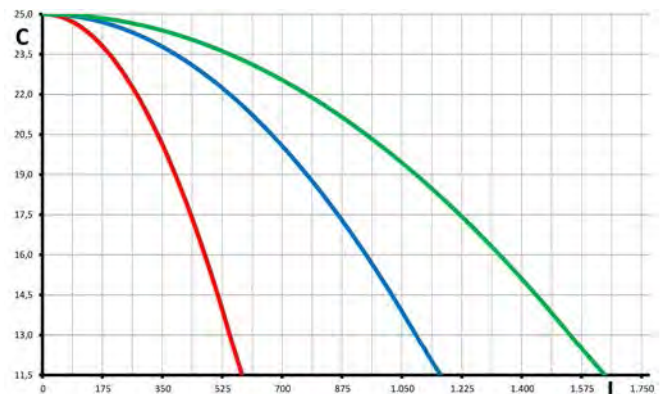
## Materialien

	Material	Normative	Spezifikationen	Angaben
Schnecke	16NiCr4	EN 10084:2008	Sonderstahl Einsatzgehärtet	Oberfläche Einsatzgehärtet
Gewindespindel	C45	EN 10083-2:2006	Stahl C45	Tr 30x6 (ISO 2901:2016) - Gerollt oder geschnitten
Gehäuse	Technopolymer		Polyamid	Gefertigt in 2 Halbschalen
Laufmutter	Technopolymer		Polyamid	Verstärkt mit Glasfasern
Schneckenrad	Technopolymer		Polyamid	Verstärkt mit Glasfasern

## Spezifikationen

Betriebstemperatur	-20 °C / 50 °C
Statische Last (Traktion oder Kompression)	18 kN
Dynamische Last (Traktion oder Kompression)	10 kN
Max. Antriebsgeschwindigkeit	1800 rpm
Gewicht des Hauptgetriebes	2,7 kg
Gewicht der Trapezgewindespindel	5 kg/m
Verdrehsicherungsmoment mit max. Last	63 Nm
Max. zulässige seitliche Last	0 N
Abstand zwischen den Mittelpunkten	50 mm
Max. Radiallast auf Schnecke	450 N
Standardbetriebsbedingungen	25 °C - Betrieb 10%

Euler (Sicherheit = 2, Dynamisch unter Druckbelastung)  
 1. Eulersches Gesetz Höchstlast (rot) - 2 (blau) 3 (grün)  
 C= Last [kN]  
 L = Gesamtlänge der Trapezgewindespindel [mm]

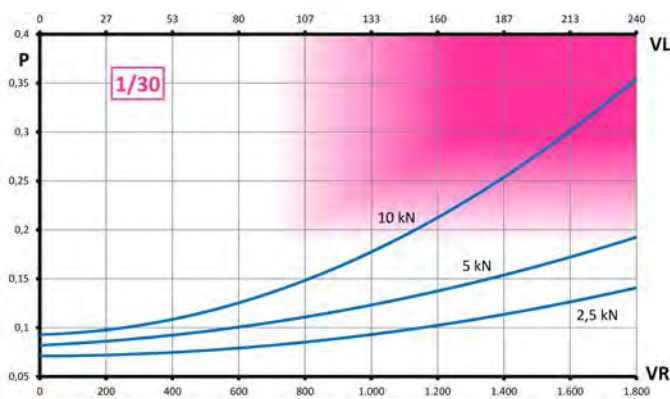
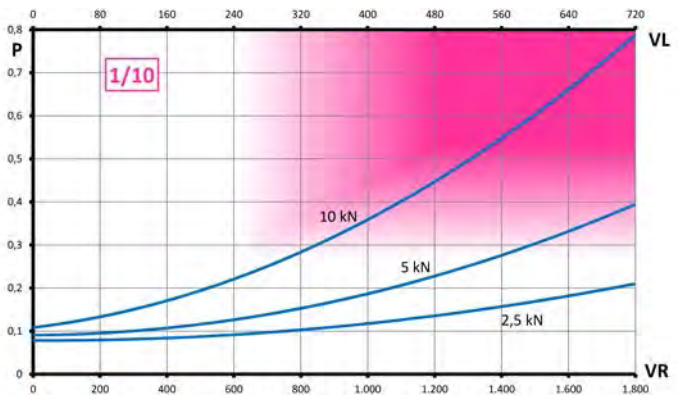
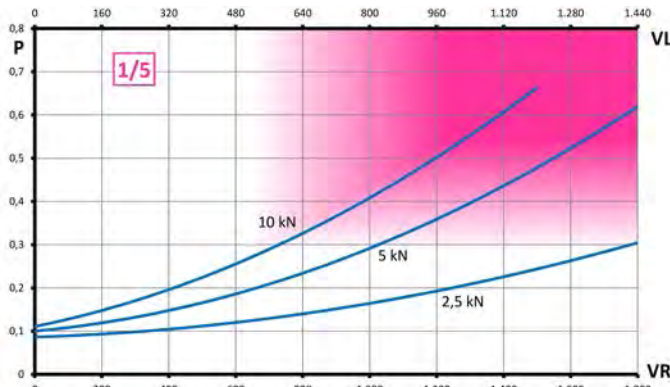


## Spezifische Eigenschaften


	Nominalübersetzungen		
	1/5	1/10	1/30
Reale Übersetzung	1/4,75	1/9,67	1/30
Vorschub pro Umdrehung	1,26 mm	0,62 mm	0,2 mm
Effizienz	30 %	26 %	18 %
Starteffizienz	21 %	18 %	13 %
Max. Lastmoment	16 Nm	9,3 Nm	4,4 Nm
Max. Moment bei Schnecke	69 Nm	154 Nm	183 Nm

## > Leistungskurven

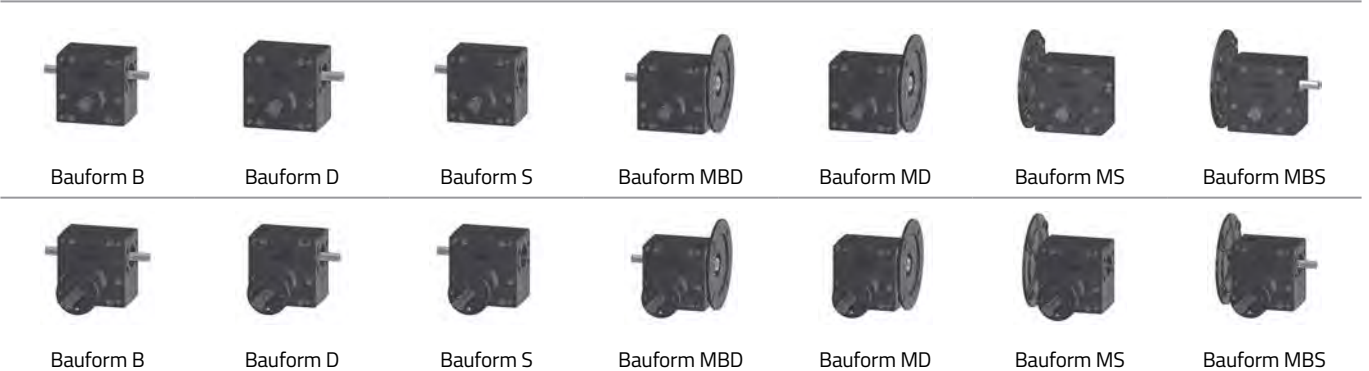
Der Magentfarbene Bereich weist auf den Bereich hin bei dem das System einer zu hohen Temperatur erreicht. Hier sind die Arbeitszyklen zu analysieren!  
 VR= Drehgeschwindigkeit der Schneckenschraube [U/min]  
 VL = Lineare Geschwindigkeit der Trapezgewindespindel [mm/min]  
 erforderliche Eingangsleistung



## > Motormodelle

	IEC	Schnecke-Bohrungsdurchmesser	Äußerer Flanshdurchmesser	Leistung (Vierpolmotor)
	IEC 71 B5	11 mm	110 mm	0,55 kW

## > Konstruktionsformen



# Größe 740 - 1,8 ton - 18 kN



Modell TP



Modell TPR

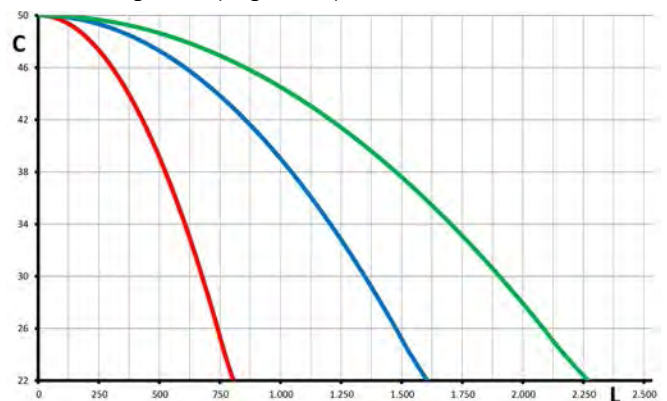
## Materialien

	Material	Normative	Spezifikationen	Angaben
Schnecke	16NiCr4	EN 10084:2008	Sonderstahl Einsatzgehärtet	Oberfläche Einsatzgehärtet
Gewindespindel	C45	EN 10083-2:2006	Stahl C45	Tr 40x7 (ISO 2901:2016) - Gerollt oder geschnitten
Gehäuse	Technopolymer		Polyamid	Gefertigt in 2 Halbschalen
Laufmutter	Technopolymer		Polyamid	Verstärkt mit Glasfasern
Schneckenrad	Technopolymer		Polyamid	Verstärkt mit Glasfasern

