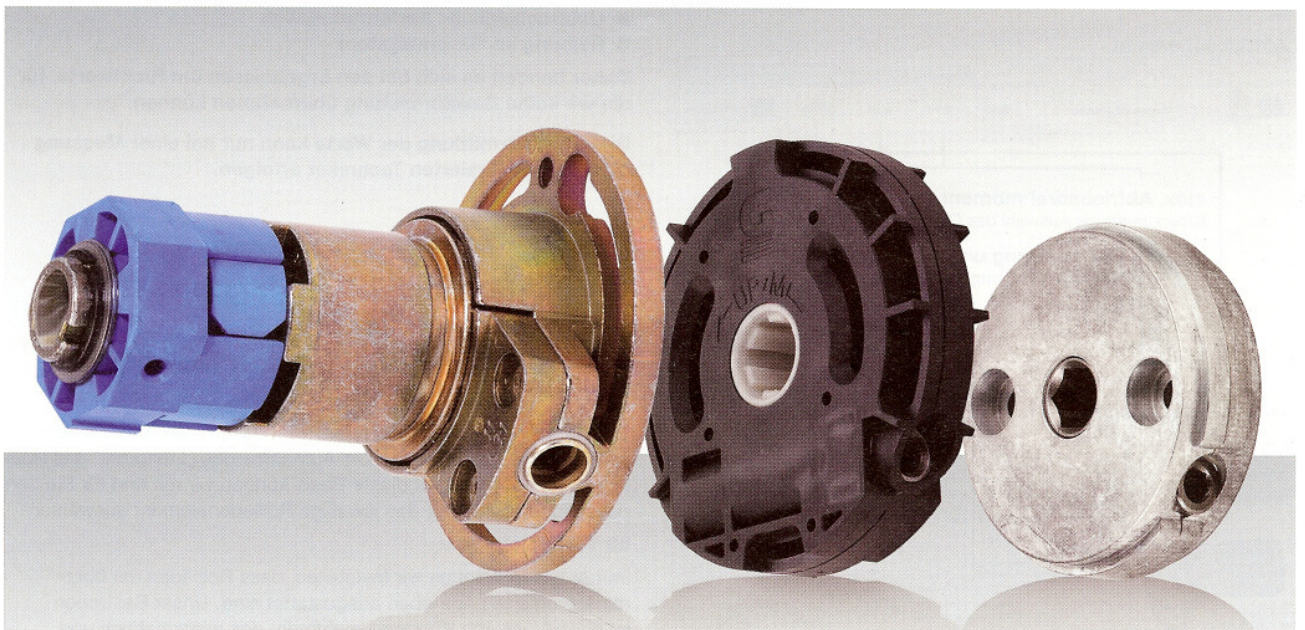
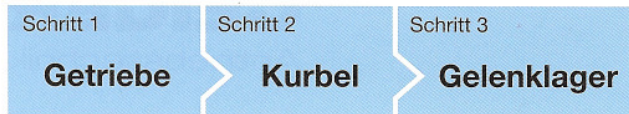


ANTRIEBSSYSTEME FÜR ROLLADEN



Dimensionierung von Rollladenantrieben

Nachfolgend möchten wir Ihnen eine Hilfe für die richtige Auslegung eines Rollladenantriebs an die Hand geben. Mehrere Komponenten sind hierfür zu berücksichtigen:



- **Rollladengetriebe**
welches maximale Abtriebsdrehmoment und Untersetzung muss bzw. soll verwendet werden
- **Gelenkkurbel/-gestänge**
welche Kurbelausladung ist für eine komfortable Bedienung nach Norm notwendig
- **Gelenklager**
welche Gelenklager ist für die auftretende Last geeignet

Schritt 1: Berechnung des erforderlichen Abtriebs-Drehmoments mit Hilfe einer „Konstanten“

Um die Berechnung des benötigten Abtriebsdrehmoments zu vereinfachen und sicherer zu machen, wurden durch umfangreiche Testreihen Konstanten für die Berechnung ermittelt. Die Auswahl des Getriebes erfolgt in mehreren Schritten:

■ Ermittlung des Panzergewichts

Breite des Behangs in m x **Höhe** des Behangs in m x **qm-Gewicht** des verwendeten Profils in kg (Herstellerangabe) = **Panzergewicht in kg**

Auswahl des entsprechenden Konstante bestimmt durch die Behanghöhe, das verwendete Profil und die eingesetzte Welle

	Profil	Mini-Profil (8 mm)	Maxi-Profil (14 mm)
	Welle	40er-Welle 8-Kant-Welle	60er-Welle 8-Kant-Welle
Behang-Höhe			
bis 140 cm		0,35	0,60
bis 240 cm		0,42	0,60

■ Errechnung des Abtriebsdrehmoments

Panzergewicht x Konstante = benötigtes **Abtriebsdrehmoment** des Getriebes

Aus der Übersicht auf der folgenden Seite oder auf den Produktseiten können Sie ein Getriebe nach dem Abtriebsdrehmoment auswählen.

Beispiel:

Für ein Türelement wird ein Rollladen mit einer Breite von 125 cm und einer Höhe von 220 cm eingesetzt. Als Behang kommt ein Mini-Profil auf einer 60er-Welle zum Einsatz. Das spezifische Behanggewicht liegt bei 3,4 kg pro m². Es ist eine Bedienung nach Klasse 1 gefordert.

Beispielrechnung:

Berechnung des Panzergewichts:

$$1,25 \text{ m} \times 2,20 \text{ m} \times 3,4 \text{ kg} = 9,35 \text{ kg}$$

Berechnung des Abtriebsdrehmoments:

$$9,35 \text{ kg} \times 0,6 \text{ (Konstante)} = 5,6 \text{ Nm}$$

Die „Konstante“ beinhaltet die Umrechnung von kg auf Newton, die wirksame Hebellänge, sowie einen Sicherheits-Zuschlag für die Reibung.

Bitte beachten Sie, dass bei der Berechnung des Abtriebsdrehmoments verschiedene mechanische Faktoren eine Rolle spielen, die in dieser „Konstante“ nicht berücksichtigt werden können. Diese sind beispielsweise:

- eingesetzte Wellengeometrie und -form
- Geometrie und Wickelverhalten der Rollladenstäbe
- Einlaufverhalten in die Führungsschienen
- Unterschiedliche Kedermaterialien
- Reibung im Gesamtsystem

Daher handelt es sich bei den Ergebnissen um Richtwerte, für die wir keine Gewährleistung übernehmen können.

Die exakte Ermittlung der Werte kann nur bei einer Messung durch einen versierten Techniker erfolgen.

Unsere Serviceleistung für den Rollladenhersteller – der richtige Antrieb für den Rollladen.

