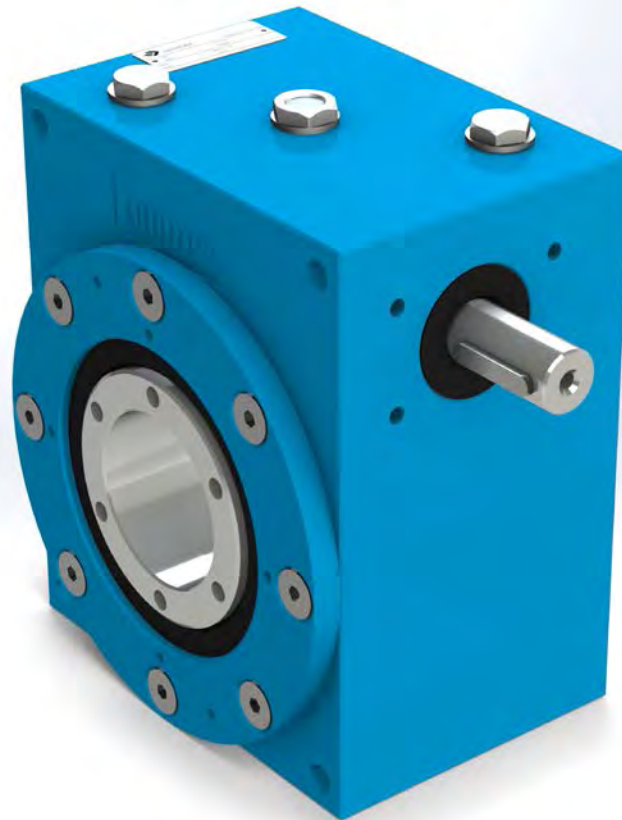


# Hubelemente mit Kugelumlaufspindel



Aus der Erfahrung, die UNIMEC bei der Herstellung von Hubelementen mit Trapezgewinde gesammelt hat, sind die Hubelemente mit Gewindespindel der Serie K entstanden.

Sie können zum Heben, Ziehen, Bewegen und Ausrichten beliebiger Lasten mit perfekter Synchronität verwendet werden, was mit anderen Antrieben schwierig wäre. Die Hubelemente der Serie K sind für hohe Belastungen und schnelle und genaue Bewegungen geeignet. Im Vergleich zu den Hubelementen mit Trapezgewinde ist die Serie K nicht selbsthemmend: Es müssen deswegen Bremsen, Blockierungen oder Gegenmomente eingesetzt werden, um eine Umkehrung der Bewegung zu vermeiden. Die Hubelemente können einzeln oder im Verbund mit Wellen, Kupplungen und/oder Kegelradgetriebe eingesetzt werden.

Die Hubelemente können durch verschiedene Motortypen angetrieben werden: Elektro- (Gleichstrom- oder Wechselstrom-), Hydraulik- und Pneumatikmotoren. Außer dem ist ein manueller Antrieb und beliebige andere Antriebsarten möglich.

Die Hubelemente mit Kugelumlaufspindel von UNIMEC werden mit innovativer Technologie entworfen und hergestellt und spiegeln somit den Stand der Technik im Bereich der Antriebselemente wider. Die hohe Qualität und über 28 Jahre Erfahrung schaffen es, die unterschiedlichsten und strengsten Anforderungen zu erfüllen.

Die besondere Einbauweise mit Hohlwelle ermöglicht den Einbau von beliebigen handelsüblichen Kugelumlaufspindeln innerhalb weniger Minuten, was die Serie K zu einem universellen Hubelement macht. Die Komplettbearbeitung der äußeren Oberflächen und die besondere Sorgfalt bei der Montage vereinfachen den Einbau und ermöglichen die Befestigung mit Halterungen, Flanschen, Bolzen und beliebigen anderen Bauteilen, die im Projekt vorgesehen sein könnten. Die Verwendung spezieller Dichtungssysteme ermöglicht den Betrieb mit den inneren Zahnrädern in einem Schmiermittelbad, was eine lange Lebensdauer gewährleistet.

Abgesehen von den folgenden Modellen kann UNIMEC auch besondere Hubelemente fertigen, die speziell auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen.

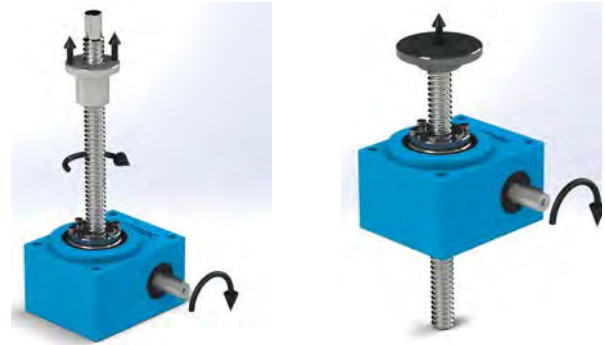
## Antrieb

### HAND- UND MOTORANTRIEB

Die Serie K besitzt in allen drei Baugrößen nur ein Übersetzungsverhältnis: genau 1/5. Dies ermöglicht einen präzisen Einsatz des Hubelements. Alle Spindelhubelemente der Serie K können manuell oder über einen Motor angetrieben werden. In der Standardproduktion können genormte IEC-Motoren direkt an die Hubelemente angeschlossen werden. Es können spezielle Flansche für hydraulische, pneumatische, bürstenlose, Gleichstrom-, Dauermagnet-, Schritt- und andere Sondermotoren angefertigt werden. Wenn ein Direktanschluss eines Motors an das Hubelement nicht möglich ist, kann eine Verbindung über Laterne und Kupplung geschaffen werden. Die Leistungskurven geben für einheitliche Betriebsbedingungen und einzelne Hubelemente die Motorleistung und das Drehmoment am Antrieb in Abhängigkeit von der Baugröße und dem nötigen Abtriebsdrehmoment an.