## Spezifikationen

Betriebstemperatur	-20 °C / 50 °C
Statische Last (Traktion oder Kompression)	30 kN
Dynamische Last (Traktion oder Kompression)	18 kN
Max. Antriebsgeschwindigkeit	1800 rpm
Gewicht des Hauptgetriebes	3 kg
Gewicht der Trapezgewindespindel	9 kg/m
Verdrehsicherungsmoment mit max. Last	165 Nm
Max. zulässige seitliche Last	300 N
Abstand zwischen den Mittelpunkten	70 mm
Max. Radiallast auf Schnecke	600 N
Standardbetriebsbedingungen	25 °C - Betrieb 10%

Euler (Sicherheit = 2, Dynamisch unter Druckbelastung)  
 1. Eulersches Gesetz Höchstlast (rot) - 2 (blau) 3 (grün)  
 C = Last [kN]  
 L = Gesamtlänge der Trapezgewindespindel [mm]

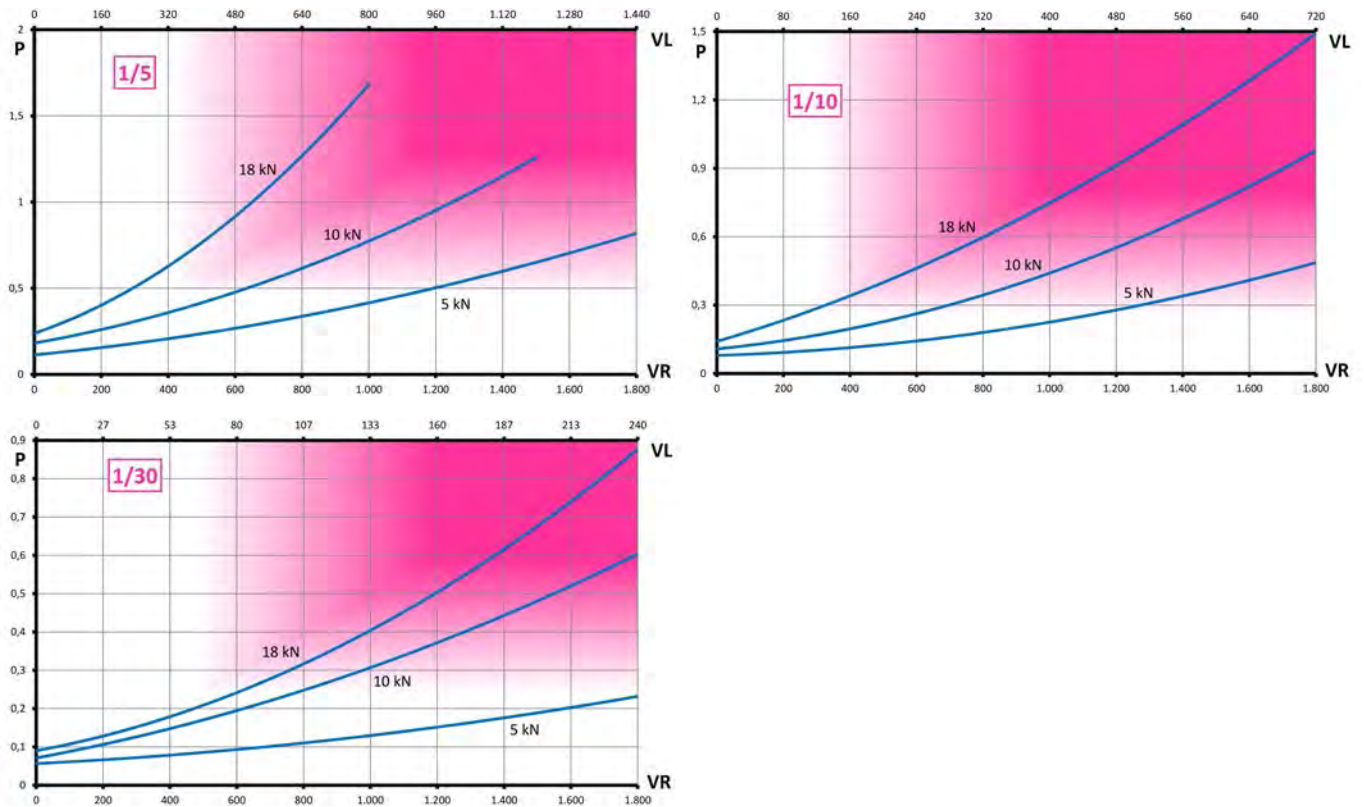


## Spezifische Eigenschaften


	Nominalübersetzungen		
	1/5	1/10	1/30
Reale Übersetzung	1/5	1/10	1/30
Vorschub pro Umdrehung	1,4 mm	0,7 mm	0,23 mm
Effizienz	28 %	25 %	18 %
Starteffizienz	20 %	18 %	13 %
Max. Lastmoment	40 Nm	23 Nm	11 Nm
Max. Moment bei Schnecke	490 Nm	128 Nm	154 Nm

## > Leistungskurven

Der Magentfarbene Bereich weist auf den Bereich hin bei dem das System einer zu hohen Temperatur erreicht. Hier sind die Arbeitszyklen zu analysieren!  
 VR= Drehgeschwindigkeit der Schneckenschraube [U/min]  
 VL = Lineare Geschwindigkeit der Trapezgewindespindel [mm/min]  
 erforderliche Eingangsleistung



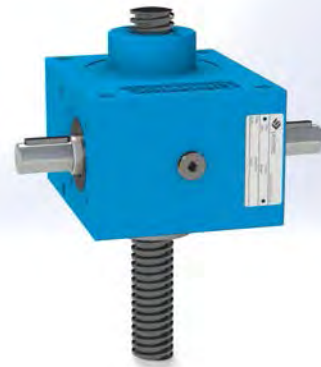
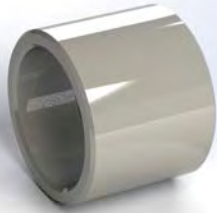
## > Motormodelle

	IEC	Schnecke- Bohrungsdurchmesser	Äußerer Flanshdurchmesser	Leistung (Vierpolmotor)
	IEC 80 B5	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW

## > Konstruktionsformen



## Schutzring für Schneckenschraube AB



### › Spezifikationen



Der Schutzring für die Schneckenschraube AB ist ein Metallring, der die Dichtung der Schneckenschraube schützt. Der Ring dient auch als Tragfläche für mechanische Kopplungen zum Schutz des Getriebes vor Reibung und versehentlichen Kollisionen.

## Trapezgewindespindel mit Übergröße AM-TP



### › Spezifikationen



Die Trapezgewindespindel mit Übergröße AM-TP ist eine einfache und effektive Option, für Konfigurationen, in denen die statische Belastung deutlich höher als die dynamische Belastung ist; die Trapezgewindespindel mit Übergröße AM-TP verwendet die nächstgrößere Trapezgewindespindel und bietet damit einen signifikanten zusätzlichen Sicherheitsfaktor.

Die erhöhte Oberfläche des Gewindes macht diese Option ideal für hohe Belastungen bei niedrigeren Geschwindigkeiten. Bitte beachten Sie, dass obwohl die Berechnung der statischen Druckbelastung nach dem Eulerschen Gesetz für die nächstgrößere Hubspindel erfolgt, müssen alle anderen dynamischen Parameter auf die tatsächliche Größe der Hubspindel abgestimmt werden.



## > Spezifikationen



Die Trapezgewindespindel mit Übergröße AM-TPR ist eine einfache und effektive Option in Fällen, in denen die statische Belastung deutlich höher als die dynamische Belastung ist; die Trapezgewindespindel mit Übergröße AM-TPR verwendet die nächstgrößere Trapezgewindespindel und bietet damit einen signifikanten zusätzlichen Sicherheitsfaktor.

Die erhöhte Oberfläche des Gewindes macht diese Option ideal für hohe Belastungen bei niedrigeren Geschwindigkeiten. Bitte beachten Sie, dass obwohl die Berechnung der statischen Druckbelastung nach dem Eulerschen Gesetz für die nächstgrößere Hubspindel erfolgt, müssen alle anderen dynamischen Parameter auf die tatsächliche Größe der Hubspindel abgestimmt werden.

## Verdrehsicherung AR



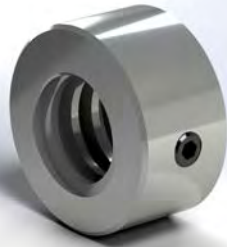
## > Spezifikationen



Die Verdrehsicherung AR besteht aus einer entlang der ganzen verfahrenen Trapezgewindespindel eingefrästen, durchgängigen Nut und einer speziellen Ausdrucksicherung mit einer Passfeder, die auf der Abdeckung der Hubspindel montiert ist: Die fixierte Passfeder gleitet entlang der Nut und verhindert, dass sich die Trapezgewindespindel dreht. Bitte beachten Sie, dass der Fräskanal eine mechanische Schwächung der Trapezgewindespindel bewirkt, was zu einer 40%igen Reduktion der dynamischen Belastbarkeit

und einer 13%igen Reduktion der statischen Belastbarkeit führt. Zusätzlich wird wegen des Fräskanals empfohlen, die Verdrehsicherung AR nur zu verwenden, wenn der Fa-Faktor  $< 1$  ist. Da die Verdrehsicherung AR die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.