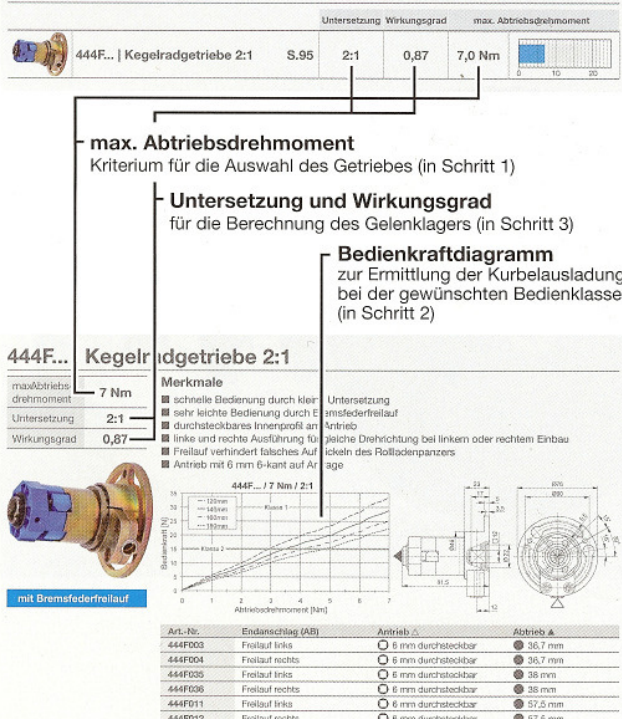
Unsere Leistung:

Wir bieten Ihnen an, Rollläden „zu vermessen“. Ziel unserer Messungen ist es, bei einer Vor-Ort-Aufnahme das „Lastprofil“ des Rollladens zu erfassen. Auf dieser Basis können wir mit und für Sie den passenden Antrieb für das jeweilige Rollladenelement auswählen.

Ihr Vorteil:

Immer wieder können wir feststellen, dass Rollläden mit überdimensionierten Antrieben ausgestattet sind. Unser Bestreben ist es, mit unseren Kunden zusammen, den wirtschaftlich und technisch optimalen Antrieb auszuwählen. Wer dies nicht tut, verschwendet bares Geld.

Antriebsübersicht



Hier finden Sie auf den Produktseiten die getriebespezifischen Informationen für die Dimensionierung von Rollladenantrieben.

Schritt 2: Bestimmung der geeigneten Kurbelausladung

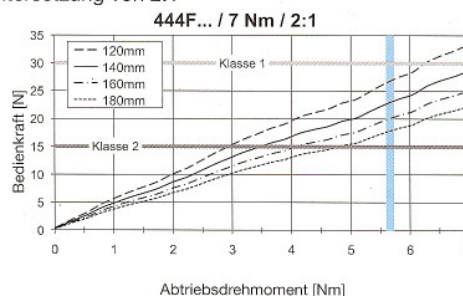
Für eine normale Bedienung sollte die aufzubringende Kraft an der Gelenkkurbel 30 N (entspricht ca. 3 kg) nicht überschreiten. Dieser Kraftaufwand entspricht der **Bedienklasse 1** nach DIN EN 13659.

Für eine leichte und komfortable Bedienung sollte die aufzubringende Kraft an der Gelenkkurbel 15 N (entspricht ca. 1,5 kg) nicht überschreiten. Dieser Kraftaufwand entspricht der **Bedienklasse 2** nach DIN EN 13659.

Aus dem Bedienkraftdiagramm, das Sie bei dem ausgewählten Getriebe finden, können Sie die benötigte Kurbelausladung herausuchen, um eine Bedienung gemäß einer der vorgenannten Klassen zu erreichen.

Beispiel:

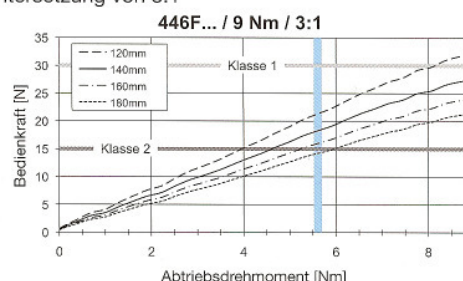
Auswahl des Getriebes 444F... mit 7 Nm Abtriebsdrehmoment und einer Untersetzung von 2:1



Wie man an den blauen Linien erkennen kann, ist mit einer Kurbelausladung von 120 mm die Bedienklasse 1 zu erreichen!

Um die Bedienung nach Klasse 2 zu erreichen, muss eine anderes Getriebe mit einem höheren Abtriebsdrehmoment und/oder einer anderen Untersetzung gewählt werden.

Alternative: Getriebe 446F... mit 9 Nm Abtriebsdrehmoment und einer Untersetzung von 3:1



Durch die Untersetzung des Getriebes (3:1) ist hier mit einer Ausladung von 180 mm die Bedienklasse 2 zu erreichen.

Schritt 3: Berechnung des Gelenklagers

Für die Dimensionierung des Gelenklagers ist es wichtig, das entstehende Drehmoment am Kreuzgelenk zu wissen. Hierzu wird, nach Auswahl des Getriebes, das in Schritt 1 berechnete Abtriebsdrehmoment mit den Werten (Untersetzung und Wirkungsgrad) des Getriebes berechnet.

- **Errechnung des Gelenklagerdrehmoments:**
(Abtriebsdrehmoment : Untersetzung) : Wirkungsgrad = Gelenklagerdrehmoment

Beispiel:

Das ausgewählte Getriebe 446F... hat eine Untersetzung von 3:1 ($3 : 1 = 3$) und einen Wirkungsgrad von **0,86**.

Beispielrechnung:

Berechnung des Gelenklagerdrehmoments:

$$(5,6 \text{ Nm} : 3) : 0,86 = 2,17 \text{ Nm}$$

Bis 3 Nm Gelenklagerdrehmoment kann ein Gelenklager 816F... aus Stahl eingesetzt werden. Zwischen 3 und 5 Nm muss ein Gelenklager 818F... aus Aluminium verwendet werden.

Farbangaben und Druckdarstellung

Die im Katalog angegebenen und dargestellten Farben sind nur Anhaltswerte. RAL-Farben können je nach Oberfläche oder Grundmaterial von den RAL-Vorgaben abweichen. Die in den Tabellen abgebildeten Farbfelder können, auf Grund drucktechnisch bedingter Abweichungen, verändert dargestellt werden.

