

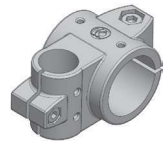
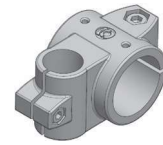
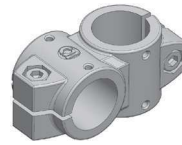
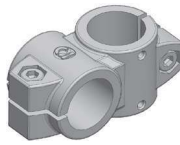
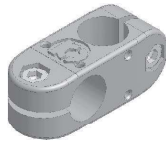
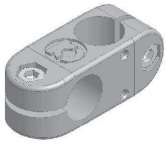
- 170 Verfahrslitten Einrohr-Verstelleinheiten / *guide elements single tube linear units*
- 175 Übersicht Winkelgetriebegehäuse / *overview angle gear boxes*
- 177 Eintauchtiefe / *depth of immersion*
- 178 Winkelgetriebegehäuse für Doppelrohr-Verstelleinheiten / *angle gear boxes for double tube linear units*
- 179 Winkelgetriebegehäuse Klemmverbinderausführung / *angle gear boxes clamp design*
- 180 Übersicht Rohrverlängerungen / *overview tube extensions*
- 181 Lieferbare Zapfenlängen / *available shaft lengths*
- 182 Übersicht Winkelgetriebe Typ S & Typ V / *overview type S & type V*
- 183 Antriebseinheit / *driven unit*
- 184 Antriebselement Typ S & Typ V / *driven unit type S & type V*
- 185 Übertragungseinheit für alle Winkelgetriebegehäuse / *transmission unit for all angle gear boxes*
- 186 Übertragungselement Typ S & Typ V / *transmission unit type S & type V*
- 187 Parallelverstelleinheit Typ S Rechts- oder/und Linksgewinde / *parallel linear unit type S right- or/and left handthread*
- 189 Parallelverstelleinheit Typ V Rechts- oder/und Linksgewinde / *parallel linear unit type V right- or/and left handthread*
- 191 Sonderausführung Parallelverstelleinheit Typ S geteilte Spindel / *special version parallel linear unit type S separated spindle*
- 193 Sonderausführung Parallelverstelleinheit Typ V geteilte Spindel / *special version parallel linear unit type V separated spindle*
- 194 Montage- / Einstellanleitung / *assembly- / adjustment instruction*
- 198 Handräder HRL / *hand wheels HRL*
- 198 elektronischer Positionsanzeiger / *electronic position indicator*
- 199 Positionsanzeiger / *positions indicators*
- 199 Adapterwelle / *adapter*
- 199 Klemmplatte / *clamping plate*
- 200 Eingelegte Maßskalierung / *inlaying scale*
- 201 elektrische Antriebe / *electrical drives*



# 2.2

## Schlitten für Einrohr-Verstelleinheiten Guide elements for single tube linear units

### Bauform Kreuzklemmverbinder / Type cross clamp



**KNK / KNKE**

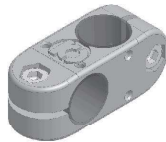
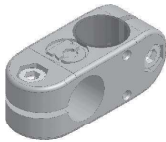
siehe Seite 40 / 26 / see page 40 / 26

**KNS / KNZ / KNSE**

siehe Seite 41 / see page 41 / KNSE siehe Seite 26 / see page 26

**KUS**

siehe Seite 40 / see page 40



Bei diesen Typen sind die Bohrungen für den Mitnehmer mittig im Bauteil angebracht. *At these types the holes for the drivers are placed in the center part.*

Schlitten einseitig ohne Gleitbuchse

*Guide elements single sided without slide bushing*

Schlitten einseitig mit Gleitbuchse

*Guide elements single sided with slide bushing*

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
KNK 18 18 1 1 1100 - VO	
KNS 30 30 1 1 1100 - VO	
KNZ 30 30 1 1 1100 - VO	
KNZ 40 40 1 1 1100 - VO	
KNS 40 40 1 1 1100 - VO	
KNS 50 50 1 1 1100 - VO	
KNS 60 60 1 1 1100 - VO	
KUS 20 18 1 1 1100 - VO	
KUS 30 12 1 1 1100 - VO	
KUS 40 20 1 1 1100 - VO	
KUS 50 20 1 1 1100 - VO	
KUS 45 30 1 1 1100 - VO	

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
KNK 18 18 1 1 1100 - VG	
KNKE 18 18 2 M 2200 - VG	
KNSE 30 30 2 M HH00 - VG	
KNSE 50 50 2 M HH00 - VG	
KNS 30 30 1 1 1100 - VG	
KNZ 30 30 1 1 1100 - VG	
KNZ 40 40 1 1 1100 - VG	
KNS 40 40 1 1 1100 - VG	
KNS 50 50 1 1 1100 - VG	
KNS 50 60 1 1 1100 - VG	
KNS 60 60 1 1 1100 - VG	
KUS 30 12 1 1 1100 - VG	
KUS 50 20 1 1 1100 - VG	

Schlitten beidseitig ohne Gleitbuchse

*Guide elements double sided without slide bushing*

Schlitten beidseitig mit Gleitbuchse

*Guide elements double sided with slide bushing*

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
KNK 18 18 1 1 1100 - VOZ	
KNS 30 30 1 1 1100 - VOZ	
KNZ 30 30 1 1 1100 - VOZ	
KNZ 30 40 1 1 1100 - VOZ	
KNZ 40 40 1 1 1100 - VOZ	
KNS 40 40 1 1 1100 - VOZ	
KNS 40 50 1 1 1100 - VOZ	
KNS 50 50 1 1 1100 - VOZ	
KNS 50 60 1 1 1100 - VOZ	
KNS 60 60 1 1 1100 - VOZ	
KUS 30 18 1 1 1100 - VOZ	
KUS 40 30 1 1 1100 - VOZ	
KUS 50 30 1 1 1100 - VOZ	

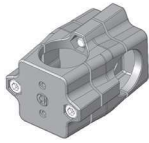
Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
KNK 18 18 1 1 1100 - VGZ	
KNKE 18 18 2 M 2200 - VGZ	
KNSE 30 30 2 M HH00 - VGZ	
KNSE 50 50 2 M HH00 - VGZ	
KNS 30 30 1 1 1100 - VGZ	
KNZ 30 30 1 1 1100 - VGZ	
KNZ 40 40 1 1 1100 - VGZ	
KNS 40 40 1 1 1100 - VGZ	
KNS 50 50 1 1 1100 - VGZ	
KNS 50 60 1 1 1100 - VGZ	
KNS 60 60 1 1 1100 - VGZ	
KUS 30 18 1 1 1100 - VGZ	
KUS 50 30 1 1 1100 - VGZ	



Edelstahl-Verfahrenschlitten der Durchmesser 30 + 50 mm erhalten Teflon-Zuschnitte als „Gleitbuchse“

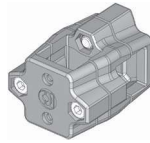
*stainless steel guide elements of diameter 30+ 50 mm are equipped with teflon blanks as „slide bushing“*

### Bauform Kreuzklemmverbinder / Type cross clamp



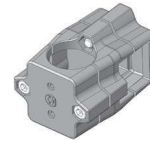
**KNR / KNRZ**

siehe Seite 42 / see page 42



**KNV / KNVZ**

siehe Seite 42 / see page 42



**KNU / KNUZ**

siehe Seite 43 / see page 43

Bei diesen Typen sind die Bohrungen für den Mitnehmer mittig im Bauteil angebracht. *At these types the holes for the drivers are placed in the center part.*

Schlitten einseitig ohne Gleitbuchse

*Guide elements single sided without slide bushing*

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
KNR 30 30 1 1 1111 - VO	
KNRZ 30 30 1 1 1111 - VO	
KNRZ 40 40 1 1 1111 - VO	
KNR 40 40 1 1 1111 - VO	
KNR 50 50 1 1 1111 - VO	
KNV 30 30 1 1 1111 - VO	
KNVZ 30 30 1 1 1111 - VO	
KNVZ 40 40 1 1 1111 - VO	
KNV 40 40 1 1 1111 - VO	
KNV 50 50 1 1 1111 - VO	
KNU 30 30 1 1 1111 - VO	
KNUZ 30 30 1 1 1111 - VO	
KNUZ 40 40 1 1 1111 - VO	
KNU 40 40 1 1 1111 - VO	
KNU 50 50 1 1 1111 - VO	

Schlitten beidseitig ohne Gleitbuchse

*Guide elements double sided without slide bushing*

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
KNR 30 30 1 1 1111 - VOZ	
KNRZ 30 30 1 1 1111 - VOZ	
KNRZ 40 40 1 1 1111 - VOZ	
KNR 40 40 1 1 1111 - VOZ	
KNR 50 50 1 1 1111 - VOZ	
KNV 30 30 1 1 1111 - VOZ	
KNVZ 30 30 1 1 1111 - VOZ	
KNVZ 40 40 1 1 1111 - VOZ	
KNV 40 40 1 1 1111 - VOZ	
KNV 50 50 1 1 1111 - VOZ	
KNU 30 30 1 1 1111 - VOZ	
KNUZ 30 30 1 1 1111 - VOZ	
KNUZ 40 40 1 1 1111 - VOZ	
KNU 40 40 1 1 1111 - VOZ	
KNU 50 50 1 1 1111 - VOZ	

Bei Kreuzklemmverbinder als Verfahrslitten wird der Längsversatz zwischen dem angetriebenen Bauteil „Deckel“ und dem eigentlichen Schlitten „Kreuzmittelteil“ durch Passhülsen generell beseitigt. Dies führt zu einer deutlichen Erhöhung der Positionier- und Wiederholgenauigkeit.

*Only for square cross guide elements, the longitudinal offset between the driven component "cover" and the actual carriage "cross midsection" is generally eliminated by dowels. This leads to a significant increase in positioning accuracy and repetition accuracy.*



Bei den Vierkant-Verfahrslitten haben wir durch ein optimiertes Verbindungssystem der mehrteiligen Verfahrslitten das Längsspiel innerhalb der Einzelteile nahezu vollständig beseitigt.

Zusätzlich werden die Verfahrslitten generell in spielarmer Ausführung mit zerspantechnisch hergestellten Laufflächen ausgeliefert.

*We have almost completely eliminated the longitudinal play within the items of square guide elements for single tube linear units by an optimized connection system.*

*In addition, the guide elements are generally supplied in low backlash version with machine produced tread sections."*

# 2.2

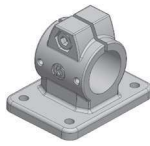
## Schlitten für Einrohr-Verstelleinheiten Guide elements for single tube linear units

### Bauform Flanschklemmverbinder / Type flange clamp



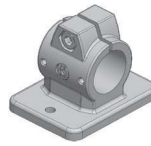
**FLK / FLKE**

siehe Seite 50 / 27 / see page 50 / 27



**FLS / FLZ / FLSE**

siehe Seite 51 / see page 51  
FLSE siehe Seite 28 / see page 28



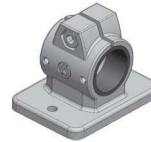
**FLS-S1 / FLZ-S1 / FLSE-S1**

siehe Seite 52 / see page 52  
FLSE-S1 siehe Seite 29 / see page 29



**FLR / FLV**

siehe Seite 53 / see page 53



Bei diesen Typen sind die Bohrungen für den Mitnehmer mittig im Bauteil angebracht. At these types the holes for the drivers are placed in the center part.

#### Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FLK 18 00 1 1 1000 - VO	
FLS 30 00 1 1 1000 - VO	
FLZ 30 00 1 1 1000 - VO	
FLZ 40 00 1 1 1000 - VO	
FLS 40 00 1 1 1000 - VO	
FLS 50 00 1 1 1000 - VO	
FLS 60 00 1 1 1000 - VO	
FLS 30 00 1 1 1000 - S1-VO	
FLZ 30 00 1 1 1000 - S1-VO	
FLZ 40 00 1 1 1000 - S1-VO	

#### Schlitten mit Gleitbuchse / Guide elements with slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FLK 18 00 1 1 1000 - VG	
FLKE 18 00 2 M 2000 - VG	
FLSE 30 00 2 M H000 - VG	
FLSE 30 00 2 M H000 - S1 - VG	
FLSE 50 00 2 M H000 - VG	
FLS 30 00 1 1 1000 - VG	
FLZ 30 00 1 1 1000 - VG	
FLZ 40 00 1 1 1000 - VG	
FLS 40 00 1 1 1000 - VG	
FLS 50 00 1 1 1000 - VG	
FLS 60 00 1 1 1000 - VG	
FLS 30 00 1 1 1000 - S1-VG	
FLZ 30 00 1 1 1000 - S1-VG	
FLZ 40 00 1 1 1000 - S1-VG	

#### Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FLR 30 00 1 1 1100 - VO	
FLR 40 00 1 1 1100 - VO	
FLR 50 00 1 1 1100 - VO	
FLR 60 00 1 1 1100 - VO	

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FLV 30 00 1 1 1100 - VO	
FLV 40 00 1 1 1100 - VO	
FLV 50 00 1 1 1100 - VO	

### Bauform Kreuzflanschklemmverbinder / Type cross flange clamp



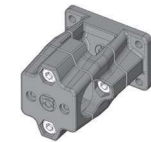
**KFR**

siehe Seite 47 / see page 47



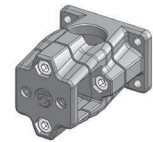
**KFV**

siehe Seite 47 / see page 47



**KXU**

siehe Seite 48 / see page 48

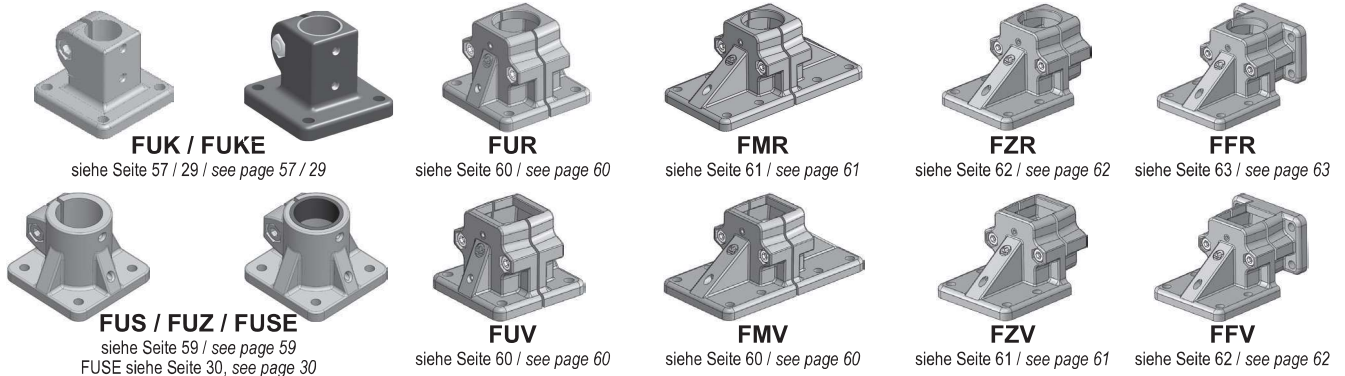


**KYU**

siehe Seite 48 / see page 48

Bei diesen Typen sind die Bohrungen für den Mitnehmer mittig im Bauteil angebracht. At these types the holes for the drivers are placed in the center part.  
Preise auf Anfrage / Prices on request.