## Sperrhülse BU



### › Spezifikationen



Die Sperrhülse BU ist eine Sicherheitseinrichtung, die verhindert, dass die verfahrenende Trapezgewindespindel im Falle eines versehentlichen Überhubs aus der Hubspindel ausgerückt wird. Die Sperrhülse BU verfügt über ein Trapezgewinde, das während des versuchten Überhubs die volle Last trägt. Die Sperrhülse BU kann nur in Hubspindeln der TP-Serie eingebaut werden.

Wenn die Hubkontrolle PRF auch auf der Hubspindel montiert ist, fungiert die Sperrhülse BU als zusätzliche Endhubschutzvorrichtung. Bitte beachten Sie, dass auch ein einzelner versehentlicher Überhub (mit darauffolgendem Zusammenstoßen der Sperrhülse BU mit dem Hauptgehäuse des Gerätes) die Innenverzahnungen irreparabel beschädigen kann.

## Schutzabdeckung für Schneckenschraube CAPP



### › Spezifikationen



Die Schutzabdeckung für die Schneckenschraube CAPP ist eine Kunststoffabdeckung, die eines der Schneckenschraubenenden abdeckt und vor versehentlichen Kollisionen, Staub und Fremdkörpern schützt. Die Abdeckung dient auch als Sicherheitsvorrichtung

zum Schutz des Bedienpersonals vor beweglichen Teilen. Die Schutzabdeckung für die Schneckenschraube CAPP kann nur in Hubspindeln der B-Ausführung eingebaut werden.

## Pendelmutter CHA

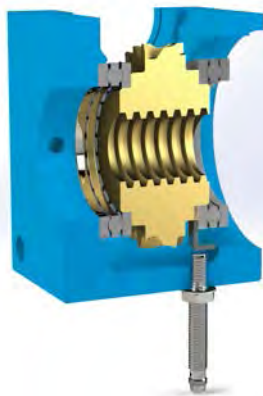


### > Spezifikationen

Die Pendelmutter CHA ist eine geniale Lösung für mögliche Probleme, die durch seitliche Lasten entstehen können. Die Pendelmutter CHA wurde speziell für die TPR-Serie konzipiert und basiert auf einer Kugelmutter, die in zwei Halbschalen aus starkem und langlebigem, glasfaserverstärktem Polymer eingebettet ist, die über eine ausreichende Größe verfügen, um die Last zu tragen. Durch eine spezielle Verbindung zwischen der Kugelmutter und den Polymerschalen ist das System in der Lage,

planare Fehlausrichtungen von bis zu  $\pm 10^\circ$  zu kompensieren. Das System garantiert eine perfekte axiale Kollinearität zwischen Spindel und Mutter und beseitigt Überlastungen, Spannung, übermäßige Reibung und Verschleiß durch seitliche Lasten. Die Pendelmutter CHA ist die ideale Lösung für große Konstruktionen, bei denen das System durch Rahmenträger und nicht durch lineare Präzisionslager geführt wird.

## Drehsteuervorrichtung CR



### > Spezifikationen



Die Drehsteuervorrichtung CR, die so wohl für die TP- als auch die TPR-Serie verfügbar ist, ist ein Drehüberwachungssystem, das auf einem Näherungssender basiert, der bei jeder Umdrehung des Schneckenrades einen Impuls sendet.

Bei fehlendem Signal dreht sich das Schneckenrad nicht. Spezielle Konfigurationen mit mehreren Impulsen pro Umdrehung sind auf Anfrage verfügbar.



## Sicherheitsfangmutter zur manuellen Verschleiß



### › Spezifikationen



Die Sicherheitsfangmutter CS- TP ist ein Sicherheitssystem, das es der Hubspindel ermöglicht, auch dann noch Last zu tragen, wenn durch die Reibung der Verschleiß am Schneckenrad einsetzt. Die Sicherheitsfangmutter CS- TP wird neben dem Schneckenrad montiert und läuft so lange ohne Belastung, bis der Verschleiß am Schneckenrad einsetzt. Mit zunehmendem Verschleiß am Schneckenrad vergrößert sich selbstverständlich das Spiel zwischen Trapezgewindespindel und Schneckenrad; wenn unter diesen Bedingungen eine Last angewendet wird, wird die Sicherheitsfangmutter CS- TP aktiviert und beginnt, die Last

fortschreitend zu übernehmen. Unter zunehmender Verwindung nutzt sich der sichtbare vorstehende Teil der Sicherheitsfangmutter CS-TP ab; sobald dieser sichtbare vorstehende Teil die kritische Mindesthöhe erreicht hat, müssen sowohl das Schneckenrad als auch die Sicherheitsfangmutter CS- TP ersetzt werden. Andernfalls kann es zu irreparablen Schäden am Hauptgerät und zu katastrophalem Versagen kommen. Die Sicherheitsfangmutter CS-TP kann nur in einer Richtung arbeiten (Druck- oder Zugrichtung); die Standardkonfiguration ist „Druckrichtung“; bitte immer die Lastrichtung angeben.

## Sicherheitsfangmutter zur manuellen Verschleißkontrolle CS-TPR

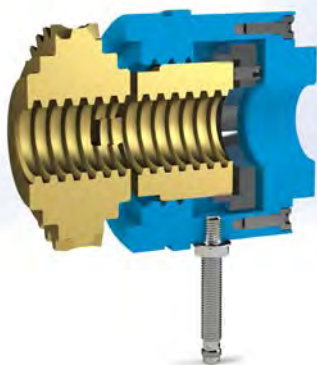


### › Spezifikationen



Die Sicherheitsfangmutter CS- TPR ist ein Sicherheitssystem, das es der Hubspindel ermöglicht, auch dann noch Last zu tragen, wenn durch die Reibung der Verschleiß am Schneckenrad einsetzt. Die Sicherheitsfangmutter CS- TPR wird neben dem Schneckenrad montiert und läuft so lange ohne Belastung, bis der Verschleiß am Schneckenrad einsetzt. Mit zunehmendem Verschleiß am Schneckenrad vergrößert sich selbstverständlich das Spiel zwischen Trapezgewindespindel und Schneckenrad; wenn unter diesen Bedingungen eine Last angewendet wird, wird die Sicherheitsfangmutter CS- TPR aktiviert und beginnt, die Last

fortschreitend zu übernehmen. Unter zunehmender Verwindung nutzt sich der sichtbare vorstehende Teil der Sicherheitsfangmutter CS-TPR ab; sobald dieser sichtbare vorstehende Teil die kritische Mindesthöhe erreicht hat, müssen sowohl das Schneckenrad als auch die Sicherheitsfangmutter CS- TPR ersetzt werden. Andernfalls kann es zu irreparablen Schäden am Hauptgerät und zu katastrophalem Versagen kommen. Die Sicherheitsfangmutter CS-TPR kann nur in einer Richtung arbeiten (Druck- oder Zugrichtung); die Standardkonfiguration ist „Druckrichtung“; bitte immer die Lastrichtung angeben.



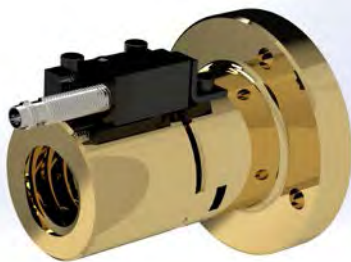
## Spezifikationen



Die Sicherheitsfangmutter zur automatischen Verschleißkontrolle CSU-TP ist die automatische Version der manuellen Sicherheitsfangmutter CS-TP. Die Sicherheitsfangmutter CSU-TP wird neben dem Schneckenrad montiert und läuft so lange ohne Belastung, bis der Verschleiß am Schneckenrad einsetzt. Mit zunehmendem Verschleiß am Schneckenrad vergrößert sich selbstverständlich das Spiel zwischen Trapezgewindespindel und Schneckenrad; wenn unter diesen Bedingungen eine Last angewendet wird, wird die Sicherheitsfangmutter CS-TP aktiviert und beginnt, die Last fortschreitend zu übernehmen. Bei der Sicherheitsfangmutter zur automatischen Verschleißkontrolle CSU-TP ist, anders als bei der manuellen Version, der vorstehende Teil

der Mutter mit einer Abdeckung verschlossen und für den Bediener nicht sichtbar; ein Näherungsschalter überwacht den Abstand und meldet, wenn der Abstand die kritische Mindesthöhe erreicht hat (ca. 1/4 der Nennsteigung der Trapezgewindespindel). Sobald der kritische Abstand erreicht ist, muss sowohl das Schneckenrad als auch die Sicherheitsfangmutter CS-TP ersetzt werden. Andernfalls kann es zu irreparablen Schäden am Hauptgerät und zu katastrophalem Versagen kommen. Die Sicherheitsfangmutter CS-TP kann nur in einer Richtung arbeiten (Druck- oder Zugrichtung); die Standardkonfiguration ist „Druckrichtung“; bitte immer die Lastrichtung angeben.