### DREHRICHTUNG

UNIMEC liefert die Hubelemente der Serie K standardmäßig mit einem Rechtsgewinde, woraus sich die Drehrichtungen und Bewegungen wie in den folgenden Abbildungen ergeben.



## Innere Schmierung

Für die Schmierung im Inneren der Spindelhubelemente wird serienmäßig ein synthetisches Öl mit hervorragenden Schmiereigenschaften verwendet: UNIMEC ATIR SH150.

Im Folgenden werden die technischen Angaben und Anwendungsbereiche der Schmiermittel im Inneren des Gehäuses angegeben.

Schmiermittel	Anwendungsbereich	Betriebstemperatur [°C]*	Technische Angaben
UNIMEC ATIR SH150 (nicht mit Mineral- oder synthetischen Ölen auf PAO-Basis kompatibel)	standard	-20 : + 200	DIN 51517-3: CLP NF ISO 6743-6: CKD
Total Nevastane SY 320 (nicht mit Mineral- oder synthetischen Ölen auf PAO-Basis kompatibel)	Lebensmittel	-20 : + 250	NSF-USDA: H1

\* bei Betriebstemperaturen zwischen 80°C und 150°C Viton®-Dichtungen verwenden, bei Temperaturen über 150°C und unter -20°C unsere technische Abteilung kontaktieren. Einsatzbereich zwischen Fließpunkt und Flammpunkt.

Alle Baugrößen verfügen über einen Füll-, einen Entleerungs- und einen Niveaustopfen. Diese drei Stopfen befinden sich auf einer Diagonalen auf einer Seite des Gehäuses. Der mittlere Stopfen ist der Niveaustopfen, der obere der Auffüllstopfen und der untere der Ablaßstopfen.

### KUGELUMLAUFSPINDEL

Die Schmierung der Spindel ist Aufgabe des Benutzers und muss mit einem vom Hersteller empfohlenen, haftfähigen Schmiermittel durchgeführt werden.

Die Schmierung der Kugelumlaufspindel ist für die einwandfreie Arbeitsweise des Spindelhubelementes ausschlaggebend. Sie muss in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, um ständig eine saubere Schmiermittelschicht zwischen den miteinander in Berührung kommenden Teilen zu gewährleisten. Mangelhafte Schmierung oder mangelhafte Wartung können zu einer anormalen Erwärmung und somit zu einem vorzeitigen Verschleiß führen, der die Lebensdauer der Spindel beträchtlich verkürzt. Falls die Hubelemente nicht sichtbar sind oder die Spindeln sich in Schutzelementen befinden, müssen die Schmierbedingungen regelmäßig überprüft werden.

## Spiel

### SPIEL AN DER SCHNECKE

Die Verzahnung von Schnecke und Schneckenrad besitzt ein Spiel von wenigen Grad. Durch die Übersetzung und die Umwandlung der Drehbewegung in eine geradlinige Bewegung äußert sich dieses

Spiel je nach Durchmesser und Steigung der Spindel in einem Positionsfehler von wenigen Hundertstel Millimetern. Alle anderen Spieltypen (seitlich und axial) zwischen Spindel und Mutter sind den Katalogen der Spindelhersteller zu entnehmen.



## EINBAU UND WARTUNG

### EINBAU

Beim Einbau des Hubelements auf einer Anlage muss besondere Aufmerksamkeit der Ausrichtung der Achsen gewidmet werden. Bei einer mangelhaften Ausrichtung käme es zu einer Überlastung der Lager, einer anormalen Erhitzung, verstärktem Verschleiß und dadurch zu einer kürzeren Lebensdauer. 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 Anwendungs-Anwendungsbeispiele) mehrere Spindelhubelemente eingesetzt werden, sind weitere Kontrollen erforderlich: Es ist unbedingt nötig, dass die Stützpunkte der Traglast (die Spindelköpfe bei den Modellen KT und die Laufmuttern bei den Modellen KR) perfekt ausgerichtet sind, um eine gleichmäßige Verteilung der Last zu ermöglichen und insbesondere um zu vermeiden, dass schlecht ausgerichtete Spindelhubelemente als Widerstand oder Bremse wirken.

Falls mehrere Spindelhubelemente über eine Antriebswelle verbunden werden müssen, wird empfohlen, die perfekte Ausrichtung zu überprüfen, um Überlastungen auf den Schnecken der Spindelhubelemente zu vermeiden.

Wir empfehlen den Einsatz von Kupplungen, die Fluchtungsfehler ausgleichen können, aber gleichzeitig drehfest sein müssen, um den Gleichlauf des Getriebes nicht zu beeinträchtigen. Das Getriebe ist so einzubauen, dass Versetzen und Schwingungen vermieden werden, wobei vor allem auf eine sorgfältige Befestigung geachtet werden muss. Diese kann durch Schrauben oder Befestigungsstangen vorgenommen werden. Vor dem Einbau der Verbindungsstücke müssen die Berührungsfleichen gut gereinigt werden, um die Gefahr von Verklemmen oder Korrosion zu vermeiden.

Für den Anbau oder Abbau müssen Spannstangen bzw. Abziehwerkzeuge verwendet werden, die an den entsprechenden Gewindebohrungen der Wellen anzusetzen sind. Für die Warmmontage von Kupplungen oder Riemenscheiben 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. Für gewöhnliche Anwendungen ist stets der Einsatz von Sicherheitsvorrichtungen zu empfehlen.