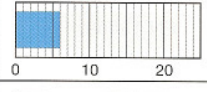
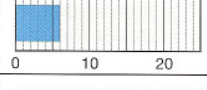
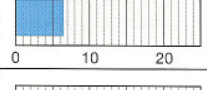
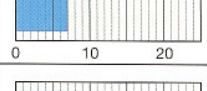
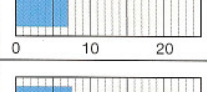
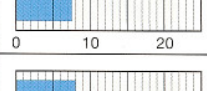
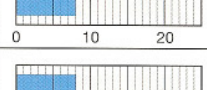
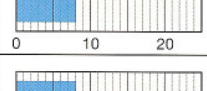
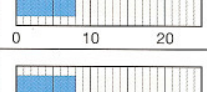
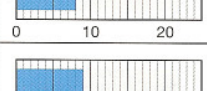
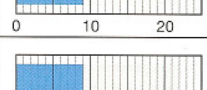
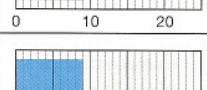
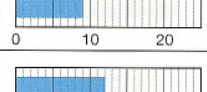
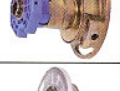
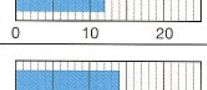
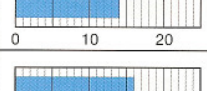
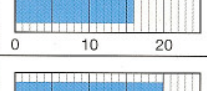
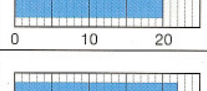
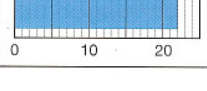
Zeichnungen und Maße

Die in diesem Katalog abgebildeten technischen Zeichnungen beziehen sich auf ein Produkt aus einer Baureihe. Teilweise können Maße aus den Zeichnungen nicht für alle Artikel übernommen werden.

Bitte fordern Sie bei Bedarf für den gewählten Artikel exakte Maßzeichnungen an.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten

Antriebsübersicht

			Untersetzung Wirkungsgrad		max. Abtriebsdrehmoment	
	462F... Kegelradgetriebe 2,7:1	S. 108	2,7:1	0,66	6,0 Nm	
	415F... Schneckengetriebe 4,33:1	S. 95	4,33:1	0,36	6,0 Nm	
	414F... Schneckengetriebe 4:1	S. 93	4:1	0,39	6,5 Nm	
	444F... Kegelradgetriebe 2:1	S. 102	2:1	0,87	7,0 Nm	
	444F2.. Kegelradgetriebe mit schraubenlosem Befestigungssystem	S. 102	2:1	0,87	7,0 Nm	
	421F5.. Schneckengetriebe 5,33:1	S. 100	5:1	0,40	7,5 Nm	
	419F5.. Schneckengetriebe 6:1	S. 97	6:1	0,46	8,0 Nm	
	419F... Schneckengetriebe 5,33:1	S. 96	5,33:1	0,45	8,0 Nm	
	419F55. Schneckengetriebe 5,7:1	S. 97	5,7:1	0,36	8,0 Nm	
	414F... Schneckengetriebe 6:1	S. 93	6:1	0,31	8,0 Nm	
	446F... Kegelradgetriebe 3:1	S. 103	3:1	0,86	9,0 Nm	
	446F2.. Kegelradgetriebe mit schraubenlosem Befestigungssystem	S. 103	3:1	0,86	9,0 Nm	
	447F... Kegelradgetriebe 3:1	S. 105	3:1	0,65	9,0 Nm	
	456F... Kegelradgetriebe 4:1	S. 104	4:1	0,85	12,0 Nm	
	461F... Kegelradgetriebe 5:1	S. 106	5:1	0,77	14,0 Nm	
	419F... Schneckengetriebe 8:1	S. 96	8:1	0,40	16,0 Nm	
	421F8.. Schneckengetriebe 8:1	S. 100	8:1	0,39	20,0 Nm	
	460F... Kegelradgetriebe 8:1	S. 106	8:1	0,75	22,0 Nm	

Kegelradgetriebe der Baureihe 444F..., 446F..., 456F...

Die GEIGER-Kegelradgetriebe der Baureihe 444F..., 446F... und 456F... haben sich im täglichen Einsatz millionenfach bewährt und haben besonders im Hinblick auf Bedienkomfort und -sicherheit Maßstäbe gesetzt. Speziell der hohe Komfort der Getriebe ist ein entscheidender Vorteil für Industrie und Handwerk.

Komfort durch geringe Bedienkraft und kurzen Kurbelvorgang

Die Hauptanforderung an ein Rollladengetriebe ist es, Behänge jeder Größe mit wenig Kraftaufwand und wenigen Kurbelumdrehungen bewegen zu können. Die GEIGER-Kegelradgetriebe 444F.../446F.../456F... erfüllen diese ergonomische Anforderung.

Der **einzigartige Bremsfederfreilauf** – ähnlich einem Fahrradfreilauf – schaltet die Bremsfeder beim Öffnen des Behangs aus. Der Wirkungsgrad kann dadurch auf Werte über 85% verbessert werden. Im Vergleich zu Getrieben ohne Bremsfederfreilauf profitiert der Bediener von einer **leichtgängigen** und schnellen Bedienung.

Fehlbedienung durch integrierte Auflaufkupplung ausgeschlossen

Die GEIGER-Kegelradgetriebe verfügen über eine integrierte Auflaufkupplung. Der Rollladenpanzer kann nach Erreichen der unteren Endlage nicht falsch herum aufgewickelt werden. Beschädigungen durch ein falsches Aufwickeln gibt es bei GEIGER-Kegelradgetrieben der Baureihe 444F..., 446F... und 456F... nicht.

Egal ob der Behang unten auf der Fensterbank ankommt oder ob er auf ein Hindernis aufläuft: die GEIGER-Auflaufkupplung löst zuverlässig aus. Das bringt Sicherheit für Ihren Rollladenpanzer und vermeidet unnötige Kundendiensteinsätze vor Ort.

Wirtschaftliche Montage durch integrierte Auflaufkupplung

Die GEIGER-Kegelradgetriebe sparen Ihnen Zeit beim Einbau oder Austausch eines Getriebes. Das lästige Einstellen eines Endanschlags entfällt. Das Getriebe passt sich den Gegebenheiten vor Ort an und aktiviert die Auflaufkupplung in der unteren Endlage automatisch.