# Sicherheitsfangmutter zur automatischen Verschleißkontrolle CSU-TPR



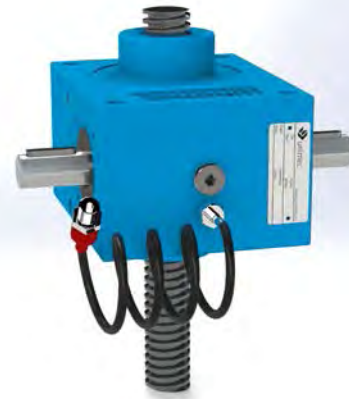
## Spezifikationen



Die Sicherheitsfangmutter zur automatischen Verschleißkontrolle CSU-TPR ist die automatische Version der manuellen Sicherheitsfangmutter CS-TPR. Die Sicherheitsfangmutter CS-TPR wird neben dem Schneckenrad montiert und läuft so lange ohne Belastung, bis der Verschleiß am Schneckenrad einsetzt. Mit zunehmendem Verschleiß an der Mutter vergrößert sich selbstverständlich das Spiel zwischen Trapezgewindespindel und Mutter; wenn unter diesen Bedingungen eine Last angewendet wird, wird die Sicherheitsfangmutter CS-TPR aktiviert und beginnt, die Last fortschreitend zu übernehmen. Bei der Sicherheitsfangmutter zur automatischen Verschleißkontrolle CSU-TPR ist der vorstehende Teil der Mutter für den Bediener

sichtbar und wird von einem Näherungsschalter überwacht, der den Abstand ständig misst. Sobald der kritische Abstand (ca. 1/4 der Nennsteigung der Trapezgewindespindel) erreicht ist, wird der Näherungsschalter den Bediener benachrichtigen, dass es an der Zeit ist, sowohl die Hauptmutter als auch die Sicherheitsfangmutter CS-TPR zu ersetzen. Andernfalls kann es zu irreparablen Schäden am Hauptgerät und zu katastrophalem Versagen kommen. Die Sicherheitsfangmutter CS-TPR kann nur in einer Richtung arbeiten (Druck- oder Zugrichtung); die Standardkonfiguration ist „Druckrichtung“; bitte immer die Lastrichtung angeben.

## Temperaturkontrollvorrichtung CT



### > Spezifikationen

Die Temperaturkontrollvorrichtung CT basiert auf einer Temperaturmesssonde, die direkt am Gehäuse installiert ist und Temperaturschwankungen zwischen  $-40\text{ °C}$  ( $-40\text{ °F}$ ) und  $90\text{ °C}$  ( $194\text{ °F}$ ) messen kann. Als selbsthemmende Getriebe wandeln die Hubspindel einen großen Teil der Antriebsleistung in Wärme um; die Temperaturkontrollvorrichtung CT wird bei allen Anwendungen empfohlen, bei denen die Temperaturüberwachung ein entscheidender Faktor darstellt.

Es wird empfohlen, die Obergrenze von  $80\text{ °C}$  ( $176\text{ °F}$ ) niemals zu überschreiten; wenn das System diese kritische Grenze erreicht, ist es notwendig, das Getriebe zu stoppen und zu warten, bis das System auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Andernfalls kann es zu vorzeitigem Verschleiß und / oder katastrophalem Versagen kommen.

## Temperaturkontrollvorrichtung an der Mutter CTC

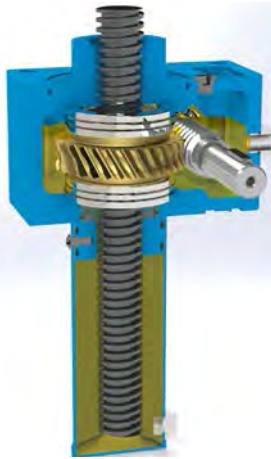


### > Spezifikationen

Die Temperaturkontrollvorrichtung an der Mutter CTC basiert auf einer Temperaturmesssonde, die direkt am Gehäuse montiert ist und Temperaturschwankungen zwischen  $-40\text{ °C}$  ( $-40\text{ °F}$ ) und  $90\text{ °C}$  ( $194\text{ °F}$ ) messen kann. Als selbsthemmende Getriebe wandeln die Hubspindel einen großen Teil der Antriebsleistung in Wärme um; die Temperaturkontrollvorrichtung an der Mutter CTC wird bei allen Anwendungen empfohlen, bei denen die Temperaturüberwachung ein entscheidender Faktor darstellt.

Es wird empfohlen, die Obergrenze von  $80\text{ °C}$  ( $176\text{ °F}$ ) niemals zu überschreiten; wenn das System diese kritische Grenze erreicht, ist es notwendig, das Getriebe zu stoppen und zu warten, bis das System auf Raumtemperatur abgekühlt ist. Andernfalls kann es zu vorzeitigem Verschleiß und / oder katastrophalem Versagen kommen.

## Einzelkammersystem CU



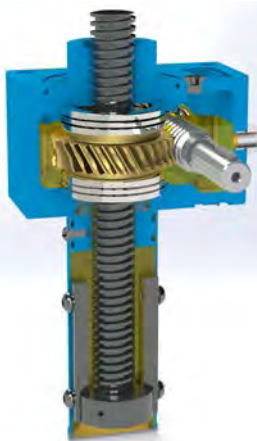
### › Spezifikationen

Das Einzelkammersystem CU ist eine vollständig abgedichtete Ölbad-Konfiguration für Anwendungen, bei denen der Arbeitszyklus eine konstante, kontinuierlich betriebene Schmierung aller beweglichen Teile erfordert. Diese Option ist nur für die TP-Serie anwendbar. Es ist Voraussetzung, dass das Ölnachfüllen nur erfolgt, wenn die verfahrenste Trapezgewindespindel in einer vollständig abgesenkten Position ist. Damit die richtige Haftung garantiert wird, wird die Verwendung von Getriebeölen mit extrem hoher

Zähflüssigkeit ( $1\,000\text{ mm}^2/\text{s}$ ) und PE-Zugaben für extremen Druck empfohlen. Unimec bietet eine breite Auswahl an proprietären und empfohlenen Schmierstoffen an, je nach den spezifischen Anforderungen der Anwendungen. Das Einzelkammersystem CU erfordert auch die Installation des Schutzrohrs PR als Schmierstoffreservoir. Eine Schmierbohrung ist direkt am Gehäuse angebracht, während auf der Unterseite des Schutzrohrs PR ein Ablasstopfen montiert ist.



## Einzelkammersystem mit Verdrehsicherung mit doppelter Führung CU-PR-A



### › Spezifikationen

Das Einzelkammersystem mit Verdrehsicherung mit doppelter Führung CU-PR-A ist eine Kombination unseres Einzelkammersystems CU und unseres Schutzrohrs mit Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A. Das Einzelkammersystem CU ist eine vollständig abgedichtete Ölbad-Konfiguration für Anwendungen, bei denen der Servicefaktor eine konstante, kontinuierlich betriebene Schmierung aller beweglichen Teile erfordert.

Diese Option ist nur für die TP-Serie anwendbar. Es ist Voraussetzung, dass das Ölnachfüllen nur erfolgt, wenn die verfahrenste Trapezgewindespindel in einer vollständig abgesenkten Position ist. Damit die richtige Haftung garantiert wird, wird die Verwendung von Getriebeölen mit extrem hoher Zähflüssigkeit ( $1\,000\text{ mm}^2/\text{s}$ ) und PE-Zugaben für extremen Druck empfohlen. Das Einzelkammersystem CU-PR-A erfordert auch die Installation des Schutzrohrs mit Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A: Diese Option verfügt

über eine Doppelfunktion, da sie sowohl als Schmierstoffreservoir als auch als Verdrehsicherung mit doppelter Führung fungieren kann. Eine Schmierbohrung ist direkt am Gehäuse angebracht, während auf der Unterseite des Schutzrohrs ein Ablasstopfen montiert ist. Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung ist ein spezielles Schutzrohr, auf dem zwei lineare Führungen angebracht sind, auf denen sich eine mit Keniflon behandelte Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Bei sehr großen Hubwegen muss überprüft werden, ob die Torsion nicht so groß ist, dass sie die Hülse beschädigt. Da die Verdrehsicherung die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.



## Dual-Modus-Konfiguration DA



### › Spezifikationen

Die Dual-Modus-Konfiguration DA ist eine spezielle Konfiguration, die die Bewegung von zwei getrennten Lasten mit einem einzigen Getriebe ermöglicht. In der Dual-Modus-Konfiguration DA, die für die TPR-Serie anwendbar ist, ragt die Trapezgewindespindel auf beiden Seiten der Hubspindel heraus und kann zweifach verwendet werden: DXSX (rechts-links) - die Trapezgewindespindel hat auf der einen Seite ein Rechtsgewinde und auf der gegenüberliegenden Seite ein Linksgewinde: Dies sorgt für eine gegenläufige

Bewegung, wie in Bild 1 dargestellt; DDX (rechts-rechts) - die Trapezgewindespindel hat auf beiden Seiten ein Rechtsgewinde: Dies sorgt für eine synchrone Bewegung, wie in Bild 2 dargestellt. Somit können zwei Lasten gegenläufig oder synchron bewegt werden, wobei die folgenden Kombinationen möglich sind. Bitte beachten Sie, dass alle Lastüberprüfungen unter Berücksichtigung des Gesamtwertes der beiden Lasten berechnet werden müssen.