### INBETRIEBNAHME

Alle in diesem Katalog enthaltenen Spindelhubelemente werden komplett mit Langzeit-Schmiermittel gefüllt geliefert, wodurch die perfekte Schmierung der Schnecken-Schneckenrad-Gruppe und aller inneren Elemente gewährleistet wird.

Alle Hubelemente der Serie K sind mit einem Auffüll-, Niveaue- und Entleer-Ölstopfen versehen, um bei Bedarf ein Nachfüllen des Schmiermittels zu ermöglichen. Wie bereits im entsprechenden Abschnitt erwähnt, muss die Schmierung der Spindel kundenseitig regelmäßig in Abhängigkeit vom Einsatz und von der Arbeitsumgebung durchgeführt werden. Durch dem Einsatz spezieller Dichtungssysteme können die Spindelhubelemente ohne Beeinträchtigung der Schmierung in allen Einbaulagen verwendet werden. Die Verwendung einiger Zubehörteile kann diese Einbaufreiheit einschränken: In den entsprechenden Abschnitten werden die notwendigen Vorkehrungen aufgeführt.

Einige Hubelemente besitzen ein Schild "Öl einfüllen"; bei denen der Schmierstoff bei Montage bei stillstehendem Getriebe bis zum nötigen Niveau eingefüllt werden muss. Eine übermäßiges Auffüllen sollte vermieden werden, da es sonst zu Überhitzungen, Geräuschentwicklung, Erhöhungen des inneren Drucks und Leistungsverlusten kommen könnte.

### ANFAHREN DER ANLAGE

Alle Spindelhubelemente 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. Es sind mehrere Betriebsstunden bei voller Last erforderlich, bevor das Hubelement seinen besten Wirkungsgrad erreicht. Bei Bedarf kann das Hubelement sofort unter Höchstlast betrieben werden. Falls die Umstände es erlauben, wird jedoch empfohlen, die Belastung innerhalb von 20-30 Betriebsstunden langsam bis zur Höchstlast zu steigern. Darüber hinaus müssen alle nötigen Vorkehrungen zur Vermeidung von Überhitzungen in den ersten Betriebsphasen getroffen werden. Die Erwärmung in dieser Anfangsphase ist größer als die Temperaturerhöhungen, die nach der kompletten Einfahrzeit auftreten können.

### REGELMÄSSIGE WARTUNG

Die Spindelhubelemente müssen in Abhängigkeit des Einsatzes und der Arbeitsumgebung regelmäßig kontrolliert werden. Es muss überprüft werden, ob Schmiermittelverluste aus dem Gehäuse vorliegen und gegebenenfalls die Ursache beseitigt und bei stillstehendem Hubelement Schmiermittel nachgefüllt werden. Es ist nötig, die Schmierbedingungen an der Spindel zu überprüfen (und gegebenenfalls zu korrigieren) und zu kontrollieren, dass keine Fremdkörper vorhanden sind. Die Sicherheitsvorrichtungen müssen nach den geltenden Vorschriften überprüft werden.

### LAGERUNG

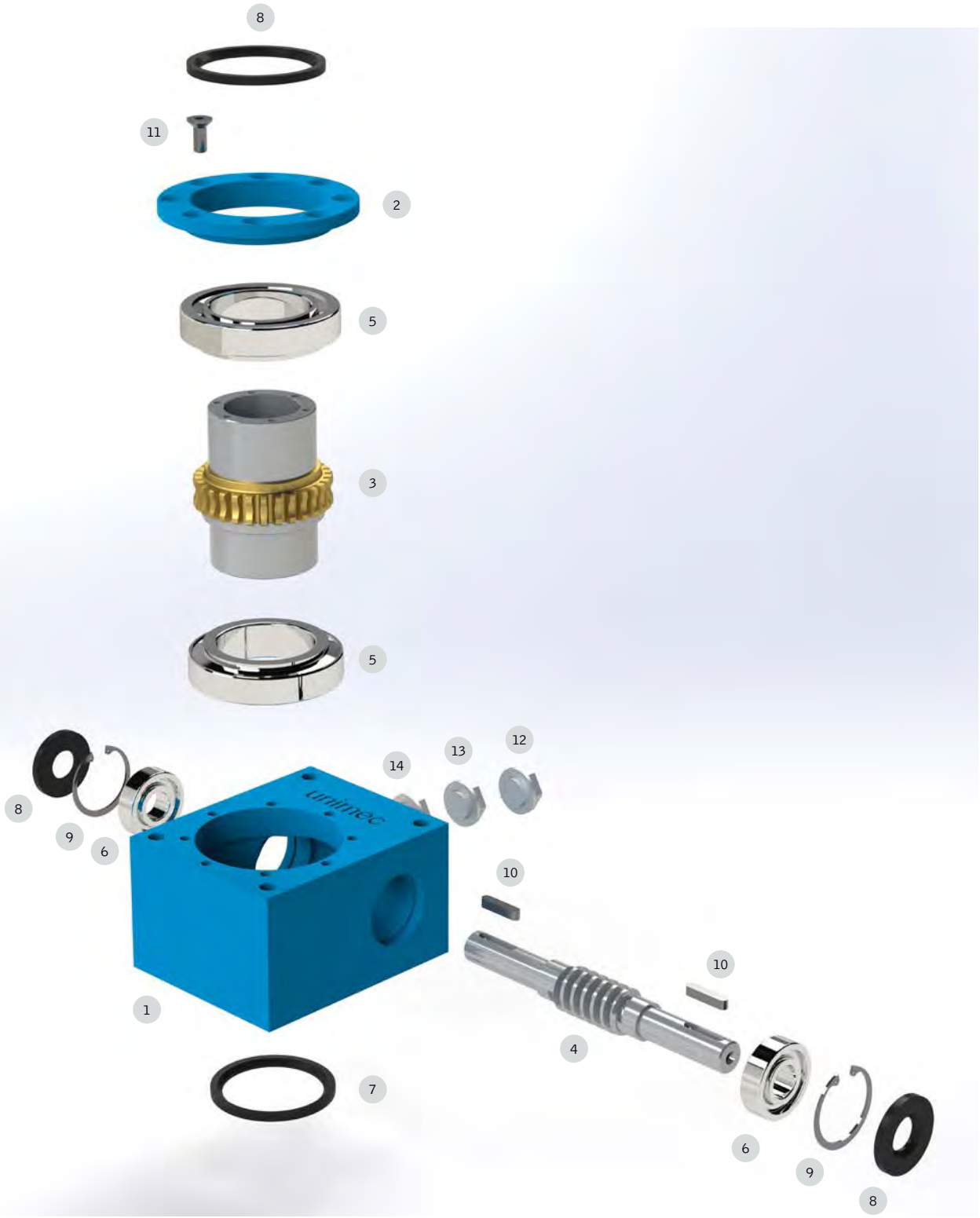
Während der Lagerzeit müssen die Spindelhubelemente gegen Staub und Fremdkörper geschützt sein. Bei Lagerung in salzhaltiger oder korrosiver Atmosphäre sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Wir empfehlen außerdem:

- Regelmäßig die Antriebswellen der Spindelhubelemente drehen, um die Schmierung aller inneren Teile zu gewährleisten und zu verhindern, dass die Dichtungen wegen Mangel an Schmiermittel austrocknen.
- Die Spindel, die Antriebswelle und nicht lackierte Bauteile schmieren und schützen.
- Bei horizontal gelagerten Spindelhubelementen die Spindel abstützen.

### GARANTIE

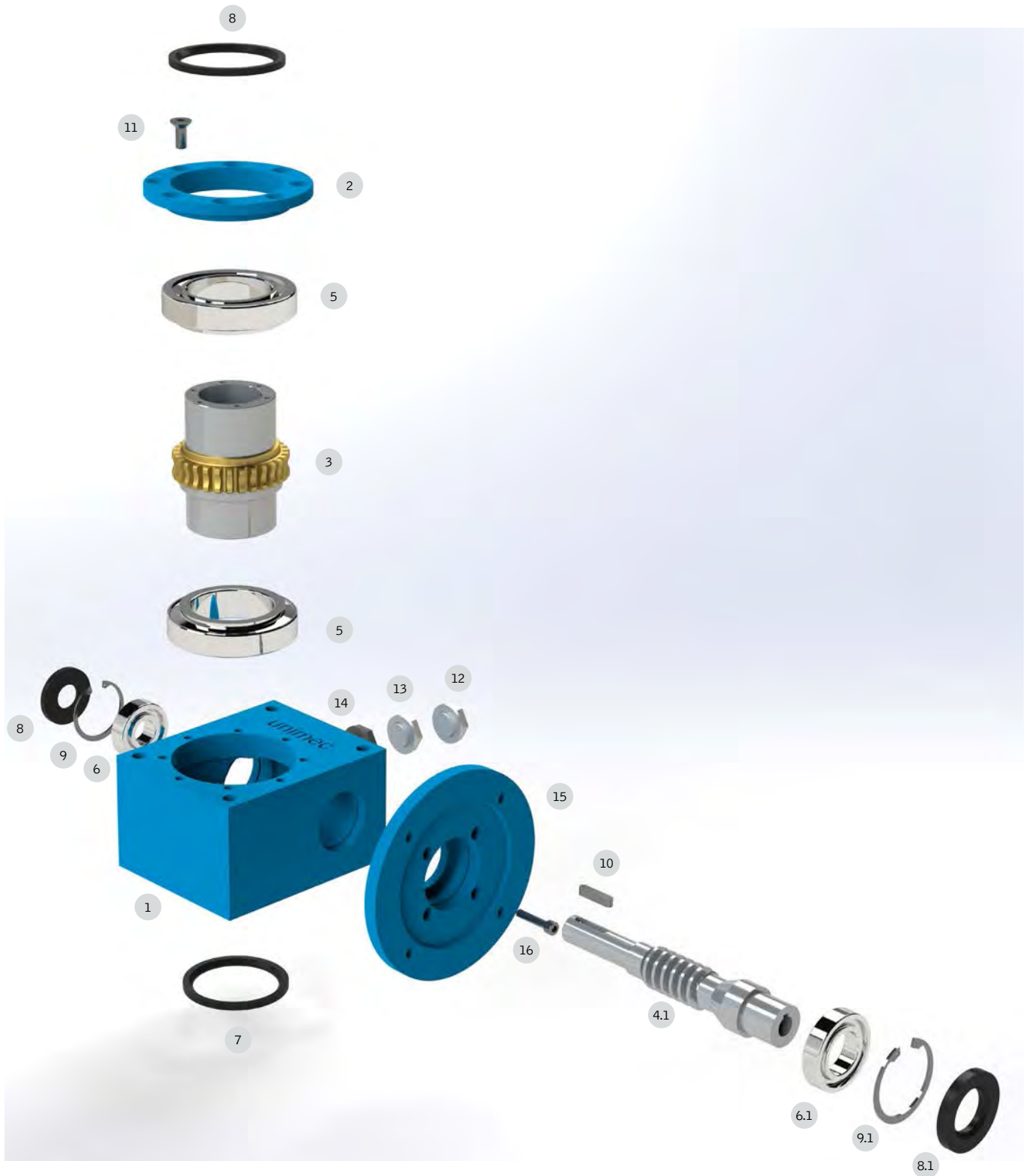
Die Garantie gilt nur, wenn alle im Katalog beschriebenen Angaben, Hinweise und empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen gewissenhaft befolgt werden.