### Bauform Fußklemmverbinder / Type pedestal clamp



Bei diesen Typen sind die Bohrungen für den Mitnehmer mittig im Bauteil angebracht, außer bei FUR/FUV/FMR/FMV 30 um 4 mm und bei FUR/FUV/FMR/FMV 40 und 50 um 7 mm nach oben versetzt / At these types the holes for the drivers are placed in the center part, except by FUR/FUV/FMR/FMV 30 by 4 mm and by FUR/FUV/FMR/FMV 40 and 50 by 7 mm treated upwards

Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FUK 18 00 1 1 1000 - VO	
FUS 30 00 1 1 1000 - VO	
FUZ 30 00 1 1 1000 - VO	
FUZ 40 00 1 1 1000 - VO	
FUS 40 00 1 1 1000 - VO	
FUS 50 00 1 1 1000 - VO	
FUS 60 00 1 1 1000 - VO	

Schlitten mit Gleitbuchse / Guide elements with slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FUK 18 00 1 1 1000 - VG	
FUKE 18 00 2 M 2000 - VG	
FUSE30002MH000-VG	
FUSE50002MH000-VG	
FUS 30 00 1 1 1000 - VG	
FUZ 30 00 1 1 1000 - VG	
FUZ 40 00 1 1 1000 - VG	
FUS 40 00 1 1 1000 - VG	
FUS 50 00 1 1 1000 - VG	
FUS 60 00 1 1 1000 - VG	

Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FUR 30 00 1 1 1100 - VO	
FUR 40 00 1 1 1100 - VO	
FUR 50 00 1 1 1100 - VO	
FZR 30 00 1 1 1100 - VO	
FZR 40 00 1 1 1100 - VO	
FZR 50 00 1 1 1100 - VO	
FMR 30 00 1 1 1100 - VO	
FMR 40 00 1 1 1100 - VO	
FMR 50 00 1 1 1100 - VO	
FFR 30 00 1 1 1100 - VO	
FFR 40 00 1 1 1100 - VO	
FFR 50 00 1 1 1100 - VO	

Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
FUV 30 00 1 1 1100 - VO	
FUV 40 00 1 1 1100 - VO	
FUV 50 00 1 1 1100 - VO	
FZV 30 00 1 1 1100 - VO	
FZV 40 00 1 1 1100 - VO	
FZV 50 00 1 1 1100 - VO	
FMV 30 00 1 1 1100 - VO	
FMV 50 00 1 1 1100 - VO	
FFV 30 00 1 1 1100 - VO	
FFV 50 00 1 1 1100 - VO	

### Bauform Laschenklemmverbinder / Type strap clamp



Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
LBK 18 00 1 1 1000 - VO	
LBS 30 00 1 1 1000 - VO	
LBS 40 00 1 1 1000 - VO	
LBS 50 00 1 1 1000 - VO	
LDK 18 00 1 1 1100 - VO	
LDS 30 00 1 1 1000 - VO	
LDS 40 00 1 1 1000 - VO	
LDS 50 00 1 1 1000 - VO	

Schlitten mit Gleitbuchse / Guide elements with slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
LBK 18 00 1 1 1000 - VG	
LBS 30 00 1 1 1000 - VG	
LBS 40 00 1 1 1000 - VG	
LBS 50 00 1 1 1000 - VG	
LDK 18 00 1 1 1100 - VG	
LDS 30 00 1 1 1000 - VG	
LDS 40 00 1 1 1000 - VG	
LDS 50 00 1 1 1000 - VG	

# 2.2

## Schlitten für Einrohr-Verstelleinheiten Guide elements for single tube linear units

### Bauform Winkelklemmverbinder / Type angle clamp



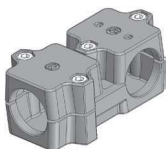
**WIK / WIKE**

siehe Seite 66 / 31 / see page 66 / 31



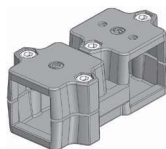
**WIS / WIZ / WISE**

siehe Seite 67 / see page 67  
WISE3030 siehe Seite 31 / see page 31



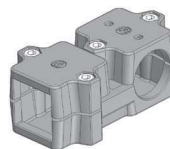
**WDR / WDRZ**

siehe Seite 70 / see page 70



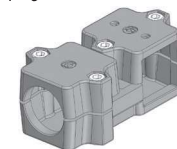
**WDV / WDVZ**

siehe Seite 70 / see page 70



**WXU / WXUZ**

siehe Seite 71 / see page 71



**WYU / WYUZ**

siehe Seite 71 / see page 71

Bei diesen Typen sind die Bohrungen für den Mitnehmer mittig im Bauteil angebracht. At these types the holes for the drivers are placed in the center part.

#### Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
WIK 18 18 1 1 1100 - VO	
WIS 30 30 1 1 1100 - VO	
WIZ 30 30 1 1 1100 - VO	
WIZ 40 40 1 1 1100 - VO	
WIS 40 40 1 1 1100 - VO	
WIS 50 50 1 1 1100 - VO	
WIS 60 60 1 1 1100 - VO	

#### Schlitten mit Gleitbuchse / Guide elements with slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
WIK 18 18 1 1 1100 - VG	
WIKE 18 18 2 M 22000 - VG	
WISE 30 30 2 M HH00 - VG	
WISE 50 50 2 M HH00 - VG	
WIS 30 30 1 1 1100 - VG	
WIZ 30 30 1 1 1100 - VG	
WIZ 40 40 1 1 1100 - VG	
WIS 40 40 1 1 1100 - VG	
WIS 50 50 1 1 1100 - VG	
WIS 60 60 1 1 1100 - VG	

#### Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
WDR 30 30 1 1 1111 - VO	
WDRZ 30 30 1 1 1111 - VO	
WDRZ 40 40 1 1 1111 - VO	
WDR 40 40 1 1 1111 - VO	
WDR 50 50 1 1 1111 - VO	
WXU 30 30 1 1 1111 - VO	
WXUZ 30 30 1 1 1111 - VO	
WXUZ 40 40 1 1 1111 - VO	
WXU 40 40 1 1 1111 - VO	
WXU 50 50 1 1 1111 - VO	

#### Schlitten ohne Gleitbuchse / Guide elements without slide bushing

Bestellnummer (Grundvariante) Order number (Basic version)	
WDV 30 30 1 1 1111 - VO	
WDVZ 30 30 1 1 1111 - VO	
WDVZ 40 40 1 1 1111 - VO	
WDV 40 40 1 1 1111 - VO	
WDV 50 50 1 1 1111 - VO	
WYU 30 30 1 1 1111 - VO	
WYUZ 40 40 1 1 1111 - VO	
WYU 50 50 1 1 1111 - VO	

Alle anderen Winkelklemmverbinder mit Durchgangsbohrung sind auf Anfrage auch als Schlitten erhältlich.

All other angle clamp connectors with through-hole are available as a guide element on request.

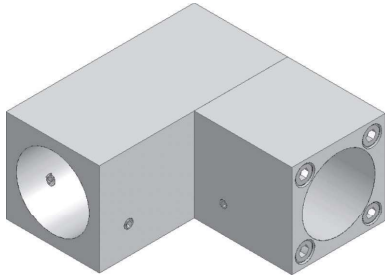
Alle Vierkant-Verfahrschlitten werden ab sofort nur noch als gefräste, d.h. ans Rohr angepasste, Variante angeboten zwecks reduziertem, minimalen Lauf- und Verdrehspiels.

All of the square guide elements are now available only as milled variant, i.e. adapted to the tube, for the purpose of a reduced, minimal backlash.

Unsere Verfahrschlitten aus Aluminium in Verbindung mit den verchromten und leicht eingeölte Führungsrohren der Einrohr- und Doppelrohr-Verstelleinheiten verfügen über die ideale Gleitpaarung! Tests ohne Gleitbuchse mit 200.000 Doppelhuben ergaben keinerlei Verschleißerscheinungen am Rohr oder Verfahrschlitten, so dass kostspielige Kunststoff-Gleitbuchsen in den Verfahrschlitten nahezu überflüssig werden. Nur bei besonders dynamisch beanspruchter Anwendung sind die Gleitbuchsen noch vorteilhaft, d.h. nur bei kontinuierlich oszillierender Bewegung mit hoher Verfahrgeschwindigkeit. Ebenso empfehlen wir Verfahrschlitten mit Gleitbuchse bei Einrohr-Verstelleinheiten mit Edelstahlrohr.

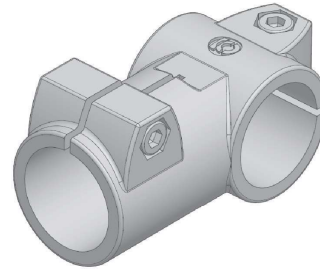
Our aluminium guide elements in combination with the chromed and slightly oiled guide tubes of single- and double-tube linear units have the ideal sliding surface! Tests without slide bushing with 200,000 double strokes showed no signs of wear on the tube or the guide elements, so that expensive plastic bushings in the guide elements are almost redundant. Only with the use of particularly dynamically loaded applications bushes are still beneficial, i.e. only for continuously oscillating motion at high speed. We also recommend guide elements with slide bushing in single tube linear units with stainless steel tube.

### Übersicht der Bauformen / Overview of the types



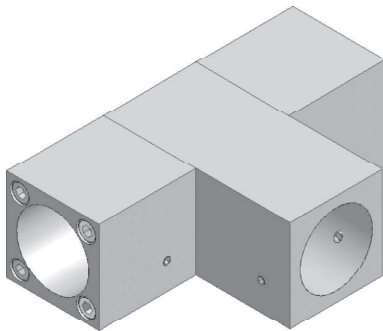
**WKTR-A-L-L**

siehe Seite 178 / see page 178



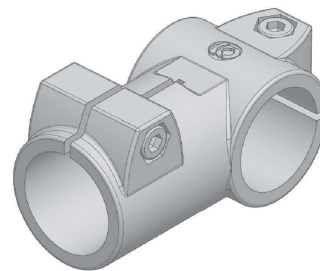
**WKTR-L-K**

siehe Seite 179 / see page 179



**WKTR-A-T-L**

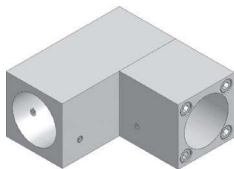
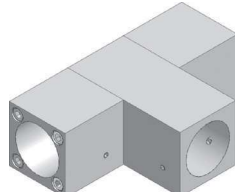
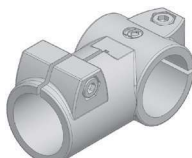
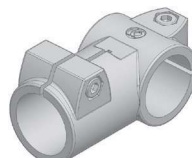
siehe Seite 178 / see page 178



**WKTR-T-K**

siehe Seite 179 / see page 179

### Bauformen mit verfügbaren Durchmessern / Types with available diameters

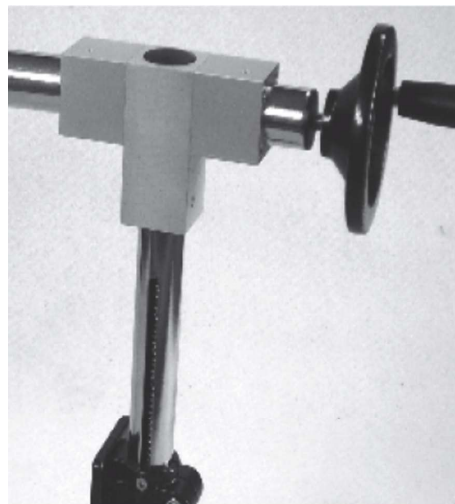
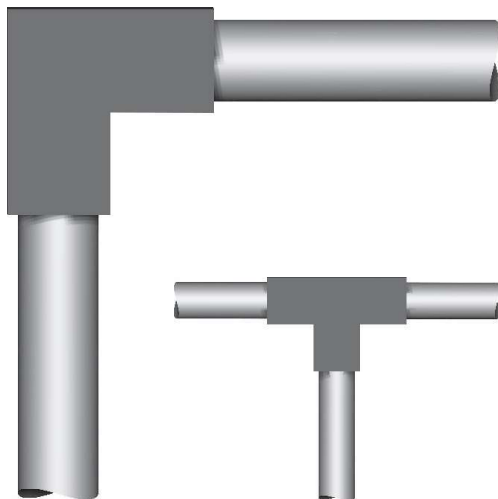
	 <b>WKTR-A-L-L</b>	 <b>WKTR-A-T-L</b>	 <b>WKTR-L-K</b>	 <b>WKTR-T-K</b>
<b>18</b>	Ø18	Ø18	Ø18	Ø18
<b>30</b>	Ø30	Ø30	Ø30	Ø30
<b>40</b>	Ø40	Ø40	Ø40	Ø40
<b>50</b>	Ø50	Ø50	Ø50	Ø50
<b>60</b>	Ø60	Ø60	Ø60	Ø60

1

2.2

## Winkelgetriebegehäuse Angle gear boxes

Unsere Winkelgetriebegehäuse im Überblick  
Our angle gear boxes in an overview



### Winkelgetriebegehäuse, leichte Ausführung

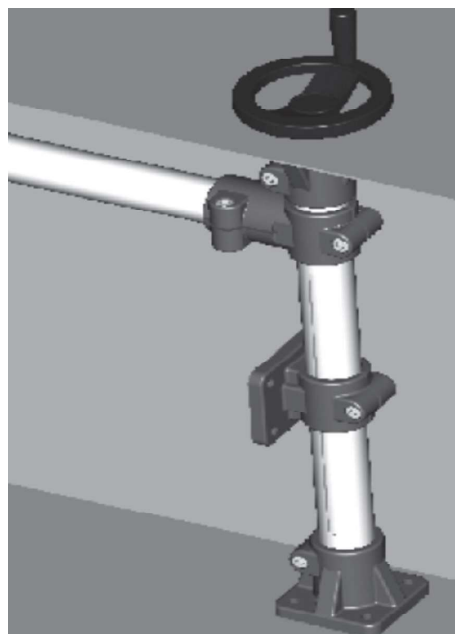
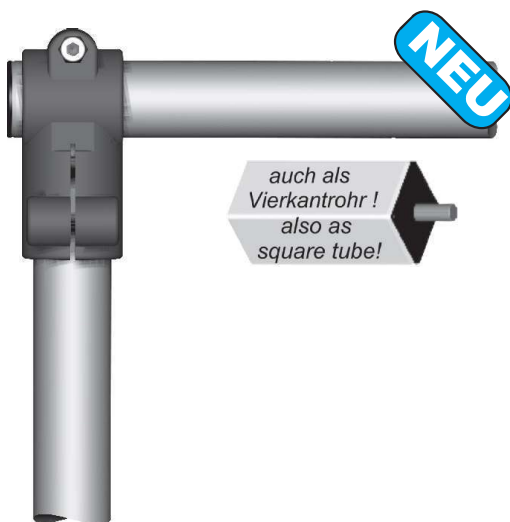
Verfügbar in L-Form und T-Form. Bestehend aus gefrästen Aluminiumblöcken. Auch in Edelstahl verfügbar. Weitere Informationen siehe Seite 178

### Angle gear boxes, light design

Available in L-shape and T-shape. Made from milled aluminium blocks. Available in stainless steel, too. More information see page 178

2

2.1



2.2

2.3

3

### Winkelgetriebegehäuse, Kompaktausführung

Verfügbar in L-Form und auch für Vierkantrohr. Für Ø18-Rund auch in Edelstahl verfügbar. Weitere Informationen siehe Seite 179

### Angle gear boxes, compact design

Available in L-shape and even for square tubes. For Ø18-round available in stainless steel. More information see page 179

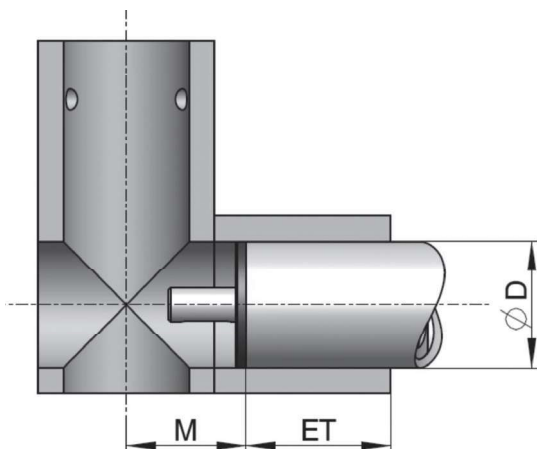
3.1

3.2

3.3

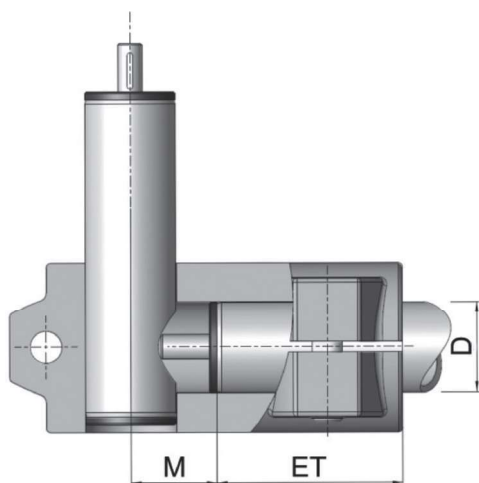


### Eintauchtiefe / *Depth of immersion*



Winkelgetriebegehäuse, leichte Ausführung,  
(siehe Seite 178)  
*Angle gear boxes, light design, (see page 178)*

D	M	ET
Ø18	22,5	22,5
Ø30	28,5	34,5
Ø40	34,5	46,5
Ø50	34,5	61,5
Ø60	42,5	68,5



Winkelgetriebegehäuse, Klemmverbinderausführung,  
(siehe Seite 179)  
*Angle gear boxes, clamp design, (see page 179)*

D	Bauart	M	ET
Ø18	WIK	22,5	16,5
Ø18	WIKE	22,5	16,5
Ø30	WIS	28,5	31,5
Ø40	WIZ	34,5	55,5
Ø50	WIS	34,5	68,5
Ø60	WIS	42,5	82,5
□30	WIV	31	56,5
□40	WIVZ	37	66,5
□50	WIV	37	91,5

### max. übertragbare Drehmomente für Winkelgetriebe *max. transmissible torques for angle gears*

D	Nm
Ø18	ca. 2,0
Ø30	ca. 14,5
Ø40	ca. 28,0
Ø50	ca. 28,0
Ø60	ca. 44,0

## 2.2

# Winkelgetriebegehäuse für Einrohr-Verstelleinheiten Angle gear boxes for single tube linear units

Aluminium pulverbeschichtet RAL 9005

Aluminium powder coated RAL 9005

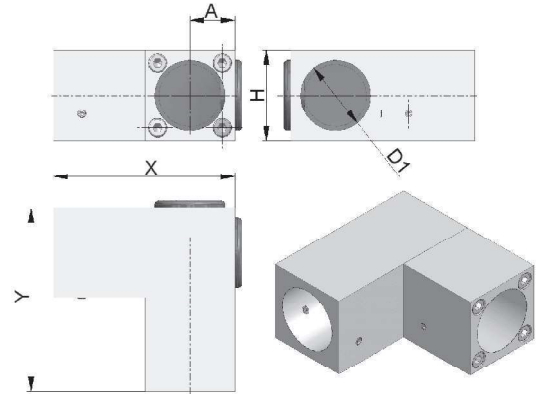
Bauform L + T, leichte Ausführung / Type L + T, light design



Variante 1 / version 1



Variante 2 / version 2



Ausführung in Aluminium mit gefrästem Kegelradsatz. Variante 2-L-L zusätzlich mit Antriebseinheit.  
Version in aluminium with a milled bevel gear set. Type 2-L-L with an additional driving unit.