## Schnellabkopplungssystem FD

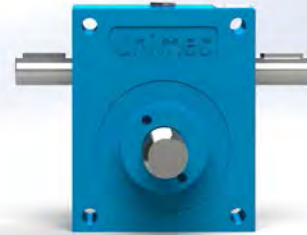
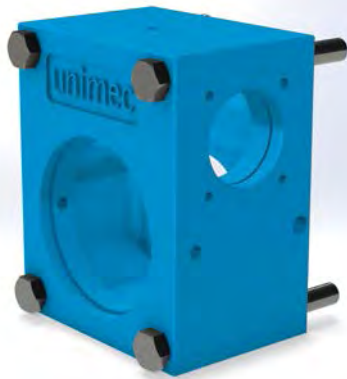


### › Spezifikationen

Das Schnellabkopplungssystem FD ermöglicht eine schnelle Abkopplung der Trapezgewindespindel von Einheiten der TPR-Serie ohne kostspielige und zeitraubende Demontageprozesse. Das Schnellabkopplungssystem FD basiert auf zwei Halblängen der Trapezgewindespindel, die durch spezielle verschraubte TF-Flansche verbunden sind.

Das System begrenzt natürlich den gesamten verfügbaren Hub. Die beiden TF-Flansche stellen eine selbstzentrierende Fräsfläche dar, um eine schnelle und fehlerfreie Wiedermontage zu gewährleisten.

## Durchgängige Befestigungsbohrungen FP



### > Spezifikationen



Die durchgängigen Befestigungsbohrungen FP sind ein alternatives Montagelochmuster, das typischerweise für größere Hubspindel verwendet wird. Die Verwendung von durchgängigen Befestigungsbohrungen kann die Installation von größeren und schwereren Einheiten erleichtern.

Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Durchmesser der durchgängigen Befestigungsbohrungen und alternativen Positionen sind auf Anfrage erhältlich und abhängig von den Abmessungen der Einheit.

## Viton-Dichtungen GV



### > Spezifikationen



Die Viton-Dichtungen GV werden in Umgebungen mit hoher Temperatur eingesetzt oder wenn Dichtungen einer hohen Reibung und einem daraus resultierenden Temperaturanstieg ausgesetzt sind. Die Viton-Dichtungen GV werden bei Anwendungen mit Temperaturen über 80 °C empfohlen und können bei bis zu 200 °C (392 °F) eingesetzt werden.

## Schmiermittel-Set KL



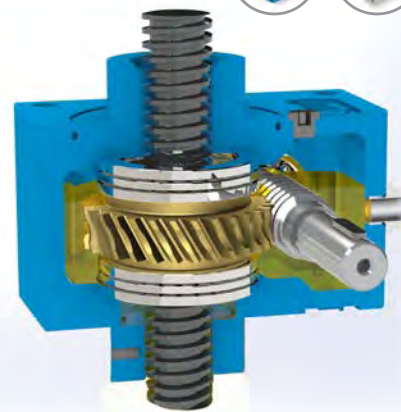
### > Spezifikationen

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Trapezgewindespindel immer ordnungsgemäß geschmiert ist. Unimec bietet eine breite Auswahl an Schmiermitteln für verschiedene Anwendungen an. Das Standard-Schmiermittel ist das UNIMEC Mark CA, ein patentiertes halbflüssiges Schmierfett mit PE-Additiven, das speziell auf unsere Werkstoffe abgestimmt ist und die Lebensdauer unserer Geräte verbessert. Die Schmiermittel-Sets KL sind in drei Optionen erhältlich: TG125 - Eine einfache 125 ml-Tube mit dem halbflüssigen Schmierfett UNIMEC Mark CA, das manuell auf die Trapezgewindespindel aufgetragen wird. KL1 - Ein vollautomatischer,

gasbetriebener Schmiermittelspender (Modell NOVA 125) mit 125 ml UNIMEC Mark CA; der voll programmierbare Deckel des Gerätes ermöglicht es dem Bediener, das ideale Schmierintervall für bis zu einem vollen Jahr Dauerbetrieb zu programmieren. Das KL1-Kit ist mit einem 40-Zoll langen Rohr für die indirekte Installation des Gerätes erhältlich und enthält alle notwendigen Halterungen und Technik. Das KL2-Kit umfasst alle Funktionen des KL1 und bietet eine zusätzliche Tube mit dem halbflüssigen Schmierfett UNIMEC Mark CA für die Erstschmierung.



## Spezialschmiermittel LUBS



### > Spezifikationen

Unimec bietet eine breite Palette an nicht standardmäßigen Schmiermitteln für spezifische Anwendungen an. Zu den typischen Anwendungen gehören: Lebensmitteltaugliche Schmiermittel (geeignet für Lebensmittel- und Getränkeherstellung); biologische Schmiermittel (Schmiermittel mit hoher biologischer Abbaubarkeit, geeignet für Anwendungen, bei denen Schmiermittel versehentlich mit der Umwelt in Berührung kommen können); Hochtemperatur-Schmiermittel (geeignet für Hochtemperaturanwendungen, geringe Entflammbarkeit); Niedertemperatur-Schmiermittel

(geeignet für Niedertemperaturanwendungen, Kältetechnik); dielektrische Schmiermittel (geeignet für explosionsgefährdete Anwendungen, vermeidet die Erzeugung und die Abgabe von Ionen, starke Verringerung des Risikos von Funken); molekular stabile Schmiermittel (geeignet für kerntechnische Anwendungen, große Beständigkeit gegen radioaktiven Abbau); Weißraum-Schmiermittel (geeignet für Weißraumanwendungen, Vakuumanwendungen usw., hochmolekulare Verbindungen, geringe Streuung von Partikeln).



## Niploy-Behandlung NLY

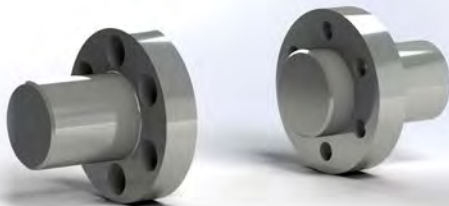


### > Spezifikationen



Die Niploy-Behandlung NLY ist eine patentierte chemische Nickel-Beschichtung, die zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit und der Beständigkeit gegen andere aggressive Wirkstoffe der nicht beweglichen Teile von Hubspindeln, Kegelradgetrieben und Geschwindigkeitsmodulatoren eingesetzt wird.

## Seitenzapfen P



### > Spezifikationen



Die Option mit den Seitenzapfen P wird für Konfigurationen mit oszillierender Kolbenstange verwendet. Zwei vorstehende Zapfen werden direkt auf zwei Seiten der Hubspindel befestigt und werden zum Drehpunkt im System. Aus diesem Grund kann diese Option für das Schutzrohr mit Schwenkauge PO vorteilhafter sein, da sie im 2.

Eulerschen Gesetz einen günstigeren Faktor bietet: Bei Verwendung der Formeln ist der Abstand zwischen den Mittelpunkten des Zapfens und dem Spindelkopf tatsächlich genau halb so groß wie der Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges PO und dem Spindelkopf.



## Faltenbalg PE



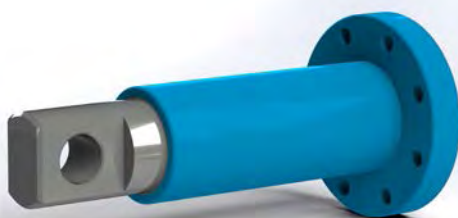
### > Spezifikationen

Der Faltenbalg PE schützt die Trapezgewindespindel vor Staub und Fremdkörpern. Die standardmäßigen Faltenbälge bestehen aus Polyester, sind mit PVC beschichtet und können mit einem einfachen Riegelbund oder Flansch-Endstücken (erhältlich in Kunststoff oder Metall) ausgestattet werden. Die standardmäßigen PVC-beschichteten Faltenbälge aus Polyester sind für Temperaturen zwischen -22 °F und 158 °F ausgelegt. Optionale Materialien wie Neoprene® und Hypalon® (salzwasserbeständig), Kevlar® (schnitt- und abriebfest), Glasfaser (für extreme Temperaturen von -58 °F bis 482 °F) und Aluminium-Kohlefaser (selbstlöschendes Material für den Einsatz in Anwendungen mit offenem Feuer und geschmolzener Metalle) sind ebenfalls erhältlich. Wenn wasserfeste Faltenbälge benötigt werden, stehen spezielle Faltenbälge mit

thermisch abgedichteten Dichtungen (nicht vernäht) zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass diese Option das Risiko einer internen Kondensation nicht beseitigt. Schließlich sind auf Anfrage auch spezielle Ausführungen wie Metallbälge oder andere Materialien für extreme Anwendungen erhältlich. Bei besonders langen Hubwegen kann der Faltenbalg PE mit Ringen ausgestattet werden, die sich nicht ausdehnen, um ein gleichmäßiges Öffnen und Schließen zu ermöglichen. Bitte beachten Sie, dass für die Installation eines vollständig eingezogenen Faltenbalgs PE die Gesamtlänge der Trapezgewindespindel um 1/8 des Hubs vergrößert werden muss. Bei horizontalem Einbau muss der Faltenbalg PE mit Stützringen ausgestattet sein. Bitte geben Sie immer die Richtung der Anwendung an.



