Energy Supply Systems

FEDERLEITUNGSTROMMELN

6100

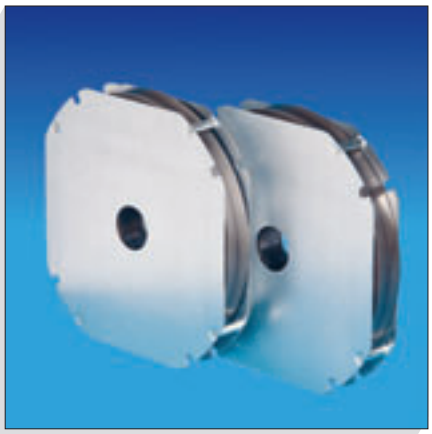
wampfler

solutions for a moving world

KAT6100-0001b-D

Wampfler Leitungstrommeln, ein breites Sortiment mit umfangreichem Zubehör und vielseitigen Einsatzmöglichkeiten:

- fein abgestufte Typenreihe von 150 bis 500 mm Wickeldurchmesser für Leitungen von 1 bis 35 mm²
- Wickelgeschwindigkeit bis 63 m/min, Beschleunigung bis 0,3 m/sec² für waagerechten und senkrechten Abzug, verfahrbar oder ortsfest installiert
- Standardausführung in IP55 oder IP65
- spezielle Schleifringe für Datenübertragung
- lieferbar mit einer großen Auswahl an aufgewickelten und angeschlossenen Leitungen
- umfangreiches Zubehör

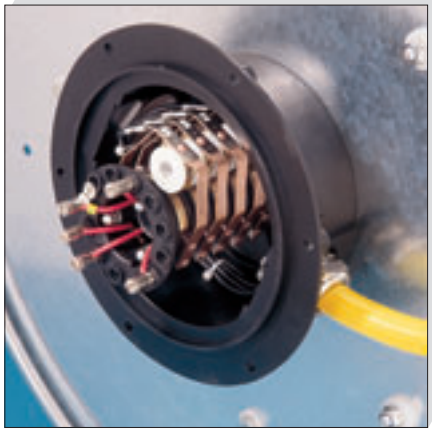


Sicherheit bei den Federn:

- Spezialfedern mit hoher Lebensdauer sind in wartungsfreundlichen Schutzkassetten eingebaut (patentiert)
- das Wechseln der Federkassetten ist gefahrlos
- der Federhaken wird bei falscher Drehrichtung nicht zerstört

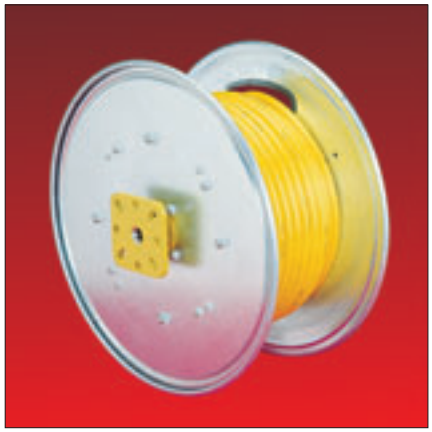
Sicherheit beim Schleifring:

- Schleifringkörpergehäuse aus schlagfestem und beständigem Kunststoff, verhindert Kondensation
- Leitungseinführung über seitliche PG-Verschraubung
- einfaches Anschließen der Leitung und leichtes Wechseln der Stromabnehmer



Trommel:

- optimales Wickelverhalten
- Lager lebensdauergeschmiert
- Flanschbefestigung mit variablen Anbaumaßen für eine einfache Montage
- hoher Korrosionsschutz, Blechteile verzinkt oder kunststoffbeschichtet
- Wechseln der Drehrichtung möglich



Wampfler Leitungstrommeln

fortschrittliche Konstruktion
einfache Montage
einfache Inbetriebnahme
wartungsfreundlich
lange Lebensdauer der Federn
sichere Federkassette
hoher Korrosionsschutz
wirtschaftlich

Inhalt

Federleitungstrommeln allgemein

Allgemeines 2
Technische Merkmale 2
Vorschriften 2
Einsatzbereiche 3
Anwendungsfälle 4

Leitungsauswahl

Allgemeines 5
Leitungsarten 5
Trommelbare Leitung PUR(NSHTöu) 5
Belastung und Preis der einzelnen Leitungstypen 5
Welche Leitungen sollen eingesetzt werden? 6
Strombelastbarkeit 6
Berechnung der Stromaufnahme von Gleich- und Drehstrommotoren 6
Umrechnungsfaktoren 7
Beispiel 7

Leitungen

Leitungen Cordaflex(SMK) (N)SHTöu-J 8
Leitungen NSHTöu-J 8
Spezialleitungen PUR(NSHTöu) 9
Leitungen FLGöu-J (MTGöu-J) 9
Spezialleitungen PUR 10

Mechanische Beanspruchung

Federantrieb 10
Kleinste zulässige Biegeradien 11
Anordnungsbeispiele 11
Maximal zulässige Leitungszüge 11

Auswahltabellen für Trommeln

Hinweise zur Benutzung der Auswahltabellen 12
Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Tro. am fahrb. Gerät); Vertikal (Tro. unten) 12
Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben) 22

Federn und Schleifringkörper

Federschaltungen und Federkräfte 31
Schleifringkörper SRK 31

Maßblätter

Federleitungstrommeln BEF 150 32
Federleitungstrommeln BEF 180 bis 500 33

Zubehör

Leitungsziehstrümpfe 34
Leitungsschellen 34
Umlenkrollen 34
Gummianschläge 35
Stützrollen 35
Rollenmundstücke 35
Befestigungsdosen 36
Befestigungsböcke 37
Heizungen 37
Endschalter 37
Rücklaufsperren 38
Leitarme 38
Drehkonsolen 39

Fragebogen

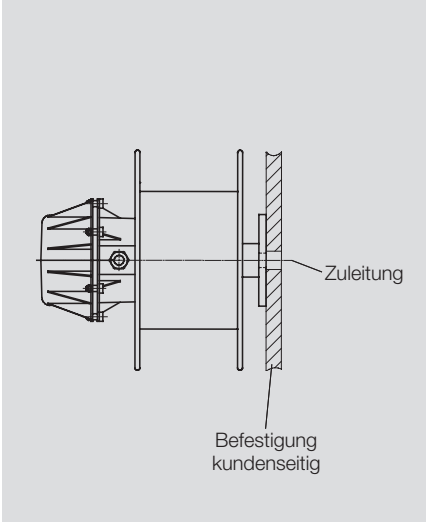
Fragebogen Federleitungstrommel 40

Technische Änderungen vorbehalten.

Federleitungstrommeln allgemein

Allgemeines

Die Federleitungstrommeln (FLT) dienen dem selbsttätigen Aufwickeln von Leitungen für ortsveränderliche Verbraucher unterschiedlichster Art. Das Einsatzgebiet umfaßt nahezu alle Geräte der Hebe- und Fördertechnik, z. B. Portalkrane, Greifer und Magnete, Hub- und Arbeitsbühnen, Maschinenschlitten, Verschiebebühnen, Autokrane oder Längsräumer in Kläranlagen.
Die Bewegung der Verbraucher erfolgt meist schienengebunden und geradlinig. Es ergeben sich für die Aufwicklung der flexiblen Speise- oder Steuerleitungen die unterschiedlichsten Anwendungsfälle, zumeist horizontal oder vertikal. Der Trommelbetrieb erfordert spezielle (trommelbare) Leitungen. Es können sowohl Leistungen im Niederspannungsbereich als auch Steuersignale übertragen werden. Außer den in der Liste erfaßten Leitungstrommeln für normale Einsatzfälle und Betriebsbedingungen können für besondere



Fälle geeignete Lösungen angeboten werden:
- Trommeln für flüssige und gasförmige Medien (Schlauchtrommeln)
- Trommeln mit nicht geradlinigem Leitungsabzug (Kurven- oder Kreisbahnen mit Drehbereichen bis 360° oder über 360°)
- spiralig wickelnde Trommeln
- Trommeln für aggressive Umgebungsverhältnisse
- die in den Auswahltabellen nicht aufgeführten Anwendungsfälle.

Die Federleitungstrommeln BEF entsprechen den aktuellen Qualitäts- und Sicherheitsstandards.

Technische Merkmale

Die Federleitungstrommeln BEF bestehen aus folgenden Baugruppen:
- Trommelkörper
- Federpaket
- Schleifringkörper (SRK)
- Flansch
- Optionen: verschiedenes Zubehör

Trommelkörper:
Der Trommelkörper besteht aus einer verzinkten bzw. kunststoffbeschichteten Stahlblechkonstruktion, einem Trommelmantel in geschraubter, formschlüssiger Verbindung mit den komplett vorgefertigten Trommelschildern. Die Trommel ist beidseitig wälzgelagert und der Trommelinnenraum dient ausschließlich als Federraum.

Federpaket:
Die Triebfedern sind aus Federstahl mit hoher Lebensdauer (ca. 50.000 Lastspiele bzw. 100.000 Bewegungen). Sie sind in geschlossenen und wartungsfreundlichen Schutzkassetten eingebaut, die ein gefahrloses Wechseln ermöglichen.

Schleifringkörper (SRK):
Der Schleifring dient der Übertragung der elektrischen Energie von der feststehenden Zuleitung in die sich drehende Trommel. Die Bezugs- bzw. Betriebsspannung beträgt 415 V~ bis 660 V~, die Stromstärke 50 mA bis 150 A (Standard bei max. +30°C). Mehrlagenbeschichtung kombiniert mit Silberkohlen für Datenübertragung erhalten Sie auf Anfrage.
Der Schleifringkörper ist für Isolationsgruppe C und 100% Einschaltdauer ausgelegt.
Das Gehäuse ist für alle Ausführungen aus schlagfestem Kunststoff Schutzart IP 65 (Typ 16 und 19 in Blechgehäuse IP 55).

Flansch:
Standardmäßig sind die Trommeln mit einem Befestigungsflansch ausgestattet. Je nach Einsatzfall oder Anwendung sind modifizierte Anbauvarianten, wie Rücklaufsperre, starrer oder schwenkbarer Leitarm mit Rollenmundstück möglich.

Zubehör:
Heizung, Endschalter, usw. auf Anfrage

Vorschriften

Federleitungstrommeln unterliegen seit 01.01.1997 der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und somit der CE-Kennzeichenpflicht. Die Kennzeichnung erfolgt vorwiegend in den Begleitdokumenten.

Durch die Ausstellung der EG-Herstellererklärungen zur Maschinenrichtlinie EGH0b00-0001 und EGH0b00-0002 unterliegen unsere Produkte nicht automatisch der Maschinenrichtlinie.
Federleitungstrommeln sind ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Maschinen-Richtlinie 089/392/EWG festgestellt ist.

Alle Leitungstrommeln werden in Normalabzugsdrehrichtung (links) geliefert, d.h. auf den Schleifringkörper gesehen entgegen dem Uhrzeigersinn. Alle listenmäßig aufgeführten Trommeln wurden mit den nach DIN/VDE zulässigen Leitungszügen und Mindestbiegeradien ausgelegt. Verschiedene Leitungshersteller bieten Leitungen mit höheren Leitungszügen und kleineren Biegeradien an. Dadurch können günstigere Trommellösungen möglich werden. Die passende Trommel legen wir Ihnen auf Anfrage gerne aus. Das Aufwickeln erfolgt in wilder Wicklung. Beim Wickelvorgang auftretende Unregelmäßigkeiten werden durch entsprechend hohe und gebördelte Trommelschilder ausgeglichen. Für die Zugentlastung bei voll abgewickelter Leitung sind zwei Zusatzwindungen der Leitung zu berücksichtigen.

Federleitungstrommeln allgemein

Einsatzbereiche

Portalkran mit zwei Federleitungstrommeln für die
Haupt- und Steuerstromzuführung des Hubgreifers

Haupteinspeisung eines Längsräumers
auf einem Klärwerk mittels Federleitungstrommel

Federleitungstrommel an einem Autokran zur
Weg- und Endlagenerfassung des Teleskopauslegers

Zwei Federleitungstrommeln im Einsatz auf einer
mobilen Autobahnsignalisierung

Federleitungstrommel für
Signalübertragung und Längenmessung

Federleitungstrommeln allgemein

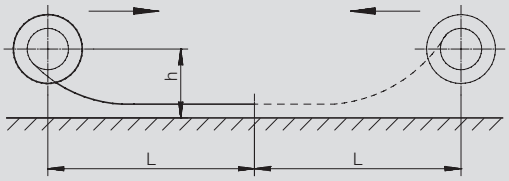
Anwendungsfälle

Die unterschiedlichen Anordnungen der Federleitungstrommeln sind nachfolgend in den Anwendungsfällen dargestellt. Trommeln sowie die gängigsten Leitungen sind für die Anwendungsfälle 1 bzw. 9 und 8 in den Auswahltabellen erfaßt. Alle anderen Anwendungsfälle bzw. weitere Sonderfälle auf Anfrage.

Anwendungsfall 1

Leitungsabzug horizontal
nach einer oder zwei Seiten.

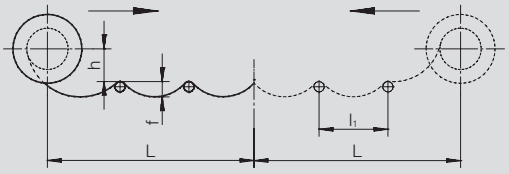
Leitungsablage auf
durchgehender Ablage



Anwendungsfall 3

Leitungsablage auf Stützrollen
oder gerundeten Stützen.

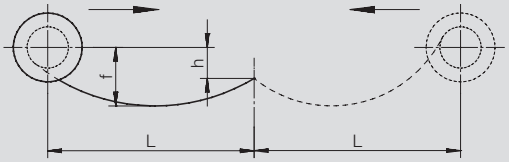
Stützrollenabstand l_1 = ca. 1 m



Anwendungsfall 6

Freier Leitungsabzug nach einer oder zwei Seiten.

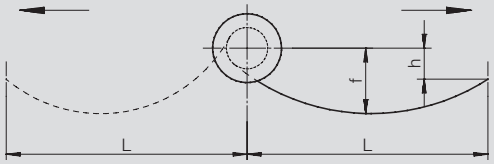
Nur für kleine Auszugslängen möglich.
Der Durchhang muß rechnerisch geprüft werden.



Anwendungsfall 7

Freier Leitungsabzug nach einer oder zwei Seiten.

Nur für kleine Auszugslängen möglich.
Der Durchhang muß rechnerisch geprüft werden.

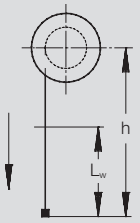


Anwendungsfall 8

Leitungsabzug vertikal nach unten.

h = herabhängende Leitungslänge
L_w = Wickellänge

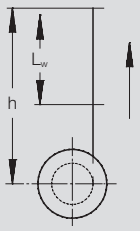
Wenn zusätzliches Gewicht am Leitungsende wirkt (z. B. eine Steuertafel), muß dieses zum Leitungsgewicht addiert werden. Das Gesamtgewicht ist mit den Federzügen Fa und Fe auf Seite 31 abzustimmen.



Anwendungsfall 9

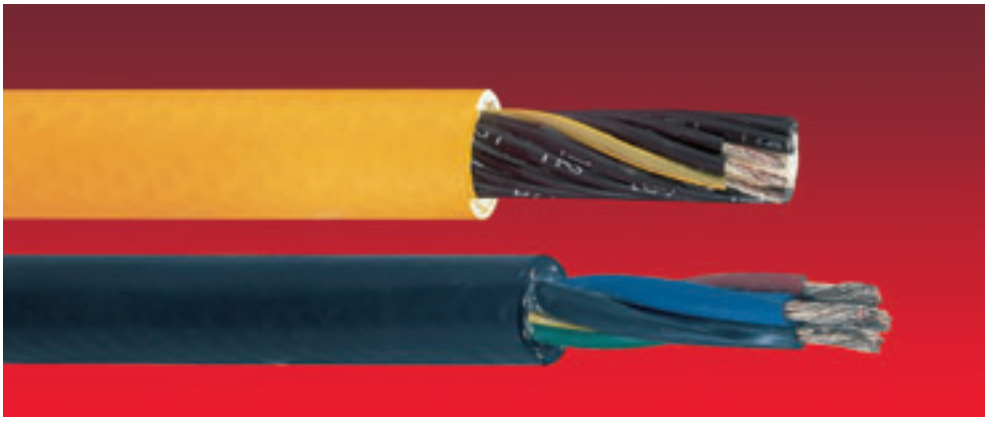
Leitungsabzug vertikal nach oben.

Bei dieser Anordnung sind größere Wickellängen möglich, da die Leitungsgewichte für die Auslegung der Federkräfte ohne Bedeutung sind. Die in den Tabellen angegebenen Längen L_w können durch Reduzierung der Vorspannumdrehungen nv und der erforderlichen Reserveumdrehungen nr vergrößert werden.



Leitungsauswahl

Allgemeines



Wampfler verfügt über ein umfangreiches Leitungslager. Damit sind die hauptsächlich verwendeten Leitungen immer und schnell lieferbar. Die Mehrzahl der Federleitungstrommeln können mit bereits aufgetrommelter und angeschlossener Leitung geliefert werden.