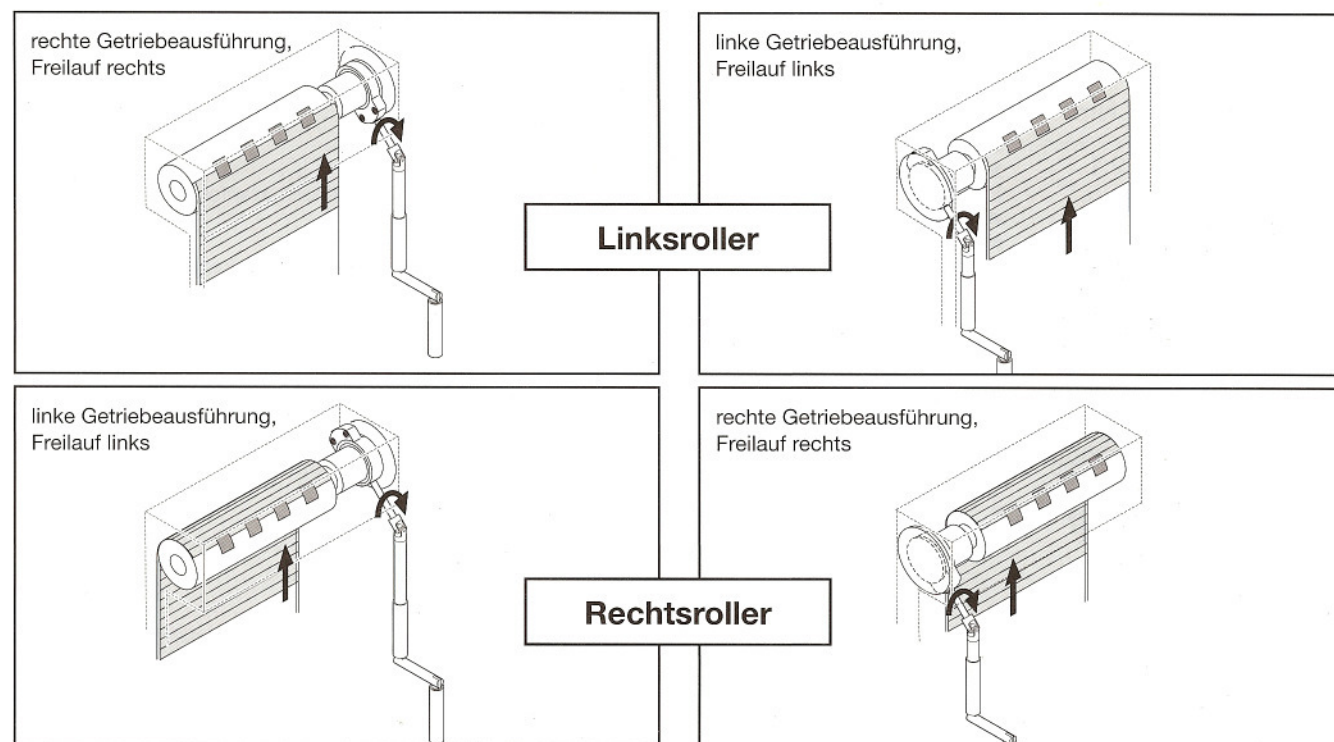
Lebensdauer und Bediensicherheit durch bewährte GEIGER-Bremsbaugruppe

GEIGER-Kegelradgetriebe sind für mehr als 10.000 Betätigungen ausgelegt. Dies entspricht, je nach Nutzungsgrad, einer Lebensdauer von deutlich über 10 Jahren.

Bestimmung der Getriebeausführung

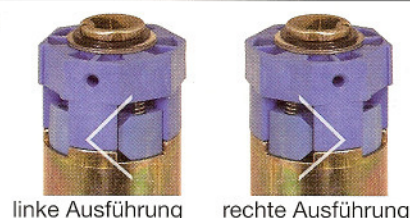
Soll der Rollladen geöffnet werden, muss das Kurbelgestänge im Uhrzeigersinn gedreht werden.

Damit bei verschiedenen Einbausituationen die Drehrichtung gleich bleibt, beachten Sie bei Ihrer Bestellung bitte die Zeichnungen auf dieser Seite.



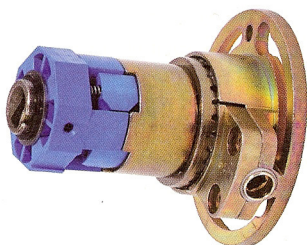
Wie unterscheidet man linke und rechte Getriebeausführung?

Bei unseren Kegelradgetrieben 444F..., 446F... und 456F... ganz einfach! Stellen Sie das Getriebe mit der Montageseite auf die Handfläche. Zeigen die Kupplungselemente nach links handelt es sich um eine linke Ausführung. Zeigen die Kupplungselemente nach rechts handelt es sich um eine rechte Ausführung.

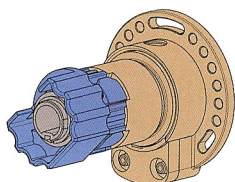


444F... | Kegelradgetriebe 2:1

max. Abtriebsdrehmoment	7 Nm
Untersetzung	2:1
Wirkungsgrad	0,87



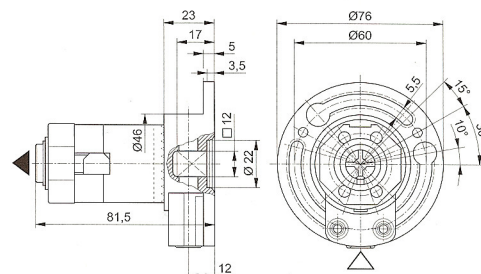
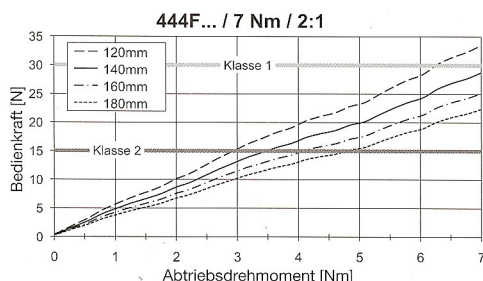
mit Bremsfederfreilauf



444F... für Kittelberger-Welle

Merkmale

- schnelle Bedienung durch kleine Untersetzung
- sehr leichte Bedienung durch Bremsfederfreilauf
- durchsteckbares Innenprofil am Antrieb
- linke und rechte Ausführung für gleiche Drehrichtung bei linkem oder rechtem Einbau
- Freilauf verhindert falsches Aufwickeln des Rollladenpanzers
- Antrieb mit 6 mm 6-kant auf Anfrage

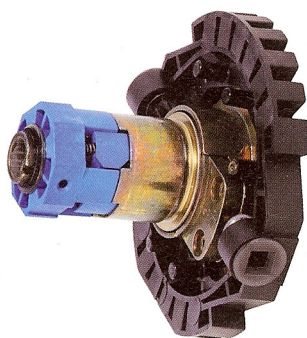


Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb Δ	Abtrieb $\blacktriangle$
444F003	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
444F004	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
444F011	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
444F012	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
444F017*	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	40,5 mm Kittelberger-Welle
444F018*	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	40,5 mm Kittelberger-Welle
444F035	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	38 mm
444F036	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	38 mm

* mit Zentrierhilfe (Außen-Ø 15,5 mm, Innen-Ø 12,0 mm)