## Schutzrohr mit Schwenkauge PO



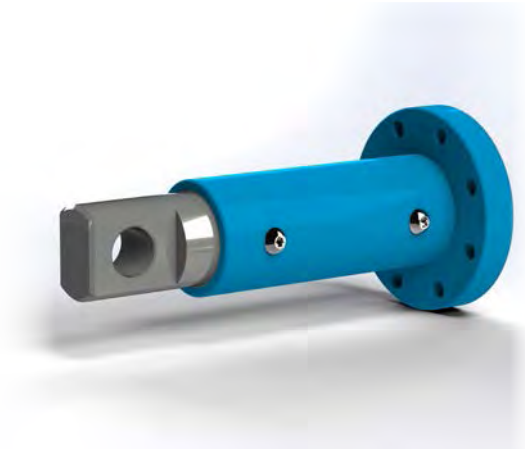
### > Spezifikationen

Das Schutzrohr mit Schwenkauge PO ist ein spezielles, verstärktes Schutzrohr, das ein Schwenkauge am Ende besitzt, das in Konfigurationen mit oszillierender Kolbenstange verwendet wird. Bitte beachten Sie, dass in dieser speziellen Konfiguration die Nutzlast durch das Schutzrohr und das untere Schwenkauge getragen wird. Daher ist es ratsam, bei besonders langen Hubwegen vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Bitte beachten Sie, dass der Einbau eines Schutzrohrs mit Schwenkauge

PO mit einem Spindelkopf das Hubelement nicht vor seitlichen Lasten schützt. Bei der Arbeit mit Drucklasten ist es notwendig, die Tragfähigkeit nach dem 2. Eulerschen Gesetz zu überprüfen: Bei Verwendung der Formeln beachten Sie bitte den Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges und des Spindelkopfes. Das Hubelement kann direkt mit einem Motor verbunden werden. Inkompatibilität: Alle TPR-Modelle



## Verdrehsicherung mit doppelter Führung PO-A und Schutzrohr



### › Spezifikationen

Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung PO-A und Schutzrohr mit Schwenkauge ist eine Kombination unseres Schutzrohrs mit Schwenkauge PO und der Verdrehsicherung mit doppelter Führung AR und wird in Anwendungen mit oszillierender Kolbenstange verwendet, bei denen der Anwender der inhärenten Drehneigung der Hubspindel entgegenwirken muss. Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung PO-A und Schutzrohr mit Schwenkauge ist für die TP-Serie anwendbar und ist ein spezielles Schutzrohr (PO), das ein Schwenkauge am Ende besitzt und auf dem zwei

lineare Führungen angebracht sind, auf denen sich eine mit Keniflon behandelte Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Bei sehr großen Hubwegen muss überprüft werden, ob die Torsion nicht so groß ist, dass sie die Hülse beschädigt. Da die Verdrehsicherung die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.

## Verdrehsicherung mit doppelter Führung und Schutzrohr mit Schwenkauge und Hubkontrolle PO-A-F



### › Spezifikationen

Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung und Schutzrohr mit Schwenkauge und Hubkontrolle PO-A-F ist eine Kombination unseres Schutzrohrs mit Schwenkauge PO und unserer Verdrehsicherung mit doppelter Führung und Hubkontrolle. Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Hubkontrolle PO-F ist für alle TP-Modelle anwendbar. Es handelt sich um ein spezielles Schutzrohr mit Schwenkauge und zwei Fräsflächen, um die Installation von Näherungsschaltern zu ermöglichen. Auf dem Schutzrohr sind zusätzlich zwei Führungen angebracht, auf denen sich eine mit Keniflon behandelte Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Die Näherungsschalter sind enthalten und in kundenspezifische Halterungen integriert, die speziell zur Montage auf das Schutzrohr entwickelt wurden. Die speziellen Halterungen bestehen aus zwei Halbringen, die die optimale Positionierung und Feinabstimmung der Näherungsschalter ermöglichen. Zusätzliche Dichtungsringe garantieren Schutz vor Staub, Fremdkörpern und Feuchtigkeit.

Mehr als zwei Fräsflächen für mehrere Näherungsschalter sind auch möglich. Bitte beachten Sie, dass in dieser speziellen Konfiguration die Nutzlast durch das Schutzrohr und das untere Schwenkauge getragen wird. Daher ist es ratsam, bei besonders langen Hubwegen vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Bei sehr großen Hubwegen muss überprüft werden, ob die Torsion nicht so groß ist, dass sie die Hülse beschädigt. Bitte beachten Sie, dass der Einbau eines Schutzrohrs mit Schwenkauge PO mit einem Spindelkopf das Hubelement nicht vor seitlichen Lasten schützt. Bei der Arbeit mit Drucklasten ist es notwendig, die Tragfähigkeit nach dem Zulässigen Gesetz zu überprüfen: Bei Verwendung der Formeln beachten Sie bitte den Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges und des Spindelkopfes. Die Hubspindel kann direkt mit einem Motor verbunden werden. Auf die Trapezgewindespindel muss auch eine Sperrhülse (BU) montiert werden. Auf Anfrage können auch mehrere Sperrhülsen (BU) montiert werden.

## Schutzrohr mit Schwenkauge und Verdrehsicherung



### Spezifikationen

Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Verdrehsicherung PO-AR ist eine Kombination unseres Schutzrohrs mit Schwenkauge PO und unserer Verdrehsicherung AR. Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Verdrehsicherung PO-AR besteht auch aus einem speziellen, verstärkten Schutzrohr, das ein Schwenkauge am Ende besitzt und einen über die ganze Länge in die verlaufende Trapezgewindespindel eingefrästen Kanal und einer speziellen Ausdricksicherung mit einer Passfeder, die auf der Abdeckung der Hubspindel montiert ist. Bitte beachten Sie, dass in dieser speziellen Konfiguration die Nutzlast durch das Schutzrohr und das untere Schwenkauge getragen wird. Daher ist es ratsam, bei besonders langen Hubwegen vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Bitte beachten Sie, dass der Fräskanal eine mechanische Schwächung der Trapezgewindespindel bewirkt, was zu einer 40%igen Reduktion der

dynamischen Belastbarkeit und einer 13%igen Reduktion der statischen Belastbarkeit führt. Zusätzlich wird wegen des Fräskanals empfohlen, die Verdrehsicherung AR nur zu verwenden, wenn der Fa-Faktor  $< 1$  ist. Bitte beachten Sie, dass der Einbau eines Schutzrohrs mit Schwenkauge PO mit einem Spindelkopf das Hubelement nicht vor seitlichen Lasten schützt. Bei der Arbeit mit Drucklasten ist es notwendig, die Tragfähigkeit nach dem 2. Eulerschen Gesetz zu überprüfen: Bei Verwendung der Formeln beachten Sie bitte den Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges und des Spindelkopfes. Die Hubspindel kann direkt mit einem Motor verbunden werden. Da die Verdrehsicherung AR die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.

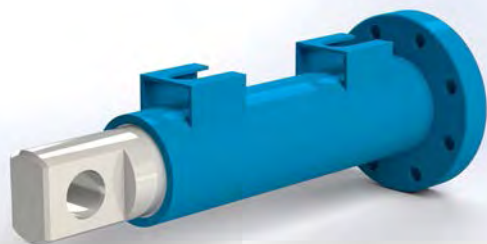
## Schutzrohr mit Schwenkauge und Sperrhülse PO-BU



### Spezifikationen

Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Sperrhülse PO-BU ist eine Kombination unseres Schutzrohrs mit Schwenkauge PO und unserer Sperrhülse BU und wird in Anwendungen mit oszillierender Kolbenstange verwendet, bei denen verhindert werden muss, dass die Trapezgewindespindel im Falle eines versehentlichen Überhubs aus der Hubspindel ausgerückt wird. Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Sperrhülse PO-BU ist für alle Modelle der TP-Serie anwendbar und ist ein spezielles Schutzrohr mit Schwenkauge PO und einem Trapezgewinde, das während des versuchten Überhubs die volle Last trägt. Bitte beachten Sie, dass in dieser speziellen Konfiguration die Nutzlast durch das Schutzrohr und das untere Schwenkauge getragen wird. Daher ist es ratsam, bei

besonders langen Hubwegen vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Bitte beachten Sie, dass der Einbau eines Schutzrohrs mit Schwenkauge PO mit einem Spindelkopf das Hubelement nicht vor seitlichen Lasten schützt. Bei der Arbeit mit Drucklasten ist es notwendig, die Tragfähigkeit nach dem 2. Eulerschen Gesetz zu überprüfen: Bei Verwendung der Formeln beachten Sie bitte den Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges und des Spindelkopfes. Die Hubspindel kann direkt mit einem Motor verbunden werden. Bitte beachten Sie, dass auch ein einziger versehentlicher Überhub (mit darauffolgendem Zusammenstoßen der Sperrhülse BU mit dem Hauptgehäuse des Gerätes) die Innenverzahnungen irreparabel beschädigen kann.



## › Spezifikationen

Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Hubkontrolle PO-F ist eine Kombination unseres Schutzrohrs mit Schwenkauge PO und unserer elektronischer Hubkontrolle PR-F und wird in Anwendungen mit oszillierender Kolbenstange verwendet, die eine Hubkontrolle benötigen. Das Schutzrohr mit Schwenkauge und Hubkontrolle PO-F ist für alle TP-Modelle anwendbar. Es handelt sich um ein spezielles Schutzrohr mit Schwenkauge mit zwei Fräsflächen, um die Installation von Näherungsschaltern zu ermöglichen. Die Näherungsschalter sind enthalten und in kundenspezifische Halterungen integriert, die speziell zur Montage auf das Schutzrohr PR entwickelt wurden. Die speziellen Halterungen bestehen aus zwei Halbringen, die die optimale Positionierung und Feinabstimmung der Näherungsschalter ermöglichen. Zusätzliche Dichtringe garantieren Schutz vor Staub, Fremdkörpern und Feuchtigkeit. Mehr als zwei Fräsflächen

für mehrere Näherungsschalter sind auch möglich. Bitte beachten Sie, dass in dieser speziellen Konfiguration die Nutzlast durch das Schutzrohr und das untere Schwenkauge getragen wird. Daher ist es ratsam, bei besonders langen Hubwegen vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Bitte beachten Sie, dass der Einbau eines Schutzrohrs mit Schwenkauge PO mit einem Spindelkopf das Hubelement nicht vor seitlichen Lasten schützt. Bei der Arbeit mit Drucklasten ist es notwendig, die Tragfähigkeit nach dem 2. Eulerschen Gesetz zu überprüfen: Bei Verwendung der Formeln beachten Sie bitte den Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges und des Spindelkopfes. Die Hubspindel kann direkt mit einem Motor verbunden werden. Auf die Trapezgewindespindel muss auch eine Sperrhülse (BU) montiert werden. Auf Anfrage können auch mehrere Sperrhülsen (BU) montiert werden.