### Bauform / Type WKTR-A-L-L

Eintauchtiefen finden Sie auf Seite 177 / For insertion depth see page 177

1 = Variante ohne Antriebseinheit / Version without driving unit

2 = Variante mit Antriebseinheit / Version with driving unit

ØD1	A	H	X / Y
18	15	30	60
30	21	42	84
40	27	54	108
50	32	64	128
60	37	74	148

ØD1	Bestellnummer Order number
18	WKTR-1-D1-A-L-L
30	WKTR-1-D1-A-L-L
40	WKTR-1-D1-A-L-L
50	WKTR-1-D1-A-L-L
60	WKTR-1-D1-A-L-L

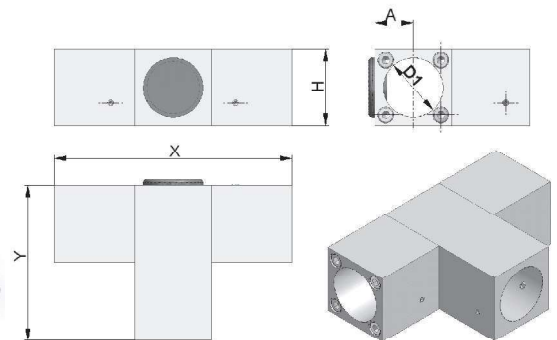
ØD1	Bestellnummer Order number
18	WKTR-2-D1-A-L-L
30	WKTR-2-D1-A-L-L
40	WKTR-2-D1-A-L-L
50	WKTR-2-D1-A-L-L
60	WKTR-2-D1-A-L-L



Variante 1 / version 1



Variante 2 / version 2



Ausführung in Aluminium mit gefrästem Kegelradsatz. Variante 2-T-L zusätzlich mit Antriebseinheit.  
Version in aluminium with a milled bevel gear set. Type 2-T-L with an additional driving unit.

### Bauform / Type WKTR-A-T-L

Eintauchtiefen finden Sie auf Seite 177 / For insertion depth see page 177

1 = Variante ohne Antriebseinheit / Version without driving unit

2 = Variante mit Antriebseinheit / Version with driving unit

ØD1	A	H	X	Y
18	15	30	60	60
30	21	42	84	84
40	27	54	162	108
50	32	64	192	128
60	37	74	222	148

ØD1	Bestellnummer Order number
18	WKTR-1-D1-A-T-L
30	WKTR-1-D1-A-T-L
40	WKTR-1-D1-A-T-L
50	WKTR-1-D1-A-T-L
60	WKTR-1-D1-A-T-L

ØD1	Bestellnummer Order number
18	WKTR-2-D1-A-T-L
30	WKTR-2-D1-A-T-L
40	WKTR-2-D1-A-T-L
50	WKTR-2-D1-A-T-L
60	WKTR-2-D1-A-T-L

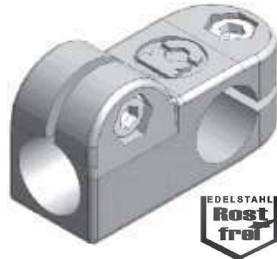
# Winkelgetriebegehäuse Angle gear boxes

2.2

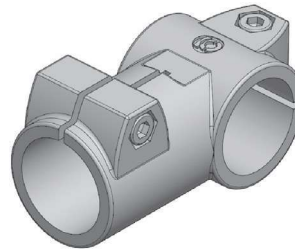
## Klemmverbinderausführung / Clamp design



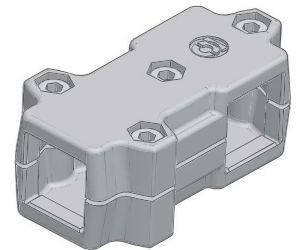
WIK



WIKE



WIS / WIZ



WIV / WIVZ

Ausführung mit gefrästem Kegelradsatz. Variante WKTR-2 zusätzlich mit Antriebseinheit.  
Für Verwendung eines Positionsanzeigers ist eine Antriebseinheit mit verlängertem Zapfen erforderlich (Dimensionen und Aufpreis siehe Seite 183).  
Bitte bei Bestellnummer vermerken: z. B. WKTR-2-18-L-K-S-V1

Version with milled bevel gear set. Type WKTR-2 with an added driving unit.  
For using of a position indicator a driving unit with extended shaft is needed (dimensions and extra charge see page 183).  
Please note WKTR-2-18-L-K-S-V1

R = Rundrohr / Round tube, V = Vierkantrohr / Square tube

## Winkelgetriebegehäuse Klemmverbinderausführung / angle gears in clampversion

### Bauform / type WKTR-L-K

D1	Bauart type
ø18	WIK
ø18	WIKE
□30	WIV
ø30	WIS/WIZ
ø30	WISE
□40	WIVZ/WIV
ø40	WIZ/WIS/WIRZ/WIR
□50	WIV
ø50	WIS/WIR
ø50	WISE
ø60	WIS

1 = Variante ohne Antriebselement version without driving unit	
Bestellnummer order number	
WKTR-1-D1-L-K	
WKTR-1-D1-L-K-E	
WKTV-1-D1-L-K	
WKTR-1-D1-L-K	
WKTR-1-D1-L-K-E	
WKTR-1-D1-L-K-E	
WKTV-1-D1-L-K	
WKTR-1-D1-L-K	
WKTV-1-D1-L-K	
WKTR-1-D1-L-K	
WKTR-1-D1-L-K-E	
WKTR-1-D1-L-K	

2 = Variante mit Antriebselement Stahl / version with steel driving unit	
version with driving unit steel	
WKTR-2-D1-L-K-S	
-	-
WKTV-2-D1-L-K-S	
WKTR-2-D1-L-K-S	
WKTV-2-D1-L-K-S	
WKTR-2-D1-L-K-S	
WKTV-2-D1-L-K-S	
WKTR-2-D1-L-K-S	
WKTR-2-D1-L-K-S	

2 = Variante mit Antriebselement Edelstahl version with driving unit stainless steel	
Bestellnummer order number	
-	-
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTV-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	
WKTR-2-D1-L-K-E	

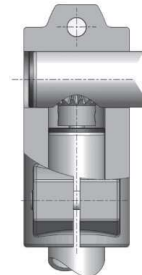
### Bauform / type WKTR-T-K

D1	Bauart type
ø18	WIK
ø18	WIKE
□30	WIV
ø30	WIS/WIZ
ø30	WISE
□40	WIVZ/WIV
ø40	WIZ/WIS/WIRZ/WIR
□50	WIV
ø50	WIS/WIR
ø50	WISE
ø60	WIS

1 = Variante ohne Antriebselement version without driving unit	
Bestellnummer order number	
WKTR-1-D1-T-K	
WKTR-1-D1-T-K-E	
WKTV-1-D1-T-K	
WKTR-1-D1-T-K	
WKTR-1-D1-T-K-E	
WKTV-1-D1-T-K	
WKTR-1-D1-T-K	
WKTV-1-D1-T-K	
WKTR-1-D1-T-K	
WKTR-1-D1-T-K-E	
WKTR-1-D1-T-K	

2 = Variante mit Antriebselement Stahl / version with steel driving unit	
Bestellnummer order number	
WKTR-2-D1-T-K-S	
WKTR-2-D1-T-K-S	
WKTV-2-D1-T-K-S	
WKTR-2-D1-T-K-S	
WKTV-2-D1-T-K-S	
WKTR-2-D1-T-K-S	
WKTV-2-D1-T-K-S	
WKTR-2-D1-T-K-S	
WKTR-2-D1-T-K-S	

2 = Variante mit Antriebselement Edelstahl version with driving unit stainless steel	
Bestellnummer order number	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTV-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	
WKTR-2-D1-T-K-E	



1  
1.1  
1.2  
1.3  
1.4  
1.5  
2  
2.1  
2.2  
2.3  
3  
3.1  
3.2  
3.3

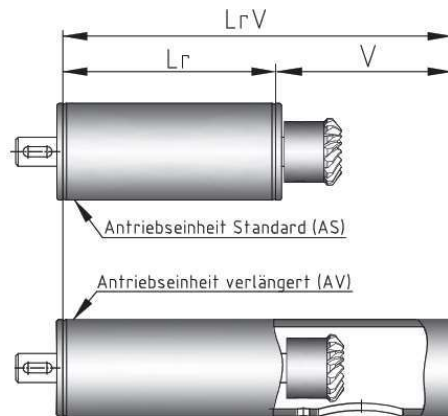
1

2.2

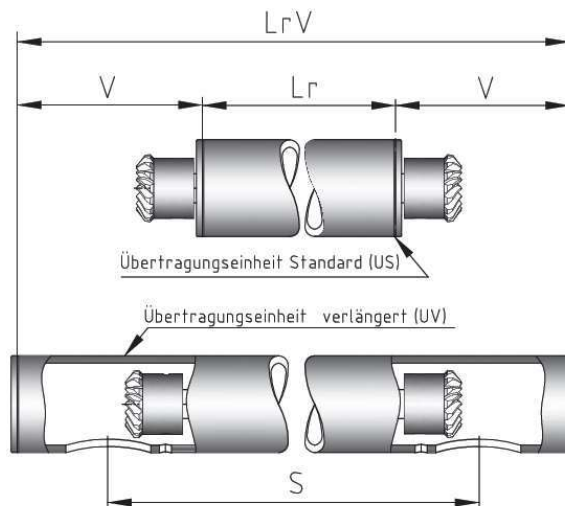
## Übersicht Rohrverlängerungen overview tube extensions

Erläuterung der Zusammenhänge von Standard- und verlängerten Elementen zum Einsatz in Verbindung mit Winkelgetrieben  
*Explanation of the relations between standard- and extended elements used in connection with angle gears*

1.3 Antriebselemente  
*driven units*

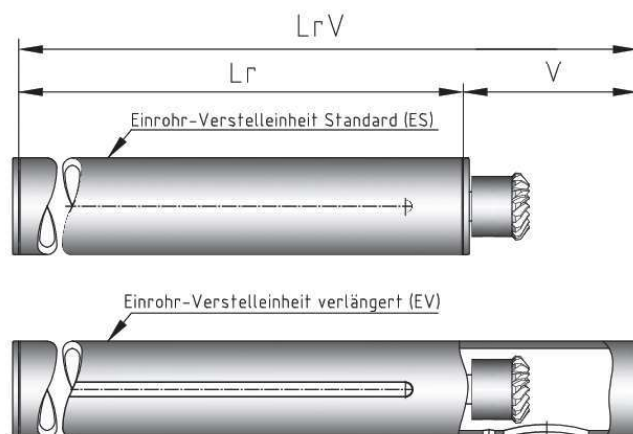


2 Übertragungseinheit  
*transmission units*



2.2

Einrohr-Verstelleinheit  
*single tube linear units*



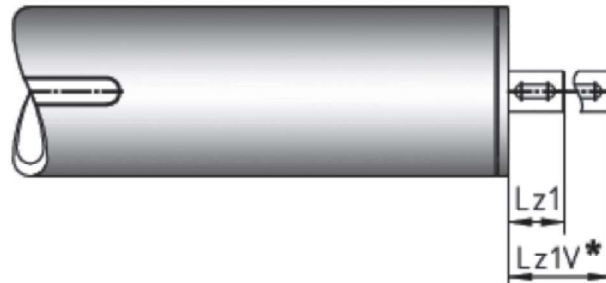
3.1

3.2

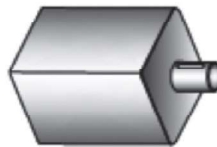
3.3

## Lieferbare Zapfenlängen available shaft lengths

2.2



Sonderverlängerungen auf Anfrage



auch als  
Vierkantrohr

D1	Zulässige Klemmverbindertypen valid clamp types	Lz1	Lz1V*
Ø18	WIK 18 18	16	49
Ø30	WIS/WIR 30 30	16	49
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	17	54
Ø50	WIS/WIR 50 50	18	55
Ø60	WIS 60 60	19	63
□30	WIV 30 30	16	49
□40	WIVZ 40 40	17	54
□50	WIV 50 50	18	55

\*Lz1V dient zur Aufnahme eines Handrades und zusätzlich eines Positionsanzeigers.  
Auf Anfrage ist optional die Verwendung einer Klemmplatte (Katalog S. 199) möglich.

\*Lz1 serves for the acceptance of a hand wheel and extra position indicator.  
On request a clamping plate is possible (see catalog page 199).

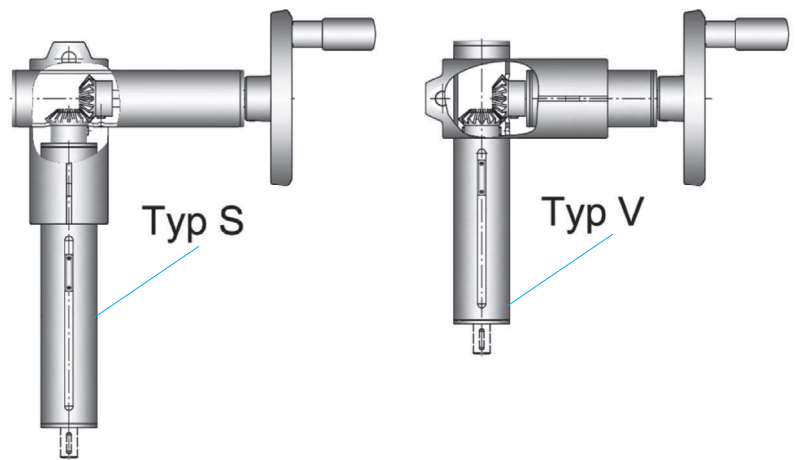
1

## 2.2 Übersicht Winkelgetriebe Typ S & Typ V overview angle gears type S & type V

1.1

1.2

Antriebsselement mit Winkelgetriebe  
an Standard-Verstelleinheit  
*Driven unit with angle gear on  
standard linear unit*



1.3

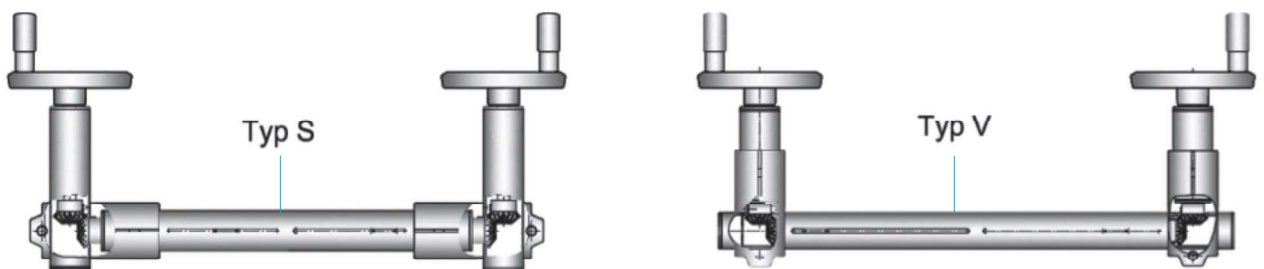
1.4

1.5

Einrohr-Verstelleinheit mit geteilter Spindel mit Winkelgetriebe und Antriebselement  
*Linear unit with separated spindle with angle gears and driven unit*

2

2.1



2.2

Parallelverstelleinheit mit Winkelgetrieben / *Parallel linear units with angle gears*

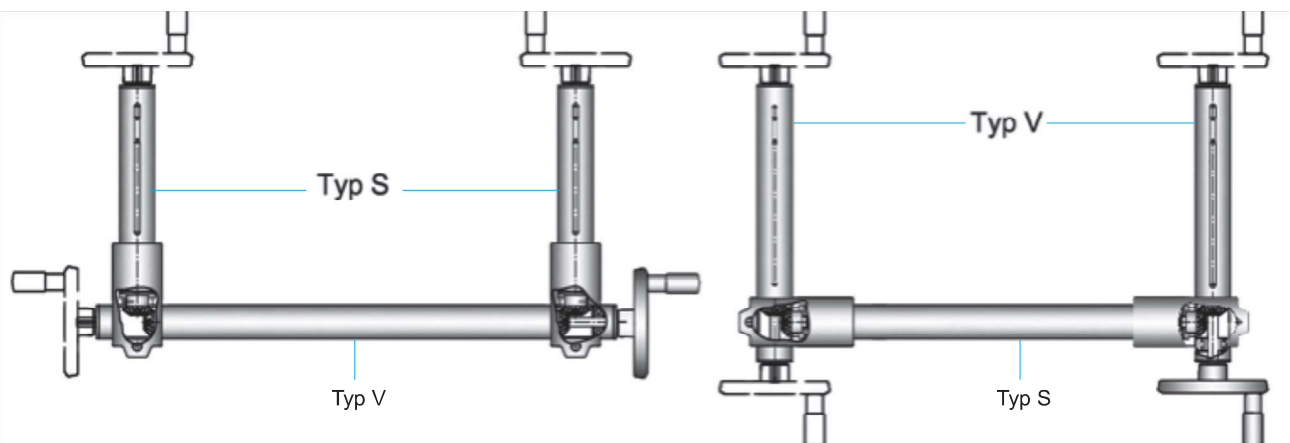
2.3

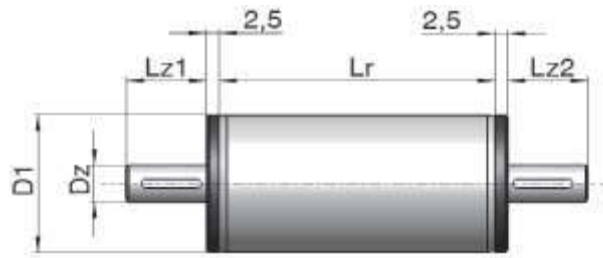
3

3.1

3.2

3.3





### Antriebs Elemente in neuer, verbesserter Version

Wir freuen uns, Ihnen mitteilen zu können, dass wir ab sofort unsere Antriebs Elemente für Winkelgetriebe in technisch erheblich verbesserter Version liefern!