Leitungsarten

Neoprene, flexible, nicht trommelbare Leitung ohne Zugentlastung
Hierzu zählt vor allem die Leitung H07RN-F die von manchen Trommelherstellern angeboten wird. Diese Leitung wird von Wampfler nur bedingt angeboten.

Neoprene, flexible, bedingt trommelbare Leitung mit Zugentlastung
Hierzu zählen Leitungen vom Typ FLGöu-J (MTGöu-J). Sie können für einfache Anwendungsfälle ohne häufige und starke Beanspruchung verwendet werden. Von Vorteil sind hier der kleine Durchmesser und das geringe Gewicht. Daraus resultiert eine eher kleine und kostengünstige Trommel. Die Leitung selbst ist ebenfalls kostengünstig.

Neoprene, flexible trommelbare Leitung mit Zugentlastung
Hierunter fallen alle Leitungen der Bezeichnung NSHTöu, die sich durch gute Qualität bei mittlerem Preis auszeichnen. Daneben sind Leitungen des Typs Cordaflex (SMK) (N)SHTöu-J erhältlich, die auch für besonders hohe Beanspruchung geeignet sind. Vorteilhaft sind der kleine Durchmesser und das geringe Gewicht dieser Leitungen.

Polyurethane Leitungen
Hier sind die Typen PUR und PUR(NSHTöu) mit einem Außenmaterial aus Polyurethan zu nennen. Dieses Material ermöglicht eine geringere Wanddicke und damit geringere Durchmesser und Gewichte der Leitungen. Die Leitung PUR(NSHTöu) hat bessere Eigenschaften als die normale NSHTöu, ist jedoch teurer.

Trommelbare Leitung PUR(NSHTöu)

Die trommelbare Leitung PUR(NSHTöu) verbindet die bewährten Eigenschaften der NSHTöu mit den Vorteilen des Mantelwerkstoffes Polyurethan. Durch den Werkstoff PUR und durch den verbesserten Aufbau liegen die Zugbelastungswerte und die mechanischen Eigenschaften höher.

Damit empfiehlt sich diese Leitung bei hohen und außergewöhnlichen mechanischen Beanspruchungen. Auch die thermische Belastbarkeit ermöglicht den Einsatz im Temperaturbereich von -40°C bis +80°C.

Darüber hinaus ist diese Leitung optimiert in den Bereichen Gewicht und Abmessung. Das heißt, die Trommeln und deren Antriebe können kleiner dimensioniert werden, was wiederum die Kosten reduziert.

Eine weitere Eigenschaft der Leitung PUR(NSHTöu) ist der Aufbau aus halogenfreien Kunststoffen. Damit wird sie den immer größer werdenden Anforderungen auch in diesem Bereich gerecht.

Belastung und Preis der einzelnen Leitungstypen

Leitungstyp	Federtrommel Belastung		Motortrommel Belastung			Preis
	niedrig	hoch	niedrig	hoch	extrem	
FLGöu-J (MTGöu-J)	++	o	-	-	-	gering
PUR[1)]	++	o	+	o	-	nieder
PUR(NSHTöu)	+	++	+	++	++	hoch
NSHTöu	+	++	++	+	o	mittel
Cordaflex(SMK) (N)SHTöu-J	+	++	+	+	++	hoch

++ Haupteinsatz + geeignet o bedingt geeignet - nicht geeignet

1) nur bedingt trommelbar nach VDE

Belastung niedrig	Belastung hoch	Belastung extrem
• Abzug waagrecht • Geschwindigkeit bis 60 m/min • ohne Umlenkung	• Abzug waagrecht und senkrecht • Geschwindigkeit bis 100 m/min • mit Umlenkung	• Abzug waagrecht und senkrecht • Geschwindigkeit bis 180 m/min • mit mehrfacher Umlenkung

Leitungsauswahl

Welche Leitungen sollen eingesetzt werden?

Aufgrund der VDE-Vorschriften und dem derzeitigen Stand der Technik finden, je nach Betriebsart und Verbraucher, folgende Leitungen Verwendung:

- als trommelbare Leitungen: Cordaflex(SMK) (N)SHTöu-J; NSHTöu-J; PUR(NSHTöu)
- als bed. trommelbare Leitungen: Neoprene Leitungen mit Tragorgan FLGÖu-J (MTGöu-J); PUR

Für die Auswahl der richtigen Leitung sind unbedingt die Einsatzbedingungen anzugeben. Zur Ermittlung des erforderlichen Leitungsquerschnittes müssen die zulässige Strombelastung und der Spannungsabfall über die gesamte Leitungslänge berücksichtigt werden.

Strombelastbarkeit

Häufig bildet die Stromaufnahme eines Antriebes die Grundlage zur Dimensionierung des Querschnittes für die Hauptstromzuführung. Für Steuerleitungen ist eine derartige Dimensionierung meist nicht erforderlich.

Stromaufnahme von Drehstrommotoren bei Vollast und den gebräuchlichsten Spannungen (Richtwerte) (Tabelle 1)

Motorleistung	Wirkungsgrad	Leistungsfaktor	Nennspannung							
			230 V		400 V		500 V		690 V	
[kW]	[η]	[cos φ]	I [A]	A [mm²]	I [A]	A [mm²]	I [A]	A [mm²]	I [A]	A [mm²]
0,37	0,66	0,7	2	1,5[1)]	1,1	1,5[1)]	0,9	1,5[1)]	0,7	1,5[1)]
0,55	0,69	0,7	2,7		1,5		1,2		0,9	
0,75	0,74	0,7	3,2		1,9		1,5		1,1	
1,1	0,74	0,81	4,6		2,6		2,1		1,5	
1,5	0,74	0,81	6,3		3,6		2,9		2,1	
2,2	0,78	0,81	8,7		5		4		2,9	
3,0	0,80	0,81	11,5		6,5		5,3		3,8	
4,0	0,83	0,82	14,8	1,5	8,5		6,8		4,9	
5,5	0,86	0,82	19,6	2,5	11,3		9		6,5	
7,5	0,87	0,82	26,4	4	15,2	2,5	12,1	1,5	8,8	
11	0,87	0,82	38	10	21,7	4	17,4	2,5	12,6	1,5
15	0,88	0,84	51	16	29,3	6	23,4	4	17	2,5
18,5	0,88	0,84	63		36	10	28,9	6	20,9	4
22	0,92	0,84	71	25	41		33		23,8	
30	0,92	0,84	96	35	55	16	44	10	32	6

1) Bevorzugter Querschnitt (theoretisch sind auch geringere Querschnitte möglich)

Die Werte sind Richtwerte für eine Einschaltdauer von 100 % bei einer Umgebungstemperatur von 30° C. Sie berücksichtigen 3 belastete Adern bei einlagiger Wicklung. Andere Einsatzbedingungen sind anhand nachstehender Tabellen zu berechnen.

Berechnung der Stromaufnahme von Gleich- und Drehstrommotoren

Drehstrom

$$I = \frac{P \times 1000}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi}$$

Gleichstrom

$$I = \frac{P \times 1000}{U \times \eta}$$

I = Stromstärke in A • U = Spannung in V • P = Motorleistung in kW

$$\cos\varphi = \text{Leistungsfaktor} = \frac{\text{Wirkleistung}}{\text{Scheinleistung}}$$

$$\eta = \text{Wirkungsgrad} = \frac{\text{abgegebene Leistung}}{\text{aufgenommene Leistung}}$$

Bei der Ermittlung des tatsächlich benötigten Querschnittes sind unbedingt die Einsatzbedingungen zu berücksichtigen. Diese werden mit entsprechenden Umrechnungsfaktoren nach VDE 0298 Teil 4 erfasst. Der erforderliche Querschnitt ist nach Tabelle 2 zu bestimmen, wobei die max. Dauerbelastung nach Korrektur des max. zulässigen Stromes erforderlich ist. Für den Betrieb der Trommel ist die Erwärmung der aufgelegten Leitung ausschlaggebend. Sie muss immer im zulässigen Betriebsbereich der eingesetzten Leitung liegen. Die Tabelle beinhaltet Werte für die Strombelastbarkeit Iz von isolierten Leitungen mit Cu-Querschnitt und von nicht im Erdreich verlegten Leitungen für flexible Stromzuführungssysteme bei Umgebungstemperaturen von 30°C.

Belastbarkeit flexibler Leitungen mit Nennspannungen bis 1000 V (Tabelle 2)

max. Dauerbelastung	[A]	15	18	26	34	44	61	82	108	135	168	207	250	292	60°C zul. Betriebstemperatur am Leiter
Querschnitt	[mm²]	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	

nach VDE 0298 Teil 4 (Tabelle 6; Spalte 6)

Leitungsauswahl

Umrechnungsfaktoren

Die folgenden Tabellen enthalten Umrechnungsfaktoren für die Strombelastbarkeit der Leitung. Zu berücksichtigen sind:
- Umrechnungsfaktor für Aussetzbetrieb (Tabelle 3)
- Umgebungstemperatur (Tabelle 4)
- Minderungsfaktor für vieladrige Leitungen mit Leiternennquerschnitt bis 10 mm² (Tabelle 5)
- Anzahl der Lagen (Tabelle 6)

Umrechnungsfaktor für Aussetzbetrieb (Tabelle 3)

Nennquerschnitt [mm²]	Einschaltdauer ED [%]			
	60	40	25	15
1,0	1,00	1,00	1,00	1,00
1,5	1,00	1,00	1,00	1,00
2,5	1,00	1,00	1,04	1,07
4,0	1,00	1,03	1,05	1,19
6,0	1,00	1,04	1,13	1,27
10,0	1,03	1,09	1,21	1,44
16	1,07	1,16	1,34	1,62
25	1,10	1,23	1,46	1,79
35	1,13	1,28	1,53	1,90

Die Tabellenwerte gelten für Dauerbetrieb, d.h. 100% ED. Im Aussetzbetrieb können obige Umrechnungsfaktoren zur Ermittlung der Strombelastbarkeit verwendet werden:
- Umgebungstemperatur 30°C
- max. Spieldauer 10 min

Umrechnungsfaktor für abweichende Umgebungstemperaturen (Tabelle 4)

Isolierwerkstoff	Gummi	PVC
zuässige, Betriebstemperatur in °C	60°C	70°C
Umgebungstemperatur in °C	Umrechnungsfaktoren	
10	1,29	1,22
15	1,22	1,17
20	1,15	1,12
25	1,08	1,06
30	1,00	1,00
35	0,91	0,94
40	0,82	0,87
45	0,71	0,79
50	0,58	0,71
55	0,41	0,61
60	-	0,50

nach VDE 0298 Teil 4 (Tabelle 10)

Umrechnungsfaktoren für vieladrige Leitungen mit Leiternennquerschnitt bis 10 mm² (Tabelle 5)

Anzahl der belasteten Adern	Umrechnungs-faktor
5	0,75
7	0,65
10	0,55
14	0,50
19	0,45
24	0,40
40	0,30

nach VDE 0298 Teil 4 (Tabelle 13)

Umrechnungsfaktoren für aufgewickelte Leitungen (Tabelle 6)

Lagenzahl Lz	Umrechnungs-faktor
1	0,80
2	0,61
3	0,49
4	0,40

nach VDE 0298 Teil 4 (Tabelle 14)

Beispiel

Für einen Antriebsmotor von 2,2 kW wird eine Leitungszuführung von 35 m Länge benötigt. Da sich der Antrieb auf einem verfahrbaren Wagen befindet, soll die Leitung auf eine Federleitungstrommel, welche ebenfalls auf dem Wagen angeordnet ist, auf- und abgewickelt werden. Folgende technische Angaben sind bekannt:
- P = 2,2 kW
- Drehstrom 380 V
- Leistungsfaktor cosφ = 0,89
- Wirkungsgrad η = 0,8
- Umgebungstemperatur 50°C
- zul. Betriebstemperatur Leitung 60°C
- 7-adrige Leitung (5 belastete Adern)
- Einschaltdauer 60%

Ermittlung der Stromaufnahme:

$$I = \frac{P \times 1000}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi}$$

$$I = \frac{2{,}2 \times 1000}{\sqrt{3} \times 380 \times 0{,}89 \times 0{,}8}$$

I = 4,7 A

Korrektur

Eine Vergrößerung des Querschnittes ist aufgrund vorherrschender Einsatzbedingungen und Trommelgröße erforderlich.
Umrechnungsfaktoren:
- Umrechnungsfaktor Aussetzbetrieb 60% ED, Tabelle 3 — $f_{ED} = 1{,}0$
- Umrechnungsfaktor Umgebungstemperatur, Tabelle 4 (zul. Betriebstemperatur 60°C) — $f_T = 0{,}58$
- Umrechnungsfaktor für vieladrige Leitungen Tabelle 5 (Anzahl der belasteten Adern 5) — $f_{Ad} = 0{,}75$
- Umrechnungsfaktor für Anzahl der Lagen, Tabelle 6 (3 Lagen) — $f_{Lz} = 0{,}49$

Berechnung des erforderlichen Querschnittes:

$$I_k = \frac{I}{f_{ED} \times f_T \times f_{Ad} \times f_{Lz}}$$

$$I_k = \frac{4{,}7}{1{,}0 \times 0{,}58 \times 0{,}75 \times 0{,}49}$$

I_K = 22 A

Erforderlicher Querschnitt (nach Tabelle 2):
2,5 mm² (max 26 A)

Leitungen

Leitungen Cordaflex(SMK) (N)SHTöu-J

Querschnitt	Mat.-Nr.	Lieferzeit	dl [mm]	ql [kg/m]	Cu-Zahl [kg/km]
4x1,5	2158791	2	13	0,24	60
5x1,5	1158792	2	13,8	0,28	75
7x1,5	2158793	2	16,2	0,38	106
12x1,5	1158794	2	22,4	0,71	182
18x1,5	2158795	2	22,3	0,76	272
24x1,5	1158797	2	25,3	0,99	363
30x1,5	2158797	A	28,1	1,22	454
36x1,5	3007794	A	28	1,26	543
4x2,5	2158805	2	14	0,3	101
5x2,5	2158806	2	15	0,35	126
7x2,5	1158807	2	17,6	0,51	176
12x2,5	1158808	2	24,4	0,92	302
18x2,5	1158809	2	24,3	1,05	454
24x2,5	1158810	2	27,7	1,32	605
19x2,5+5x1 (C)	2158823	2	27,7	1,29	585
3X35+3X16/3	2158834	2	30	2,16	1217
4x4	2158825	2	17	0,45	161
4x6	2158826	2	18,4	0,57	242
4x10	2158827	2	22,6	0,9	424
4x16	2158828	2	25,2	1,24	645
4x25	2158829	2	30	1,85	1068
5x4	3007796	2	18,4	0,43	201
5x6	2158831	2	20	0,69	302
5x10	2158832	2	24,4	1,08	503
5x16	2158833	2	27,6	1,5	805

Lieferzeit: L = ab Lager; 2 = 2 Wochen; A = auf Anfrage

- Aufbau: entsprechend DIN/VDE 0250 Teil 814
- Nennspannung: U_0/U = 600/1000V
- Prüfspannung: 2500 V
- zul. Betriebstemperatur am Leiter: +90° C
- zul. Umgebungstemperatur: -35° C bis +60° C
- Dauerzugbelastung: 30 N/mm²
- Mindestbiegeradien: nach DIN VDE 0298 Teil 3

Besonders geeignet als trommelbare Leitung für Hebezeuge, Transport- und Förderanlagen bei schweren mech. Beanspruchungen.

Einsatzgebiete sind z.B. elektrohydraulische Greifer, Hubmagnete, Krananlagen usw.

In trockenen, feuchten und nassen Räumen und im Freien einsetzbar.

Leitungen NSHTöu- J

Querschnitt	Mat.-Nr.	Lieferzeit	dl [mm]	ql [kg/m]	Cu-Zahl [kg/km]
4x1,5	1037434	L	13,5	0,24	58
5x1,5	1037436	L	14,6	0,28	72
7x1,5	1037437	L	18	0,45	101
12x1,5	1037438	L	21	0,65	173
18x1,5	1037439	L	24,3	0,87	259
24x1,5	1037440	L	28	1,12	346
30x1,5	1037441	L	30	1,32	432
4x2,5	1037443	L	16,2	0,35	96
5x2,5	1037444	L	17,4	0,41	120
7x2,5	1037445	L	20,2	0,6	168
8x2,5	1146968	2	23	0,7	192
12x2,5	1037446	L	23,8	0,86	288
18x2,5	1037447	L	28,7	1,24	432
4x4	1037451	L	19,1	0,49	154
5x4	1037452	L	21,5	0,64	192
4x6	1037454	L	20,7	0,61	230
5x6	1040625	2	21,8	0,75	317
4x10	1037455	L	25	0,94	384
5x10	1043882	2	30,5	1,23	528
4x16	1037456	L	29	1,32	614
5x16	1037458	2	34,5	1,63	844

Lieferzeit: L = ab Lager; 2 = 2 Wochen; A = auf Anfrage

- Aufbau: entsprechend DIN/VDE 0250 Teil 814
- Nennspannung: 1000 V
- Prüfspannung: 2500 V
- zul. Betriebstemperatur am Leiter: +90° C
- zul. Umgebungstemperatur: -25° C bis +60° C
- Dauerzugbelastung: 15 N/mm² nach DIN VDE 0298 Teil 3 (25 N/mm² lt. Lieferant)
- Mindestbiegeradien: nach DIN VDE 0298 Teil 3

Besonders geeignet als trommelbare Leitung für Hebezeuge, Transport- und Förderanlagen bei schweren mech. Beanspruchungen.