444F2.. | Kegelradgetriebe mit schraubenlosem Befestigungssystem

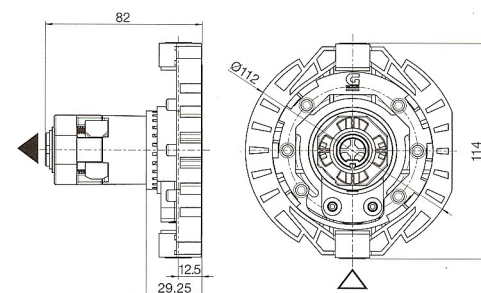
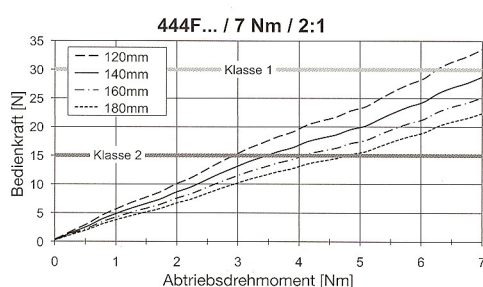
max. Abtriebsdrehmoment	7 Nm
Untersetzung	2:1
Wirkungsgrad	0,87



mit Bremsfederfreilauf

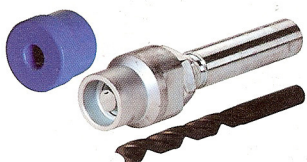
Merkmale

- schnelle Bedienung durch kleine Untersetzung
- Kegelradgetriebe 444F... mit speziellem Gehäuse
- durchsteckbares Innenprofil am Antrieb
- schraubenlose Befestigung: Verspannen des Getriebes mit dem Aufnahmezapfen
- Bohren und Senken der Blindkappe entfällt
- problemloses Nachjustieren des Getriebes ohne Werkzeug
- Lieferung als kompletter Montagesatz mit Getriebe, Gummibremsscheibe, Halteplatte und Sicherungsscheibe



Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb Δ	Abtrieb $\blacktriangle$
444F203	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
444F204	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
444F205	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
444F206	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm

444F50. | Montagehilfe



Merkmale

- Frässhablone für Zapfen Ø 12 mm
- Einpresswerkzeug für das Einpressen der Klemmscheibe
- Fräser (Ø 11,7 mm)

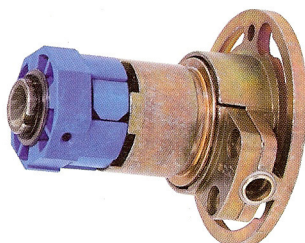
Art.-Nr.	Beschreibung
444F500	Frässhablone
444F501	Einpresswerkzeug
100T0311	Fräser

446F... | Kegelradgetriebe 3:1

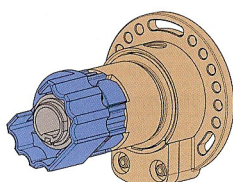
max. Abtriebsdrehmoment	9 Nm
Untersetzung	3:1
Wirkungsgrad	0,86

Merkmale

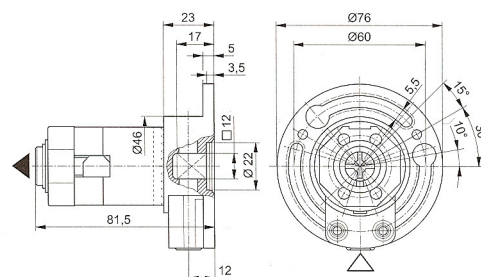
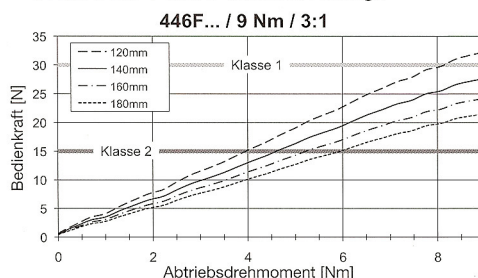
- sehr leichte Bedienung durch Bremsfederfreilauf
- durchsteckbares Innenprofil am Antrieb
- linke und rechte Ausführung für gleiche Drehrichtung bei linkem oder rechtem Einbau
- Freilauf verhindert falsches Aufwickeln des Rolladenpanzers
- Antrieb mit 6 mm 6-kant auf Anfrage



mit Bremsfederfreilauf



446F... für Kittelberger-Welle



Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb Δ	Abtrieb $\blacktriangle$
446F003	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
446F004	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
446F011	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
446F012	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
446F013	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	40,5 mm Kittelberger-Welle
446F014	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	40,5 mm Kittelberger-Welle
446F017*	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	40,5 mm Kittelberger-Welle
446F018*	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	40,5 mm Kittelberger-Welle
446F035	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	38 mm
446F036	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	38 mm

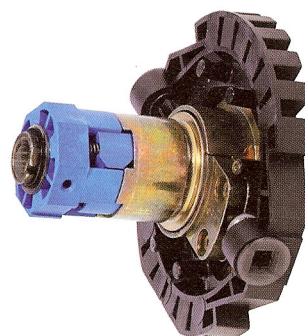
* mit Zentrierhilfe (Außen-Ø 15,5 mm, Innen-Ø 12,0 mm)

446F2.. | Kegelradgetriebe mit schraubenlosem Befestigungssystem

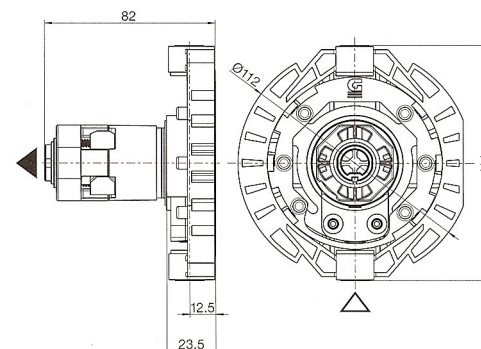
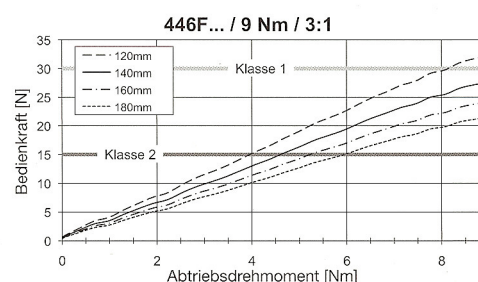
max. Abtriebsdrehmoment	9 Nm
Untersetzung	3:1
Wirkungsgrad	0,86

Merkmale

- Kegelradgetriebe 446F... mit speziellem Gehäuse
- durchsteckbares Innenprofil am Antrieb
- schraubenlose Befestigung: Verspannen des Getriebes mit dem Aufnahmezapfen
- Bohren und Senken der Blendkappe entfällt
- problemloses Nachjustieren des Getriebes ohne Werkzeug
- Lieferung als kompletter Montagesatz mit Getriebe, Gummibremsscheibe, Halteplatte und Sicherungsscheibe

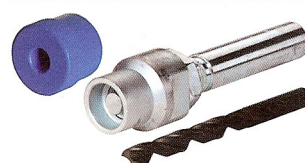


mit Bremsfederfreilauf



Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb Δ	Abtrieb $\blacktriangle$
446F203	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
446F204	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
446F205	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
446F206	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
446F211	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
446F212	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	57,5 mm

444F50. | Montagehilfe



Merkmale

- Frässhablone für Zapfen Ø 12 mm
- Einpresswerkzeug für das Einpressen der Klemmscheibe
- Fräser (Ø 11,7 mm)