In erster Linie wurde die Wellenlagerung so optimiert, so dass eventuelle Fluchtungs- und Rundlauffehler durch Maximierung der Wälzlagerabstände in Zukunft garantiert ausgeschlossen werden können. Diese Verbesserung ist für Sie kostenneutral, auch die im Katalog hinterlegten Konturenmaße bleiben unverändert. Zusätzlich werden auf Wunsch die Winkelgetriebegehäuse aus Aluminium mit Bohrungen versehen, um die Montage und Einstellung der Kegelräder zu erleichtern. Für besonders hohe Lasten bieten wir optional auf Wunsch gehärtete Kegelräder sowie Stützlager- und Hülsen an, dies führt zu einer Verschleißminderung und es lassen sich höhere Drehmomente übertragen.

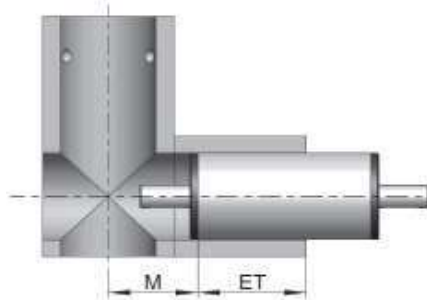
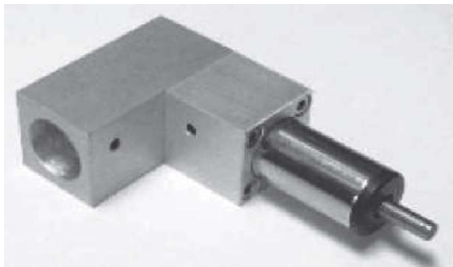
Bitte fragen Sie bei Bedarf an.

### Driving units for angle gears in new and improved version

We are glad to be able to introduce our driving unit for angle gears in technically very improved version!

Mainly the shaft bearing was optimized in so far, that potential alignment- and rotation errors can be guaranteed excluded by a maximisation of the bearing distances. Additionally, the aluminium angle gear casings will get drillings on demand, to relieve the assembly and adjustment of the bevel gears. For especially high loads, we offer optionally on demand hardened bevel gears as well as support-bearings and -bushings. This leads to a wear reduction and makes higher torques possible.

Please require on demand.



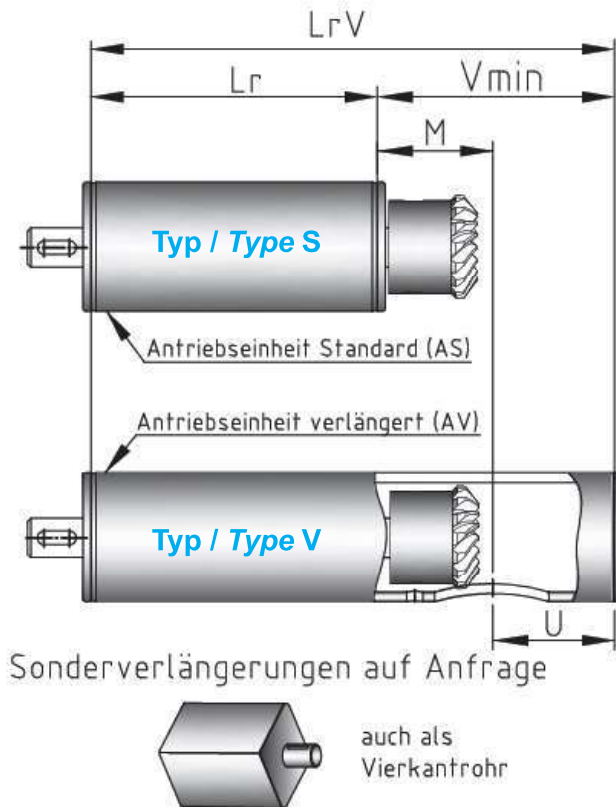
D1	Lr	M	ET	Dz	Lz1 / Lz2	Lz2 verlängert Lz2 extended
Ø18	42,0	22,3	22,7	6,0	16,0	49,0
Ø30	55,0	28,5	34,5	8,0	16,0	49,0
Ø40	88,0	34,5	46,5	12,0	17,0	54,0
Ø50	88,0	34,5	61,5	12,0	18,0	55,0
Ø60	90,0	42,5	68,5	14,0	19,0	63,0

Stahl verchromt / Steel chromated		
Bestellnummer Order number		
A 18 S 42		
A 30 S 55		
A 40 S 88		
A 50 S 88		
A 60 S 90		

Edelstahl / Stainless steel		
Bestellnummer Order number		
A 18 E 42		
A 30 E 55		
A 40 E 88		
A 50 E 88		
A 60 E 90		

## Antriebselement Typ S & Typ V driven unit type S & type V

zum Einsatz in Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung  
for use in angle gears in clamp design



Typ V eignet sich auch zum nachträglichen Anbau an Standard-Verstelleinheiten.

Type V is suitable for afterwards assembly on standard linear units.

D1	Zulässige Klemmverbindertypen valid clamp types	Lr	LrV	Vmin	M	U	Mehrpreis pro einseitiger Verlängerung extra charge per one side extension	
							ILSRs/ILVS	ILSRE/ILSVE
Ø18	WIK 18 18	42	78,5	36,5	22,5	14		
Ø30	WIS/WIR 30 30	55	118,5	63,5	28,5	35		
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	88	164,5	76,5	34,5	42		
Ø50	WIS/WIR 50 50	88	167	79	34,5	44,5		
Ø60	WIS 60 60	90	184	94	42,5	51,5		
							ILSVS	ILSVE
□30	WIV 30 30	55	118,5	63,5	31	35		
□40	WIVZ 40 40	88	164,5	76,5	37	42		
□50	WIV 50 50	88	167	79	37	44,5		

LrV = Rohrlänge verlängert / tube length extended

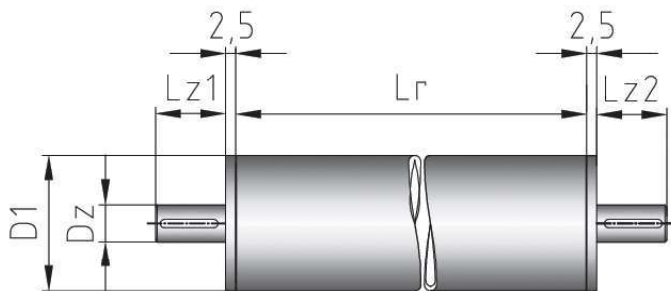
Lr = Rohrlänge Standard / tube length standard

V = Verlängerung / extension



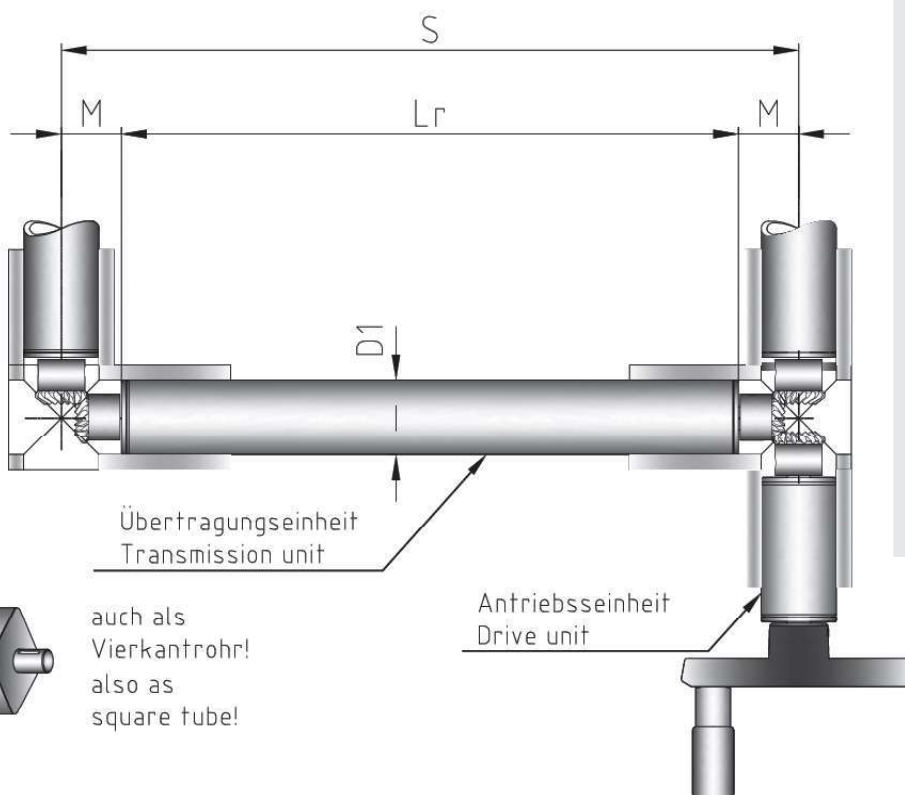
# Übertragungseinheit für alle Winkelgetriebegehäuse Transmission unit for all angle gear boxes

2.2



Max. Rohrlänge Übertragungseinheit  
1800 mm für alle Durchmesser.  
Größere Längen auf Anfrage gegen  
Mehrpreis möglich.

Max. tube length transmission unit  
1800 mm for all diameters.  
Larger lengths on request at  
extra cost.



Ermitteln der Länge der  
Übertragungseinheit:  
 $L_r = S - 2 \times M$

Beispiel:  $\varnothing D1 = 30$ ;  
Systemabstand  $S = 200$

$L_r = 200 - 28,5 - 28,5 = 143$   
Bestellnummer: U-30-S-143

Determine the length of  
the transmission unit:  
 $L_r = S - 2 \times M$

Example:  $\varnothing D1 = 30$ ;  
system distance  $S = 200$

$L_r = 200 - 28,5 - 28,5 = 143$   
Order number: U-30-S-143

D1	Min. Länge Lr Min. length Lr	M	Dz	Lz1 / Lz2	Lz2 verlängert Lz2 extended
Ø18	42	22,5	6	16	49
Ø30	55	28,5	8	16	49
Ø40	88	34,5	12	17	54
Ø50	88	34,5	12	18	55
Ø60	90	42,5	14	19	63
□30	55	31	8	16	49
□40	88	37	12	17	54
□50	88	37	12	18	56

Stahl verchromt / Steel chromated		
Bestellnummer Beispiel Order number Example		
U-18-S-42		
U-30-S-55		
U-40-S-88		
U-50-S-88		
U-60-S-90		
UV-30-S-55		
UV-40-S-88		
UV-50-S-88		

Edelstahl / Stainless steel		
Bestellnummer Beispiel Order number Example		
U-18-E-42		
U-30-E-55		
U-40-E-88		
U-50-E-88		
U-60-E-90		
UV-30-E-55		
UV-40-E-88		
UV-50-E-88		

1

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

2

2.1

2.2

2.3

3

3.1

3.2

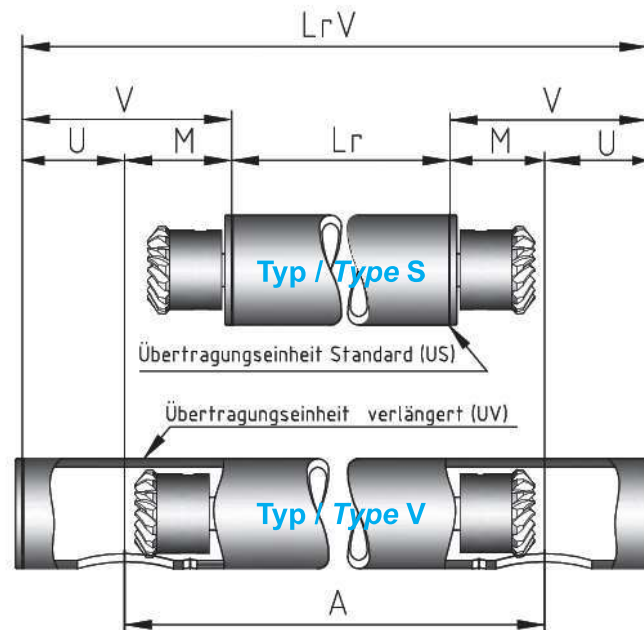
3.3

1

2.2

## Übertragungselement Typ S & Typ V Transmission unit type S & type V

für Parallelverstellereinheiten mit Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung  
for parallel linear units with angle gears in clamp design



Sonderverlängerungen auf Anfrage



auch als  
Vierkantrohr

2

2.1

2.2

2.3

D1	Zulässige Klemmverbindertypen	V	M	U	Mehrpreis pro einseitiger Verlängerung extra charge per one side extension	
	valid clamp types				ILSRS	ILSRE
Ø18	WIK 18 18	36,5	22,5	14		
Ø30	WIS/WIR 30 30	63,5	28,5	35		
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	76,5	34,5	42		
Ø50	WIS/WIR 50 50	79	34,5	44,5		
Ø60	WIS 60 60	94	42,5	51,5		
					ILSVS	ILSVE
□30	WIV 30 30	63,5	31	35		
□40	WIVZ 40 40	76,5	37	42		
□50	WIV 50 50	79	37	44,5		

(V = Verlängerung / extension)

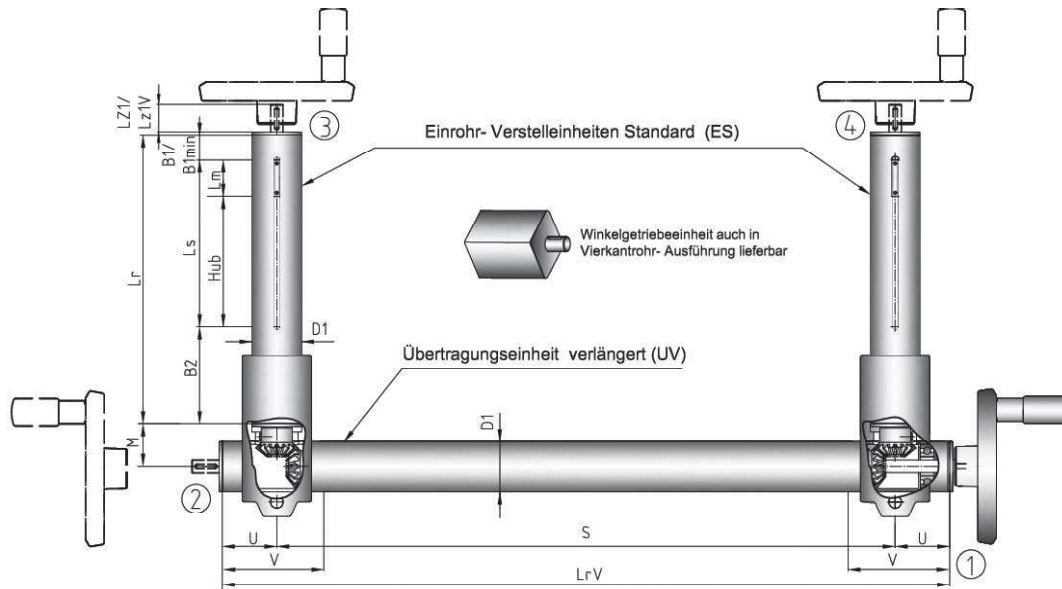
3.2

3.3

# Parallelverstellereinheit Typ S Rechts- oder/und Linksgewinde parallel linear unit type S right- or/and left hand thread

2.2

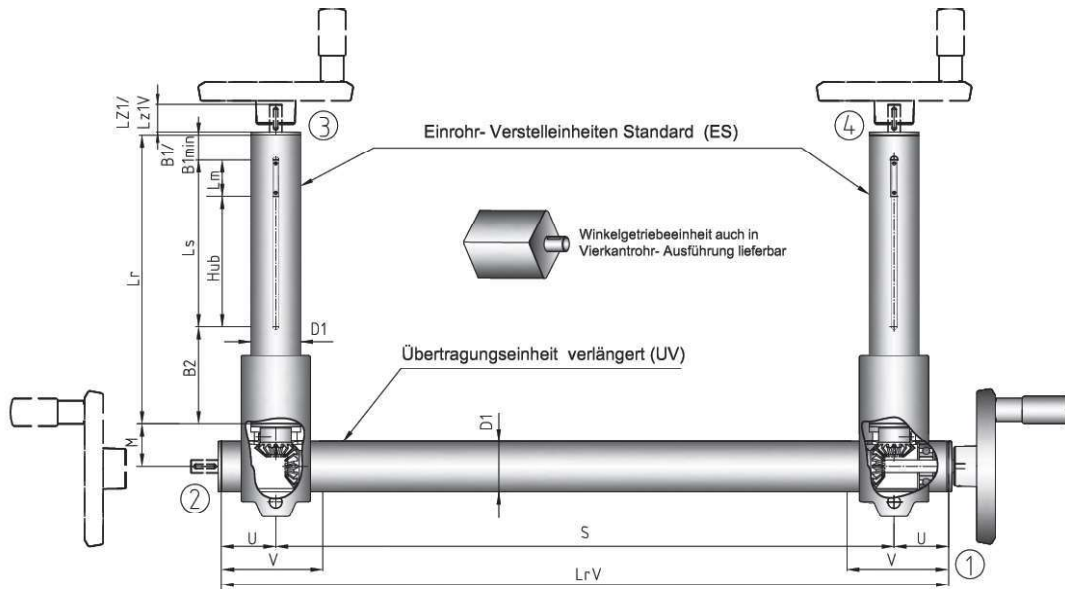
mit Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung und Übertragungselement Typ V  
with angle gear in clamp design and transmission unit type V