Einsatzgebiete sind z. B. elektrohydraulische Greifer, Hubmagnete, Krananlagen usw.

In trockenen, feuchten und nassen Räumen und im Freien einsetzbar.

Leitungen

Spezialleitungen PUR(NSHTöu)

Querschnitt	Mat.-Nr.	Lieferzeit	dl [mm]	ql [kg/m]	Cu-Zahl [kg/km]
4x1,5	1157365	2	10,5	0,15	58
5x1,5	1157366	2	11,2	0,18	81
7x1,5	1157367	L	12,6	0,23	115
12x1,5	1157368	L	16,1	0,36	196
18x1,5	1157369	L	17	0,47	271
24x1,5	1157370	2	21,5	0,59	392
30x1,5	1157371	2	23	0,71	450
4x2,5	1157375	L	11,5	0,21	99
5x2,5	1157376	L	12,2	0,24	125
7x2,5	1157377	L	13,3	0,31	180
12x2,5	1157378	L	19,9	0,48	308
18x2,5	1157379	L	19,5	0,68	451
24x2,5	1157380	L	24,3	0,82	616
30x2,5	1157381	2	27,3	0,97	771
19x2,5+5x1 (C)	1160149	2	24,3	0,82	635
4x4	1157382	2	12,7	0,28	160
4x6	1157384	2	14	0,37	241
4x10	1157386	L	17,9	0,61	404
4x16	1157388	2	22,3	0,92	645
4x25	1157390	2	25,8	1,27	1005
4x35	2157391	2	28,3	1,72	1417
5x4	1157383	2	13,8	0,32	200
5x6	1157385	L	15,3	0,43	317
5x16	3005099	2	24,3	1,07	844

Lieferzeit: L = ab Lager; 2 = 2 Wochen; A = auf Anfrage

- Aufbau Adern:
  feindrähtig nach DIN VDE 0295 Klasse 5
- Aufbau Mantel:
  Polyurethan, matt schwarz, flammwidrig
- Nennspannung: U_0/U = 600/1000 V
- zul. Betriebstemperatur am Leiter:
  +80° C
- Dauerzugbelastung:
  bis 25 mm² - 25 N/mm²,
  ab 35 mm² - 20 N/mm²
- Mindestbiegeradien:
  nach DIN VDE 0298 Teil 3

Besonders geeignet als trommelbare Leitung für Hebezeuge, Transport- und Förderanlagen bei schweren mechanischen Beanspruchungen.

Einsatzgebiete sind z.B. elektrohydraulische Greifer, Hubmagnete, Krananlagen usw.

In trockenen, feuchten und nassen Räumen und im Freien einsetzbar.

Leitungen FLGöu-J (MTGöu-J)

Querschnitt	Mat.-Nr.	Lieferzeit	dl [mm]	ql [kg/m]	Cu-Zahl [kg/km]
3x1,0	1037404	2	9,5	0,12	31
7x1,0	1037408	L	14	0,24	67
9x1,0	1037409	A	14	0,27	91
12x1,0	1037410	2	15,9	0,4	115
16x1,0	1037411	2	16,4	0,44	154
18x1,0	1037412	2	17,3	0,49	173
24x1,0	1037413	2	20,6	0,66	230
36x1,0	1037414	2	24,3	0,96	346
3x1,5	1037415	2	10	0,14	46
4x1,5	1037416	2	11	0,22	58
5x1,5	1037417	L	12	0,23	72
7x1,5	1037418	L	13	0,28	101
8x1,5	1037419	2	14	0,32	115
9x1,5	1037420	2	15	0,35	130
12x1,5	1037421	L	19	0,52	173
18x1,5	1037422	L	21	0,64	259
24x1,5	1037423	L	23	0,84	346
4x2,5	1037424	L	13	0,32	96
7x2,5	1037426	2	15	0,39	168
12x2,5	1037427	2	22	0,72	288
18x2,5	1037429	A	25	0,9	432
24x2,5	1037433	2	27	1,22	576

Lieferzeit: L = ab Lager; 2 = 2 Wochen; A = auf Anfrage

- Aufbau Adern:
  feinstdrähtige Cu-Leiter in Chloropren-Kautschuk
- Aufbau Tragorgan:
  Hanf oder Sisalkordel
- Aufbau Mantel:
  Chloropren-Kautschuk, schwarz, kältebeständig, ölbeständig, abriebfest und schwer entflammbar.
- Nennspannung: 500 V
- Prüfspannung: 3000 V
- zul. Betriebstemperatur am Leiter:
  +60° C
- zul. Umgebungstemperatur:
  -25° C bis +60°C
- Dauerzugbelastung:
  15 N/mm² nach DIN VDE 0298 Teil 3
- Mindestbiegeradien:
  nach DIN VDE 0298 Teil 3

Nur bedingt trommelbare Leitung.
Einsetzbar für mittlere Beanspruchung und geringe Spielzahl.
In trockenen, feuchten und nassen Räumen und im Freien einsetzbar.

Leitungen / Mechanische Beanspruchung

Spezialleitungen PUR

Querschnitt	Mat.-Nr.	Lieferzeit	dl [mm]	ql [kg/m]	Cu-Zahl [kg/km]
4x2,5	1150410	L	9	0,18	92
12x2,5	1150408	2	18	0,58	276
18x2,5	1150409	L	18	0,64	432
36x2,5	1150529	2	25	1,3	828
26x2,5+4x2,5(C)	171837	L	24,5	1,22	675
4x4	1150411	2	11,5	0,23	148
4x6	1150412	L	13	0,32	221
4x10	1150413	L	15,5	0,5	368
4x16	1150414	L	19	0,8	588
3x25+3G6	1150796	2	21,5	1,04	837
3x35+3G6	1150540	2	25	1,41	1132
3x25+3G6	150796	2	26	1,26	837
3x35+3G6	150540	2	29	1,68	1132
3x50+3G10	151848	2	33	2,35	1658
3x70+3G16	-	2	39	3,4	2373

Lieferzeit: L = ab Lager; 2 = 2 Wochen; A = auf Anfrage

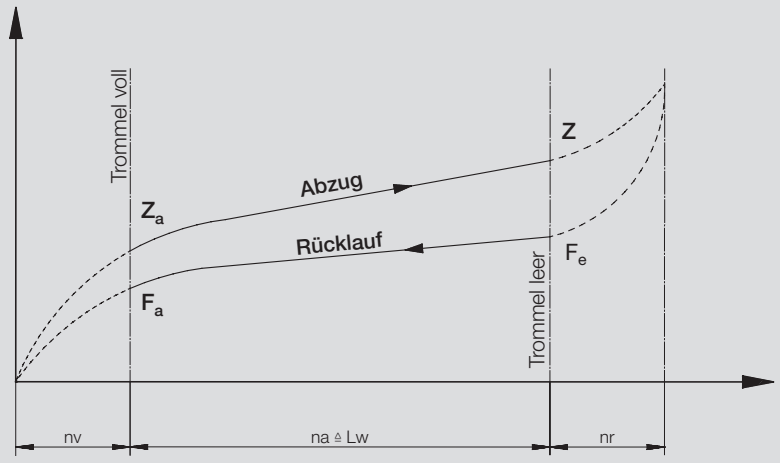
- Aufbau Adern: flexible Cu-Litzen gemäß IEC 228 Kl. 5; Isolation aus vernetztem Polyethylen
- Aufbau Mantel: hochwertiges Polyurethan (PUR) gemäß HD22-10 S1 oder VDE 0282 Kl. 10; abriebfest und ölbeständig, Farbe gelb
- Nennspannung: U_0/U = 600/1000 V
- zul. Betriebstemperatur am Leiter: +85° C
- zul. Umgebungstemperatur: -30° C bis +60° C
- Dauerzugbelastung: 20 N/mm²
- Mindestbiegeradien: nach DIN VDE 0298 Teil 3

Besonders geeignet als trommelbare Leitung für Hebezeuge, Transport- und Förderanlagen bei mittleren mechanischen Beanspruchungen.

Einsatzgebiete sind z. B. elektrohydraulische Greifer, Hubmagnete, Krananlagen usw.

In trockenen, feuchten und nassen Räumen und im Freien einsetzbar.

Federantrieb

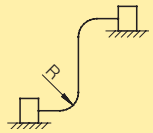
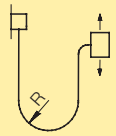
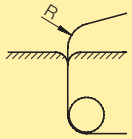
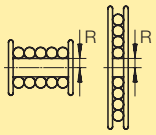
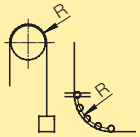


Lw: maximal betriebsmäßig aufwickelbare Leitungslänge [m]
na: betriebsmäßig höchstzulässige Trommeldrehzahl = Arbeitsdrehzahl (Arbeitsbereich)
nv: erforderliche Trommeldrehzahl zur Vorspannung
F_a: Restzugkraft bei voll aufgewickelter Trommel (beim Aufwickeln)
nr: Reserve - Trommeldrehzahl
F_e: Rückzugskraft bei voll abgewickelter Leitung (beim Aufwickeln)
Z_a: erforderl. Zugkraft bei voll aufgewickelter Trommel (beim Abwickeln)
Z: maximale Zugkraft zum Abziehen der Leitung bei voll abgezogener Leitung (beim Abwickeln).

Im folgenden Diagramm ist das Federverhalten der verwendeten Triebfedern dargestellt. Das Moment beim Abziehen der Leitung (Feder wird gespannt) ist höher als beim Aufwickeln. Der größte Leitungszug ist statisch bei voll abgezogener Leitung. Diese Größe ist für die aufgelegte Leitung von großer Bedeutung. Alle Federkräfte beziehen sich auf den jeweiligen Trommeldurchmesser. Das Diagramm zeigt das Verhalten der Feder beim Betrieb der Trommel. Beim Abziehen der Leitung verläuft die Gegenkraft der Trommel entsprechend der oberen Kennlinie. Sie erreicht beim Wert **(Z)** ihr Maximum. Dies ist die maximale Kraft, die auf die verwendete Leitung wirkt, wenn die Feder(n) voll ausgenutzt werden. Beim automatischen Aufrollen der Leitung ist der Verlauf der Rückstellkraft durch die untere Kennlinie bestimmt. Sie ist für das Aufwicklungsverhalten entscheidend.

Mechanische Beanspruchung

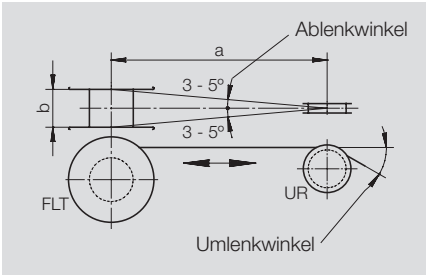
Kleinste zulässige Biegeradien

max, Aussen-ø Leitung oder Flachleitung [mm]		Nennspannung (U_0/U) ≤ 0,6 / 1 kV ≤ 8	≤ 0,6 / 1 kV > 8 ≤ 12	≤ 0,6 / 1 kV > 12 ≤ 20	≤ 0,6 / 1 kV > 20	> 0,6 / 1 kV
	feste Verlegung	3 x d	3 x d	4 x d	4 x d	6 x d
	freie Bewegung	3 x d	4 x d	5 x d	5 x d	10 x d
	bei Einführung z. B. in eine Mitten-einspeisung	3 x d	3 x d	5 x d	5 x d	10 x d
	bei zwangsweiser Führung wie Trommel-betrieb	5 x d	5 x d	5 x d	5 x d	12 x d
	bei zwangsweiser Führung wie Rollen-umlenkung	7,5 x d	7,5 x d	7,5 x d	7,5 x d	15 x d

nach VDE 0298 Teil 3 (Tabelle 2)

Anordnungsbeispiele

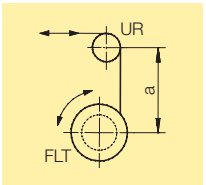
Anordnungsbeispiele für Umlenkrolle bzw. Rollenmundstück zur Federleitungstrommel.

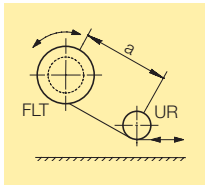


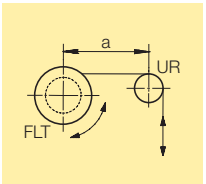
b [mm]	a [mm] Ablenkwinkel 3°	Ablenkwinkel 5°
45	450	250
75	750	450
100	1000	600
130	1250	750
150	1450	850
220	2100	1250
250	2400	1450
320	3050	1850
380	3650	2200

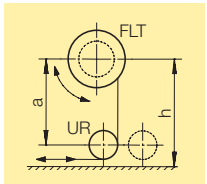
Anwendung mit Umlenkrolle und Umlenkwinkel > 5°:

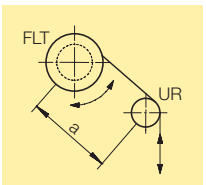
- Leitung bis 20 mm
  Kern-ø Trommel =10 x Außen-ø Leitung
  (nach VDE 0298 Teil 3)
- Leitung > 20 mm
  Kern-ø Trommel = 12 x Außen-ø Leitung
  (nach VDE 0298 Teil 3)
- leitungsunabhängig
  Kern-ø Umlenkrolle = 15 x Außen-ø Leitung
  (nach VDE 0298 Teil 3)











Bei Verwendung von Umlenkrollen, muß der Trommeltyp rechnerisch überprüft werden.

Maximal zulässige Leitungszüge

In Übereinstimmung mit VDE 0298 (Teil 3) ist für Leitungen von ortsveränderlichen Betriebsmitteln eine Dauerzugbelastung von 15 N/mm² bezogen auf den Gesamtkupferquerschnitt der Leiter zulässig.
Dieser Wert kann je nach Fabrikat höher angesetzt werden (siehe Leitungen, Seite 8 bis 10). Dabei dürfen Schirme, konzentrische Leiter und aufgeteilte Schutzleiter sowie zusätzliche Steueradern und Überwachungsleitungen nicht eingerechnet werden.

Auswahltabellen für Trommeln

Hinweise zur Benutzung der Auswahltabellen

Die Tabellen enthalten die gängigen Anwendungsfälle 1 bzw. 9 (Horizontaler Abzug bzw. vertikaler Abzug Trommel unten) und 8 (Vertikaler Abzug Trommel oben). Die maximale Beschleunigung beim Abwickeln der Leitung beträgt 0,3 m/s² und die Geschwindigkeit max. 63 m/min. Alle anderen Anwendungsfälle müssen angefragt werden. Die Tabellen sind mit den nachfolgenden Leitungen erstellt und geben Auskunft über die einzusetzenden Trommeln, die Federschaltungen und die benötigten Schleifringkörper bei der gewünschten Wickellänge.

Beim Ermitteln einer geeigneten Trommel bitte wie folgt vorgehen:

1. Aderzahl, Querschnitt und Art der Leitung bestimmen.
2. Anwendungsfall festlegen, aufzuwickelnde Länge bestimmen (Aufstellhöhen beachten)
3. Liste mit dem entsprechenden Anwendungsfall suchen
   - in dieser Liste nach entsprechenden Leitungsdaten suchen (bei selbstbezogener Leitung sind Leitungsdurchmesser und Metergewicht zu überprüfen, bei starker Abweichung ist die Trommel anzufragen)
   - von der Leitungslänge ausgehend die nächst höhere Wickellänge suchen
   - Ablesen der Federleitungstrommel mit Schleifringkörper und Federschaltung (Trommel-SRK-Feder).
   - Weiterhin sind Vorspannumdrehungen, Arbeitsumdrehungen und maximaler Leitungszug Fz angegeben.
4. Strombelastung und Spannung des Schleifringkörpers auf Seite 31 kontrollieren.
5. Typenbezeichnung wie folgt festlegen.