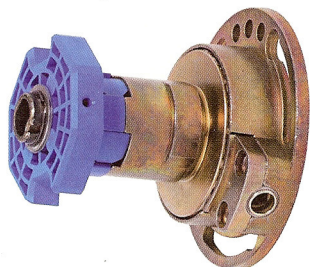
Art.-Nr.	Beschreibung
444F500	Frässhablone
444F501	Einpresswerkzeug
100T0311	Fräser

456F... | Kegelradgetriebe 4:1

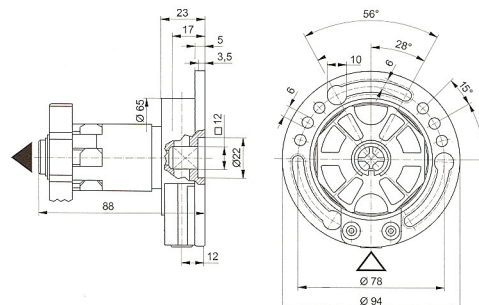
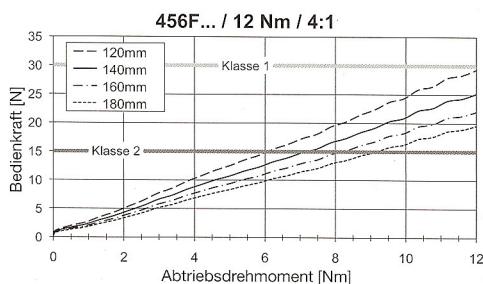
max. Abtriebsdrehmoment	12 Nm
Untersetzung	4:1
Wirkungsgrad	0,85

Merkmale

- sehr leichte Bedienung durch Bremsfederfreilauf
- durchsteckbares Innenprofil am Antrieb
- linke und rechte Ausführung für gleiche Drehrichtung bei linkem oder rechtem Einbau
- Freilauf verhindert falsches Aufwickeln des Rollladenpanzers
- Antrieb mit 6 mm 6-kant auf Anfrage



mit Bremsfederfreilauf

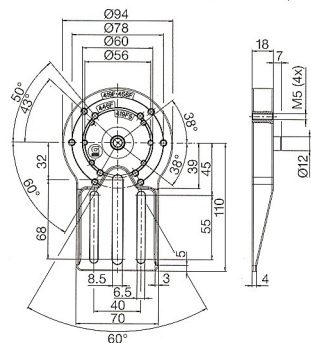
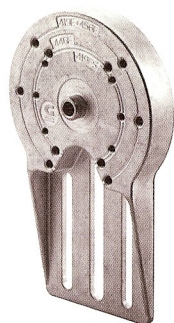


Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb ▲	Abtrieb ▲
456F003	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
456F004	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	36,7 mm
456F011	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
456F012	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	57,5 mm
456F023	Freilauf links	6 mm durchsteckbar	38 mm
456F024	Freilauf rechts	6 mm durchsteckbar	38 mm

444F800 | Universal-Getriebehalter

Merkmale

- höhenverstellbar: Langlöcher für Stehbolzen sind vorhanden
- geeignet für Getriebe 419F..., 419F5..., 444F..., 446F..., 447F... und 456F...



Art.-Nr.
444F800

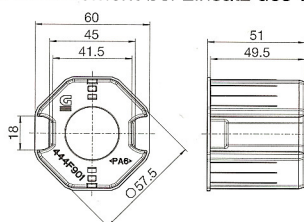
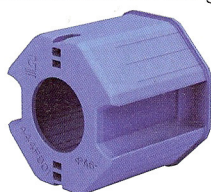
444F90. | Adapter

Merkmale

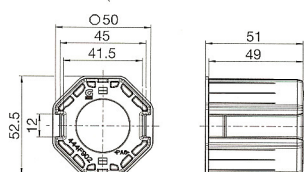
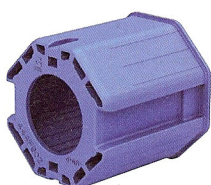
- aus hochfestem Kunststoff
- zur Anpassung des Getriebeabtriebs an die Rollladenwelle
- geeignet für Getriebe 444F..., 446F... und 456F... mit 36,7 oder 38 mm Abtriebsprofil

Hinweis

- bitte beachten Sie das geänderte Drehmoment bei Einsatz des Wellenadapters



Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
444F901	38 mm	60 mm



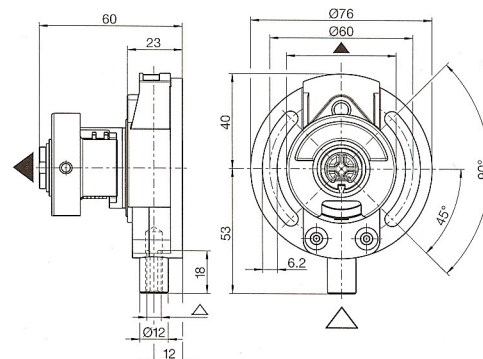
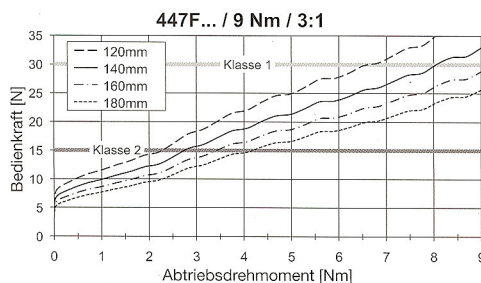
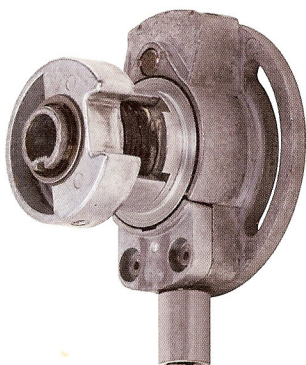
Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
444F902	38 mm	50 mm

447F... | Kegelradgetriebe 3:1

max. Abtriebsdrehmoment	9 Nm
Untersetzung	3:1
Wirkungsgrad	0,65

Merkmale

- mit Endanschlag (AB) nach max. 15 Umdrehungen

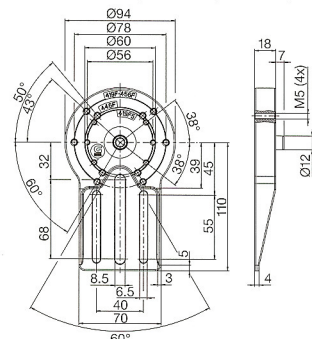
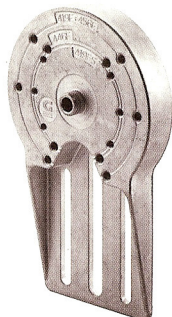


Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb Δ	Abtrieb $\blacktriangle$
447F001	mit AB	6 mm	Ø 46 mm
447F002	mit AB	6 mm	Ø 46 mm
447F004	mit AB	6 mm	38 mm
447F023	mit AB	6 mm	Ø 56,6 mm
447F024	mit AB	6 mm	Ø 56,6 mm
447F029	mit AB	6 mm	Ø 39,6 mm
447F036	mit AB	6 mm	Ø 39,6 mm

444F800 | Universal-Getriebehalter

Merkmale

- höhenverstellbar: Langlöcher für Stehbolzen sind vorhanden
- geeignet für Getriebe 419F..., 419F5..., 419F55., 444F..., 446F..., 447F... und 456F...