D1	Zulässige Klemmverbindertypen valid clamp types	Katalogseite Catalog page	LrV Übertragungseinheit LrV transmission unit	Lr Einrohr-Verstellereinheit Lr single tube linear unit	M	U	V	B1/B2	B1min	Lz1/ Lz1V*	Lm
Ø18	WIK 18 18	66	Berechnung siehe Seite 186 Calculation see page 186	Bestellangaben siehe Seite 162 Order codes see page 162	22,5	14	36,5	55	25	16/49	24
Ø30	WIS/WIR 30 30	67/68			28,5	35	63,5	80	35	16/49	38
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	67/68			34,5	42	76,5	87	40	17/54	54
Ø50	WIS/WIR 50 50	67/68			34,5	44,5	79	90	45	18/55	54
Ø60	WIS 60 60	67			42,5	51,5	94	105	50	19/63	70
□30	WIV 30 30	68	Berechnung siehe Seite 186 Calculation see page 186	Bestellangaben siehe Seite 162 Order codes see page 162	31	35	63,5	80	35	16/49	12
□40	WIVZ 40 40	68			37	42	76,5	87	40	17/54	12
□50	WIV 50 50	68			37	44,5	79	90	45	18/55	16

## 2.2 Parallelverstelleinheit Typ S Rechts- oder/und Linksgewinde parallel linear unit type S right- or/and left hand thread

mit Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung und Übertragungselement Typ V  
with angle gear in clamp design and transmission unit type V



**BESTELLBEISPIEL** für Parallelverstelleinheit Typ S Ø40mm, Rechtsgewinde und Positionsanzeige  
**Order example** for parallel linear unit type S ø40mm, right hand thread and position indicator

### BERECHNUNG / CALCULATION:

	Einheit linke Seite unit left side	Einheit rechte Seite unit right side
Durchmesser D1:	Ø40mm	
Achsabstand S:	650mm	
Hub	350mm	350mm
B1 gewählt:	87mm	87mm
B2 gewählt:	87mm	87mm
Lage Antriebszapfen:		1

Einrohr-Verstelleinheit: linear unit:	Übertragungseinheit: transmission unit
$Lr = \text{Hub} + Lm + B1 + B2$	$LrV = \text{Achsabstand } S + 2 \times U$
Rechts $Lr = 350\text{mm} + 54\text{mm} + 87\text{mm} + 87\text{mm} = 578\text{mm}$	$LrV = 650\text{mm} + 2 \times 42 = 734$
Links $Lr = 350\text{mm} + 54\text{mm} + 87\text{mm} + 87\text{mm} = 578\text{mm}$	
Schlitzlänge / slit length $Ls = \text{Hub} + Lm$	
$LsB1 = 350\text{mm} + 54\text{mm} = 404\text{mm}$	
$LsB2 = 350\text{mm} + 54\text{mm} = 404\text{mm}$	

**BESTELLANGABEN:** Einrohr-Verstelleinheit / order information: linear unit

	D1	Lr	B1	Ls	B2	Lage Zapfen shaft position	Länge Zapfen shaft length
Rechte Seite right side	Ø40	578	87	404	87		
Linke Seite left side	Ø40	578	87	404	87		

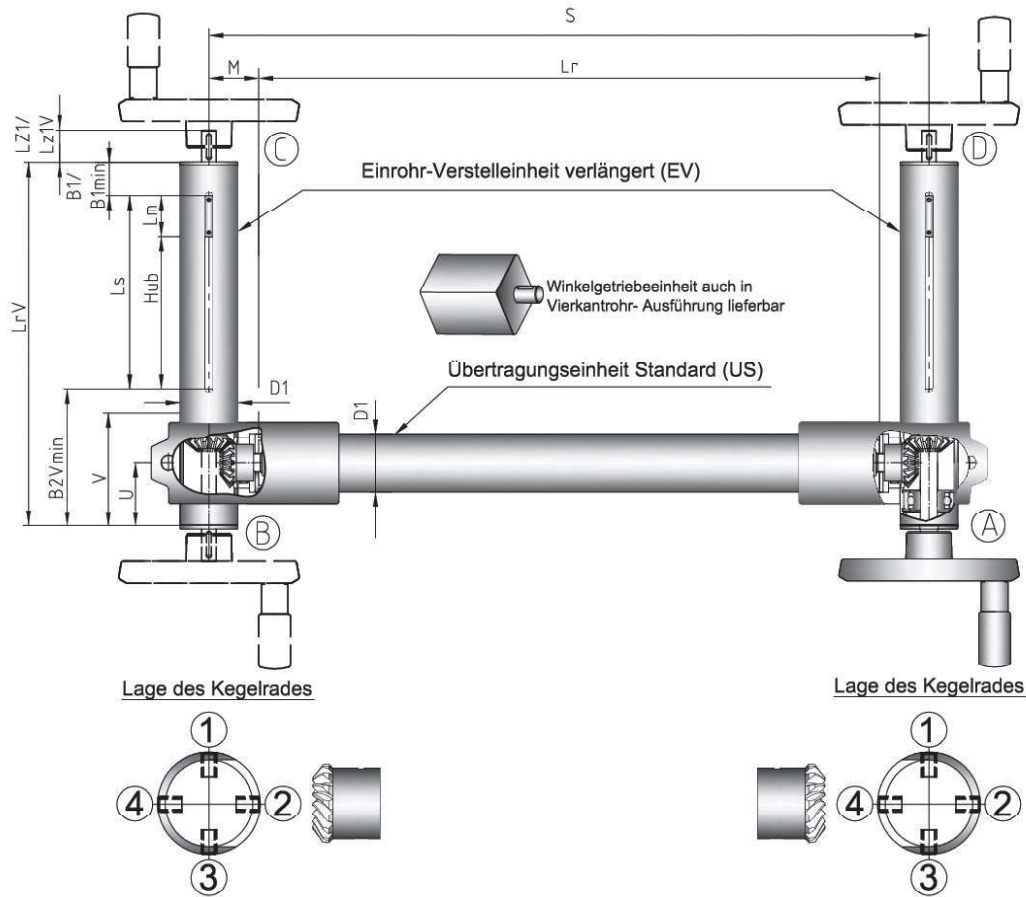
**Übertragungseinheit / transmission unit**

D1	S	U	LrV	Lage Zapfen shaft position	Länge Zapfen shaft length
Ø40	650	42	734	1	54

# Parallelverstelleinheit Typ V Rechts- oder/und Linksgewinde parallel linear unit type V right- or/and left hand thread

2.2

mit Winkelgetrieben in Klemmverbinderausführung und Übertragungselement Typ S  
with angle gears in clamp design and transmission unit type S



D1	Zulässige Klemmverbindertypen valid clamp types	Katalogseite Catalog page	Lr Übertragungseinheit Lr transmission unit	LrV Einrohr-Verstelleinheit LrV linear unit	B1min	B2	B2V-min	M	U	V	Lz1/ Lz1V*	A min
Ø18	WIK 18 18	66	Bestellangaben siehe Seite 185 Order codes see page 185	Berechnung siehe Seite 180 Calculation see page 180	25	55	61,5	22,5	14	36,5	16/49	24
Ø30	WIS/WIR 30 30	67/68			35	80	98,5	28,5	35	63,5	16/49	38
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	67/68			40	87	116,5	34,5	42	76,5	17/54	54
Ø50	WIS/WIR 50 50	67/68			45	90	124	34,5	44,5	79	18/55	54
Ø60	WIS 60 60	67			50	105	144	42,5	51,5	94	19/63	70
□30	WIV 30 30	68	Bestellangaben siehe Seite 185 Order codes see page 185	Berechnung siehe Seite 180 Calculation see page 180	35	80	98,5	31	35	63,5	16/49	38
□40	WIVZ 40 40	68			40	87	116,5	37	42	76,5	17/54	54
□50	WIV 50 50	68			45	90	124	37	44,5	79	18/55	54

1

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

2

2.1

2.2

2.3

3

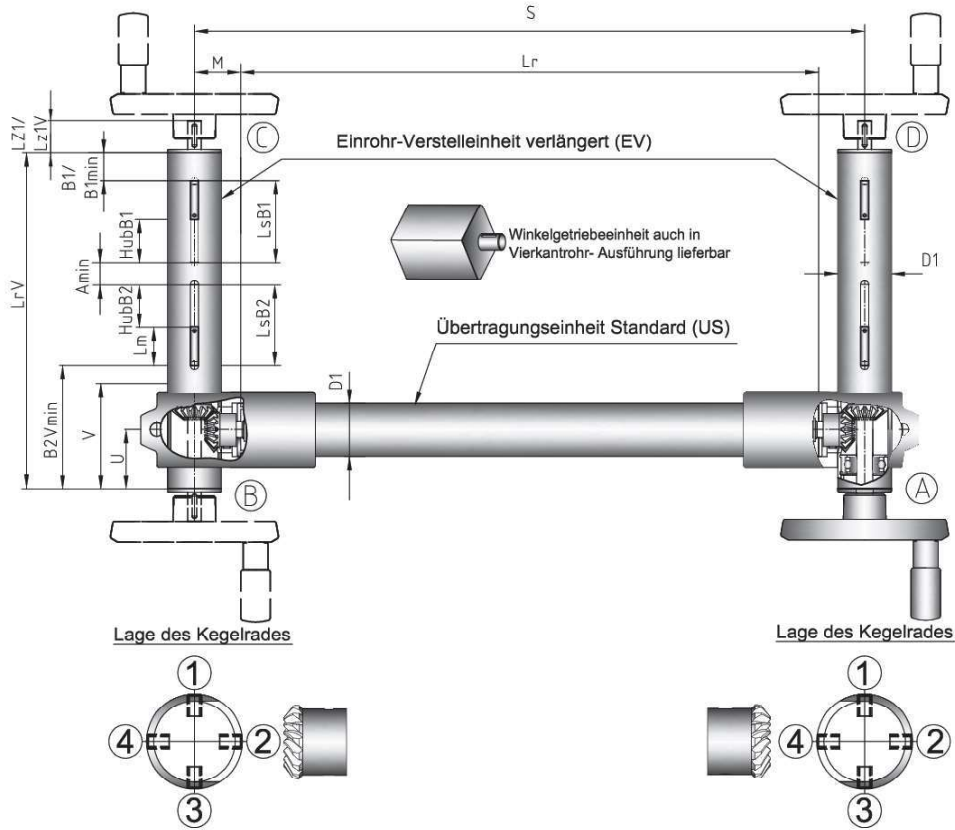
3.1

3.2

3.3

## 2.2 Parallelverstellereinheit Typ V Rechts- oder/und Linksgewinde parallel linear unit type V right- or/and left hand thread

mit Winkelgetrieben in Klemmverbinder Ausführung und Übertragungselement Typ S  
with angle gears in clamp design and transmission unit type S



**BESTELLBEISPIEL** für Parallelverstellereinheit Typ V Ø40mm und Rechtsgewinde  
**Order example** for parallel linear unit type V ø40 mm, right hand thread

**BERECHNUNG / CALCULATION:**

	Einheit linke Seite linear unit left side	Einheit rechte Seite linear unit right side
Durchmesser D1 diameter D1		Ø40mm
Achsabstand S system distance S		650mm
Hub / travel	500mm,	500mm
B1 gewählt / selected	40mm	40mm
B2V gewählt / selected	128mm	128mm
Lage Antriebszapfen driven shaft position		1
Lage Kegelrad bevel gear position	2	4

Einrohr-Verstellereinheit single tube linear unit	Übertragungseinheit transmission unit
$LrV = \text{Hub} + Lm + B1 + B2$	$Lr = \text{Achsabstand } S - 2 \times M$
Rechts $LrV = 500\text{mm} + 54\text{mm} + 40\text{mm} + 128\text{mm} = 722\text{mm}$	
Links $LrV = 500\text{mm} + 54\text{mm} + 40\text{mm} + 128\text{mm} = 722\text{mm}$	$Lr = 650\text{mm} - 2 \times 34,5 = 581\text{mm}$
Schlitzlänge / slit length $Ls = \text{Hub} + Lm$	
$Ls = 500\text{mm} + 54\text{mm} = 554\text{mm}$	

**BESTELLANGABEN:** Einrohr-Verstellereinheit  
**order information:** single tube linear unit

	D1	LrV	B1	Ls	B2V	Lage Zapfen shaft position	Länge Zapfen shaft length	Lage Kegelrad bevel gear position
Rechte Seite right side	Ø40	722	40	554	128	A	17	4
Linke Seite left side	Ø40	722	40	554	128			2

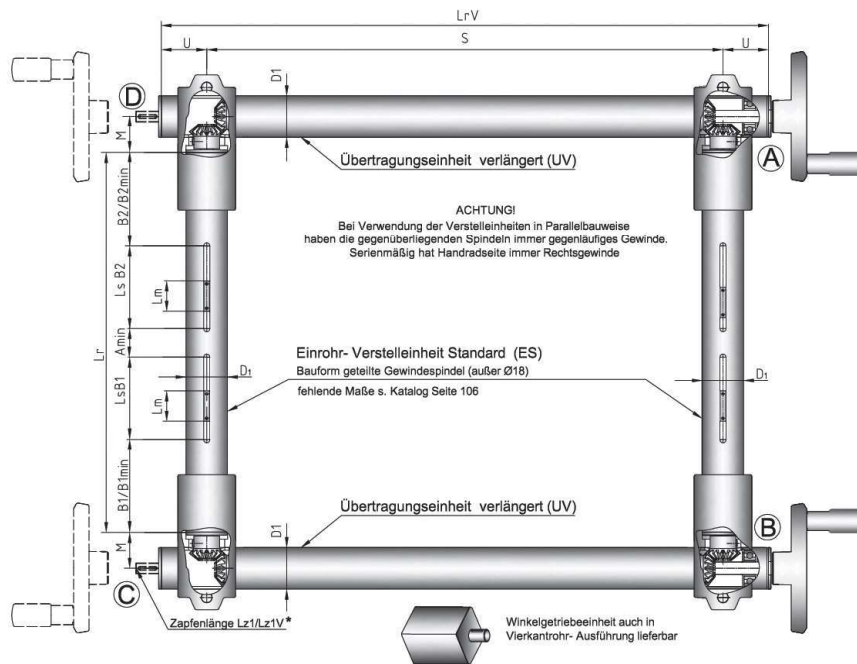
**Übertragungseinheit  
transmission unit**

D1	S	M	Lr
Ø40	650	34,5	581

# Sonderausführung Parallelverstellereinheit Typ S geteilte Spindel special version parallel linear unit type S separated spindle

2.2

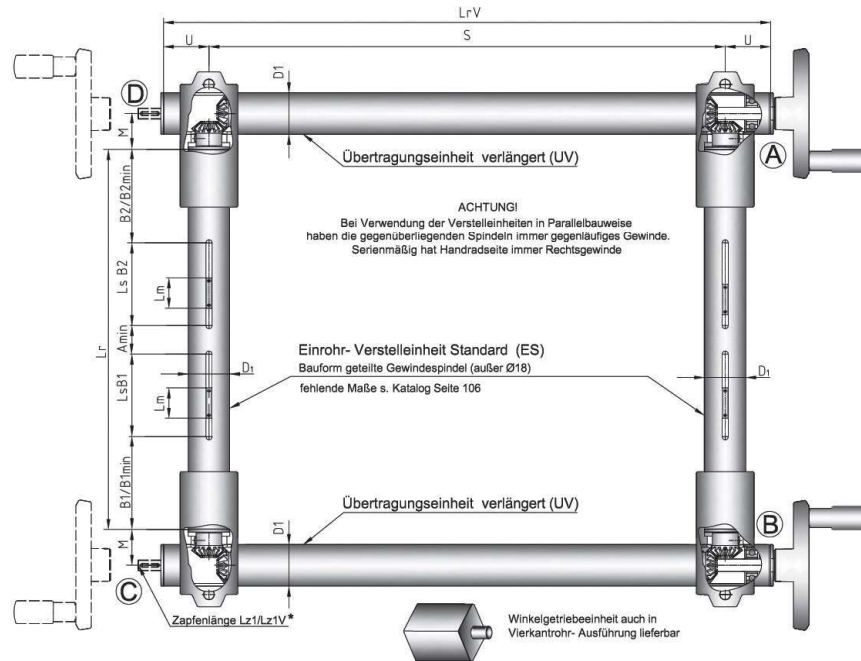
mit Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung und Übertragungselementen Typ V  
with angle gears in clamp design and transmission units type V