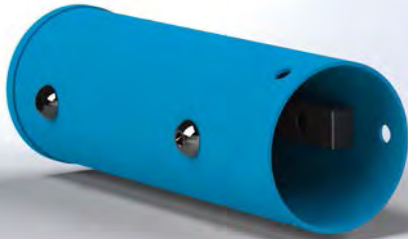
## Schutzrohr PR



## › Spezifikationen

Das Anbringen des Schutzrohrs PR am hinteren Teil des Hubelements ist die ideale Lösung, um die erfahrende Trapezgewindespindel vor Verunreinigungen und Fremdkörpern zu schützen. Das Schutzrohr PR ist nur bei den Modellen der TP-Serie anwendbar. Drei Gewindestifte sichern das Schutzrohr sicher auf der unteren Ausdrehsicherung. Inkompatibilität: Alle TPR-Modelle

## Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A



### > Spezifikationen

Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A wird dann eingesetzt, wenn es schwierig ist, eine externe Gegenkraft zur inhärenten Drehneigung der Hubspindel einzurichten. Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A ist für die TP-Serie anwendbar. Auf dem Schutzrohr werden zwei lineare Führungen angebracht, auf denen sich eine mit Keniflon behandelte Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist.

Bei sehr großen Hubwegen muss überprüft werden, ob die Torsion nicht so groß ist, dass sie die Hülse beschädigt. Da die Verdrehsicherung die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.



## Verdrehsicherung mit doppelter Führung und Hubkontrolle PR-A-F



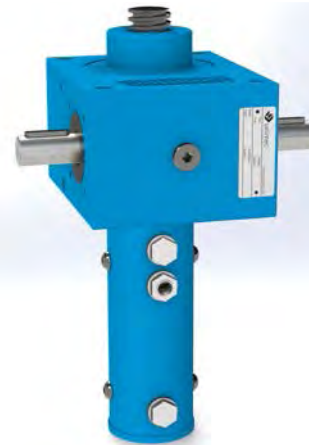
### > Spezifikationen

Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A-F wird zur Hubkontrolle und als Gegenkraft zur inhärenten Drehneigung der Hubspindel verwendet. Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung und Hubkontrolle PR-A-F ist ein spezielles Schutzrohr, auf dem zwei lineare Führungen angebracht sind, auf denen sich eine mit Keniflon behandelte Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Bei sehr großen Hubwegen muss überprüft werden, ob die Torsion nicht so groß ist, dass sie die Hülse beschädigt. Da die Verdrehsicherung die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.

Das Standardsystem besteht aus einem speziellen Schutzrohr mit zwei Führungsflächen, um die Installation von Näherungsschaltern zu ermöglichen. Die Näherungsschalter sind enthalten und in kundenspezifische Halterungen integriert, die speziell zur Montage auf das Schutzrohr PR entwickelt wurden. Die speziellen Halterungen bestehen aus zwei Halbringen, die die optimale Positionierung und Feinabstimmung der Näherungsschalter ermöglichen. Zusätzliche Dichtungsringe garantieren Schutz vor Staub, Fremdkörpern und Feuchtigkeit. Mehr als zwei Führungsflächen für mehrere Näherungsschalter sind auch möglich. Auf die Trapezgewindespindel muss auch eine Sperrhülse (BU) montiert werden. Auf Anfrage können auch mehrere Sperrhülsen (BU) montiert werden.



## Schutzrohr mit Ölbad und Verdrehsicherung mit doppelter Führung



### › Spezifikationen

Das Schutzrohr mit Ölbad und Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A-O ist eine Kombination unserer Schutzrohre mit Ölbad PR-O und unserer Verdrehsicherung mit doppelter Führung. Diese Option ist für die TP-Serie anwendbar und erfüllt drei spezifische Funktionen: Schutz der Trapezgewindespindel vor Staub und Fremdkörpern, halbautomatische Schmierung und Verhinderung der inhärenten Drehneigung der Hubspindel. Beim Einbau des Schutzrohrs mit Ölbad PR-O ist es notwendig, das Schutzrohr mit dem empfohlenen Schmiermittel zu befüllen. Bei jedem Rückführen der verfahrenen Trapezgewindespindel in das Schutzrohr mit Ölbad PR-A-O wird die Spindel mit dem Schmiermittel benetzt. Damit die richtige Haftung garantiert wird, wird die Verwendung von Getriebeölen mit extrem hoher Zähflüssigkeit (1000 mm<sup>2</sup>/s) und PE-Zugaben für extremen Druck empfohlen. Unimec bietet eine breite Auswahl an proprietären und empfohlenen Schmiermitteln an, je nach den spezifischen Anforderungen

der Anwendungen. Eine Schmierbohrung ist direkt am Gehäuse angebracht, während auf der Unterseite des Schutzrohrs ein Ablassstopfen montiert ist. Für Anwendungen mit besonders langen Hubwegen empfiehlt es sich, die TRO-Option hinzuzufügen: ein Ölrückführrohr, das es dem Schmiermittel ermöglicht, vom Getriebe zum Schutzrohr zu fließen und die Pumpwirkung auszugleichen. Die Option PR-A-O umfasst auch eine Verdrehsicherung mit doppelter Führung und einem speziellen Schutzrohr, auf dem zwei lineare Führungen angebracht sind, auf denen sich eine mit keniflon behandelte Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Bei sehr großen Hubwegen muss überprüft werden, ob die Torsion nicht so groß ist, dass sie die Hülse beschädigt. Da die Verdrehsicherung die Spindel und den Spindelkopf in einer bestimmten Position verriegelt, ist es immer notwendig, die genaue Position von speziellen Bohrungen oder asymmetrischen / nicht zentrierten Details in der Trapezgewindespindel anzugeben.

## Elektronische Hubkontrolle PR-F



### › Spezifikationen

Die elektronische Hubkontrolle PR-F ist für alle Hubspindel der TP-Serie erhältlich. Das Standardsystem besteht aus einem speziellen Schutzrohr PR mit zwei Fräsflächen, um die Installation von Näherungsschaltern zu ermöglichen. Die Näherungsschalter sind enthalten und in kundenspezifische Halterungen integriert, die speziell zur Montage auf das Schutzrohr PR entwickelt wurden. Die speziellen Halterungen bestehen aus zwei Halbringen,

die die optimale Positionierung und Feinabstimmung der Näherungsschalter ermöglichen. Zusätzliche Dichtungsringe garantieren Schutz vor Staub, Fremdkörpern und Feuchtigkeit. Mehr als zwei Fräsflächen für mehrere Näherungsschalter sind auch möglich. Auf der Trapezgewindespindel muss auch eine Sperrhülse (BU) vorhanden sein. Auf Anfrage können auch mehrere Sperrhülsen (BU) montiert werden.

## Schutzrohr mit Ölbad PR-O



### › Spezifikationen



Das Schutzrohr mit Ölbad PR-O bietet eine Doppelfunktion: Schutz der Trapezgewindespindel vor Staub und Schmutz und halbautomatische Schmierung. Beim Einbau des Schutzrohrs mit Ölbad PR-O ist es notwendig, das Schutzrohr mit dem empfohlenen Schmiermittel zu befüllen. Bei jedem Rückführen der verfahrenen Trapezgewindespindel in das Schutzrohr mit Ölbad PR-O wird die Spindel mit dem Schmiermittel benetzt. Damit die richtige Haftung garantiert wird, wird die Verwindung von Getriebeölen mit extrem hoher Zähflüssigkeit (1 000 mm<sup>2</sup>/s) und PE-Zugaben

für extremen Druck empfohlen. Unimex bietet eine breite Auswahl an proprietären und empfohlenen Schmiermitteln. Eine Schmierbohrung ist direkt am Gehäuse angebracht, während auf der Unterseite des Schutzrohrs PR-O ein Ablassstopfen montiert ist. Für Anwendungen mit besonders langen Hubwegen empfiehlt es sich, die TRO-Option hinzuzufügen: ein Ölrückführrohr, das es dem Schmiermittel ermöglicht, vom Getriebe zum Schutzrohr zu fließen und die Pumpwirkung auszugleichen.

## Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TP



### › Spezifikationen



Die Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TP ist für die TP-Serie anwendbar und eine spezielle Mutter, die das natürliche (und notwendige) Axialspiel zwischen der Trapezgewindespindel und dem Schneckenrad kompensieren soll. Die Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TP eignet sich besonders für Anwendungen, bei denen sich die Lastrichtung häufig von Kompression zu Traktion ändert und umkehrt. Die Reduzierung des Spiels kann manuell durch Drehen einer speziellen Abdeckung, die oben auf der Mutter befestigt ist, eingestellt werden.