Art.-Nr.

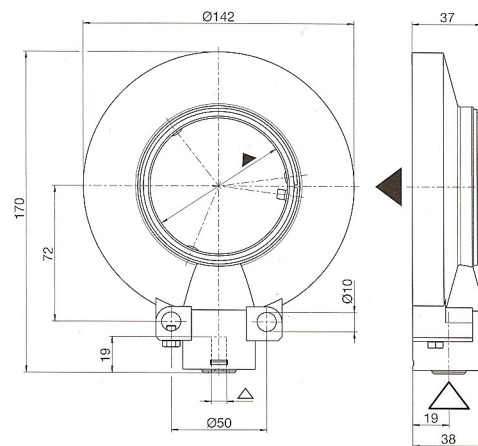
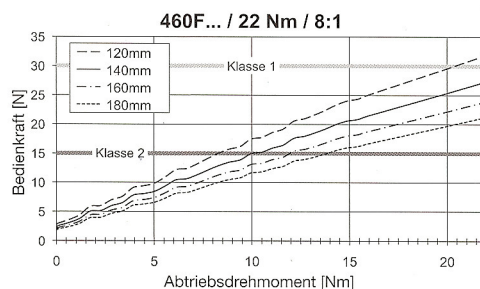
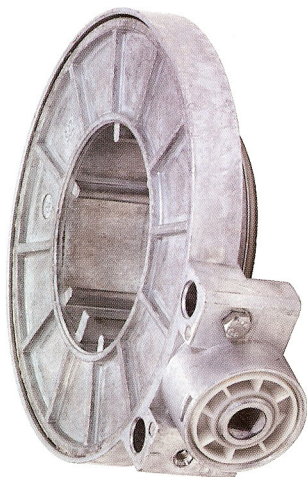
444F800

460F... | Kegelradgetriebe 8:1

max. Abtriebsdrehmoment	22 Nm
Untersetzung	8:1
Wirkungsgrad	0,75

Merkmale

- wellenumschließendes Kegelradgetriebe
- mit Endanschlag (AB) nach max. 10 Umdrehungen
- dazu passender Adapter für 60 mm 8-Kant-Welle siehe 460F100
- dazu passende Getriebehalter siehe 460F12.



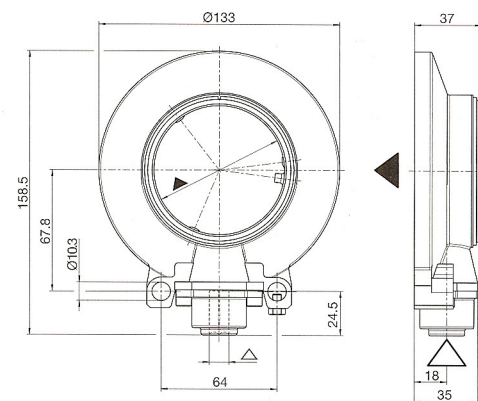
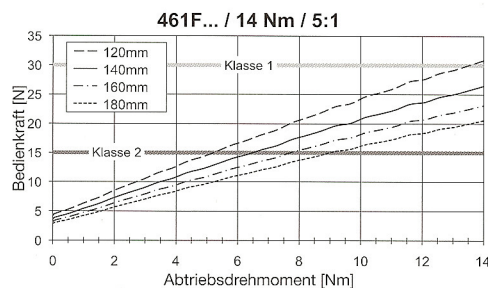
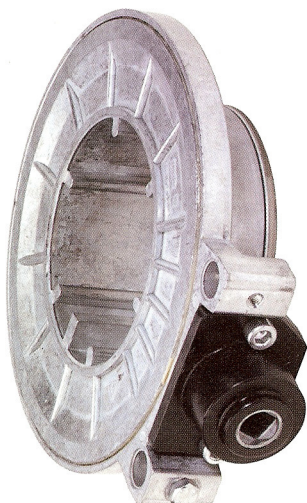
Art.-Nr.	Antrieb $\triangle$	Abtrieb $\blacktriangle$
460F001	8 mm	Innen-Ø 70 mm
460F002	8 mm	Innen-Ø 60 mm

461F... | Kegelradgetriebe 5:1

max. Abtriebsdrehmoment	14 Nm
Untersetzung	5:1
Wirkungsgrad	0,77

Merkmale

- wellenumschließendes Kegelradgetriebe
- mit Endanschlag (AB) nach max. 13 Umdrehungen
- dazu passender Adapter für 60 mm 8-Kant-Welle siehe 460F100
- dazu passende Getriebehalter siehe 460F12.

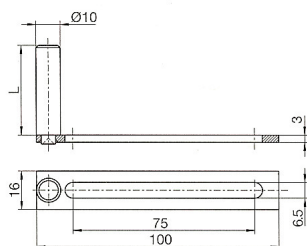


Art.-Nr.	Antrieb $\triangle$	Abtrieb $\blacktriangle$
461F001	8 mm	Innen-Ø 70 mm
461F002	8 mm	Innen-Ø 60 mm

460F12. | Getriebehalter

Merkmale

- aus Stahl
- verzinkt

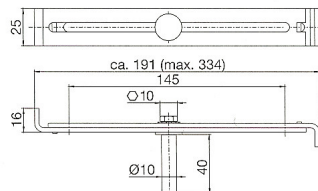


Art.-Nr.	Befestigung
460F120	Ø 10 mm, L=60 mm
460F121	Ø 10 mm, L=80 mm

460F125 | Getriebehalter

Merkmale

- aus Stahl
- verzinkt
- verstellbar von 143 mm bis 334 mm

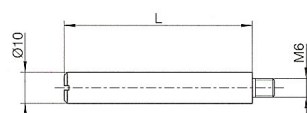


Art.-Nr.
460F125

460F11. | Achse

Merkmale

- aus Stahl
- verzinkt



Art.-Nr.	Beschreibung
460F110	M6 Ø10, L=60 mm
460F111	M6 Ø10, L=80 mm
460F112	M6 Ø10, L=120 mm

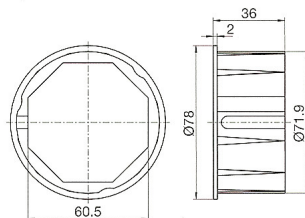
460F100 | Adapter

Merkmale

- für 8-Kant-Welle 60 mm
- aus Kunststoff
- bei schwimmender Lagerung des Getriebes muss der Adapter fixiert werden!