D1	Zulässige Klemmverbindertypen valid clamp types	Katalogseite Catalog page	LrV Übertragungseinheit LrV transmission unit	Lr Einrohr-Verstellereinheit Lr linear unit	M	U	Vmin	B1/B2min	Lz1/Lz1V*	Lm	Amin
Ø18											
Ø30	WIS/WIR 30 30	67/68	Berechnung siehe Seite 186 Calculation see page 186	Berechnung siehe Seite 162 Calculation see page 162	28,5	35	63,5	80	16/49	38	12
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	67/68			34,5	42	76,5	87	17/54	54	12
Ø50	WIS/WIR 50 50	67/68			34,5	44,5	79	90	18/55	54	16
Ø60	WIS 60 60	67			42,5	51,5	94	105	19/63	70	20
□30	WIV 30 30	68	Berechnung siehe Seite 186 Calculation see page 186	Berechnung siehe Seite 162 Calculation see page 162	31	35	63,5	80	16/49	12	12
□40	WIVZ 40 40	68			37	42	76,5	87	17/54	12	12
□50	WIV 50 50	68			37	44,5	79	90	18/55	16	16

## 2.2 Sonderausführung Parallelversteleinheit Typ S geteilte Spinde special version parallel linear unit type S separated spindle

mit Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung und Übertragungselementen Typ V  
with angle gears in clamp design and transmission units type V



**BESTELLBEISPIEL** für Parallelversteleinheit Typ V mit geteilter Gewindespindel mit den folgenden Angaben und gewählten Maßen  
**order example** for parallel linear unit type V separated spindle with following specification and selected measures

### BERECHNUNG / Calculation

	Einheit Links linear unit left side	Einheit Rechts linear unit right side
Durchmesser D1 diameter D1		Ø40mm
Achsabstand S system distance S		650mm
Hub Seite B1 / travel side B1	350mm	350mm
Hub Seite B2 / travel side B2	350mm	350mm
B1 gewählt / selected	140mm	140mm
B2 gewählt / selected	125mm	125mm
Abstand A gewählt distance A selected	25mm	25mm
Lage Antriebszapfen driven shaft position		A/B
Lage Kegelrad bevel gear position		

Einrohr-Versteleinheit single tube linear unit	Übertragungseinheit transmission unit
$Lr = \text{Hub Seite B1} + \text{Hub Seite B2} + 2 \times Lm + B1V + B2V + A$	$LrV = \text{Achsabstand S} + 2 \times U$
Rechts $Lr = 350\text{mm} + 350\text{mm} + 2 \times 54\text{mm} + 140\text{mm} + 125\text{mm} + 25\text{mm} = 1098$	
Links $Lr = 500\text{mm} + 350\text{mm} + 2 \times 54\text{mm} + 140\text{mm} + 125\text{mm} + 25\text{mm} = 1098$	$LrV = 650\text{mm} + 2 \times 42 = 734$
Schlitzlänge / slit length $Ls = \text{Hub} + Lm$	
$LsB1 = 350\text{mm} + 54\text{mm} = 404\text{mm}$	
$LsB2 = 350\text{mm} + 54\text{mm} = 404\text{mm}$	

**BESTELLANGABEN:** Einrohr-Versteleinheit  
**order information:** single tube linear unit

	D1	Lr	B1	LsB1	B2	LsB2	A
Rechts / right	Ø40	1098	140	404	125	404	25
Links / left	Ø40	1098	140	404	125	404	25

**Übertragungseinheit / transmission unit**

	D1	S	U	LrV	Lage Zapfen	Länge Zapfen
Oben above	Ø40	650	42	734	A	17
Unten below	Ø40	650	42	734	B	54

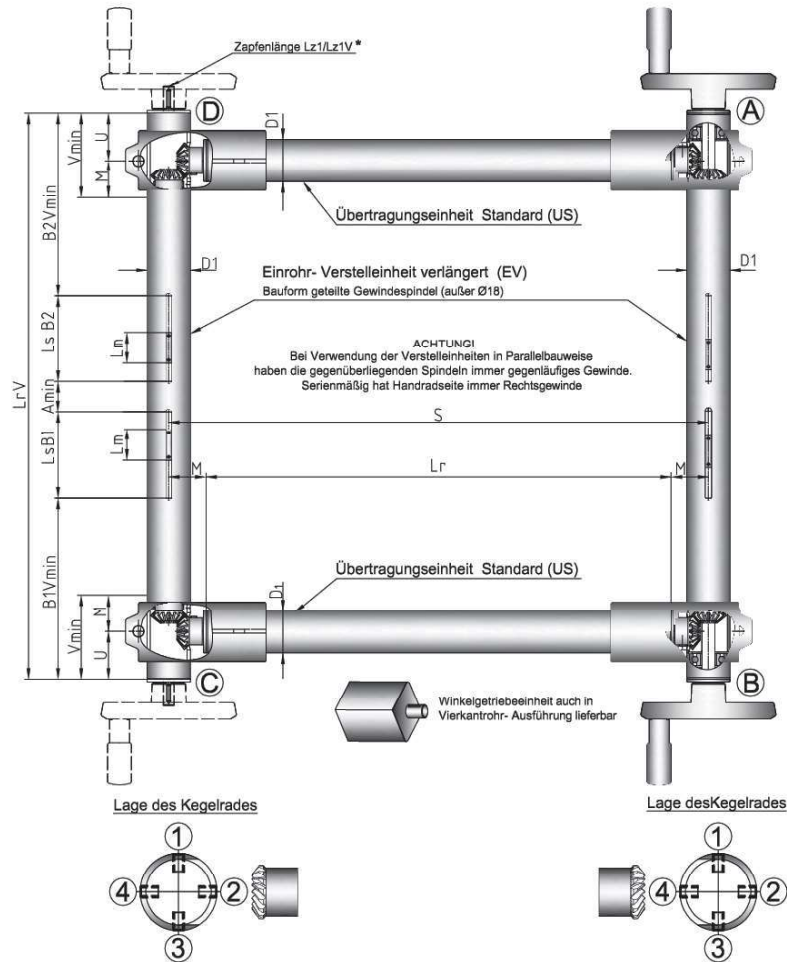


# Sonderausführung Parallelverstellereinheit Typ V geteilte Spindel special version parallel linear unit type V separated spindle

2.2

mit Winkelgetriebe in Klemmverbinderausführung und Übertragungselementen Typ S  
(in diesem Beispiel für separat einstellbare Seitenführungselemente)

with angle gear in clamp design and transmission unit type S  
(example for separately adjustable side guidance elements)



D1	Zulässige Klemmverbindertypen valid clamp types	Katalogseite Catalog page	Lr Übertragungseinheit Lr transmission unit	LrV Einrohr-Verstelleinheit LrV linear unit	B1V/ B2V min	M	U	Vmin	Lz1/ Lz1V*	Lm	Amin
Ø30	WIS/WIR 30 30	67/68	Berechnung siehe Seite 185 Calculation see page 185	Berechnung siehe Seite 180 Calculation see page 180	105	28,5	35	63,5	16/49	38	12
Ø40	WIZ/WIRZ 40 40	67/68			128	34,5	42	76,5	17/54	54	12
Ø50	WIS/WIR 50 50	67/68			134	34,5	44,5	79	18/55	54	16
Ø60	WIS 60 60	67			160	42,5	51,5	94	19/63	70	20
□30	WIV 30 30	68	Berechnung siehe Seite 185 Calculation see page 185	Berechnung siehe Seite 180 Calculation see page 180	105	31	35	63,5	16/49	38	12
□40	WIVZ 40 40	68			128	37	42	76,5	17/54	54	12
□50	WIV 50 50	68			134	37	44,5	79	18/55	54	16

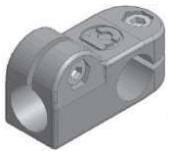
## 2.2 Anleitung zur Montage, Einstellung und Fixierung Instruction for the assembly, adjustment and fixation

### für Kegelräder für Winkelgetriebe / for bevel gears for angle gears

Gültig für Verstellereinheiten, Antriebs- und Übertragungselemente in Standardausführung (Typ S) und Version mit verlängertem Führungsrohr (Typ V) / Valid for linear units, drive- and transmission elements in standard version (type S) and version with extended guide tube (type V)

#### Klemmverbinder-Ausführung für L- & T-Getriebe clamp design for L- & T-angle gears

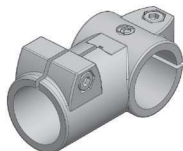
#### Ausführung Blockform für L- & T-Getriebe block form for L- & T-angle gears



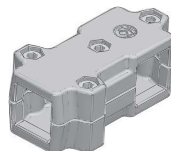
WIK



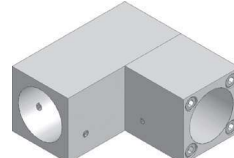
WIKE



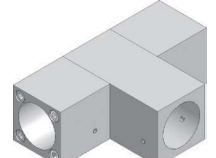
WIS / WIZ



WIVZ



WKTR-A-L-L



WKTR-A-T-L

Werden Übertragungselemente mit beidseitiger Kegelradbestückung geliefert, so sind diese nicht axial fixiert, um die Möglichkeit zur Korrektur des voreingestellten Systemabstandes zu erhalten. Haben Sie nach erfolgter Montage den gewünschten Systemabstand endgültig eingestellt, muß das Kegelrad gegenüber der Passfeder nur noch durch anbohren gemäß dieser Anleitung formschlüssig auf der Welle fixiert werden.

*When delivering transmission units with two mounted bevel gears, these are not fixed axially to obtain the possibility to correct the preadjusted system distance. Is the final system distance reached after your assembly, the bevel gear has to be fixed form-fit opposite to the feather key by center-drill on the shaft, according to this instruction.*

An beiden mit einander zu verbindenden Elementen jeweils beide Gewindestifte der Kegelräder lösen.

*Solve both grub screws on the bevel gears on both elements, which have to be connected.*

Kegelrad auf gewünschten Abstand zum Rohrende einstellen (hier: Typ S)

*Adjust the bevel gears to the required distance to the end of the tube (here: type S)*

Gewindestift auf Passfeder anziehen, Position ggfls. prüfen/korrigieren.

*Tighten the grub screw on the feather key, check and amend the position, if necessary.*

Den der Passfeder gegenüberliegenden Gewindestift entfernen, Welle mit Bohrer Ø 5 mm, ca. 2 mm tief anbohren.

*Remove grub screw opposite to the feather key, center-drill the shaft with Ø 5 mm driller, ca. 2 mm deep.*

Bohrspäne entfernen (ausblasen).

*Remove chippings (blow out).*

Gewindestift wieder einsetzen, anziehen, Position des Kegelrades ist jetzt formschlüssig fixiert.

*Insert the grub screw again, tighten it, position of the bevel gear is now fixed form-fit.*



1  
1.1  
1.2  
1.3  
1.4  
1.5  
2  
2.1  
2.2  
2.3  
3  
3.1  
3.2  
3.3

für Kegelräder für Winkelgetriebe / *for bevel gears for angle gears*

Version mit Rohrverlängerung (Typ V) / *version with tube extension (type V)*



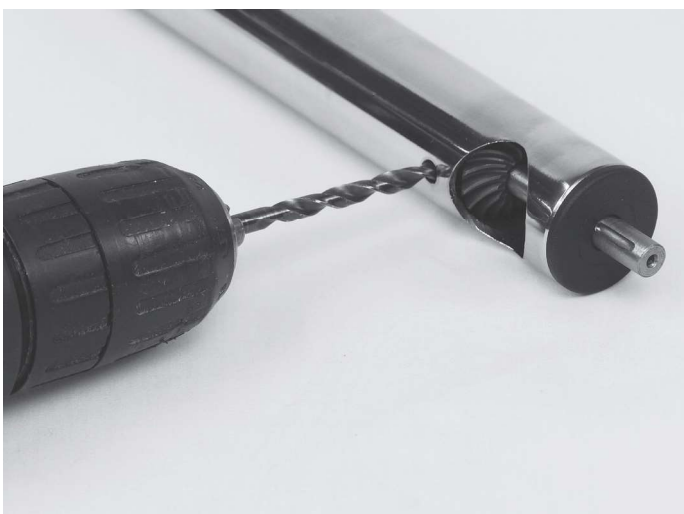
Das zweite über Kegelrad zu verbindende Element verfügt in diesem Fall über eine Rohrverlängerung (Typ V) mit Bohrung für die Verzahnung, welche in der Durchgangsbohrung des Getriebegehäuses platziert wird.

*The second element that has to be connected by bevel gear is equipped with a tube extension (here type V) with drilling for toothing, which is placed in the through-hole of the angle gear box.*



Bei der Ausrichtung und Montage des innerhalb der Rohrverlängerung befindlichen Kegelrades ist darauf zu achten, dass das Gegenrad exakt mittig zur Bohrung der Rohrverlängerung (Typ V) ausgerichtet ist bzw. bei Übertragungselementen der exakte Systemabstand eingehalten wird.

*For the alignment and assembly of the bevel gear inside of the tube extension, pay attention to the opposite bevel gears to be aligned exactly centered to the drilling of the tube extension (type V), resp. for transmission units, that the system distance is kept exactly.*



Vor dem formschlüssigen Anbohren der Welle empfiehlt sich ein Test der Position mit beiden montierten Kegelrädern. Hierbei ist auf einen leichten und sauberen Rundlauf bei minimalem Zahnspiel zu achten. (hier: Typ V).

*Before the form-fixed drilling of the shaft, a test of the position of both mounted bevel gears is recommended. Pay attention to an easy and clear radial runout with minimal backlash of bevel gears teeth. (here: type V).*

Achtung: Versatz der Kegelräder führt zu hakeligem, unrundem Lauf. Durch seitliches verschieben mittels Innensechskantschlüssel ist die exakte Justierung des Kegelrades vorzunehmen.

*Attention: misalignment of the bevel gears leads to locked and out of round running. By sideways displacement by allen key is an exact alignment of the bevel gear possible.*

## 2.2 Anleitung zur Montage, Einstellung und Fixierung Instruction for the assembly, adjustment and fixation

### für Kegelräder für Winkelgetriebe / for bevel gears for angle gears

#### Standardausführung (Typ S) / standard version (type S)



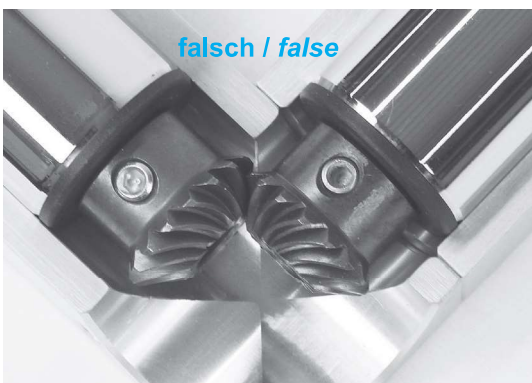
Die so mit Kegelrädern bestückten Einheiten werden nun im Getriebegehäuse exakt zueinander ausgerichtet, wie im Schnittmodell zu ersehen. Hierbei ist auf einen leichten und sauberen Rundlauf bei minimalem Zahnspiel zu achten.

*The units equipped with bevel gears have to be aligned exactly to each other, see cutaway model, also. Pay attention to an easy and clear radial runout with minimal backlash of bevel gears teeth. (here: type S).*



Achtung: Versatz der Kegelräder führt zu hakeligem, unrundem Lauf. Beim kubischen Getriebegehäuse ist diese Einstellung mit demontierten Abdeckkappen vorzunehmen.

*Attention: misalignment of the bevel gears leads to locked and out of round running. This adjustment on the cubic angle gear box has to be carried out with dismantled tube stoppers.*



Auf spielarme Einstellung und exakten Rundlauf ist besonders zu achten.

*Pay especially attention to the adjustment with low-backlash and exact radial runout.*

Nach dem Fixieren beider Elemente mittels Gewindestifte im Gehäusekörper können die Verschlusskappen wieder eingesetzt werden.

*After fixation of both elements by grub screws in the angle gear box, both tube stoppers can be inserted again.*

In regelmäßigen Abständen und bei Bedarf sind die Kegelräder mit Sprühfett nachzuschmieren.

*The bevel gears have to be lubricated in regular terms and according to requirement with grease.*



### für Kegelhäder für Winkelgetriebe / for bevel gears for angle gears

#### Montagehinweise für bogenverzahnte Kegelhäder

Bogenverzahnte Kegelhäder zeichnen sich durch erheblich verbesserte Laufruhe im Vergleich zu geradeverzahnten Kegelhädern aus. Darüber hinaus wird die Einstellung der Kegelhäder zueinander deutlich vereinfacht, da sich die Verzahnungen problemlos zueinander ausrichten lassen. Das axiale Fixieren der Kegelhäder auf dem Zapfen bleibt weiterhin notwendig, wird aber durch den Zusammenschluss zweier bogenverzahnter Kegelhäder erheblich vereinfacht.

Folgendes gibt es bei der Montage dieser Kegelhäder besonders zu beachten:

Da immer ein linkes und ein rechtes Kegelrad miteinander verzahnt werden müssen, werden wir bei der Vormontage alle Verstelleinheiten (Einrohr- und Doppelrohr-Version) immer mit rechtsdrehenden Kegelhäder ausstatten und alle Antriebs- und Übertragungseinheiten immer mit linksdrehenden Kegelhädern! Somit lässt sich bei Reparaturen und Nachbestellungen die jeweilige Kegelradversion anhand des dazugehörigen Bauteils eindeutig identifizieren.

In regelmäßigen Abständen und bei Bedarf sind die Kegelhäder mit Sprühfett nachzuschmieren.