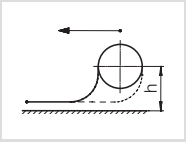
1 Stück Federleitungstrommel Typ BEF

Standard-Ausführung: **BEF264622 - 0405 - 2EL(T)H**
Optionen: **/ R / 1 L / H / E**

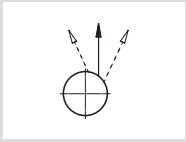
- / E — mit Endschalter
- / H — mit Heizung
- / 1 L — mit einer Lüftungsschraube
- / R — nur bei Leitungsabzug abnormal (rechts) angeben, Standard links
- 2EL(T)H — Federschaltung
- 0405 — Schleifringkörpertyp (siehe techn. Daten SRK)
- BEF264622 — Trommeltyp

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Anwendungsfall 1:
Leitungsabzug horizontal
(Trommel am fahrbaren Gerät)
Einbauhöhe h ≤ 1,0 m



Anwendungsfall 9:
Leitungsabzug vertikal
(Trommel unten)



max. Auszugsgeschwindigkeit v_{max} = 63 m/min; max. Beschleunigung b_{max} = 0,3 m/s²

Leitungen Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Wicklungen Lw [m]	Lz	Federleitungstrommel Trommel - SRK - Feder	Federn nv	na	Fz [N]
7x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	14	0,24	8	2,6	BEF152809-4507-1QB	3	15	49
				17	3,0	BEF152815-4507-2QBH	6	30	49
				30	2,7	BEF224320-4507-3EH(T)H	9	39	91
				42	3,0	BEF264622-0407-3EL(T)H	9	51	73
				57	3,9	BEF264622-0407-4EL(T)H	12	68	72
				68	3,7	BEF325524-0407-3DI(T)H	12	60	100
12x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	15,9	0,4	9	1,6	BEF183616-4512-2EI(T)H	4	16	95
				18	2,0	BEF224320-4512-2EH(T)H	6	26	87
				29	3,0	BEF224320-4512-3EH(T)H	9	39	87
				39	3,2	BEF264622-0412-3DH(T)H	12	41	126
				51	3,9	BEF264622-0412-4DH(T)H	16	54	123
				66	4,0	BEF325524-0412-3DI(T)H	12	60	97
18x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	17,3	0,49	8	1,5	BEF183616-4518-2EI(T)H	4	16	89
				19	2,3	BEF224320-4518-2EH(T)H	6	26	88
				28	3,1	BEF224320-4518-3IC(T)H	9	33	107
				41	2,8	BEF325524-0418-2DI(T)H	8	40	95
				58	3,8	BEF325524-0418-3DI(T)H	17	55	95
				68	2,8	BEF406532-0418-3CC(T)H	9	54	150

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
24x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	20,6	0,66	11	1,4	BEF264622-1824-1DH(T)	4	14	119
				23	2,5	BEF264622-1824-2DH(T)H	8	27	117
				37	3,0	BEF325524-1824-2DI(T)H	15	33	98
				51	3,1	BEF406525-1824-2CC(T)H	6	36	157
				67	3,2	BEF406532-1824-3CC(T)H	10	53	147
36x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	24,3	0,96	9	1,1	BEF325524-1836-1DI(T)	12	12	91
				21	2,2	BEF325524-1836-2DI(T)	4	20	187
				33	2,5	BEF406525-1836-2CC(T)H	11	31	137
				48	2,7	BEF406532-1836-3CC(T)H	21	42	142
				63	2,8	BEF508032-1836-2BD(T)H	16	42	188
3x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	10	0,14	8	1,9	BEF152109-4503-1QB	3	15	52
				16	3,3	BEF152809-4503-2QBH	6	30	50
				21	3,0	BEF152813-4503-3QBH	9	45	48
				32	1,7	BEF264622-0403-3EL(T)H	9	51	67
4x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	11	0,22	11	2,7	BEF152809-4504-2QBH	6	30	43
				16	2,7	BEF152813-4504-2QBH	6	30	50
				22	1,7	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	84
				30	1,8	BEF264622-0404-2EL(T)H	6	34	81
				46	2,6	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	80
4x1,5	NSHTöu-J	13,5	0,24	9	2,8	BEF152809-4504-1QB	3	15	51
				18	2,9	BEF152815-4504-2QBH	6	30	51
				20	1,9	BEF224320-4504-2EH(T)H	6	26	93
				31	2,2	BEF264622-0404-2EL(T)H	6	34	80
				44	3,0	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	76
				70	3,6	BEF325524-0404-3DI(T)H	12	60	102
4x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	13	0,24	10	2,7	BEF152809-4504-2QBH	6	30	41
				16	2,9	BEF152813-4504-2QBH	6	30	49
				21	1,9	BEF224320-4504-3IC(T)H	9	33	100
				31	2,7	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	94
				44	3,0	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	76
				70	3,4	BEF325524-0404-4DI(T)H	16	80	91
4x1,5	PUR(NSHTöu)	10,5	0,15	8	2,1	BEF152809-4504-1QB	3	15	52
				15	3,4	BEF152809-4504-2QBH	6	30	48
				21	3,2	BEF152813-4504-3QBH	9	45	47
				30	2,1	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	95
				44	2,5	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	79
				54	3,0	BEF264622-0404-4EL(T)H	12	68	74
				66	2,8	BEF325524-0404-3DI(T)H	12	60	102
5x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	12	0,23	6	1,9	BEF152809-4505-1QB	3	15	45
				12	2,3	BEF152813-4505-2QBH	6	30	45
				18	2,8	BEF152815-4505-3QBH	9	45	44
				30	1,9	BEF264622-0405-2EL(T)H	6	34	80
				44	2,2	BEF325524-0405-2DI(T)H	8	40	102
				68	3,2	BEF325524-0405-3DI(T)H	12	60	102
5x1,5	NSHTöu-J	14,6	0,28	5	1,8	BEF152809-4505-1QB	3	15	41
				10	2,0	BEF152815-4505-2QBH	6	30	41
				20	2,1	BEF224320-4505-2EH(T)H	6	26	92
				32	2,4	BEF264622-0405-2EL(T)H	6	34	80
				45	2,6	BEF325524-0405-2DI(T)H	8	40	101
				70	3,8	BEF325524-0405-3DI(T)H	12	60	101
5x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	13,8	0,28	9	2,8	BEF152809-4505-1QB	3	15	51
				17	3,0	BEF152815-4505-2QBH	6	30	49
				32	2,9	BEF224320-4505-3EH(T)H	9	39	94
				45	3,2	BEF264622-0405-3EL(T)H	9	51	76
				68	3,5	BEF325524-0405-3DI(T)H	12	60	100

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
5x1,5	PUR(NSHTöu)	11,2	0,18	6	1,7	BEF152809-4505-1QB	3	15	46
				12	2,8	BEF152809-4505-2QBH	6	30	45
				25	2,0	BEF224320-4505-3IC(T)H	9	33	111
				45	2,7	BEF264622-0405-3EL(T)H	9	51	79
				67	3,1	BEF325524-0405-3DI(T)H	12	60	102
7x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	13	0,28	5	1,6	BEF152809-4507-1QB	3	15	42
				11	2,9	BEF152809-4507-2QBH	6	30	42
				16	2,9	BEF152813-4507-2QBH	6	30	49
				20	1,8	BEF224320-4507-2EH(T)H	6	26	94
				31	2,7	BEF224320-4507-3EH(T)H	9	39	94
				38	2,6	BEF264622-0407-3EL(T)H	9	51	71
				54	2,8	BEF325524-0407-3DI(T)H	12	60	93
				70	3,4	BEF325524-0407-4DI(T)H	16	80	91
7x1,5	NSHTöu-J	18	0,45	11	2,2	BEF183616-4507-2EI(T)H	4	16	100
				18	2,1	BEF224320-4507-2IC(T)H	6	22	108
				32	2,6	BEF264622-0407-3EL(T)H	23	37	71
				48	3,2	BEF325524-0407-2DI(T)H	8	40	101
				56	3,6	BEF325524-0407-3DI(T)H	12	60	90
				62	2,2	BEF508032-0407-2CC(T)H	6	36	126
				71	3,0	BEF508032-0407-2BD(T)H	8	50	152
7x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	16,2	0,38	11	2,0	BEF183616-4507-2EI(T)H	4	16	103
				20	2,2	BEF224320-4507-2EH(T)H	6	26	91
				31	3,1	BEF224320-4507-3EH(T)H	9	39	90
				45	3,6	BEF264622-0407-4EL(T)H	30	50	76
				56	3,5	BEF325524-0407-3DI(T)H	12	60	91
				68	2,7	BEF406532-0407-3CC(T)H	9	54	152
7x1,5	PUR(NSHTöu)	12,6	0,23	5	1,6	BEF152809-4507-1QB	3	15	42
				12	2,3	BEF152813-4507-2QBH	6	30	44
				21	2,0	BEF224320-4507-3IC(T)H	9	33	101
				32	2,2	BEF264622-0407-3EL(T)H	9	51	65
				56	3,5	BEF264622-0407-4EL(T)H	12	68	73
				70	3,5	BEF325524-0407-4DI(T)H	16	80	92
12x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	19	0,52	8	1,2	BEF224320-4512-1IC(T)	3	11	104
				18	2,3	BEF224320-4512-2IC(T)H	6	22	106
				26	2,6	BEF264622-0412-2DH(T)H	8	27	125
				31	3,0	BEF264622-0412-3EL(T)H	29	31	80
				51	3,6	BEF325524-0412-3DI(T)H	21	51	94
				65	3,0	BEF406532-0412-3CC(T)H	9	54	145
12x1,5	NSHTöu-J	21	0,65	12	1,5	BEF264622-0412-1DH(T)	4	14	122
				26	2,7	BEF264622-0412-2DH(T)H	8	27	122
				35	2,8	BEF325524-0412-2DI(T)H	14	34	94
				43	2,9	BEF406525-0412-2CC(T)H	6	36	143
				56	2,7	BEF406532-0412-3CC(T)H	9	54	133
				70	2,7	BEF508032-0412-2BD(T)H	8	50	180
12x1,5	(SMK)-(N)SHTöu-J	22,4	0,71	12	1,3	BEF325524-0412-1DI(T)	4	20	79
				26	2,4	BEF325524-0412-2DI(T)H	17	31	89
				35	2,4	BEF406525-0412-2CC(T)H	6	36	129
				46	2,4	BEF406532-0412-2CC(T)H	6	36	148
				58	3,0	BEF406532-0412-3CC(T)H	9	54	134
				70	2,9	BEF508032-0412-2BD(T)H	8	50	179
12x1,5	PUR(NSHTöu)	16,1	0,36	8	1,6	BEF183616-4512-2EI(T)H	4	16	90
				20	2,2	BEF224320-4512-2EH(T)H	6	26	91
				31	3,1	BEF224320-4512-3EH(T)H	9	39	90
				48	3,8	BEF264622-0412-4EL(T)H	27	53	76
				65	3,9	BEF325524-0412-3DI(T)H	12	60	96
				70	2,7	BEF406532-0412-3CC(T)H	9	54	154

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
18x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	21	0,64	12	1,5	BEF264622-0418-1DH(T)	4	13,5	122
				26	2,7	BEF264622-0418-2DH(T)H	8	27	122
				36	2,9	BEF325524-0418-2DI(T)H	14	34	95
				44	2,9	BEF406525-0418-2CC(T)H	6	36	144
				63	3,0	BEF406532-0418-3CC(T)H	9	54	141
18x1,5	NSHTöu-J	24,3	0,87	16	1,8	BEF325524-0418-1DI(T)	10	14	99
				28	2,7	BEF325524-0418-2MB(T)H	11	29	121
				41	2,9	BEF406525-0418-2CC(T)H	9	33	144
				68	3,0	BEF508032-0418-2BD(T)H	13	45	187
18x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	22,3	0,76	16	1,6	BEF325524-0418-1DI(T)	6	18	91
				28	2,5	BEF325524-0418-2DI(T)H	21	27	95
				41	2,7	BEF406525-0418-2CC(T)H	6	36	139
				58	3,0	BEF406532-0418-3CC(T)H	12	51	139
				67	2,8	BEF508032-0418-2BD(T)H	9	49	177
18x1,5	PUR(NSHTöu)	17	0,47	12	2,1	BEF183616-4518-2FD(T)H	9	19	63
				26	2,9	BEF224320-4518-3IC(T)H	9	33	104
				36	3,2	BEF264622-0418-3DH(T)H	12	40,5	121
				45	3,1	BEF325524-0418-2DI(T)H	8	40	99
				56	3,7	BEF325524-0418-3DI(T)H	13	59	91
				70	2,4	BEF508032-0418-2BD(T)H	8	50	185
24x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	23	0,84	17	1,7	BEF325524-1824-1DI(T)	9	15	99
				26	2,4	BEF325524-1824-2MB(T)H	9	31	115
				36	2,7	BEF406525-1824-2CC(T)H	7	35	132
				54	3,0	BEF406532-1824-3CC(T)H	15	48	139
				67	3,0	BEF508032-1824-2BD(T)H	12	46	184
24x1,5	NSHTöu-J	28	1,12	19	1,9	BEF406525-1824-1CC(T)	6	15	147
				32	1,8	BEF406525-1824-2CC(T)	17	25	186
				41	2,2	BEF406532-1824-2BE(T)H	6	29	192
				58	3,0	BEF508032-1824-2BD(T)H	22	36	193
24x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	25,3	0,99	18	1,7	BEF406525-1824-1CC(T)	4	17	137
				32	2,6	BEF406525-1824-2CC(T)H	12	30	137
				46	2,7	BEF406532-1824-3CC(T)H	22	41	141
				62	3,0	BEF508032-1824-2BD(T)H	17	41	188
24x1,5	PUR(NSHTöu)	21,5	0,59	15	1,8	BEF264622-1824-2EL(T)	3	17	149
				26	2,7	BEF264622-1824-2DH(T)H	8	27	122
				36	2,5	BEF406525-1824-2CC(T)H	6	36	131
				47	2,5	BEF406532-1824-2CC(T)H	6	36	151
				57	2,4	BEF508032-1824-2CC(T)H	8	34	122
				66	2,8	BEF508032-1824-2BD(T)H	8	50	174
30x1,5	NSHTöu-J	30	1,32	17	1,7	BEF406525-1830-1CC(T)	8	13	150
				25	2,4	BEF406525-1830-2CC(T)	3	18	299
				32	2,4	BEF406532-1830-2BE(T)	7	28	199
				40	2,4	BEF508032-1830-2BE(T)H	13	22	204
				50	2,9	BEF508032-1830-2BD(T)H	28	30	197
30x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	28,1	1,22	17	1,7	BEF406525-1830-1CC(T)	7	14	146
				25	1,8	BEF406532-1830-2CC(T)	3	18	308
				43	2,8	BEF406532-1830-2BE(T)H	6	29	257
				52	2,7	BEF508032-1830-2BD(T)H	24	34	191
30x1,5	PUR(NSHTöu)	23	0,71	12	1,3	BEF325524-1830-1DI(T)	4	20	79
				24	2,2	BEF325524-1830-2DI(T)H	17	31	88
				38	2,8	BEF406525-1830-2CC(T)H	6	36	133
				54	3,0	BEF406532-1830-3CC(T)H	9	54	129
				70	3,1	BEF508032-1830-2BD(T)H	10	48	182

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
36x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	28	1,26	15	1,6	BEF406525-1836-1CC(T)	7	14	140
				26	2,5	BEF406525-1836-2CC(T)	3	18	308
				35	2,4	BEF406532-1836-2BE(T)H	6	29	231
				44	2,9	BEF406532-1836-3BE(T)H	11	41	215
				58	3,0	BEF508032-1836-2BD(T)H	27	31	206
4x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	13	0,32	8	2,3	BEF152809-4504-1QB	3	15	50
				16	2,9	BEF152813-4504-2QBH	6	30	49
				20	1,8	BEF224320-4504-2EH(T)H	6	26	94
				32	2,7	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	95
				38	2,6	BEF264622-0404-3EL(T)H	10	50	72
				54	2,8	BEF325524-0404-3DI(T)H	12	60	93
4x2,5	NSHTöu-J	16,2	0,35	11	2,0	BEF183616-4504-2EI(T)H	4	16	103
				17	1,9	BEF224320-4504-2IC(T)H	6	22	107
				28	2,9	BEF224320-4504-3IC(T)H	9	33	109
				40	3,2	BEF264622-0404-3EL(T)H	17	43	77
				57	3,5	BEF325524-0404-3DI(T)H	12	60	92
				70	2,7	BEF406532-0404-3CC(T)H	9	54	154
4x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	14	0,3	11	1,7	BEF183616-4504-2FD(T)H	6	22	60
				17	1,7	BEF224320-4504-2IC(T)H	6	22	110
				28	2,6	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	88
				40	2,9	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	72
				56	3,8	BEF264622-0404-4EL(T)H	18	62	76
				70	3,8	BEF325524-0404-3DI(T)H	12	60	101
4x2,5	PUR	9	0,18	11	2,2	BEF152809-4504-2QBH	6	30	45
				20	2,7	BEF152813-4504-3QBH	9	45	48
				29	1,9	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	96
				37	1,8	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	73
				54	2,6	BEF264622-0404-4EL(T)H	12	68	76
				68	2,5	BEF325524-0404-4DI(T)H	16	80	94
4x2,5	PUR(NSHTöu)	11,5	0,21	10	2,5	BEF152809-4504-2QBH	6	30	42
				15	2,6	BEF152813-4504-2QBH	6	30	49
				21	2,9	BEF152815-4504-3QBH	9	45	47
				30	2,4	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	95
				42	2,5	BEF264622-0404-3EL(T)H	9	51	76
				56	3,2	BEF264622-0404-4EL(T)H	12	68	75
				67	3,1	BEF325524-0404-3DI(T)H	12	60	102
5x2,5	NSHTöu-J	17,4	0,41	11	2,0	BEF183616-4505-2EI(T)H	4	16	102
				22	2,5	BEF224320-4505-2EH(T)H	6	26	93
				33	3,5	BEF224320-4505-3EH(T)H	9	39	91
				39	3,4	BEF264622-0405-3DH(T)H	12	41	124
				47	3,2	BEF325524-0405-2DI(T)H	8	40	100
				56	3,7	BEF325524-0405-3DI(T)H	12	60	90
				70	2,9	BEF406532-0405-3CC(T)H	9	54	152
5x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	15	0,35	11	1,8	BEF183616-4505-2FD(T)H	6	22	59
				22	2,2	BEF224320-4505-3IC(T)H	9	33	100
				34	2,7	BEF264622-0405-3EL(T)H	13	47	69
				45	3,4	BEF264622-0405-4EL(T)H	23	57	72
				66	3,8	BEF325524-0405-3DI(T)H	12	60	98
5x2,5	PUR(NSHTöu)	12,2	0,24	8	2,3	BEF152809-4505-1QB	3	15	50
				16	2,9	BEF152813-4505-2QBH	6	30	49
				26	2,2	BEF224320-4505-3IC(T)H	9	33	111
				38	2,4	BEF264622-0405-3EL(T)H	9	51	72
				55	3,3	BEF264622-0405-4EL(T)H	12	68	73
				69	3,3	BEF325524-0405-4DI(T)H	16	80	92