Hinweis

- nur für Getriebe Abtriebs-Ø 70 mm, Artikel-Nr. 460F001 und 461F001



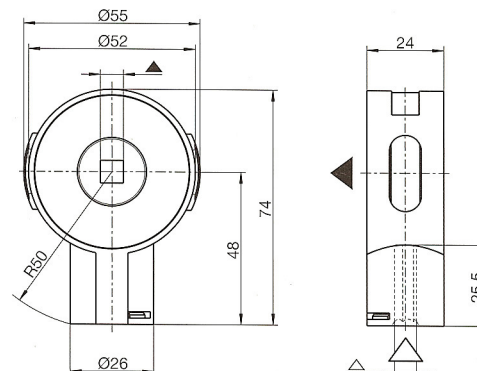
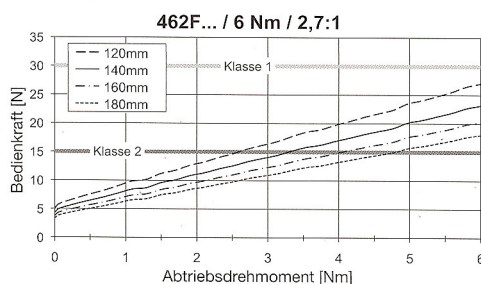
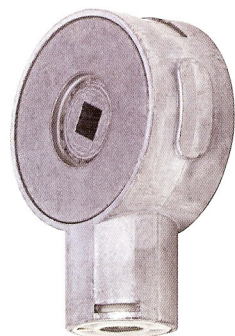
Art.-Nr.
460F100

462F... | Kegelradgetriebe 2,7:1

max. Abtriebsdrehmoment	6,0 Nm
Untersetzung	2,7:1
Wirkungsgrad	0,66

Merkmale

- links und rechts einbaubar bei gleichbleibender Drehrichtung
- nur für Gelenklager-Antrieb geeignet
- Kupplungsstück zur Verwendung eines 8 mm-4-Kant siehe 462F093
- Befestigung mittels Getriebehälter 462F070 oder 462F071
- mit oder ohne Endanschlag (AB) nach max. 23 Umdrehungen

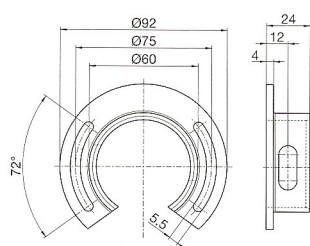


Art.-Nr.	Endanschlag (AB)	Antrieb Δ	Abtrieb $\blacktriangle$
462F002	mit AB	6 mm	7 mm
462F004	mit AB	6 mm	9,2 mm
462F005	ohne AB	6 mm	10 mm
462F006	mit AB	6 mm	10 mm
462F007	ohne AB	6 mm	12 mm
462F013	ohne AB	6 mm	10,2 mm
462F014	mit AB	6 mm	10,2 mm
462F020	mit AB	6 mm	14 mm
462F021	ohne AB	6 mm	14 mm
462F022	mit AB	6 mm	14 mm

462F070 | Getriebehälter

Merkmale

- aus hochfestem Kunststoff
- zur seitlichen Befestigung
- Getriebe beidseitig aufsteckbar

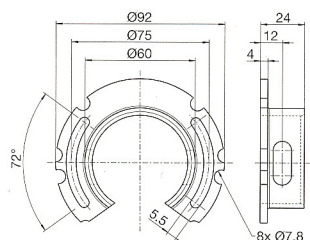


Art.-Nr.
462F070

462F071 | Getriebehälter

Merkmale

- aus hochfestem Kunststoff
- zur seitlichen Befestigung
- Getriebe beidseitig aufsteckbar

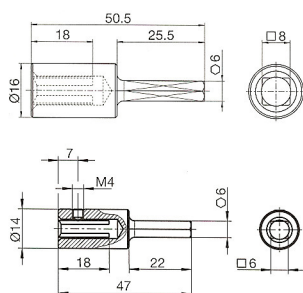


Art.-Nr.
462F071

462F09. | Kupplungsstück für Getriebe 462F...

Merkmale

- aus Stahl
- verzinkt



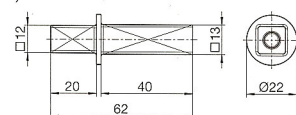
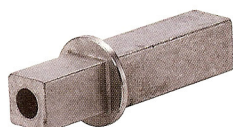
Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F093	○ 8 mm	● 6 mm

Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F095	○ 6 mm	● 6 mm

462F080 | Adapter für Rohrmitnehmer 462F085

Merkmale

- aus Zinkdruckguss
- für Rohrmitnehmer 13 mm-4-Kant, 462F085

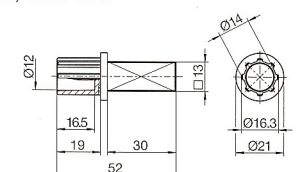


Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F080	■ 12 mm	■ 13 mm

462F081 | Adapter für Rohrmitnehmer 462F085

Merkmale

- aus Zinkdruckguss
- für Rohrmitnehmer 13 mm-4-Kant, 462F085

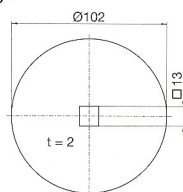
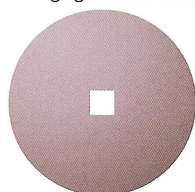


Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F081	■ 14 mm	■ 13 mm

462F089 | Abschluss-Scheibe

Merkmale

- aus Kunststoff
- aufsteckbar auf 13 mm-4-Kant-Kupplungsstück 462F080/081
- Schutz gegen Verschieben des Behangs

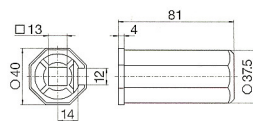
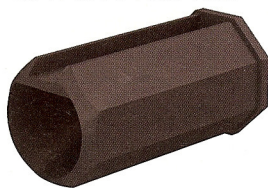


Art.-Nr.
462F089

462F085 | Rohrmitnehmer

Merkmale

- aus Kunststoff
- für 40 mm 8-Kant-Welle

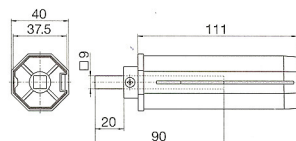


Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F085	○ 13 mm	● 37,5 mm

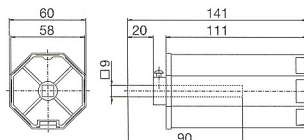
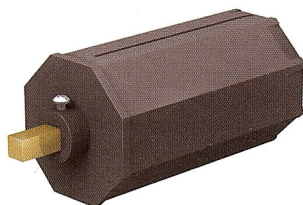
462F08. | Rohrmitnehmer

Merkmale

- aus Kunststoff
- für 8-Kant-Welle
- mit verschiebbarem Stahlstift



Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F086	■ 9 mm	● 37,5 mm



Art.-Nr.	Antrieb	Abtrieb
462F087	■ 9 mm	● 58 mm