#### Installation instructions for spiral-toothed bevel gears

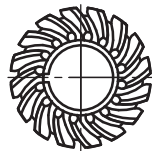
Spiral-toothed bevel gears are characterized by significantly improved smoothness in comparison to straight-toothed bevel gears. In addition, the adjustment of the bevel gears to another is much simpler, since the teeth can be easily aligned. The axial fixing of bevel gears on the shaft remains necessary but is considerably simplified by the merger of two spiral-toothed bevel gears.

Please pay attention for the assembly of these bevel gears:

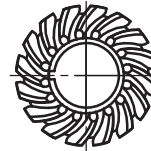
As always, a left and a right bevel gear must be interlinked, we will always provide for the pre-assembly all linear units (single and double pipe version) with right-handed bevel gears and all drive- and transmission units always with left-handed bevel gears! Thus, the respective bevel-reference to the corresponding component can be identified unambiguously for repairs and re-orders.

The bevel gears have to be lubricated in regular terms and according to requirement with grease.

## Montagehinweis für bogenverzahnte Kegelhäder



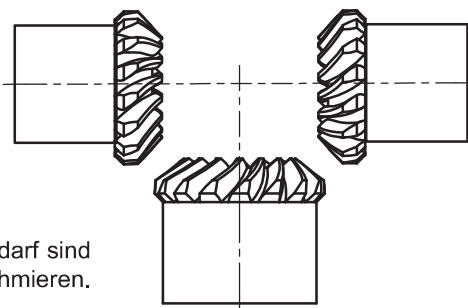
bogenverzahntes Kegelrad  
Typ L (Links)



bogenverzahntes Kegelrad  
Typ R (Rechts)

### Einbaubeispiel

bogenverzahntes  
Kegelrad Typ L  
(Links)  
(Antriebs oder  
Übertragungselement)



bogenverzahntes  
Kegelrad Typ L  
(Links)  
(Antriebs oder  
Übertragungselement)

bogenverzahntes  
Kegelrad Typ R  
(Rechts)  
(Verstelleinheit)

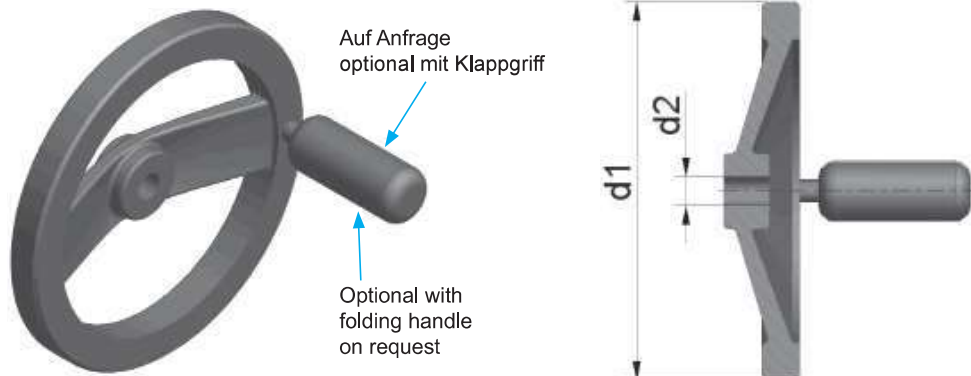
In regelmäßigen Abständen und bei Bedarf sind die Kegelhäder mit Sprühfett nachzuschmieren. Trockenlauf ist unbedingt zu vermeiden.

*The bevel gears have to be lubricated in regular terms and according to requirement with grease. Dry operation has to be avoided absolutely.*

## 2.2

# Zubehör Verstelleinheiten Accessories for linear units

## Bauform HRL / Type HRL



ØD1 der Verstelleinheit ØD1 of the linear unit	Ød1	Ød2	Bestellnummer Order number
18	50	6	HRL 50 06 KU
30	80	8	HRL 80 08 AL
30	100	8	HRL 100 08 AL
40/50	100	12	HRL 100 12 AL
40/50	125	12	HRL 125 12 AL
40/50	140	12	HRL 140 12 AL
40/50	200	12	HRL 200 12 AL
60	160	14	HRL 160 14 AL

Bitte bei Bestellung mit angeben:  
Please add this information to your order:

Außendurchmesser Ød1 Outer diameter Ød1	HRL <u>100</u> 12 AL
Zapfendurchmesser Ød2 Shaft diameter Ød2	HRL 100 <u>12</u> AL

## elektronischer Positionsanzeiger mit LCD-Anzeige electronic position indicator with LCD display

ØD1 der Verstelleinheit ØD1 of the linear unit	Bestellnummer Order number (Schutzklasse IP65) (safety class IP65)	Mehrpreis für Moosgummidichtung (Schutzklasse IP67) extra charge for foam rubber seal (safety class IP67)
18	PAD-D-18-1 / -2	
30	PAD-D-30-1 / -2	
40	PAD-D-40-1 / -2	
50	PAD-D-50-1 / -2	
60	PAD-D-60-1 / -2	



- inkl. Longlife-Batterie mit ca. 5 Jahren Laufzeit / incl. longlife battery with 5 year runtime  
- 1 = grau / grey - 2 = orange / orange

Positionsanzeiger mit programmierbaren Anzeigeeoptionen zur elektronischen Positionsermittlung.

Position indicator with programmable display options for electronic position determination.

Die 3 Funktionstasten ermöglichen

The 3 function keys allow

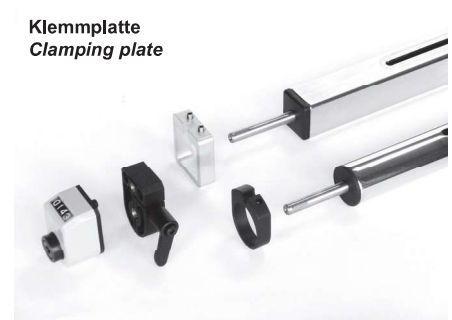
- zwischen inkrementellem oder den absoluten Mess-Modus zu wählen
- die Maßeinheit zu ändern (mm, inch oder Grad)
- den Zähler zurückzusetzen oder einen vorgegebenen Offset-Wert einzustellen
- die Anzeige nach einer Umdrehung der Welle zu verändern sowie
- die Auflösung, d.h. die Anzahl von Dezimalstellen, die angezeigt wird, festzulegen
- die Drehrichtung / Zählrichtung zu bestimmen
- die Display Ausrichtung und
- die max. Drehgeschwindigkeit anzugeben

- to choose between incremental or absolute measurement mode
- to change the unit (mm, inches or degrees)
- to reset the counter or set a predetermined offset value
- to change the display after one rotation of the shaft and
- to set the resolution, that is the number of decimal places to be displayed,
- to determine the direction of rotation / count direction
- to specify the screen orientation and
- the max. rotational speed

# Zubehör Verstelleinheiten Accessories for linear units

2.2

## Positionsanzeiger / Position indicator inkl. Drehmomentstütze / incl. torque support



### Bauform / Type PA

ØD1 der Verstelleinheit ØD1 of the linear unit	Bestellnummer Order number
18	PA-D1-0-1A1
30	PA-D1-0-1A1
40	PA-D1-0-1A1
50	PA-D1-0-1A1
60	PA-D1-0-1A1

### Klemmplatte inkl. schwarzem Klemmhebel Clamping plate incl. black clamping lever

ØD1 der Verstelleinheit ØD1 of the linear unit	Bestellnummer Order number
30	KP-D1
40	KP-D1
50	KP-D1
60	KP-D1

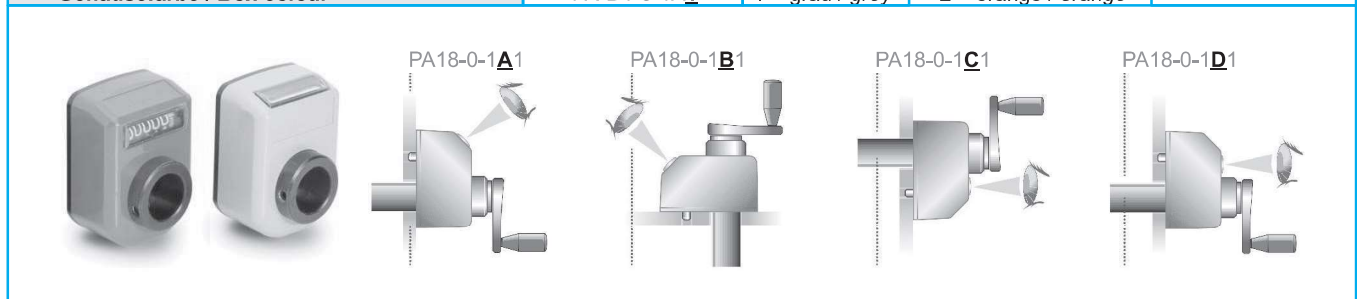
### Adapterwelle / Adapter

ØD1 der Verstelleinheit ØD1 of the linear unit	Bestellnummer Order number
18	AW-D1
30	AW-D1
40	AW-D1
50	AW-D1
60	AW-D1

Bitte beachten Sie, dass der Positionsanzeiger bei der zu verwendenden Verstelleinheit einen verlängerten Zapfen benötigt. Für den nachträglichen Einbau bieten wir eine Adapterwelle an.  
Please note, that the position indicator needs an extended shaft at the linear unit. For additional assembling we offer an adapter.

### Bitte bei Bestellung mit angeben / Please add this information to your order:

Anzeige nach einer Umdrehung Measure after one revolution	PA-D1- <u>0</u> -1A1	Angezeigter Wert oder 0 = Standard Spindelsteigung Displayed value or 0 = Standard spindle pitch Ø18mm = 3mm Ø30 / 40 / 50mm = 4mm Ø60mm = 5mm
Drehrichtung für steigende Werte Turning direction for increasing measure	PA-D1-0- <u>1</u> A1	1 = Uhrzeigersinn / Clockwise 2 = Gegenuhrzeigersinn / Counterclockwise
Gehäusefarbe / Box colour	PA-D1-0-1A <u>1</u>	1 = grau / grey    2 = orange / orange

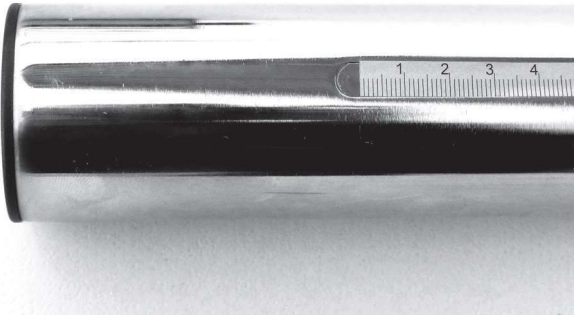


1  
1.1  
1.2  
1.3  
1.4  
1.5  
2  
2.1  
2.2  
2.3  
3  
3.1  
3.2  
3.3

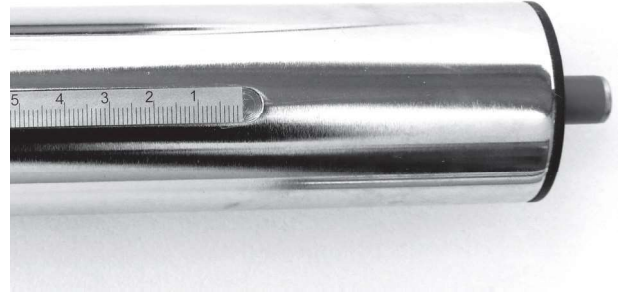
## Zubehör Verstelleinheiten Accessories for linear units

### 2.2

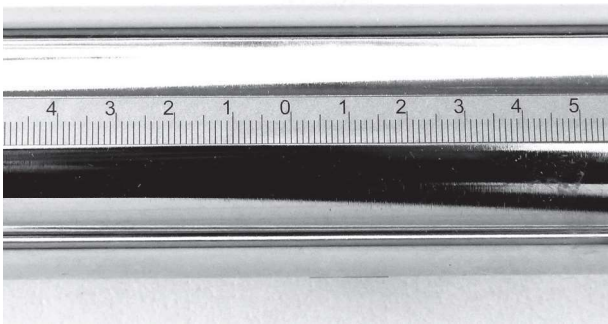
#### Typ eingelegte Maßskalierung / Type inlaying scale



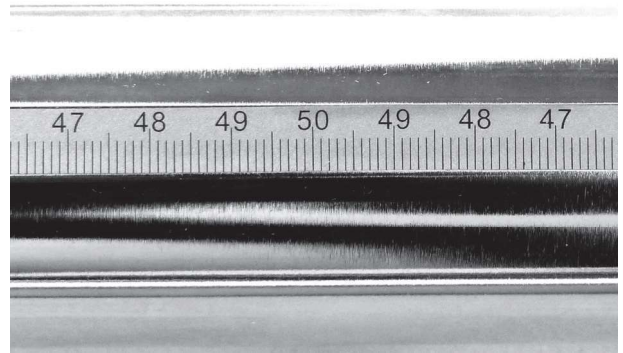
Version A) Nullpunkt gegenüber Handrad, von links nach rechts verlaufend; zero point opposite to hand wheel, from left to right



Version B) Nullpunkt auf Handradseite, von rechts nach links verlaufend; zero point on hand wheel side, from right to left



Version C) Nullpunkt aus der Mitte aufsteigend; zero point raising from the middle



Version D) Nullpunkt ansteigend in die Mitte; zero point raising to the middle

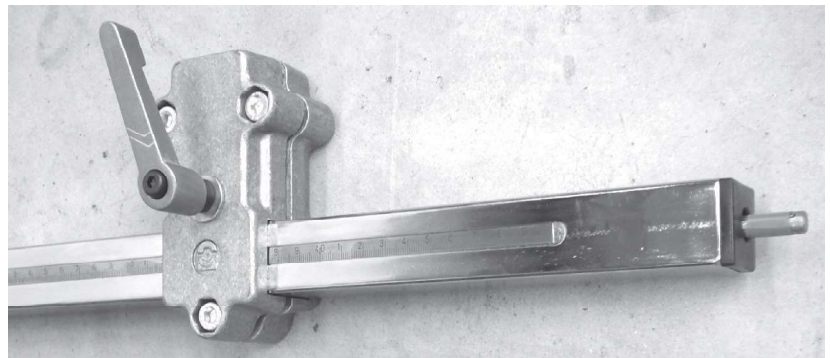
ØD1 der Verstelleinheit ØD1 of the linear unit	
Ø□30	
Ø□40	
Ø□50	
Ø60	

Diese aufgeklebte Maßskalierung wird in eine Nut (z.B. 180° versetzt zum Schlitz) eingelegt. Bitte als Extrapolation zur Verstelleinheit mitbestellen und angeben, von welcher Seite die Skala zu lesen sein soll. Dazu eine der vier möglichen Versionen auswählen. Preise sind gültig bis zu einer Länge von 1.000 mm. Größere Längen bitte anfragen.