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
7x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	15	0,39	10	1,7	BEF183616-4507-2EI(T)H	4	16	101
				21	2,1	BEF224320-4507-2EH(T)H	6	26	94
				33	3,1	BEF224320-4507-3EH(T)H	9	39	93
				39	3,0	BEF264622-0407-3EL(T)H	17	43	77
				46	2,8	BEF325524-0407-2DI(T)H	8	40	102
				69	3,9	BEF325524-0407-3DI(T)H	12	60	99
7x2,5	NSHTöu-J	20,2	0,6	12	1,5	BEF264622-0407-1DH(T)	4	13,5	123
				27	2,8	BEF264622-0407-2DH(T)H	8	27	124
				39	3,1	BEF325524-0407-2DI(T)H	14	34	98
				46	2,8	BEF406525-0407-2CC(T)H	6	36	149
				62	3,0	BEF406532-0407-3CC(T)H	9	54	140
				70	2,8	BEF508032-0407-2BD(T)H	8	50	181
7x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	17,6	0,51	12	1,6	BEF224320-4507-2IC(T)H	6	22	92
				23	2,6	BEF224320-4507-3IC(T)H	9	33	99
				34	3,0	BEF264622-0407-3DH(T)H	12	40,5	118
				58	3,8	BEF325524-0407-3DI(T)H	20	52	97
				69	2,8	BEF406532-0407-3CC(T)H	9	54	151
7x2,5	PUR(NSHTöu)	13,3	0,31	9	2,5	BEF152809-4507-2QBH	6	30	40
				20	1,8	BEF224320-4507-2EH(T)H	6	26	94
				32	2,7	BEF224320-4507-3EH(T)H	9	39	95
				41	2,8	BEF264622-0407-3EL(T)H	9	51	73
				55	3,6	BEF264622-0407-4EL(T)H	18	62	76
				70	3,6	BEF325524-0407-3DI(T)H	12	60	102
12x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	22	0,72	12	1,5	BEF264622-0412-1DH(T)	4	14	122
				25	2,7	BEF264622-0412-2DH(T)H	8	27	120
				33	2,9	BEF325524-0412-2DI(T)H	19	29	97
				42	2,8	BEF406525-0412-2CC(T)H	6	36	140
				63	3,2	BEF406532-0412-3CC(T)H	13	50	146
12x2,5	NSHTöu-J	23,8	0,86	16	1,8	BEF325524-0412-1DI(T)	10	14	99
				28	2,7	BEF325524-0412-2MB(T)H	10	30	119
				41	3,0	BEF406525-0412-2CC(T)H	9	33	144
				55	3,0	BEF406532-0412-3CC(T)H	17	46	143
				70	3,1	BEF508032-0412-2BD(T)H	15	43	195
12x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	24,4	0,92	28	2,7	BEF325524-0412-2MB(T)H	13	27	125
				42	2,4	BEF406532-0412-2CC(T)H	11	31	153
				55	3,0	BEF406532-0412-3CC(T)H	20	43	148
				68	3,0	BEF508032-0412-2BD(T)H	15	43	192
12x2,5	PUR	18	0,58	12	1,5	BEF224320-4512-2IC(T)H	6	22	92
				25	2,8	BEF224320-4512-3IC(T)H	9	33	102
				35	2,5	BEF325524-0412-2DI(T)H	11	37	93
				47	3,2	BEF325524-0412-3DI(T)H	26	46	96
				64	2,8	BEF406532-0412-3CC(T)H	9	54	145
12x2,5	PUR(NSHTöu)	19,9	0,48	12	1,7	BEF224320-4512-2IC(T)H	6	22	90
				25	3,0	BEF224320-4512-3IC(T)H	9	33	99
				35	2,8	BEF325524-0412-2DI(T)H	8	40	88
				47	2,9	BEF406525-0412-2CC(T)H	6	36	151
				64	2,9	BEF406532-0412-3CC(T)H	9	54	143
18x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	25	0,9	15	1,7	BEF325524-0418-1DI(T)	11	13	99
				27	2,6	BEF325524-0418-2MB(T)H	12	28	121
				42	3,0	BEF406525-0418-2CC(T)H	11	31	150
				51	3,0	BEF406532-0418-3CC(T)H	19	44	141
				62	3,0	BEF508032-0418-2BD(T)H	14	44	180
18x2,5	NSHTöu-J	28,7	1,24	14	1,5	BEF406525-0418-1CC(T)	7	14	136
				27	2,5	BEF406525-0418-2CC(T)H	20	22	147
				40	2,6	BEF406532-0418-2BE(T)H	7	28	251
				58	3,0	BEF508032-0418-2BD(T)H	26	32	203

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
18x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	24,3	1,05	14	1,4	BEF325524-0418-1DI(T)	6	18	87
				23	2,1	BEF325524-0418-2DI(T)	4	20	197
				34	2,9	BEF325524-0418-2MB(T)H	8	32	125
				43	2,8	BEF406525-0418-2CC(T)H	6	36	142
				56	2,9	BEF406532-0418-3CC(T)H	12	51	137
				70	2,9	BEF508032-0418-2BD(T)H	9	49	181
18x2,5	PUR	18	0,64	12	1,5	BEF224320-4518-2IC(T)H	6	22	92
				25	2,8	BEF224320-4518-3IC(T)H	11	31	105
				35	2,5	BEF325524-0418-2DI(T)H	15	33	98
				43	2,9	BEF325524-0418-3DI(T)H	27	45	94
				58	3,8	BEF325524-0418-3MB(T)H	12	48	134
				64	2,8	BEF406532-0418-3CC(T)H	9	54	145
18x2,5	PUR(NSHTöu)	19,5	0,68	12	1,7	BEF224320-4518-2IC(T)H	6	22	90
				25	3,0	BEF224320-4518-3IC(T)H	14	28	108
				35	2,6	BEF325524-0418-2MB(T)H	8	32	130
				53	3,7	BEF325524-0418-3MB(T)H	16	44	134
				70	3,1	BEF406532-0418-3CC(T)H	14	49	158
24x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	27	1,22	7	1,0	BEF325524-1824-1MB(T)	8	12	110
				21	2,4	BEF325524-1824-2DI(T)	4	20	184
				34	2,7	BEF406525-1824-2BE(T)H	6	29	225
				43	2,8	BEF406532-1824-2BE(T)H	6	29	257
				55	2,9	BEF508032-1824-2BD(T)H	24	34	195
24x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	27,7	1,32	10	1,0	BEF406525-1824-1CC(T)	7	14	124
				22	1,9	BEF406525-1824-2CC(T)	3	18	286
				30	2,5	BEF406525-1824-2BE(T)H	6	29	212
				42	2,7	BEF406532-1824-3BE(T)H	12	40,5	214
				54	2,8	BEF508032-1824-2BD(T)H	28	30	204
				58	3,0	BEF508032-1824-2AB(T)H	8	40	324
24x2,5	PUR(NSHTöu)	24,3	0,82	9	1,1	BEF325524-1824-1DI(T)	7	17	80
				20	2,1	BEF325524-1824-2DI(T)	4	20	184
				33	2,5	BEF406525-1824-2CC(T)H	7	35	127
				44	2,5	BEF406532-1824-2CC(T)H	8	34	148
				56	3,0	BEF406532-1824-3CC(T)H	15	48	139
				68	3,0	BEF508032-1824-2BD(T)H	11	47	181
30x2,5	PUR(NSHTöu)	27,3	0,97	10	1,0	BEF406525-1830-1CC(T)	3	18	104
				25	2,1	BEF406525-1830-2CC(T)	3	18	305
				45	2,9	BEF406532-1830-3CC(T)H	22	41	138
				57	3,0	BEF508032-1830-2BD(T)H	16	42	177
36x2,5	PUR	25	1,3	5	0,7	BEF325524-1836-1DI(T)	17	7	94
				21	2,2	BEF325524-1836-2DI(T)	5	19	191
				34	2,5	BEF406525-1836-2BE(T)H	6	29	229
				51	3,0	BEF406532-1836-3BE(T)H	12	40,5	237
4x4	NSHTöu-J	19,1	0,49	10	1,5	BEF224320-4704-1EH(T)	3	13	91
				18	2,3	BEF224320-4704-2IC(T)H	6	22	106
				31	3,0	BEF264622-0704-3EL(T)H	27	33	77
				38	2,8	BEF325524-0704-2DI(T)H	8	40	91
				51	3,6	BEF325524-0704-3DI(T)H	17	55	91
				69	3,1	BEF406532-0704-3CC(T)H	9	54	149
4x4	(SMK) (N)SHTöu-J	17	0,45	10	1,8	BEF183616-4704-2EI(T)H	4	16	98
				18	2,2	BEF224320-4704-2IC(T)H	6	22	109
				29	3,2	BEF224320-4704-3IC(T)H	9	33	109
				39	2,7	BEF325524-0704-2DI(T)H	8	40	94
				59	3,8	BEF325524-0704-3DI(T)H	12	60	92
				70	2,9	BEF406532-0704-3CC(T)H	9	54	153

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
4x4	PUR	11,5	0,23	10	2,5	BEF152809-4704-2QBH	6	30	42
				20	1,6	BEF152813-4704-3QBH	9	33	100
				38	2,3	BEF264622-0704-3EL(T)H	9	51	72
				55	3,2	BEF264622-0704-4EL(T)H	12	68	74
				69	3,1	BEF325524-0704-4DI(T)H	16	80	92
4x4	PUR(NSHTöu)	12,7	0,28	11	2,9	BEF152809-4704-2QBH	6	30	43
				27	2,4	BEF224320-4704-3EH(T)H	9	39	89
				42	2,7	BEF264622-0704-3EL(T)H	9	51	75
				53	3,3	BEF264622-0704-4EL(T)H	13	67	72
				67	3,3	BEF325524-0704-3DI(T)H	12	60	101
5x4	NSHTöu-J	21,5	0,64	12	1,5	BEF264622-0705-1DH(T)	4	13,5	122
				25	2,6	BEF264622-0705-2DH(T)H	8	27	120
				36	2,5	BEF406525-0705-2CC(T)H	6	36	131
				55	2,8	BEF406532-0705-3CC(T)H	9	54	132
				64	2,7	BEF508032-0705-2BD(T)H	8	50	171
5x4	(SMK) (N)SHTöu-J	18,4	0,43	12	2,3	BEF183616-4705-2FD(T)H	7	21	60
				26	2,6	BEF264622-0705-2EL(T)H	13	27	78
				44	3,2	BEF325524-0705-2DI(T)H	8	40	97
				55	3,9	BEF325524-0705-3DI(T)H	12	60	89
				68	2,9	BEF406532-0705-3CC(T)H	9	54	149
5x4	PUR(NSHTöu)	13,8	0,32	12	2,5	BEF152813-4705-2QBH	6	30	44
				24	2,3	BEF224320-4705-3IC(T)H	9	33	106
				30	2,8	BEF224320-4705-3EH(T)H	9	39	92
				44	3,1	BEF264622-0705-3EL(T)H	13	47	79
				63	3,3	BEF325524-0705-3DI(T)H	12	60	97
4x6	NSHTöu-J	20,7	0,61	12	1,5	BEF264622-0704-1DH(T)	4	13,5	123
				26	2,7	BEF264622-0704-2DH(T)H	8	27	122
				37	2,9	BEF325524-0704-2DI(T)H	11	37	93
				46	2,8	BEF406525-0704-2CC(T)H	6	36	148
				63	3,0	BEF406532-0704-3CC(T)H	9	54	141
4x6	(SMK) (N)SHTöu-J	18,4	0,57	25	2,5	BEF264622-0704-2DH(T)H	8	27	123
				33	2,5	BEF325524-0704-2DI(T)H	10	38	90
				48	3,4	BEF325524-0704-3DI(T)H	26	46	96
				57	3,9	BEF325524-0704-3MB(T)H	12	48	132
				65	2,8	BEF406532-0704-3CC(T)H	9	54	146
				70	2,5	BEF508032-0704-2BD(T)H	8	50	184
4x6	PUR	13	0,32	5	1,6	BEF152809-4704-1QB	3	15	43
				17	2,8	BEF152815-4704-2QBH	6	30	51
				28	2,4	BEF224320-4704-3EH(T)H	9	39	90
				39	2,7	BEF264622-0704-3EL(T)H	10	50	73
				56	3,7	BEF264622-0704-4EL(T)H	19	61	78
				70	3,4	BEF325524-0704-4DI(T)H	16	80	91
4x6	PUR(NSHTöu)	14	0,37	8	1,3	BEF183616-4704-2EI(T)H	4	16	92
				18	1,8	BEF224320-4704-2EH(T)H	6	26	89
				28	2,6	BEF224320-4704-3EH(T)H	9	39	88
				40	2,9	BEF264622-0704-3EL(T)H	15	45	77
				54	3,7	BEF264622-0704-4EL(T)H	26	54	81
				70	3,8	BEF325524-0704-3DI(T)H	12	60	101
5x6	(SMK) (N)SHTöu-J	20	0,69	10	1,4	BEF224320-4705-2EH(T)	3	13	181
				23	2,8	BEF224320-4705-3IC(T)H	15	27	106
				36	2,9	BEF325524-0705-2MB(T)H	8	32	131
				49	3,0	BEF406525-0705-2CC(T)H	6	36	154
				70	3,1	BEF406532-0705-3CC(T)H	15	48	159

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
5x6	PUR(NSHTöu)	15,3	0,43	9	1,6	BEF183616-4705-2El(T)H	4	16	96
				20	2,1	BEF224320-4705-2EH(T)H	6	26	92
				31	2,9	BEF224320-4705-3EH(T)H	9	39	91
				43	3,2	BEF264622-0705-4EL(T)H	33	47	77
				54	3,9	BEF264622-0705-4DH(T)H	16	54	126
				68	3,9	BEF325524-0705-3DI(T)H	12	60	99
4x10	NSHTöu-J	25	0,94	13	1,5	BEF325524-1504-1DI(T)	12	12	97
				24	2,4	BEF325524-1504-2DI(T)	4	20	196
				42	3,0	BEF406525-1504-2CC(T)H	12	30	152
				51	3,0	BEF406532-1504-3CC(T)H	21	42	144
				64	3,0	BEF508032-1504-2BD(T)H	17	41	191
4x10	(SMK) (N)SHTöu-J	22,6	0,9	15	1,5	BEF325524-1504-1DI(T)	10	14	98
				26	2,4	BEF325524-1504-2MB(T)H	11	29	120
				34	2,9	BEF325524-1504-3MB(T)H	19	41	116
				44	2,9	BEF406525-1504-2CC(T)H	10	32	153
				59	3,0	BEF406532-1504-3CC(T)H	19	44	152
				70	2,9	BEF508032-1504-2BD(T)H	14	44	194
4x10	PUR	15,5	0,5	12	1,1	BEF264622-1504-1EL(T)	6	14	79
				26	2,1	BEF264622-1504-3EL(T)H	24	36	72
				38	2,9	BEF264622-1504-3DH(T)H	12	40,5	125
				51	3,7	BEF264622-1504-4DH(T)H	16	54	124
				61	3,5	BEF325524-1504-3DI(T)H	17	55	98
				70	4,0	BEF325524-1504-4DI(T)H	28	68	96
4x10	PUR(NSHTöu)	17,9	0,61	12	1,3	BEF264622-1504-1DH(T)	4	13,5	125
				25	2,3	BEF264622-1504-2DH(T)H	8	27	124
				37	2,6	BEF325524-1504-2DI(T)H	14	34	98
				50	2,9	BEF406525-1504-2CC(T)H	6	36	158
				64	2,8	BEF406532-1504-3CC(T)H	9	54	145
5x10	(SMK) (N)SHTöu-J	24,4	1,08	11	1,3	BEF325524-1505-1MB(T)	6	14	117
				24	2,4	BEF325524-1505-2DI(T)	4	20	197
				37	2,7	BEF406525-1505-2CC(T)H	15	27	153
				46	2,6	BEF406532-1505-3CC(T)H	26	37	148
				55	3,0	BEF406532-1505-3BE(T)H	9	43,5	237
				68	3,0	BEF508032-1505-2BD(T)H	21	37	207
5x10	PUR(NSHTöu)	19,5	0,7	18	1,9	BEF264622-1505-2DH(T)	8	27	110
				28	2,7	BEF264622-1505-3DH(T)H	12	40,5	109
				38	2,8	BEF325524-1505-2MB(T)H	8	32	135
				52	3,6	BEF325524-1505-3MB(T)H	17	43	134
				68	3,1	BEF406532-1505-3CC(T)H	15	48	157
4x16	NSHTöu-J	29	1,32	17	1,8	BEF406525-1604-1CC(T)	8	13	151
				25	1,8	BEF406532-1604-2CC(T)	3	18	307
				40	2,6	BEF406532-1604-2BE(T)H	8	27	256
				58	3,0	BEF508032-1604-2AB(T)H	8	40	322
4x16	(SMK) (N)SHTöu-J	25,2	1,24	16	1,5	BEF406525-1604-1CC(T)	7	14	145
				24	2,1	BEF406525-1604-2CC(T)	3	18	302
				41	2,5	BEF406532-1604-2BE(T)H	6	29	255
				55	2,7	BEF508032-1604-2BD(T)H	24	34	197
				62	3,0	BEF508032-1604-2AB(T)H	8	40	340
4x16	PUR	19	0,8	19	1,2	BEF406525-1604-1CC(T)	3	18	141
				40	2,3	BEF406525-1604-2CC(T)H	7	35	143
				64	2,9	BEF406532-1604-3CC(T)H	17	46	157
4x16	PUR(NSHTöu)	22,3	0,92	18	1,4	BEF406525-1604-1CC(T)	3	18	135
				33	2,3	BEF406525-1604-2CC(T)H	9	33	134
				41	2,2	BEF406532-1604-2CC(T)H	10	32	151
				53	2,7	BEF406532-1604-3CC(T)H	19	44	146
				65	2,7	BEF508032-1604-2BD(T)H	14	44	188