# Modell K



1 Gehäuse	5 Lager Schneckenrad	9 Sicherungsring	13 Niveaustopfen
2 Deckel	6 Lager Schnecke	10 Keil	14 Ablassstopfen
3 Hohlwelle	7 Dichtring	11 Schraube	
4 Schnecke	8 Dichtring	12 Einfüllstopfen	

# Modell MK



1 Gehäuse	6 Lager Schnecke	9 Sicherungsring	13 Niveaustopfen
2 Deckel	6.1 Lager Schnecke mit Motor	9.1 Sicherungsring für Motor	14 Ablassstopfen
3 Hohlwelle	7 Dichtring	10 Keil	15 Motorflansch
4.1 Schnecke mit Motor	8 Dichtring	11 Schraube	16 Schraube
5 Lager Schneckenrad	8.1 Dichtring für Motor	12 Einfüllstopfen	

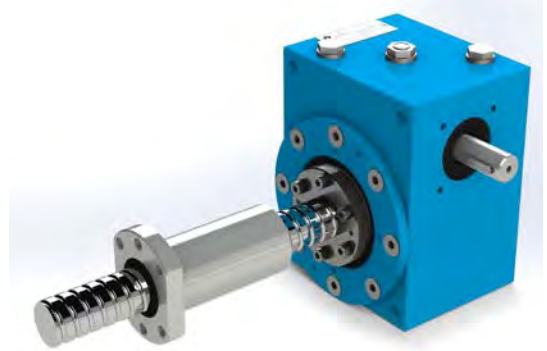
# Größe 59



Modell K



Modell KT



Modell KR

## Materialien

	Material	Normative	Spezifikationen	Angaben
<b>Schnecke</b>	16NiCr4	EN 10084:2008	Sonderstahl Einsatzgehärtet	Oberfläche Einsatzgehärtet
<b>Gehäuse</b>	GJL 250	EN 1561:2011	Grauguss	Alle Oberflächen bearbeitet
<b>Schneckenrad</b>	Bronze CuSn12 und Grauguss	EN 10084:2008 e EN 1561:2011	Schnecke aus zwei verschiedenen Metalllegierungen	
<b>Schmiermittel</b>	Unimec Atir SH150		Synthetisches Öl	0,3 lt

## Spezifikationen

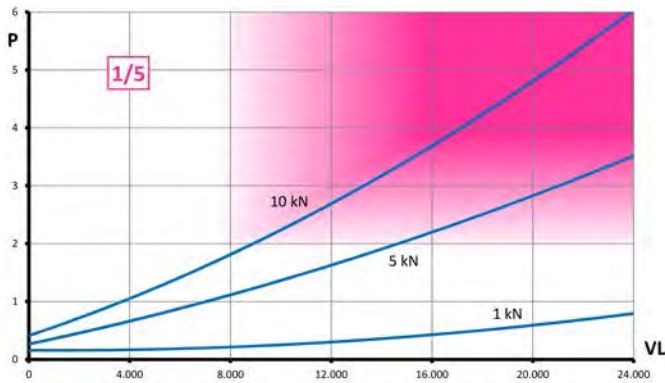
<b>Effizienz</b>	85 %
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 °C / 80 °C
<b>Max. Antriebsgeschwindigkeit</b>	3000 rpm
<b>Gewicht des Hauptgetriebes</b>	15 kg
<b>Max. zulässige seitliche Last</b>	0 N
<b>Abstand zwischen den Mittelpunkten</b>	59 mm
<b>Max. Radiallast auf Schnecke</b>	450 N
<b>Standardbetriebsbedingungen</b>	25 °C - Lebensdauer 10.000h

## Spezifische Eigenschaften

	Nominalübersetzungen
	1/5
<b>Reale Übersetzung</b>	1/5
<b>Max. Moment bei Schnecke</b>	315 Nm
<b>Trägheit</b>	4060 kg-mm <sup>2</sup>

## > 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 / B14	14 mm	110 mm / 70 mm	0,55 kW
IEC 80 B5 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW

## > Konstruktionsformen



Bauform B



Bauform D



Bauform S



Bauform MBD



Bauform MD



Bauform MS



Bauform MBS

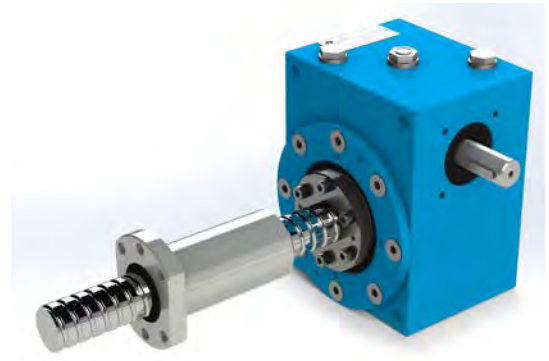




Modell K



Modell KT



Modell KR

## Materialien

	Material	Normative	Spezifikationen	Angaben
<b>Schnecke</b>	16NiCr4	EN 10084:2008	Sonderstahl Einsatzgehärtet	Oberfläche Einsatzgehärtet
<b>Gehäuse</b>	GJL 250	EN 1561:2011	Grauguss	Alle Oberflächen bearbeitet
<b>Schneckenrad</b>	Bronze CuSn12 und Grauguss	EN 10084:2008 e EN 1561:2011	Schnecke aus zwei verschiedenen Metalllegierungen	
<b>Schmiermittel</b>	Unimec Atir SH150		Synthetisches Öl	0,8 lt