*This bonded scale is inserted in a milled groove (e.g. 180° opposite to the slit). Please order as an extra option to the linear unit and tell us, from which side the scale numbering should start. Therefore, choose one of the four illustrated versions. Prices are valid for lengths up to 1.000 mm. Please ask for greater lengths.*

Anwendungsbeispiel:  
Vierkant-Verstelleinheit  
mit eingelegter Maßskala

*Example of application:  
Square tube linear unit  
with inlaying scale*



1

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

2

2.1

2.2

2.3

3

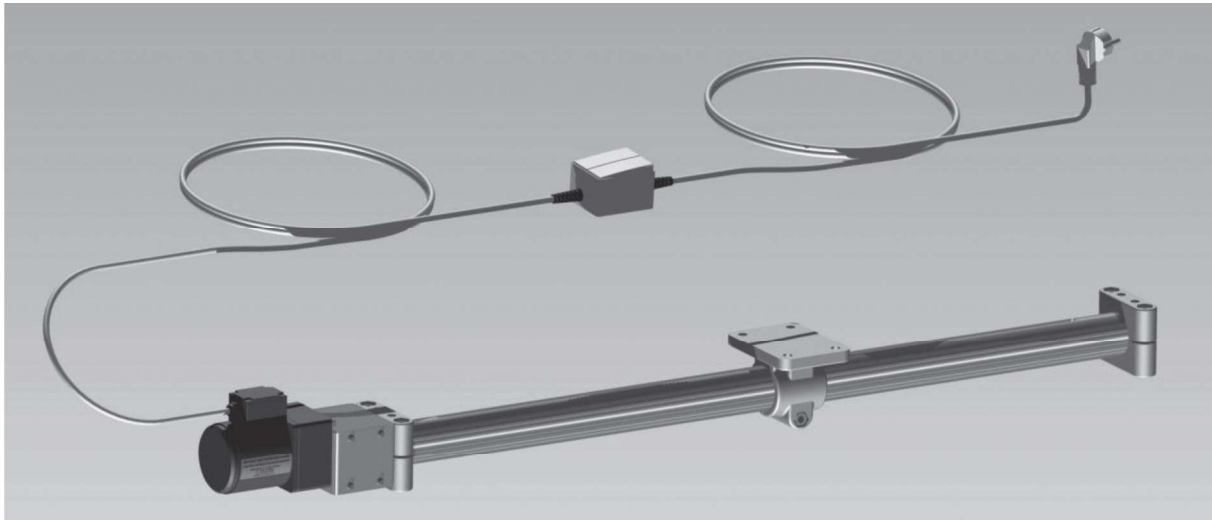
3.1

3.2

3.3



### Economy Antrieb / Economy drive



Typ Verstelleinheit Type Linear unit	D1	Anbaulänge* Length*	Bestellnummer Order number	ohne Optionen without options
Einrohr rund Single tube round	ø18	250mm	ARV-220200-1-18-01-02-03-04	
	ø30	260mm	ARV-220200-1-30-01-02-03-04	
	ø40	240mm	ARV-220200-1-40-01-02-03-04	
	ø50		ARV-220200-1-50-01-02-03-04	
	ø60	250mm	ARV-220200-1-60-01-02-03-04	
Einrohr vierkant Single tube square	□30	240mm	ARV-220200-2-30-01-02-03-04	
	□40		ARV-220200-2-40-01-02-03-04	
	□50		ARV-220200-2-50-01-02-03-04	
Doppelrohr Double tube	øø18	210mm	ARV-220200-3-18-01-02-03-04	
	øø30		ARV-220200-3-30-01-02-03-04	
	øø40		ARV-220200-3-40-01-02-03-04	
	øø50		ARV-220200-3-50-01-02-03-04	
	øø60		ARV-220200-3-60-01-02-03-04	
Teleskopeinheit Telescope unit	Auf Anfrage / on demand			

- Steckerfertig verkabelt – Plug&Play – **auch zum Nachrüsten im Bestand**
- Wechselstrom-Getriebemotor: 230V / 50Hz / Betriebsart S2 / 100U/min / 2,2Nm max.
- Inklusive Kupplung und Motorhalterung
- Motor IP54 / Schalter IP65
- Mit Tippschalter vor/zurück / Kabellänge insgesamt 3m
- **Completely wired – Plug&Play – also for upgrading existing units**
- *Hold-to-run control drive: backwards/forwards / 3m (~118 inch) total length of cable*
- AC-gear motor: 230V / 50Hz / operating type S2 / 100U/min / 2,2Nm max.
- Coupling, screws and motor mounting included
- Degree of protection: Motor: IP54 / Switch: IP65



<b>Form / Type</b>	ARV-220200-1-18-01-02-03-04	1 = Einrohr rund / single tube round; 2 = Einrohr vierkant / single tube square; 3 = Doppelrohr / Double tube
Rohrgröße / tube size	ARV-220200-1-18-01-02-03-04	Verfügbar / available: 18 / 30 / 40 / 50 / 60
Optionen (mehrere Optionen kombinierbar/combining options possible)	ARV-220200-1-18-01-02-03-04	O1 = Positionsanzeige mechanisch digital / position indicator mechanical digital; O2 = Positionsanzeige elektrisch digital / position indicator electrical digital; O3 = Endschalteinbindung / limit switch option; O4 = Schwenkantrieb / swiveling drive

\*) Anbaulänge bei Antrieb ohne Optionen / Length of drives without options


## 2.2

## Elektrische Antriebe Electrical drives

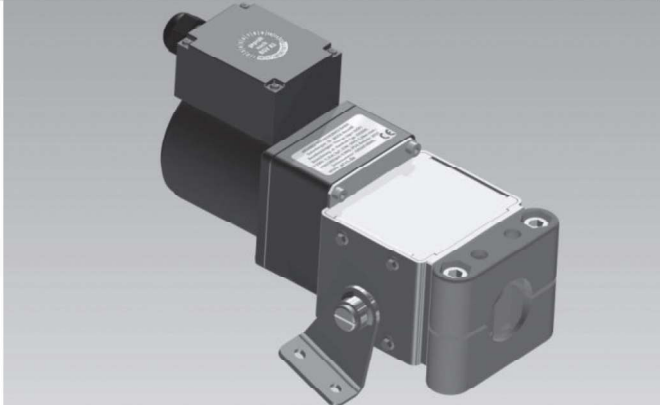
### Optionen Economy Antrieb / Options Economy drive

Mechanisch digitale Positionsanzeige <i>mechanical digital Position Indicator</i>	Elektrisch digitale Positionsanzeige <i>Electric digital position Indicator</i>
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie elektrisches Handrad aber mit Zählwerk.</li> <li>- Zähler: Schutzart IP64 / 5 Ziffern / Anzeige zehntel/hundertstel</li> <li>- <i>Like electronic hand wheel but with integrated position indicator</i></li> <li>- <i>Position indicator: IP65 / 5 digits / display tenth/hundreth</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komfortable Positionsanzeige mit diversen Einstellmöglichkeiten: 0-Punkt / mm/inch / Übersetzungsfaktor / ...</li> <li>- <i>Comfortable position indicator with several adjusting possibilities: zero point / mm/inch / gear ratio / ...</i></li> </ul>
<b>Option OP1:</b> Aufpreis / additional charge	<b>Option OP2:</b> Aufpreis / additional charge

### Endschaltereinbindung / limit switch integration

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbindung von zwei Endschaltern zur automatischen Abschaltung beim Erreichen der Endposition</li> <li>- Verhindert auf Block fahren.</li> <li>- Auf Anfrage auch nur mit einem Endschalter</li> <li>- <i>Integration of two limit switches for automatic stopping when reaching end position</i></li> <li>- <i>To avoid driving into collision</i></li> <li>- <i>On demand also available with just one limit switch</i></li> </ul>	
<b>Option OP3:</b> Aufpreis / additional charge	

### Schwenkantrieb / swiveling drive

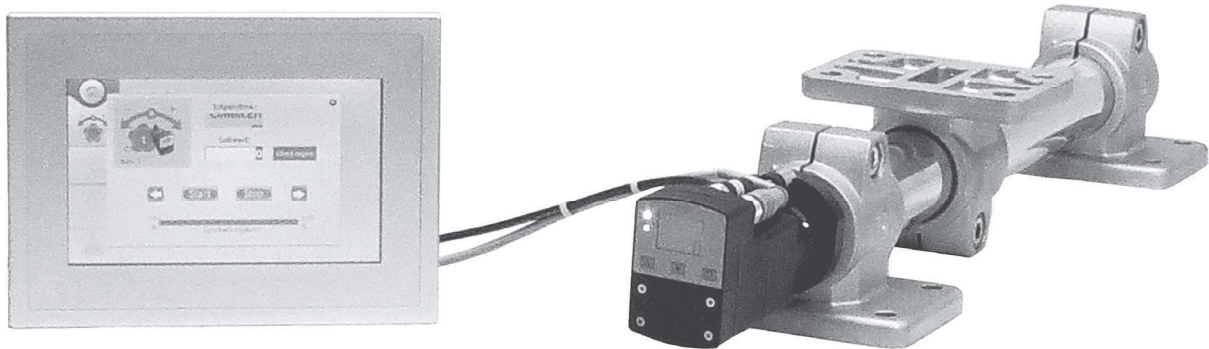
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schwenkantrieb zur Integration des Antriebes z.B. in Schwenkanwendungen siehe Anwendungsbeispiele</li> <li>- Kann in Verbindung mit einer Teleskopeinheit Pneumatikzylinder ersetzen</li> <li>- Auch für nahezu jede andere Motorvariante lieferbar</li> <li>- <i>Swiveling drive for integration for example in swiveling applications see examples of application.</i></li> <li>- <i>Good to replace pneumatic cylinder in combination with telescope unit</i></li> <li>- <i>Also available for almost every other drive unit of our program</i></li> </ul>	
<b>Option OP4:</b> Aufpreis / additional charge	

TIPP:GUT KOMBINIERBAR MIT GELENKVERBINDERN / HINT: GOOD TO COMBINE WITH JOINT CLAMPS





### Stellantrieb Feldbus / Actuator Fieldbus



#### ACHTUNG

Bei allen Ein- und Ausgängen handelt es sich nicht um eigensichere Ein- und Ausgänge. Das System darf daher nicht für sicherheitsrelevante Anwendungen eingesetzt werden!

#### Systemkonzept

Das Easy Touch Control ist ein komplettes System zu Formatverstellung. Es ist geeignet zur Ansteuerung von bis zu 31 busfähigen Positionsanzeigen und Stellantrieben. Das System kann frei konfiguriert werden, es können für die überwachte Formatverstellung digitale Positionsanzeigen oder für die vollautomatisierte Formatverstellung Stellantriebe eingesetzt werden. Auch eine Mischung aus beiden Geräteklassen, so wie eine schrittweise Erweiterung des Systems auf 31 Geräte ist einfach möglich.

Für das einlesen weiterer Maschinenzustände und die Ausgabe des aktuellen Zustandes besteht auch die Möglichkeit über Eingänge etwas einzulesen und über Ausgänge etwas auszugeben. Hierfür ist es mit 8 Eingängen und 8 Ausgängen erhältlich.

Das System bietet die Möglichkeit verschiedene Maschineneinstellungen für unterschiedliche Produkte oder Formate in Form von Rezepten zu speichern. Die Rezepte müssen einmal angelegt werden und können dann immer wieder ausgewählt werden. Das System überwacht die Position aller Achsen oder verstellt diese automatisch wenn Antriebe eingesetzt sind.

Außerdem bietet das System die Möglichkeit Sollwerte für einzelne Achsen vorzugeben und einzelne Antriebe zu positionieren.

Um das System individuell an die jeweilige Applikation anzupassen können die Parameter der angeschlossenen Geräte geändert werden.

Abgerundet wird das System durch individuelle Benutzerkonten und eine Logfunktion die wichtige Systemereignisse protokolliert.

#### Technische Daten:

- einfache Montage, ohne zusätzliche Kupplung
- Edelstahlhohlwelle Ø14mm, GFK-Gehäuse
- Drehmomentstütze Ø6mm
- bürstenloser 24V DC-Motor mit hoher Lebensdauer
- robuster Absolutsensor, magnetische Abtastung
- zweizeiliges LCD für Soll- und Istwertanzeige und Bedientasten
- Benutzerführung durch zwei LEDs
- integrierte RS485- oder CANopen-Schnittstelle
- integrierter Positionerregler
- M8 + M12 Anschlusstechnik

#### ATTENTION

All inputs and outputs are not intrinsically safe inputs and outputs. The system must therefore not be used for safety-critical applications!

#### System Concept

The Easy Touch Control is a complete system to format adjustment. It is suitable for controlling up to 31 bus-compatible digital readouts and actuators. The system can be configured freely; for the monitored format adjustment digital position indicators or for fully automated format adjustment actuators are used. A mixture of two classes of devices, as well as a gradual extension of the system to 31 devices is easily possible, too.

For the capture of other machine conditions and for the output of the current state it is also possible to load something via inputs and outputs to readout something via outputs. For this, it is with 8 inputs and 8 outputs available.

The system offers the chance to file different settings for different machine settings for different products or formats in the form of recipes. The recipes have to be created once and can then be repeatedly selected. The system monitors the position of all axes or adjusted these automatically when drives are used.

In addition, the system offers the possibility to specify set-points for individual axes and to position individual drives.

To customize the system to the respective application, the parameters of the connected systems can be changed.

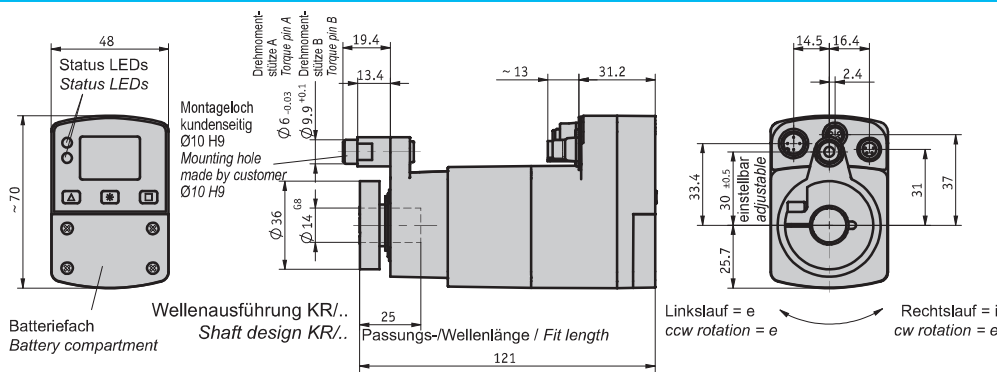
The system is completed by an individual user account and a log function that records important system events.

#### Technical data:

- easy mounting, no additional coupling needed
- stainless steel 14mm hollow shaft, glass fibre reinforced casing
- torque support Ø6mm
- brushless 24 VDC motor with long service life
- solid absolute sensor, magnetic sensing technology
- 2-line LCD for target and position value and operating keys
- 2 LEDs for user guidance
- integrated RS485 or CANopen interface
- integrated positioning controller
- M8 + M12 component mounting technology

# Elektrische Antriebe Electrical drives

2.2



Motor/Netz / Motor/mains  
M12 Stecker / connector

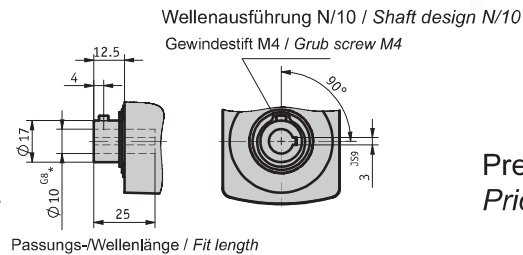
Bus-OUT / Bus OUT  
M8 Stecker / connector

Bus-IN / Bus IN  
M8 Stecker / connector

PE Anschluss  
PE connection

Kontaktblech  
Contact plate

\* $\varnothing 10$  mit Passfedernut  
nach DIN 6885/1  
\* $\varnothing 10$  with parallel key groove  
according to DIN 6885/1



Preise auf Anfrage  
Prices of request

## Mechanische Daten / Mechanical data

Nenn Drehmoment/-drehzahl Nominal torque/rated speed	3 Nm bei / at $75 \text{ min}^{-1} / \text{rpm} \pm 10\%$	i=66
	5 Nm bei / at $50 \text{ min}^{-1} / \text{rpm} \pm 10\%$	i=98
Gewicht / Weight	~0.45 kg	

## Elektrische Daten / Electrical data

Betriebsspannung Operating voltage	24 V DC $\pm 10\%$	verpolsicher, Endstufe / reverse polarity protected, output stage
Leistungsaufnahme / Power input	~58 W	verpolsicher, Steuerung / reverse polarity protected, control
Batterie / Battery	CR2477N, 3 V Lithium, 950 mAh	Endstufe / output stage
Lebensdauer Batterie / Battery service life	~5 Jahr(e) / ~5 year(s)	je nach Umgebungsbedingungen / depending on ambient conditions
Nennstrom Rated current	2.2 A $\pm 10\%$	bei max. zul. Drehmoment (Endstufe) at max. admissible torque (Output stage)
	2.2 A $\pm 10\%$	bei 24 V DC (Steuerung) / at 24 V DC (control)
Anzeige / Anzeigenbereich Display / display range	5-stellig LCD 7-Segment, ~7 mm hoch 5-digit LCD 7-segment, ~7 mm height	Dezimalpunkte, 2 Zeilen, Sonderzeichen decimal points, 2 rows, special characters
Sonderzeichen / Special character	Batterie, Richtungspfeile / battery, direction arrows	
Statusanzeige / Status display	zwei LEDs / two LEDs	
Tasten / Keys	Parametrieren, Rücksetzen, Tipbetrieb, Sollwertvorgabe / parameterizing, resetting, inching, setpoint definition	
Busanschluss / Bus Connection	RS485, CANopen	keine galvanische Trennung / no galvanic isolation
Anschlussart	1x M12 Steckverbinder (A-kodiert) 2x M8 Steckverbinder (A-kodiert) Erdung über Flachstecker 6.3 mm	4-polig, 1x Stift 4-polig, 1x Buchse, 1x Stift
Type of connection	1x M12 plug connector (A-coded) 2x M8 plug connectors grounding via flat connector 6.3 mm	4-pole, 1x pin 4-pole, 1x socket, 1x pin
Auflösung / Resolution	720 Inkremente / Umdrehung Welle / 720 increments / revolution shaft	
Wiederholgenauigkeit / Repeat accuracy	$\pm 1$ Inkrement(e) / increment(s)	
Verfahrbereich / Travel range	$\pm 1980$ Umdrehung(en) / revolution(s)	i = 66
	$\pm 1300$ Umdrehung(en) / revolution(s)	i = 98
Umgebungstemperatur / Ambient temperature	0...45 °C	
EMV / EMC	EN 61800-3, zweite Umgebung EN 61800-3, second environment	Störfestigkeit / Imission interference resistance/ imission
	EN 61800-3, C3	Störaussendung, Emission / emitted interference, emission
Schutzart / Protection category	IP54, IP65 EN 60529, nur mit Gegenstecker / only with mating connector	
Schockfestigkeit / Shock resistance	500 m/s <sup>2</sup> , 8 ms EN 60068-2-27	
Vibrationsfestigkeit / Vibration resistance	<100m/s <sup>2</sup> , 5...150 Hz EN 60068-2-6	

## Anschlussbelegung / Pin assignment

Leistung/Elektronik M12 (A-codiert) / Power/electronics (A-coted)		Schnittstellen M8 / Interfaces M8	
Signal	PIN	Signal	PIN
+24 V Leistung/Endstufe / +24 V Power/output stage	1	TxRx-/DÜB	1
+24 V Steuerung / +24 V Control	2	TxRx+/DÜA	2
GND Leistung/Endstufe / GND Power/output stage	3	N.C.	3
GND Steuerung / GND Control	4	GND	4

1

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

2

2.1

2.2

2.3

3

3.1

.2

3.3