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 1 und 9: Horizontal (Trommel am fahrbaren Gerät); Vertikal (Trommel unten)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
5x16	SMK (N)SHTöu-J	27,6	1,5	16	1,5	BEF406525-1605-1BE(T)	3	14,5	227
				30	2,5	BEF406525-1605-2BE(T)H	9	26	228
				43	2,8	BEF406532-1605-3BE(T)H	16	36,5	230
				58	3,0	BEF508032-1605-2AB(T)H	8	40	324
5x16	PUR (NSHTöu)S	24,3	1,07	21	1,7	BEF406525-1605-1CC(T)	5	16	153
				33	2,5	BEF406525-1605-2CC(T)H	14	28	144
				45	2,5	BEF406532-1605-3CC(T)H	25	38	146
				54	2,9	BEF406532-1605-3BE(T)H	9	43,5	235
				63	2,8	BEF508032-1605-2BD(T)H	20	38	199
4x25	SMK (N)SHTöu-J	30	1,85	13	1,4	BEF406525-1904-1BE(T)	5	12,5	223
				22	1,7	BEF406532-1904-2CC(T)	3	18	285
				30	1,9	BEF508032-1904-1AB(T)	4	20	337
				44	2,6	BEF508032-1904-2BD(T)	5	24	408
				53	3,0	BEF508032-1904-2AB(T)H	13	35	333
4x25	PUR (NSHTöu)S	25,8	1,27	13	1,3	BEF406525-1904-1CC(T)	7	14	135
				25	2,1	BEF406525-1904-2CC(T)	3	18	307
				37	2,9	BEF406525-1904-2BE(T)H	6	29	236
				49	2,9	BEF406532-1904-3BE(T)H	11	41,5	228
				58	2,8	BEF508032-1904-2BD(T)H	26	32	206
4x35	PUR (NSHTöu)S	28,3	1,72	18	1,8	BEF406525-1904-2CC(T)	3	18	259
				29	2,7	BEF406525-1904-2BE(T)H	12	23	239
				44	2,8	BEF406532-1904-3BE(T)H	21	31,5	250
				55	2,9	BEF508032-1904-2AB(T)H	10	38	326
19x2,5+5x1(C)	SMK (N)SHTöu-J	27,7	1,29	10	1,0	BEF406525-1824-1CC(T)	7	14	124
				21	1,9	BEF406525-1824-2CC(T)	3	18	280
				31	2,5	BEF406525-1824-2BE(T)H	6	29	215
				44	2,8	BEF406532-1824-3BE(T)H	11	41,5	215
				58	3,0	BEF508032-1824-2AB(T)H	8	40	324
26x2,5+4x2,5(C)	PUR	24,5	1,22	12	1,4	BEF325524-1830-1DI(T)	13	11	98
				25	2,5	BEF325524-1830-2MB(T)H	16	24	126
				41	2,9	BEF406525-1830-2CC(T)H	13	29	154
				51	2,8	BEF406532-1830-3CC(T)H	24	39	150
				68	3,0	BEF508032-1830-2BD(T)H	18	40	200
3x25+3G6	PUR	21,5	1,04	18	1,4	BEF406525-1904-1CC(T)	4	17	140
				34	2,4	BEF406525-1904-2CC(T)H	12	30	143
				44	2,4	BEF406532-1904-3CC(T)H	22	41	142
				62	3,2	BEF406532-1904-3BE(T)H	9	43,5	258
				70	2,9	BEF508032-1904-2BD(T)H	19	39	208
3x35+3x16/3	SMK (N)SHTöu-J	30	2,16	12	1,3	BEF406525-1904-1BE(T)	7	10,5	238
				23	1,8	BEF406532-1904-2CC(T)	5	16	311
				30	1,9	BEF508032-1904-1AB(T)	6	18	359
				53	3,0	BEF508032-1904-2AB(T)H	18	30	362
3x35+3G6	PUR	25	1,41	14	1,2	BEF406525-1904-1CC(T)	8	13	144
				22	1,8	BEF406525-1904-2CC(T)	3	18	291
				30	2,3	BEF406525-1904-2BE(T)H	7	28	222
				43	2,6	BEF406532-1904-3BE(T)H	13	39,5	224
				52	2,6	BEF508032-1904-2BD(T)H	29	29	207

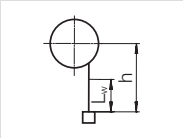
Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Die in den Auswahltabellen angegebenen Trommel-Typen sind entsprechend ihren max. Federkräften, max. Wickelmöglichkeiten und den max. zulässigen Leitungszügen nach aufsteigenden Wickellängen geordnet. Die Mat.-Nr. bezieht sich immer auf die Standardausführung, d. h. Abzug normal (links).

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Anwendungsfall 8:
Leitungsabzug vertikal
(Trommel oben)



Vermerk: für die Auslegung wurde angenommen, daß **h** nicht größer ist als L_w. Ein zusätzliches Gewicht an der Leitung wurde nicht berücksichtigt.

max. Auszugsgeschwindigkeit v_{max} = 63 m/min; max. Beschleunigung b_{max} = 0,3 m/s²

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
7x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	14	0,24	4	1,6	BEF152809-4507-1QB	3	15	39
				12	2,5	BEF152813-4507-2UAH	6	22	84
				17	3,0	BEF152815-4507-3UAH	9	33	80
				24	2,3	BEF224320-4507-3IC(T)H	9	33	105
12x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	15,9	0,4	9	1,6	BEF183616-4512-2EI(T)H	4	16	95
				15	1,7	BEF224320-4512-2IC(T)H	6	22	102
				23	1,6	BEF325524-0412-2MB(T)H	17	23	132
				28	1,5	BEF406525-0412-2CC(T)H	18	24	153
18x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	17,3	0,49	12	1,6	BEF224320-4518-2IC(T)H	6	22	92
				17	1,7	BEF264622-0418-2DH(T)H	16	19	126
				21	1,6	BEF325524-0418-2DI(T)	4	20	197
				23	1,4	BEF406525-0418-1CC(T)	3	18	156
				40	2,2	BEF406525-0418-2BE(T)H	6	29	265
24x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	20,6	0,66	9	1,2	BEF264622-1824-1DH(T)	4	14	110
				19	1,7	BEF325524-1824-2DI(T)	4	20	186
				24	1,6	BEF406525-1824-2CC(T)	3	18	313
				29	1,9	BEF406525-1824-2BE(T)H	12	23	252
36x1,0	FLGöu-J (MTGöu-J)	24,3	0,96	10	1,2	BEF325524-1836-2DI(T)	4	20	150
				19	2,0	BEF325524-1836-3DI(T)	4	20	271
				25	2,0	BEF406525-1836-2CC(T)	3	18	315
				28	1,4	BEF508032-1836-3CC(T)	3	18	355
3x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	10	0,14	6	1,5	BEF152109-4503-1QB	3	15	47
				14	3,0	BEF152809-4503-2QBH	6	30	48
				21	3,0	BEF152813-4503-3QBH	9	45	48
				32	1,7	BEF264622-0403-3EL(T)H	9	51	67
4x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	11	0,22	12	2,9	BEF152809-4504-2QBH	6	30	45
				17	1,4	BEF224320-4504-2EH(T)H	6	26	90
				26	2,0	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	89
4x1,5	NSHTöu-J	13,5	0,24	5	1,8	BEF152809-4504-1QB	3	15	42
				11	2,3	BEF152813-4504-2QBH	6	30	43
				17	2,8	BEF152815-4504-3UAH	9	33	81
				21	2,0	BEF224320-4504-3IC(T)H	9	33	100
				27	2,5	BEF224320-4504-3EH(T)H	13	35	92
				31	2,2	BEF264622-0404-3DH(T)H	12	41	119
4x1,5	SMK (N)SHTöu-J	13	0,24	3	1,1	BEF152809-4504-1QB	3	15	37
				11	2,9	BEF152809-4504-2QBH	6	30	42
				17	2,8	BEF152815-4504-3UAH	9	33	82
				20	1,8	BEF224320-4504-2EH(T)H	6	26	94
				27	2,4	BEF224320-4504-3EH(T)H	12	36	92
				32	2,3	BEF264622-4504-3DH(T)H	12	41	120
4x1,5	PUR (NSHTöu)S	10,5	0,15	6	1,7	BEF152109-4504-1QB	3	15	46
				14	3,2	BEF152809-4504-2QBH	6	30	47
				21	3,2	BEF152813-4504-3QBH	9	45	47
				30	2,1	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	95
5x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	12	0,23	4	1,4	BEF152809-4505-1QB	3	15	40
				15	2,8	BEF152813-4505-2QBH	6	30	48
				20	1,7	BEF224320-4505-2EH(T)H	6	26	95
				28	2,3	BEF224320-4505-3EH(T)H	10	38	92

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
5x1,5	NSHTöu-J	14,6	0,28	5	1,0	BEF183616-4505-1EI(T)	2	8	104
				11	1,8	BEF183616-4505-2FD(T)H	6	22	59
				18	1,9	BEF224320-4505-2EH(T)H	6	26	88
				28	2,1	BEF264622-0405-3DH(T)H	16	37	119
				35	1,7	BEF406525-0405-2CC(T)H	6	36	136
5x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	13,8	0,28	5	1,8	BEF152809-4505-1QB	3	15	42
				11	2,3	BEF152813-4505-2QBH	8	28	44
				18	1,8	BEF224320-4505-2EH(T)H	6	26	89
				27	2,5	BEF224320-4505-3IC(T)H	9	33	111
				35	1,6	BEF406525-0405-2CC(T)H	6	36	137
5x1,5	PUR(NSHTöu)	11,2	0,18	5	1,4	BEF152809-4505-1QB	3	15	43
				13	3,0	BEF152809-4505-2QBH	6	30	46
				20	3,3	BEF152813-4505-3QBH	19	35	51
				30	2,3	BEF224320-4505-3EH(T)H	9	39	94
7x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	13	0,28	4	1,4	BEF152809-4507-1QB	3	15	39
				12	2,3	BEF152813-4507-2QBH	10	26	47
				17	2,8	BEF152815-4507-3UAH	9	33	82
				20	1,8	BEF224320-4507-2EH(T)H	6	26	94
				26	2,3	BEF224320-4507-3IC(T)H	9	33	110
				30	2,2	BEF264622-0407-3DH(T)H	19	34	127
				37	1,6	BEF406525-0407-2CC(T)H	6	36	141
7x1,5	NSHTöu-J	18	0,45	5	1,2	BEF183616-4507-1EI(T)	2	8	100
				11	2,2	BEF183616-4507-2EI(T)H	6	14	101
				17	2,0	BEF224320-4507-2IC(T)H	6	22	105
				22	1,7	BEF325524-0407-2DI(T)	4	20	200
				26	1,6	BEF406525-0407-2CC(T)H	22	20	158
7x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	16,2	0,38	5	1,1	BEF183616-4507-1EI(T)	2	8	102
				11	2,0	BEF183616-4507-2EI(T)H	4	16	103
				17	1,9	BEF224320-4507-2IC(T)H	6	22	107
				22	1,6	BEF325524-0407-2DI(T)	4	20	202
				29	1,6	BEF406525-0407-2CC(T)H	17	25	152
7x1,5	PUR(NSHTöu)	12,6	0,23	9	2,5	BEF152809-4507-2QBH	6	30	40
				17	2,8	BEF152815-4507-3UAH	9	33	82
				20	1,8	BEF224320-4507-2EH(T)H	6	26	94
				27	2,4	BEF224320-4507-3EH(T)H	9	39	89
				32	2,2	BEF264622-0407-3DH(T)H	12	41	121
12x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	19	0,52	9	1,3	BEF224320-4512-1EH(T)	3	13	87
				15	2,0	BEF224320-4512-2IC(T)H	9	19	106
				22	1,8	BEF325524-0412-2DI(T)	4	20	199
				33	2,0	BEF406525-0412-2BE(T)H	6	29	236
12x1,5	NSHTöu-J	21	0,65	12	1,5	BEF264622-0412-1DH(T)	4	14	122
				16	1,9	BEF264622-0412-2EL(T)	3	17	155
				20	1,8	BEF325524-0412-2DI(T)	5	19	193
				23	2,0	BEF325524-0412-3DI(T)	4	20	299
				26	1,9	BEF406525-0412-2BE(T)H	9	26	224
12x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	22,4	0,71	11	1,5	BEF264622-0412-1DH(T)	4	14	117
				16	2,0	BEF264622-0412-2EL(T)	4	16	156
				19	1,8	BEF325524-0412-2DI(T)	8	16	199
				23	2,1	BEF325524-0412-3DI(T)	4	20	295
				26	1,9	BEF406525-0412-2BE(T)H	13	22	244
				37	1,7	BEF508032-0412-2BD(T)	4	25	380

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
12x1,5	PUR(NSHTöu)	16,1	0,36	5	1,1	BEF183616-4512-1EI(T)	2	8	102
				12	2,1	BEF183616-4512-2FD(T)H	9	19	64
				18	2,0	BEF224320-4512-2EH(T)H	9	23	92
				21	2,3	BEF224320-4512-3IC(T)H	13	29	104
				23	2,0	BEF264622-0412-2DH(T)H	9	26	124
				40	1,7	BEF406532-0412-3BE(T)H	9	44	216
18x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	21	0,64	12	1,5	BEF264622-0418-1DH(T)	4	14	122
				16	1,9	BEF264622-0418-2EL(T)	3	17	155
				21	1,8	BEF325524-0418-2DI(T)	6	18	200
				23	2,0	BEF325524-0418-3DI(T)	4	20	299
				27	1,9	BEF406525-0418-2BE(T)H	9	26	227
				40	1,7	BEF508032-0418-2BD(T)	4	25	400
18x1,5	NSHTöu-J	24,3	0,87	8	1,0	BEF325524-0418-1MB(T)	5	15	103
				18	1,9	BEF325524-0418-2MB(T)	4	16	262
				23	2,3	BEF325524-0418-3DI(T)	4	20	291
				30	1,5	BEF508032-0418-1AB(T)	6	18	376
				34	1,7	BEF508032-0418-3BD(T)	4	25	539
18x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	22,3	0,76	8	0,9	BEF325524-0418-1DI(T)	14	10	94
				18	1,8	BEF325524-0418-2MB(T)	4	16	266
				23	2,1	BEF325524-0418-3DI(T)	4	20	296
				30	1,4	BEF508032-0418-1AB(T)	4	20	351
				39	1,8	BEF508032-0418-2BD(T)	7	22	417
18x1,5	PUR(NSHTöu)	17	0,47	8	1,6	BEF183616-4518-2EI(T)H	4	16	89
				17	2,1	BEF224320-4518-2IC(T)H	7	21	108
				22	1,7	BEF325524-0418-2DI(T)	4	20	201
				25	1,5	BEF406525-0418-2CC(T)H	23	19	160
				40	2,2	BEF406525-0418-2BE(T)H	6	29	265
24x1,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	23	0,84	9	1,0	BEF325524-1824-1MB(T)	6	14	111
				18	1,8	BEF325524-1824-2MB(T)	4	16	265
				23	2,1	BEF325524-1824-3DI(T)	4	20	294
				29	1,5	BEF508032-1824-1AB(T)	5	19	355
				35	1,7	BEF508032-1824-2BD(T)	9	20	416
24x1,5	NSHTöu-J	28	1,12	13	1,4	BEF406525-1824-1BE(T)	3	15	204
				20	2,0	BEF406525-1824-2CC(T)	6	15	301
				24	1,7	BEF406532-1824-3CC(T)	3	18	453
				32	1,8	BEF508032-1824-2AB(T)	4	20	705
24x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	25,3	0,99	13	1,3	BEF406525-1824-1BE(T)	3	15	207
				21	1,9	BEF406525-1824-2CC(T)	3	18	283
				24	1,3	BEF508032-1824-2BE(T)	3	15	405
				32	1,7	BEF508032-1824-2AB(T)	4	20	716
24x1,5	PUR(NSHTöu)	21,5	0,59	12	1,5	BEF264622-1824-1DH(T)	4	14	122
				16	1,9	BEF264622-1824-2EL(T)	3	17	155
				21	2,0	BEF325524-1824-2DI(T)	4	20	191
				24	1,8	BEF406525-1824-2CC(T)	3	18	311
				27	1,9	BEF406525-1824-2BE(T)H	6	29	211
				40	1,8	BEF508032-1824-2BD(T)	4	25	398
30x1,5	NSHTöu-J	30	1,32	13	1,4	BEF406525-1830-1BE(T)	6	12	234
				20	2,0	BEF406525-1830-2BE(T)	3	15	499
				24	1,6	BEF508032-1830-2BE(T)	4	14	410
				32	2,0	BEF508032-1830-2AB(T)	4	20	696
30x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	28,1	1,22	11	1,3	BEF406525-1830-1BE(T)	3	15	190
				21	2,1	BEF406525-1830-2BE(T)	3	15	517
				32	1,8	BEF508032-1830-2AB(T)	4	20	705