## Spezifikationen

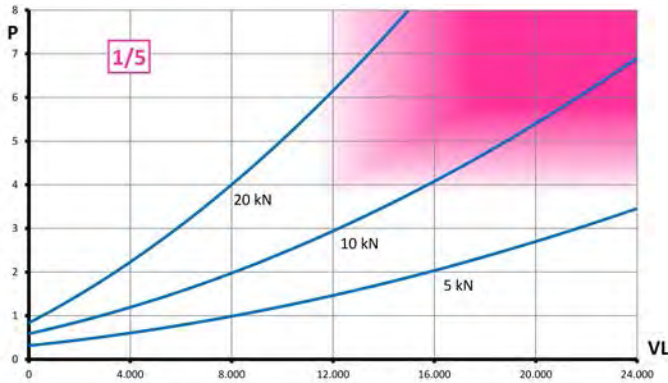
<b>Effizienz</b>	85 %
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 °C / 80 °C
<b>Max. Antriebsgeschwindigkeit</b>	3000 rpm
<b>Gewicht des Hauptgetriebes</b>	40 kg
<b>Max. zulässige seitliche Last</b>	0 N
<b>Abstand zwischen den Mittelpunkten</b>	88 mm
<b>Max. Radiallast auf Schnecke</b>	600 N
<b>Standardbetriebsbedingungen</b>	25 °C - Lebensdauer 10.000h

## Spezifische Eigenschaften

	Nominalübersetzungen 1/5
<b>Reale Übersetzung</b>	1/5
<b>Max. Moment bei Schnecke</b>	610 Nm
<b>Trägheit</b>	25500 kg-mm <sup>2</sup>

## › 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 / B14	19 mm	130 mm / 80 mm	1,1 kW
IEC 90 B5 / B14	24 mm	130 mm / 95 mm	1,9 kW
IEC 100-112 B5 / B14	28 mm	180 mm / 110 mm	5 kW

## › Konstruktionsformen



Bauform B



Bauform D



Bauform S



Bauform MBD



Bauform MD



Bauform MS



Bauform MBS

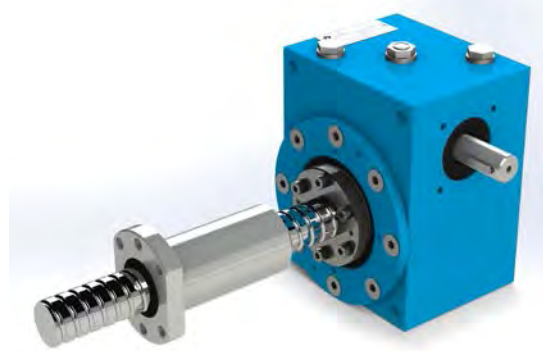
# Größe 117



Modell K



Modell KT



Modell KR

## › Materialien

	Material	Normative	Spezifikationen	Angaben
<b>Schnecke</b>	16NiCr4	EN 10084:2008	Sonderstahl Einsatzgehärtet	Oberfläche Einsatzgehärtet
<b>Gehäuse</b>	GJL 250	EN 1561:2011	Grauguss	Alle Oberflächen bearbeitet
<b>Schneckenrad</b>	Bronze CuSn12 und Grauguss	EN 10084:2008 e EN 1561:2011	Schnecke aus zwei verschiedenen Metalllegierungen	
<b>Schmiermittel</b>	Unimec Atir SH150		Synthetisches Öl	1,2 lt

## › Spezifikationen

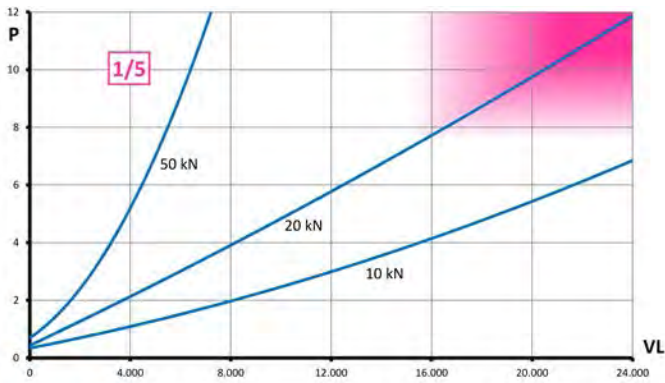
<b>Effizienz</b>	85 %
<b>Betriebstemperatur</b>	-10 °C / 80 °C
<b>Max. Antriebsgeschwindigkeit</b>	3000 rpm
<b>Gewicht des Hauptgetriebes</b>	64 kg
<b>Max. zulässige seitliche Last</b>	0 N
<b>Abstand zwischen den Mittelpunkten</b>	117 mm
<b>Max. Radiallast auf Schnecke</b>	900 N
<b>Standardbetriebsbedingungen</b>	25 °C - Lebensdauer 10.000h

## › Spezifische Eigenschaften


	Nominalübersetzungen
	<b>1/5</b>
<b>Reale Übersetzung</b>	1/5
<b>Max. Moment bei Schnecke</b>	1050 Nm
<b>Trägheit</b>	80000 kg-mm <sup>2</sup>