Achten Sie darauf, dass Sie das Spiel nicht übermäßig verringern: Dies könnte zur vorzeitigen Abnutzung und in manchen Fällen zu einem Blockieren der Trapezgewindespindel führen. Beachten Sie auch, dass die Anwendung der Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TP den Wirkungsgrad des Hubelements um 40% verringert. Es ist zudem zu erwähnen, dass im Bereich, der in der Zeichnung angegeben wird, Schmiermittel austrreten kann: Deswegen muss das Hubelement vertikal eingebaut werden.

## Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TPR



### > Spezifikationen

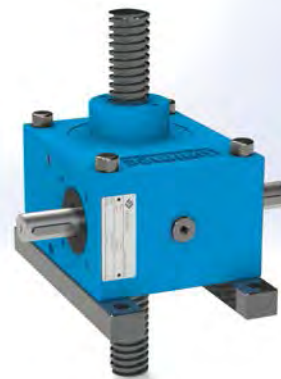


Die Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TPR ist für die TPR-Serie anwendbar und eine spezielle Mutter, die das natürliche (und notwendige) Axialspiel zwischen der Trapezgewindespindel und dem Schneckenrad kompensieren soll. Die Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TP eignet sich besonders für Anwendungen, bei denen sich die Lastrichtung häufig von Kompression zu Traktion ändert und umgekehrt.

Die Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TPR ist mit der

Hauptmutter durch Gewindestifte verbunden: das Axialspiel kann manuell durch Drehen der Gewindestifte eingestellt werden. Achten Sie darauf, dass Sie das Spiel nicht übermäßig verringern: Dies könnte zur vorzeitigen Abnutzung und in manchen Fällen zu einem Blockieren der Trapezgewindespindel führen. Beachten Sie auch, dass die Anwendung der Mutter mit axialer Spielnachstellung RG-TP den Wirkungsgrad des Hubelements um 40% verringert.

## Befestigungsplatten SP



### > Spezifikationen



Die Option für die Befestigungsplatten SP ist für Anwendungen nützlich, die die Verwendung der bereits vorhandenen Befestigungsbohrungen am Gehäuse der Hubspindel nicht zulassen. Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Lochmustern sind auf Anfrage erhältlich.



## Spindelkopf ohne Gewinde TC



### › Spezifikationen



Der kleine Spindelkopf ohne Gewinde TC verfügt über einen kleineren Durchmesser im Vergleich zu der Trapezgewindespindel, ideal für den Einbau eines Endstützlagers, typischerweise in den TPR-Modellen. Eine erweiterte Version mit integriertem Endstützlager

und Montageflansch ist ebenfalls erhältlich (TSC-Modell). Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Durchmessern, Längen und Befestigungslochmustern sind auf Anfrage erhältlich.

## Flansch-Spindelkopf TF

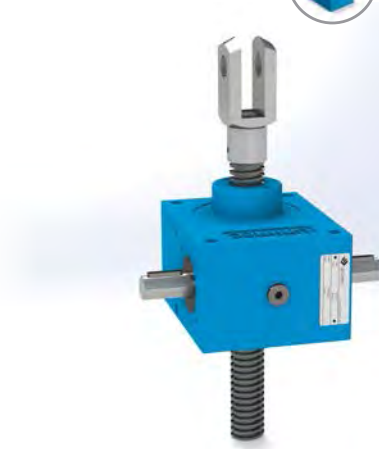


### › Spezifikationen



Der Flansch-Spindelkopf TF ist mit einem Gewindestift an der Trapezgewindespindel befestigt. Dank des Trapezgewindes kann der Flansch die Nutzlast sicher tragen. Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Befestigungslochmustern sind auf Anfrage erhältlich.

## Spindelkopf mit Gabelklemme TFC



### > Spezifikationen

Der Spindelkopf mit Gabelklemme TFC ist auf der Trapezgewindespindel mit einem Feingewinde befestigt und verfügt über ein Endteil mit Gabelklemme und ist ideal für oszillierende Anwendungen. Die Hubspindel kann mit den optionalen Querstiften P oder mit der oszillierenden starren Schutzvorrichtung PO ausgestattet werden.

## Kleiner Spindelkopf ohne Gewinde TL



### > Spezifikationen

Der Spindelkopf ohne Gewinde TL verfügt über ein glattes zylindrisches Endteil mit dem gleichen Durchmesser wie die Trapezgewindespindel. Nur geschnittene Gewinde (nicht

gewalzte) können mit der Spindelkopf-Option TL geliefert werden. Kundenspezifische Konfigurationen mit gefrästen Details, speziellen Durchmessern und Längen sind auf Anfrage erhältlich.

## Spindelkopf für metrisches Gewinde TM



### > Spezifikationen



Der Spindelkopf für metrisches Gewinde TM verfügt über ein metrisches Dreiecksgewinde, das zum Verbinden der Trapezgewindespindel mit komplexen Endstücken oder direkt mit der zu bewegenden Konstruktion verwendet werden kann. Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Gewinden, Durchmessern und Längen sind auf Anfrage erhältlich.

## Spindelkopf mit Schwenkauge TO



### > Spezifikationen



Der gefräste Spindelkopf mit Schwenkauge TO wird durch Seitenfräsen und Bohren der Trapezgewindespindel hergestellt und verfügt über ein Schwenkauge, das mit einer Buchse oder einem Scharnier für oszillierende Konfigurationen ausgestattet werden kann. Die Hubspindel kann mit den optionalen Seitenzapfen P oder mit dem Schutzrohr mit Schwenkauge PO ausgestattet werden.

## Spindelkopf TOC



### > Spezifikationen



Der Spindelkopf TOC ist auf der Trapezgewindespindel mit einem Feingewinde befestigt und verfügt über ein Endstück, das eine oszillierende Konfiguration bei Fehlausrichtungen von bis zu 13 Grad ermöglicht. Die Hubspindel kann mit den optionalen Seitenzapfen P oder mit dem Schutzrohr mit Schwenkauge PO ausgestattet werden.

## Gefräster Spindelkopf mit Schwenkauge TOR



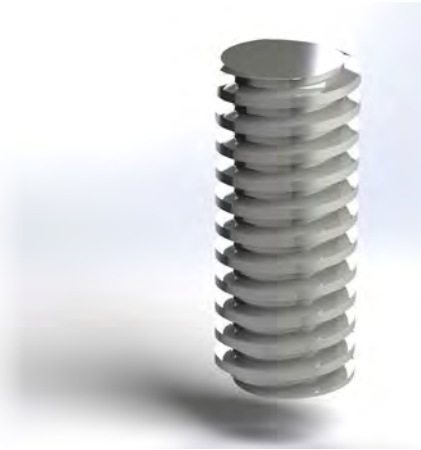
### > Spezifikationen



Der Spindelkopf mit Schwenkauge TOR ist direkt auf die Trapezgewindespindel montiert und verfügt über ein Schwenkauge für oszillierende Konfigurationen; der Spindelkopf mit Schwenkauge TOR ermöglicht die Verwendung einer Buchse oder eines Scharniers.

In einer oszillierenden Konfiguration kann die Hubspindel mit den optionalen Querstiften P oder mit der oszillierenden starren Schutzvorrichtung PO ausgestattet werden. Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Bohrungsdurchmessern sind auf Anfrage erhältlich.

## Spindelkopf für Trapezgewinde TPN



### › Spezifikationen

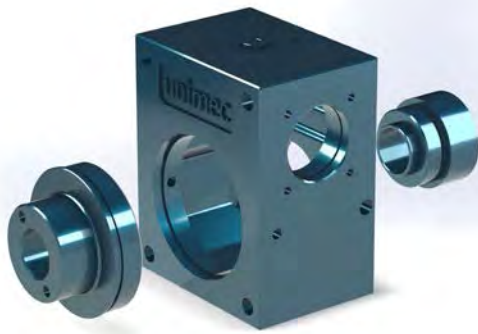
Der Spindelkopf für Trapezgewinde TPN ist eine einfache Trapezgewindespindel, auf Maß geschnitten und entgratet. Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Bohrungen und/oder gefrästen Details sind auf Anfrage erhältlich.

## Spindelkopf mit Lagerträger TSC



### › Spezifikationen

Der Spindelkopf mit Lagerträger TSC wird in der TPR-Serie eingesetzt und besteht aus einem gebohrten Flansch mit einem Radialkugellager, der die Trapezgewindespindel trägt. Diese Option ermöglicht eine genauere Montage und verbessert die Leistung der Hubspindel. Kundenspezifische Konfigurationen mit speziellen Durchmessern und Befestigungslochmustern sind auf Anfrage erhältlich.



## > Spezifikationen



Die Epoxidharz-Lackierung VE ist eine optionale Lackierung, die auf einem 3-stufigen Verfahren basiert: Stufe 1 ist die Grundierung; Stufe 2 ist die neutrale Basislackierung; Stufe 3 ist die endgültige farbcodierte Lackierung. Das Endergebnis ist eine ästhetisch ansprechende Lackierung, mit Hochglanz-Finish und verbesserter Oxidationsbeständigkeit.

Unsere Epoxidharzlackierung auf Wasserbasis ist lösemittelfrei und ist in unserer Standardfarbe RAL 5015 (Sky Blue) erhältlich. Spezielle Farben sind auf Anfrage erhältlich.