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
30x1,5	PUR(NSHTöu)	23	0,71	11	1,2	BEF325524-1830-1MB(T)	5	15	114
				19	1,8	BEF325524-1830-2DI(T)	8	16	199
				24	1,9	BEF406525-1830-2CC(T)	3	18	307
				29	1,5	BEF508032-1830-1AB(T)	4	20	343
				38	1,8	BEF508032-1830-2BD(T)	4	25	383
36x1,5	(SMK) (N)SHTöu-J	28	1,26	10	1,2	BEF406525-1836-1BE(T)	3	14,5	182
				21	1,6	BEF406532-1836-3CC(T)	3	18	434
				33	1,9	BEF508032-1836-2AB(T)	4	20	717
4x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	13	0,32	9	2,5	BEF152809-4504-2QBH	7	29	41
				17	2,8	BEF152815-4504-3UAH	9	33	82
				20	1,8	BEF224320-4504-2EH(T)H	6	26	94
				24	1,8	BEF264622-0404-2DH(T)H	8	27	128
				31	1,3	BEF406525-0404-2CC(T)H	8	34	135
4x2,5	NSHTöu-J	16,2	0,35	5	1,1	BEF183616-4504-1EI(T)	2	8	102
				11	2,0	BEF183616-4504-2EI(T)H	4	16	103
				18	2,0	BEF224320-4504-2EH(T)H	7	25	89
				24	2,1	BEF264622-0404-2DH(T)H	9	26	126
				34	1,8	BEF406525-0404-2CC(T)H	17	25	160
				37	1,3	BEF508032-0404-1BD(T)	4	25	196
4x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	14	0,3	5	0,9	BEF183616-4504-1FD(T)	3	11	59
				11	1,7	BEF183616-4504-2FD(T)H	6	22	60
				18	1,8	BEF224320-4504-2EH(T)H	6	26	89
				24	2,3	BEF224320-4504-3IC(T)H	9	33	105
				34	1,6	BEF406525-0404-2CC(T)H	8	34	140
				37	1,1	BEF508032-0404-1BD(T)	4	25	198
4x2,5	PUR	9	0,18	5	1,2	BEF152109-4504-1QB	3	15	44
				12	2,4	BEF152809-4504-2QBH	6	30	46
				17	2,4	BEF152813-4504-3QBH	9	45	45
				26	1,7	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	91
				35	1,7	BEF264622-0404-3DH(T)H	12	41	130
				40	1,5	BEF325524-0404-3MB(T)H	12	48	125
4x2,5	PUR(NSHTöu)	11,5	0,21	6	1,7	BEF152809-4504-1QB	3	15	46
				12	2,8	BEF152809-4504-2QBH	6	30	44
				19	3,1	BEF152813-4504-3UAH	9	33	87
				31	2,4	BEF224320-4504-3EH(T)H	9	39	96
				37	2,2	BEF264622-0404-3DH(T)H	12	41	130
5x2,5	NSHTöu-J	17,4	0,41	5	1,1	BEF183616-4505-1EI(T)	2	8	101
				11	2,0	BEF183616-4505-2EI(T)H	4	16	102
				19	2,2	BEF224320-4505-3IC(T)H	18	24	107
				23	1,7	BEF325524-0405-2MB(T)H	19	21	135
				28	1,6	BEF406525-0405-2CC(T)H	20	22	157
				35	2,0	BEF406525-0405-2BE(T)H	6	29	247
5x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	15	0,35	5	1,0	BEF183616-4505-1EI(T)	2	8	104
				11	1,8	BEF183616-4505-2FD(T)H	6	22	59
				19	2,0	BEF224320-4505-2EH(T)H	8	24	94
				21	1,8	BEF264622-0405-2DH(T)H	8	27	119
				23	1,5	BEF325524-0405-2MB(T)H	9	31	117
				28	1,4	BEF406525-0405-2CC(T)H	10	32	133
				39	1,9	BEF406525-0405-2BE(T)H	6	29	266
5x2,5	PUR(NSHTöu)	12,2	0,24	6	1,8	BEF152809-4505-1QB	3	15	45
				15	2,8	BEF152813-4505-2QBH	9	27	51
				19	2,9	BEF152815-4505-3UAH	9	33	87
				26	2,2	BEF224320-4505-3IC(T)H	9	33	111
				35	2,2	BEF264622-0405-3DH(T)H	13	40	127

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
7x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	15	0,39	5	1,0	BEF183616-4507-1EI(T)	2	8	104
				11	1,8	BEF183616-4507-2FD(T)H	9	19	63
				17	1,8	BEF224320-4507-2IC(T)H	6	22	109
				21	1,8	BEF264622-0407-2DH(T)H	10	25	123
				29	1,5	BEF406525-0407-2CC(T)H	17	25	153
				39	1,9	BEF406525-0407-2BE(T)H	6	29	266
7x2,5	NSHTöu-J	20,2	0,6	12	1,5	BEF264622-0407-1DH(T)	3	15	123
				16	1,9	BEF264622-0407-2EL(T)	3	17	156
				22	1,9	BEF325524-0407-2DI(T)	4	20	197
				27	1,8	BEF406525-0407-2BE(T)H	6	29	213
				33	1,7	BEF406532-0407-2BE(T)H	11	24	263
7x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	17,6	0,51	12	1,3	BEF264622-0407-1DH(T)	4	14	126
				16	1,6	BEF264622-0407-2DH(T)H	16	19	123
				22	1,7	BEF325524-0407-2DI(T)	4	20	201
				27	1,6	BEF406525-0407-2BE(T)H	6	29	216
				36	1,3	BEF508032-0407-2BD(T)	4	25	383
7x2,5	PUR(NSHTöu)	13,3	0,31	9	2,5	BEF152809-4507-2QBH	6	30	40
				15	3,0	BEF152813-4507-3UAH	9	33	76
				23	2,1	BEF224320-4507-3IC(T)H	9	33	104
				27	2,0	BEF264622-0407-3DH(T)H	22	31	127
				33	1,5	BEF406525-0407-2CC(T)H	8	34	139
				40	1,4	BEF406532-0407-3BE(T)H	9	44	220
12x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	22	0,72	10	1,3	BEF264622-0412-1DH(T)	4	14	114
				15	1,8	BEF264622-0412-2EL(T)	4	16	154
				18	1,8	BEF325524-0412-2DI(T)	7	17	193
				23	2,2	BEF325524-0412-3DI(T)	4	20	296
				30	1,4	BEF508032-0412-1AB(T)	4	20	352
				35	1,6	BEF508032-0412-2BD(T)	4	25	369
12x2,5	NSHTöu-J	23,8	0,86	9	1,1	BEF325524-0412-1MB(T)	7	13	114
				18	1,9	BEF325524-0412-2MB(T)	4	16	263
				23	2,3	BEF325524-0412-3DI(T)	4	20	291
				28	1,4	BEF508032-0412-1AB(T)	5	19	347
				41	2,0	BEF508032-0412-3BD(T)	4	25	598
12x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	24,4	0,92	9	1,1	BEF325524-0412-1MB(T)	9	11	122
				18	1,9	BEF325524-0412-2MB(T)	4	16	261
				22	2,3	BEF325524-0412-3DI(T)	6	18	297
				28	1,4	BEF508032-0412-1AB(T)	7	17	369
				41	1,9	BEF508032-0412-3BD(T)	4	25	597
12x2,5	PUR	18	0,58	13	1,7	BEF224320-4512-2IC(T)H	10	18	104
				17	1,3	BEF325524-0412-2DI(T)	4	20	182
				23	1,5	BEF406525-0412-2CC(T)	3	18	311
				32	1,9	BEF406525-0412-2BE(T)H	8	27	245
				40	1,5	BEF508032-0412-2BD(T)	4	25	406
12x2,5	PUR(NSHTöu)	19,9	0,48	10	1,4	BEF224320-4512-1EH(T)	3	13	90
				16	2,1	BEF224320-4512-2IC(T)H	8	20	105
				20	1,8	BEF325524-0412-2DI(T)	4	20	190
				24	1,6	BEF406525-0412-1CC(T)	3	18	157
				36	2,3	BEF406525-0412-2BE(T)H	6	29	245
18x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	25	0,9	8	1,0	BEF325524-0418-1MB(T)	6	14	106
				18	1,9	BEF325524-0418-2MB(T)	4	16	261
				22	2,2	BEF325524-0418-3DI(T)	5	19	291
				24	1,9	BEF406525-0418-2CC(T)	3	18	304
				27	1,5	BEF508032-0418-1AB(T)	6	18	350
				41	2,1	BEF508032-0418-3BD(T)	4	25	593

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
18x2,5	NSHTöu-J	28,7	1,24	13	1,4	BEF406525-0418-1BE(T)	4	14	214
				21	2,1	BEF406525-0418-2BE(T)	3	15	515
				25	1,5	BEF508032-0418-2BE(T)	3	15	409
				33	1,9	BEF508032-0418-2AB(T)	4	20	715
18x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	24,3	1,05	13	1,5	BEF325524-0418-2DI(T)	12	12	195
				20	2,1	BEF325524-0418-3DI(T)	7	17	296
				26	1,3	BEF508032-0418-1AB(T)	9	15	377
				33	1,6	BEF508032-0418-2AB(T)	4	20	733
18x2,5	PUR	18	0,64	12	1,5	BEF224320-4518-2IC(T)H	12	16	106
				15	1,5	BEF264622-0418-2EL(T)	3	17	155
				20	1,5	BEF325524-0418-2DI(T)	4	20	193
				24	1,5	BEF406525-0418-2CC(T)	3	18	318
				27	1,7	BEF406525-0418-2BE(T)H	9	26	232
				32	1,2	BEF508032-0418-1AB(T)	4	20	371
				40	1,5	BEF508032-0418-2BD(T)	4	25	406
18x2,5	PUR(NSHTöu)	19,5	0,68	13	1,5	BEF264622-0418-2EL(T)	3	17	141
				20	1,6	BEF325524-0418-2DI(T)	6	18	200
				29	1,9	BEF406525-0418-2BE(T)H	13	22	259
				36	1,5	BEF508032-0418-2BD(T)	4	25	380
24x2,5	FLGöu-J (MTGöu-J)	27	1,22	6	0,9	BEF325524-1824-1MB(T)	8	12	107
				14	1,7	BEF325524-1824-2MB(T)	5	15	240
				19	2,2	BEF325524-1824-3MB(T)	4	16	393
				24	1,7	BEF406532-1824-3CC(T)	3	18	455
				33	1,9	BEF508032-1824-2AB(T)	4	20	720
24x2,5	(SMK) (N)SHTöu-J	27,7	1,32	9	1,0	BEF406525-1824-1BE(T)	3	15	176
				20	1,8	BEF406525-1824-2BE(T)	3	15	508
				25	1,5	BEF508032-1824-3BE(T)	3	15	615
				35	2,0	BEF508032-1824-2AB(T)	4	20	741
24x2,5	PUR(NSHTöu)	24,3	0,82	9	1,1	BEF325524-1824-1MB(T)	5	15	106
				18	1,9	BEF325524-1824-2MB(T)	4	16	262
				24	2,4	BEF325524-1824-3DI(T)	4	20	295
				34	1,7	BEF508032-1824-2BD(T)	7	22	390
30x2,5	PUR(NSHTöu)	27,3	0,97	12	1,2	BEF406525-1830-1CC(T)	12	9	157
				21	1,9	BEF406525-1830-2CC(T)	3	18	281
				30	1,7	BEF508032-1830-2BD(T)	12	17	413
				40	2,2	BEF508032-1830-3BD(T)	4	25	577
36x2,5	PUR	25	1,3	6	0,8	BEF325524-1836-1MB(T)	10	10	116
				13	1,5	BEF325524-1836-2MB(T)	5	15	238
				19	2,0	BEF325524-1836-3MB(T)	4	16	400
				24	1,6	BEF406532-1836-3CC(T)	3	18	461
				33	1,7	BEF508032-1836-2AB(T)	4	20	728
4x4	NSHTöu-J	19,1	0,49	9	1,3	BEF224320-4704-1EH(T)	3	13	87
				16	2,1	BEF224320-4704-2IC(T)H	9	19	108
				22	1,8	BEF325524-0704-2DI(T)	4	20	198
				34	2,0	BEF406525-0704-2BE(T)H	6	29	240
4x4	(SMK) (N)SHTöu-J	17	0,45	9	1,7	BEF183616-4704-2EI(T)H	4	16	94
				16	2,0	BEF224320-4704-2IC(T)H	6	22	103
				22	1,7	BEF325524-0704-2DI(T)	4	20	201
				34	1,9	BEF406525-0704-2BE(T)H	6	29	243
4x4	PUR	11,5	0,23	5	1,4	BEF152809-4704-2UA	3	11	164
				11	2,0	BEF152813-4704-2QBH	6	30	44
				19	1,6	BEF224320-4704-2EH(T)H	6	26	94
				27	2,1	BEF224320-4704-3EH(T)H	9	39	90
				30	1,9	BEF264622-0704-3DH(T)H	12	41	119
				38	1,8	BEF325524-0704-3MB(T)H	17	43	127