## > 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 132 B5 / B14	38 mm	230 mm / 130 mm	9,2 kW

## > Konstruktionsformen





## Sperrhülse BU



### > Spezifikationen

Bei der Sperrhülse BU handelt es sich um eine Sicherheitseinrichtung, die verhindert, dass die verfahrenende Trapezgewindespindel im Falle eines versehentlichen Überhubs aus dem Gehäuse ausgerückt wird. Die Sperrhülse BU verfügt über ein Trapezgewinde, das während des versuchten Überhubs die volle Last trägt. Die Sperrhülse BU kann nur in Spindelhubgetrieben der TP-Serie eingebaut werden. Wenn

die Hubkontrolle PRF auch auf der Spindel montiert ist, fungiert die Sperrhülse BU als zusätzliche Endhubschutzvorrichtung. Bitte beachten Sie, dass auch ein versehentlicher Überhub (mit einem daraus folgendem Zusammenstoßen der Sperrhülse BU mit dem Gehäuse des Gerätes) die Innenverzahnungen irreparabel beschädigen kann.



## Schutzabdeckung für Schneckenschraube CAPP



### > Spezifikationen

Die Schutzabdeckung für die Schneckenschraube CAPP ist eine Kunststoffabdeckung, die eine der Antriebszapfen 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.



## Temperaturkontrollvorrichtung CT



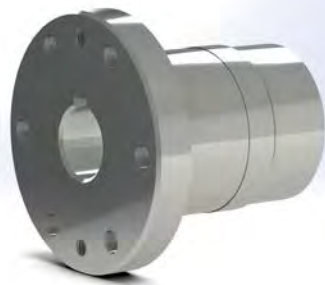
### > Spezifikationen



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 wandelt das Spindelhubgetriebe einen großen Teil der Antriebsleistung in Wärme um; die Temperaturkontrollvorrichtung CT wird bei allen Anwendungen empfohlen, bei denen die Temperaturüberwachung

einen entscheidenden 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 vollständigem Versagen kommen.

## Hülse für Kugelgewindetriebe CVR



### > Spezifikationen



Die Kugelgewindespindelhülse CVR ist ein Funktionsadapter, der die Installation und den Betrieb bestimmter Kugelspindeln in unseren Präzisions-Kugelgewindetrieben der Serie K ermöglicht. Der Durchmesser der Kugelgewindespindel muss kleiner sein als der Durchmesser der jeweiligen Hohlwelle (48 mm bzw. 72 mm oder 105 mm für die Größen 59 bzw. 88 oder 117).

## Reduzierflansch FDR

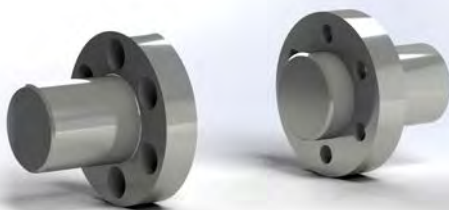


### > Spezifikationen



Mit dem Reduzierflansch FDR kann eine Laufmutter eines KGT's direkt am Schneckenrad eines Präzisions-Kugelgewindetriebes montiert werden. Dieser Adapter ermöglicht die Montage verschiedener Kugelgewindespindeln an den gleichen Gehäuse der K-Serie und ist somit ein universelles Anschlussprodukt.

## Seitenzapfen P



### > Spezifikationen



Der Seitenzapfen P wird für Konfigurationen mit oszillierender Kolbenstange verwendet. Zwei vorstehende Zapfen werden direkt auf zwei Seiten des Gehäuses des Getriebes 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 genau halb so groß wie der Abstand zwischen den Mittelpunkten des Schwenkauges PO und dem Spindelkopf.

## Faltenbalg PE



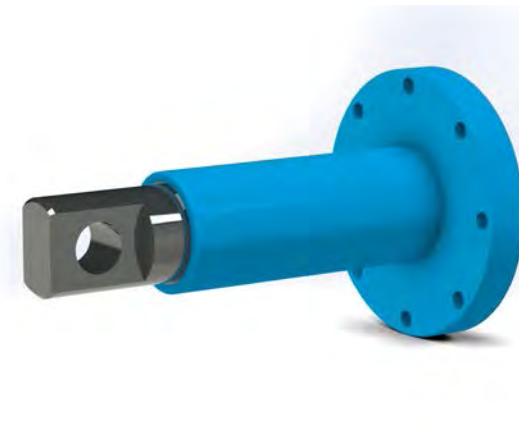
### > Spezifikationen

Der Faltenbalg PE schützt die Trapezgewindespindel vor Staub und Fremdkörpern. Die standardmäßigen Faltenbälge bestehen aus Polyester, sind mit PVC beschichtet und können mit einer einfachen Gewindeschelle oder Flansch-Endstücken (erhältlich in Kunststoff oder Metall) ausgestattet werden. Die standardmäßigen, PVC-beschichteten Faltenbälge aus Polyester sind für Temperaturen zwischen -30 °C und 70 °C ausgelegt. Optionale Materialien wie Neoprene® und Hypalon® (salzwasserbeständig), Kevlar® (schnitt- und abriebfest), Glasfaser (für extreme Temperaturen von -50 °C bis 250 °C) 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 Hüben 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

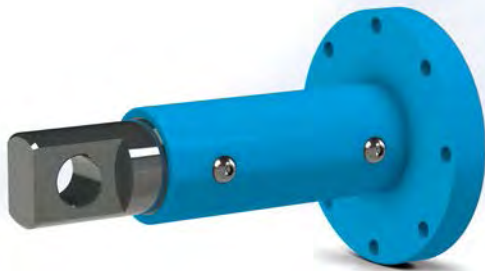
Das Schutzrohr mit Schwenkauge PO ist ein spezielles, verstärktes Schutzrohr, das ein Schwenkauge am Ende besitzt, das in Konfigurationen mit oszillierender Kolbenstange verwendet wird. Bitte beachten Sie, dass in dieser speziellen Konfiguration die Nutzlast durch das Schutzrohr und das untere Schwenkauge getragen wird. Daher ist es ratsam, bei besonders langen Hüben vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Beachten Sie außerdem, 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 Spindelhubgetriebe kann direkt mit einem Motor verbunden werden. Inkompatibilität: Alle TPR-Modelle.





## Verdrehsicherung mit doppelter Führung PO-A und Schutzrohr



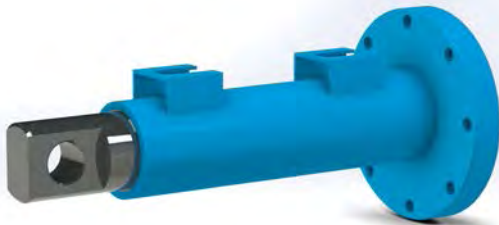
### › Spezifikationen

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 gegebenen Rotation des Spindelhubgetriebes entgegen wirken 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 gehärtete Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Bei sehr großen Hübten 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.



## Schutzrohr mit Schwenkauge und Hubkontrolle PO-F



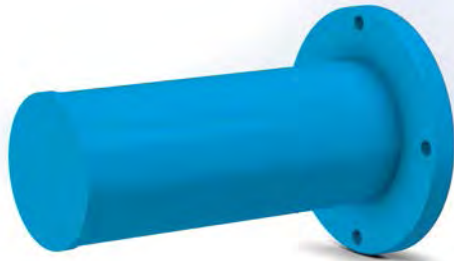
### › Spezifikationen

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 PO 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. 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 Hübten vorsichtig zu sein, um eine anormale Biegung zu vermeiden. Beachten Sie außerdem, 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 Spindelhubgetriebe 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 unteren Teil des Spindelhubgetriebes ist die ideale Lösung, um die verfahrenstechnische Trapezgewindespindel vor Staub 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 gegebenen Rotation des Spindelhubgetriebes 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 gehärtete Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist.

Bei sehr großen Hübten 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



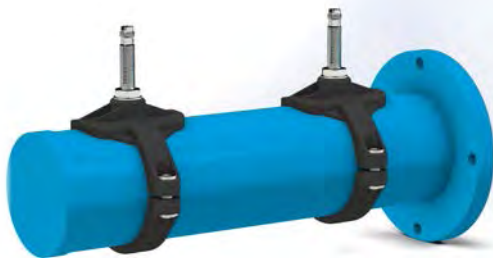
### > Spezifikationen



Die Verdrehsicherung mit doppelter Führung PR-A-F wird zur Hubkontrolle und als Gegenkraft zur gegebenen Rotation des Spindelhubgetriebes 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 gehärtete Hülse ohne Reibung bewegt, die mit der Trapezgewindespindel verbunden ist. Bei sehr großen Hüben 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 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 die Trapezgewindespindel muss auch eine Sperrhülse (BU) montiert werden. Auf Anfrage können auch mehrere Sperrhülsen (BU) montiert werden.

## Elektronische Hubkontrolle PR-F



### > Spezifikationen



Die elektronische Hubkontrolle PR-F ist für alle Spindelhubgetriebe 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 die Trapezgewindespindel muss auch eine Sperrhülse (BU) montiert werden. Auf Anfrage können auch mehrere Sperrhülsen (BU) montiert werden.

## Schutzrohr mit Ölbad PR-O



### > Spezifikationen

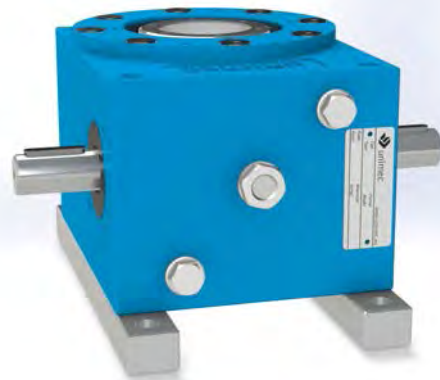
Das Schutzrohr mit Ölbad PR-O bietet eine Doppelfunktion: Schutz der Trapezgewindespindel vor Staub und Schmutz und halbautomatische Schmierung. Beim Einbau des Schutzrohrs mit Ölbad PR-O ist es notwendig, das Schutzrohr mit dem empfohlenen Schmiermittel zu befüllen. Bei jedem Rückführen der verfahrenen Trapezgewindespindel in das Schutzrohr mit Ölbad PR-O wird die Spindel mit dem Schmiermittel benetzt.

Damit die richtige Haftung garantiert wird, wird die Verwendung von Getriebeölen mit extrem hoher Zähflüssigkeit empfohlen (1

000 mm<sup>2</sup>/s) mit PE-Zugaben für extremen Druck. Unimec bietet eine breite Auswahl von eigens hergestellten und empfohlenen Schmiermitteln an. Eine Schmierbohrung ist direkt am Gehäuse angebracht, während auf der Unterseite des Schutzrohrs PR-O ein Ablassstopfen montiert ist. Für Anwendungen mit besonders langen Hüben empfiehlt es sich, die TRO-Option hinzuzufügen: ein Ölrückführrohr, das es dem Schmiermittel ermöglicht, vom Getriebe zum Schutzrohr zu fließen und die Pumpwirkung auszugleichen.



## Befestigungsplatten SP



### > Spezifikationen

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