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Z x A [mm²]	Leitungen Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Wicklungen Lw [m]	Lz	Federleitungstrommel Trommel - SRK - Feder	Federn nv	na	Fz [N]
4x4	PUR(NSHTöu)	12,7	0,28	5	1,6	BEF152809-4704-1QB	3	15	42
				11	2,9	BEF152809-4704-2QBH	8	28	44
				20	1,8	BEF224320-4704-2EH(T)H	6	26	94
				24	1,7	BEF264622-0704-2DH(T)H	8	27	128
				30	2,0	BEF264622-0704-3DH(T)H	19	34	128
				39	1,7	BEF406525-0704-2CC(T)H	7	35	148
5x4	NSHTöu-J	21,5	0,64	12	1,5	BEF264622-0705-1DH(T)	4	14	122
				16	1,9	BEF264622-0705-2EL(T)	3	17	155
				21	2,0	BEF325524-0705-2DI(T)	6	18	200
				23	2,2	BEF325524-0705-3DI(T)	4	20	297
				26	1,9	BEF406525-0705-2BE(T)H	9	26	223
				30	1,7	BEF406532-0705-2BE(T)H	12	23	256
				40	1,8	BEF508032-0705-2BD(T)	4	25	398
5x4	(SMK) (N)SHTöu-J	18,4	0,43	12	1,7	BEF224320-4705-2IC(T)H	6	22	91
				17	1,8	BEF264622-0705-2DH(T)H	9	26	110
				21	1,7	BEF325524-0705-2DI(T)	4	20	196
				26	1,6	BEF406525-0705-2CC(T)H	20	22	153
				29	1,1	BEF508032-0705-1BD(T)	6	23	180
				40	1,5	BEF508032-0705-2BD(T)	4	25	406
5x4	PUR(NSHTöu)	13,8	0,32	10	1,6	BEF183616-4705-2EI(T)H	4	16	102
				16	1,6	BEF224320-4705-2IC(T)H	6	22	107
				21	2,0	BEF224320-4705-3IC(T)H	9	33	99
				30	1,7	BEF325524-0705-2MB(T)H	12	27	138
				38	1,7	BEF406525-0705-2BE(T)H	6	29	265
4x6	NSHTöu-J	20,7	0,61	12	1,5	BEF264622-0704-1DH(T)	4	14	123
				16	1,9	BEF264622-0704-2EL(T)	3	17	155
				22	1,9	BEF325524-0704-2DI(T)	5	19	200
				28	1,9	BEF406525-0704-2BE(T)H	8	27	227
				40	1,7	BEF508032-0704-2BD(T)	4	25	400
4x6	(SMK) (N)SHTöu-J	18,4	0,57	13	1,8	BEF224320-4704-2IC(T)H	10	18	104
				15	1,6	BEF264622-0704-2EL(T)	3	17	153
				22	1,8	BEF325524-0704-2DI(T)	4	20	199
				28	1,7	BEF406525-0704-2BE(T)H	6	29	219
				40	1,5	BEF508032-0704-2BD(T)	4	25	406
4x6	PUR	13	0,32	5	1,6	BEF152809-4704-1QB	3	15	42
				11	2,9	BEF152809-4704-2QBH	15	21	49
				18	2,9	BEF152815-4704-3UAH	9	33	84
				23	2,1	BEF224320-4704-3IC(T)H	9	33	104
				32	1,4	BEF406525-0704-2CC(T)H	9	33	140
				38	1,6	BEF406525-0704-2BE(T)H	6	29	266
4x6	PUR(NSHTöu)	14	0,37	6	1,1	BEF183616-4704-1FD(T)	3	11	63
				12	1,8	BEF183616-4704-2FD(T)H	9	19	66
				19	1,9	BEF224320-4704-3IC(T)H	10	32	97
				23	1,8	BEF264622-0704-2DH(T)H	9	25	129
				32	1,5	BEF406525-0704-2CC(T)H	18	24	161
				40	1,5	BEF406532-0704-3BE(T)H	9	44	219
5x6	(SMK) (N)SHTöu-J	20	0,69	6	1,4	BEF183616-4705-1FD(T)	4	10	62
				11	1,6	BEF224320-4705-2IC(T)H	13	15	104
				18	1,6	BEF325524-0705-2DI(T)	5	19	187
				23	2,0	BEF325524-0705-3DI(T)	4	20	301
				32	1,3	BEF508032-0705-1AB(T)	4	20	368
				39	1,6	BEF508032-0705-2BD(T)	4	25	397

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
5x6	PUR(NSHTöu)	15,3	0,43	10	1,7	BEF183616-4705-2EI(T)H	4	16	100
				14	1,5	BEF224320-4705-2IC(T)H	6	22	100
				19	1,6	BEF264622-0705-2DH(T)H	12	23	123
				26	1,4	BEF406525-0705-2CC(T)H	19	23	152
				34	1,7	BEF406525-0705-2BE(T)H	6	29	246
				40	1,6	BEF406532-0705-3BE(T)H	12	41	228
4x10	NSHTöu-J	25	0,94	8	1,0	BEF325524-1504-1MB(T)	7	13	110
				18	1,9	BEF325524-1504-2MB(T)	4	16	261
				24	1,9	BEF406525-1504-2CC(T)	3	18	304
				30	1,6	BEF508032-1504-3CC(T)	4	17	375
				41	2,1	BEF508032-1504-3BD(T)	4	25	593
4x10	(SMK) (N)SHTöu-J	22,6	0,9	8	0,9	BEF325524-1504-1MB(T)	6	14	108
				18	1,8	BEF325524-1504-2MB(T)	4	16	265
				24	1,8	BEF406525-1504-2CC(T)	3	18	309
				30	1,4	BEF508032-1504-3CC(T)	3	18	372
				40	1,8	BEF508032-1504-3BD(T)	4	25	595
4x10	PUR	15,5	0,5	11	1,1	BEF264622-1504-1EL(T)	7	13	79
				15	1,3	BEF264622-1504-2EL(T)	3	17	158
				21	1,4	BEF325524-1504-2DI(T)	4	20	200
				29	1,5	BEF406525-1504-2BE(T)H	6	29	227
				39	1,6	BEF406532-1504-3BE(T)H	21	32	258
4x10	PUR(NSHTöu)	17,9	0,61	12	1,3	BEF264622-1504-1DH(T)	4	14	125
				15	1,5	BEF264622-1504-2EL(T)	3	17	155
				22	1,7	BEF325524-1504-2DI(T)	4	20	200
				29	1,8	BEF406525-1504-2BE(T)H	8	27	234
				39	1,5	BEF508032-1504-2BD(T)	4	25	400
5x10	(SMK) (N)SHTöu-J	24,4	1,08	8	1,0	BEF325524-1505-1MB(T)	11	9	127
				17	1,8	BEF325524-1505-2MB(T)	5	15	263
				24	1,5	BEF406532-1505-3CC(T)	3	18	464
				32	1,6	BEF508032-1505-2AB(T)	4	20	720
				40	1,9	BEF508032-1505-3BD(T)	5	24	604
5x10	PUR(NSHTöu)	19,5	0,7	11	1,3	BEF264622-1505-1DH(T)	4	14	120
				16	1,7	BEF264622-1505-2EL(T)	3	17	158
				22	1,8	BEF325524-1505-3DI(T)	4	20	297
				28	1,9	BEF406525-1505-2BE(T)H	14	21	260
				39	1,6	BEF508032-1505-2BD(T)	4	25	397
4x16	NSHTöu-J	29	1,32	12	1,4	BEF406525-1604-1BE(T)	4	14	207
				21	2,1	BEF406525-1604-2BE(T)	3	15	515
				25	1,5	BEF508032-1604-3BE(T)	3	15	612
				33	1,9	BEF508032-1604-1AB(T)	4	20	715
4x16	(SMK) (N)SHTöu-J	25,2	1,24	12	1,2	BEF406525-1604-1BE(T)	3	15	200
				20	1,8	BEF406525-1604-2BE(T)	3	15	514
				24	1,3	BEF508032-1604-2BE(T)	3	15	405
				33	1,7	BEF508032-1604-2AB(T)	4	20	728
4x16	PUR	19	0,8	12	0,9	BEF406525-1604-1CC(T)	6	15	130
				19	1,2	BEF406525-1604-1BE(T)	3	15	261
				24	1,5	BEF406525-1604-2CC(T)	3	18	317
				27	1,1	BEF508032-1604-1AB(T)	4	20	337
				40	1,6	BEF508032-1604-3BD(T)	4	25	606
4x16	PUR(NSHTöu)	22,3	0,92	12	1,0	BEF406525-1604-1CC(T)	10	11	148
				19	1,4	BEF406525-1604-1BE(T)	3	15	256
				24	1,8	BEF406525-1604-2CC(T)	3	18	310
				27	1,3	BEF508032-1604-1AB(T)	6	18	355
				40	1,8	BEF508032-1604-3BD(T)	4	25	595

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Auswahltabellen für Trommeln

Anwendungsfall 8: Leitungsabzug vertikal (Trommel oben)

Leitungen				Wicklungen		Federleitungstrommel	Federn		
Z x A [mm²]	Typ	ø [mm]	m [kg/m]	Lw [m]	Lz	Trommel - SRK - Feder	nv	na	Fz [N]
5x16	(SMK) (N)SHTöu-J	27,6	1,5	12	1,2	BEF406525-1605-1BE(T)	7	11	241
				22	1,6	BEF406532-1605-3CC(T)	3	18	434
				33	1,9	BEF508032-1605-2AB(T)	4	20	718
5x16	PUR(NSHTöu)	24,3	1,07	12	1,1	BEF406525-1605-1BE(T)	3	15	201
				19	1,6	BEF406525-1605-2CC(T)	3	18	273
				24	1,5	BEF406532-1605-3CC(T)	3	18	464
				27	1,4	BEF508032-1605-2BD(T)	13	16	413
				40	1,9	BEF508032-1605-3BD(T)	5	24	604
4x25	(SMK) (N)SHTöu-J	30	1,85	12	0,9	BEF508032-1904-2BE(T)	4	14	302
				20	1,4	BEF508032-1904-3BE(T)	3	15	540
				33	2,0	BEF508032-1904-3AB(T)	4	20	1062
4x25	PUR(NSHTöu)	25,8	1,27	12	1,2	BEF406525-1904-1BE(T)	3	15	199
				18	1,7	BEF406525-1904-2CC(T)	7	14	303
				23	1,5	BEF406532-1904-3CC(T)	3	18	450
				35	1,8	BEF508032-1904-2AB(T)	4	20	750
4x35	PUR(NSHTöu)	28,3	1,72	11	1,3	BEF406525-1904-1BE(T)	9	9	253
				20	2,0	BEF406525-1904-2BE(T)	3	15	503
				30	1,7	BEF508032-1904-2AB(T)	6	18	726
19x2,5+5x1(C)	(SMK) (N)SHTöu-J	27,7	1,29	7	0,8	BEF406525-1824-1CC(T)	9	12	123
				12	1,2	BEF406525-1824-1BE(T)	4	14	209
				17	1,6	BEF406525-1824-2CC(T)	7	14	294
				24	1,7	BEF406532-1824-3CC(T)	3	18	453
				33	1,9	BEF508032-1824-2AB(T)	4	20	718
26x2,5+4x2,5(C)	PUR	24,5	1,22	8	1,0	BEF325524-1830-1MB(T)	8	12	115
				14	1,6	BEF325524-1830-2MB(T)	4	16	237
				20	2,1	BEF325524-1830-3DI(T)	7	17	296
				24	1,9	BEF406525-1830-2CC(T)	4	17	315
				33	1,6	BEF508032-1830-2AB(T)	4	20	732
3x25+3G6	PUR	21,5	1,04	7	0,7	BEF406525-1904-1CC(T)	4	17	101
				12	1,0	BEF406525-1904-1BE(T)	3	15	204
				20	1,2	BEF406532-1904-2CC(T)	3	18	286
				24	1,4	BEF406532-1904-3CC(T)	3	18	471
				33	1,5	BEF508032-1904-2AB(T)	4	20	742
3x35+3x16/3	(SMK) (N)SHTöu-J	30	2,16	9	1,1	BEF406525-1904-1BE(T)	11	7	257
				14	1,5	BEF406525-1904-2BE(T)	3	15	418
				20	1,6	BEF406532-1904-3BE(T)	3	15	760
				33	2,0	BEF508032-1904-3AB(T)	4	20	1062
3x35+3G6	PUR	25	1,41	9	0,9	BEF406525-1904-1BE(T)	3	15	178
				15	1,3	BEF406525-1904-2CC(T)	7	14	285
				20	1,6	BEF406525-1904-2BE(T)	3	15	518
				33	1,7	BEF508032-1904-2AB(T)	4	20	728

Z = Aderzahl nv = min. Vorspannumdrehung Lw = Wickellänge Fz = max. Leitungszug A = Aderquerschnitt na = max. Arbeitsumdrehung Lz = Lagenzahl

Die in den Auswahltabellen angegebenen Trommel-Typen sind entsprechend ihren max. Federkräften, max. Wickelmöglichkeiten und den max. zulässigen Leitungszügen nach aufsteigenden Wickellängen geordnet. Die Mat.-Nr. bezieht sich immer auf die Standardausführung, d.h. Abzug normal (links).

Federn und Schleifringkörper

Federschaltungen und Federkräfte

Trommeltyp	Federn	Federdaten			Federkräfte		
		nBlock	nv	nr	Fe [N]	Fa [N]	Fz [N]
BEF152109	1QB(T)	19	3	1	67	31	115
BEF152813	1UA(T)	15	3	1	52	14	95
BEF152815	3QB(T)H	57	9	3	67	29	115
BEF183616	1EI(T)	11	2	1	98	44	107
	2EI(T)H	22	4	2	98	40	107
	2FD(T)H	30	6	2	58	27	69
BEF224320	1EH(T)	17	3	1	84	38	95
	1IC(T)	15	3	1	101	47	111
	2EH(T)H	34	6	2	84	34	95
	2IC(T)H	30	6	2	101	43	111
	3EH(T)H	51	9	3	84	31	95
	3IC(T)H	45	9	3	101	39	111
BEF264622	1DH(T)	18,5	4	1	107	60	129
	2DH(T)H	37	8	2	107	57	129
	2EL(T)	21	3	1	144	53	161
	2EL(T)H	42	6	2	72	24	81
	3DH(T)H	55,5	12	3	107	52	129
	3EL(T)H	63	9	3	72	22	81
BEF325524	1MB(T)	22	4	2	121	62	138
	2DI(T)	26	4	2	173	90	204
	2DI(T)H	52	8	4	86	41	102
	2MB(T)	22	4	2	243	124	276
	2MB(T)H	44	8	4	121	58	138
	3DI(T)	26	4	2	259	135	307
	3DI(T)H	78	12	6	86	38	102
	3MB(T)	22	4	2	364	186	413
	3MB(T)H	66	12	6	121	54	138
BEF406525	1BE(T)	18,5	3	1	216	71	254
	1CC(T)	21	3	1	151	52	177
	2BE(T)	18,5	3	1	432	142	507
	2BE(T)H	37	6	2	216	72	254
	2CC(T)	21	3	1	302	105	355
	2CC(T)H	42	6	2	151	49	177
BEF406532	2BE(T)H	37	6	2	216	74	254
	2CC(T)H	42	6	2	151	51	177
	3BE(T)H	55,5	9	3	216	69	254
	3CC(T)	21	3	1	454	160	532
	3CC(T)H	63	9	3	151	48	177
BEF508032	1AB(T)	23,5	4	1	277	96	326
	1BE(T)	18,5	3	1	171	57	200
	2AB(T)	23,5	4	1	543	169	637
	2AB(T)H	47	8	2	277	96	326
	2BD(T)	28	4	1	314	99	369
	2BD(T)H	56	8	2	161	54	189
	2BE(T)	18,5	3	1	334	103	392
	2BE(T)H	37	6	2	171	59	200
	2CC(T)	21	3	1	239	84	280
	3AB(T)	23,5	4	1	832	287	977
	3BD(T)	28	4	1	482	171	566
	3BE(T)	18,5	3	1	512	172	601
	3BE(T)H	55,5	9	3	171	56	200
	3CC(T)	21	3	1	358	127	421
	3CC(T)H	63	9	3	119	39	140

Begriffe:
Federdaten
- nBlock: maximal mögliche Umdrehungen der Federschaltung
- nv: minimale Vorspannumdrehungen
- nr: minimal erforderliche Reserveumdrehungen

Federkräfte
- Fe: Rückzugskraft bei voll abgewickelter Leitung
- Fa: Rückzugskraft bei voll aufgewickelter Leitung
- Fz: maximale Leitungszugkraft bei voll abgezogener Leitung in Abwickelrichtung

Alle angegebenen Kräfte beziehen sich auf den jeweiligen Trommeldurchmesser bei minimalen Vorspannumdrehungen.

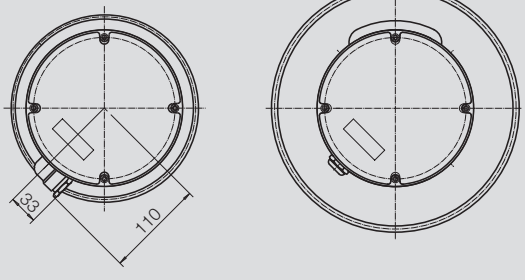
Schleifringkörper SRK

Typ	Ausführung [V~]	Klemmbrett
0403	2 x 25 A+SL 415V	ja
0404	3 x 25 A+SL 415V	ja
0405	4 x 25 A+SL 415V	ja
0407	6 x 25 A+SL 415V	ja
0412	11 x 25 A+SL 415V	ja
0418	17 x 25 A+SL 415V	ja
0704	3 x 47 A+SL 660V	ja
0705	4 x 47 A+SL 660V	ja
1304	3 x 50 A+SL 500V	-
1305	4 x 50 A+SL 500V	-
1504	3 x 90 A+SL 500V	-
1604	3 x 100 A+SL 660V	-
1824	23 x 25 A+SL 500V	ja
1830	29 x 25 A+SL 500V	ja
1904	3 x 150 A+SL 660V	-
4503	2 x 25 A+SL 415V	ja
4504	3 x 25 A+SL 415V	ja
4505	4 x 25 A+SL 415V	ja
4507	6 x 25 A+SL 415V	ja
4512	11 x 25 A+SL 415V	ja
4704	3 x 47 A+SL 660V	ja

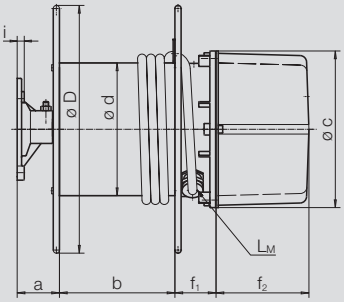
Maßblätter

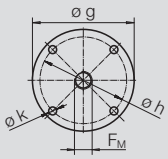
Federleitungstrommeln BEF150

Abzug normal links



Einbaumaße BEF1521...





Anschlussmaße
Befestigungsflansch

Trommelabmessungen

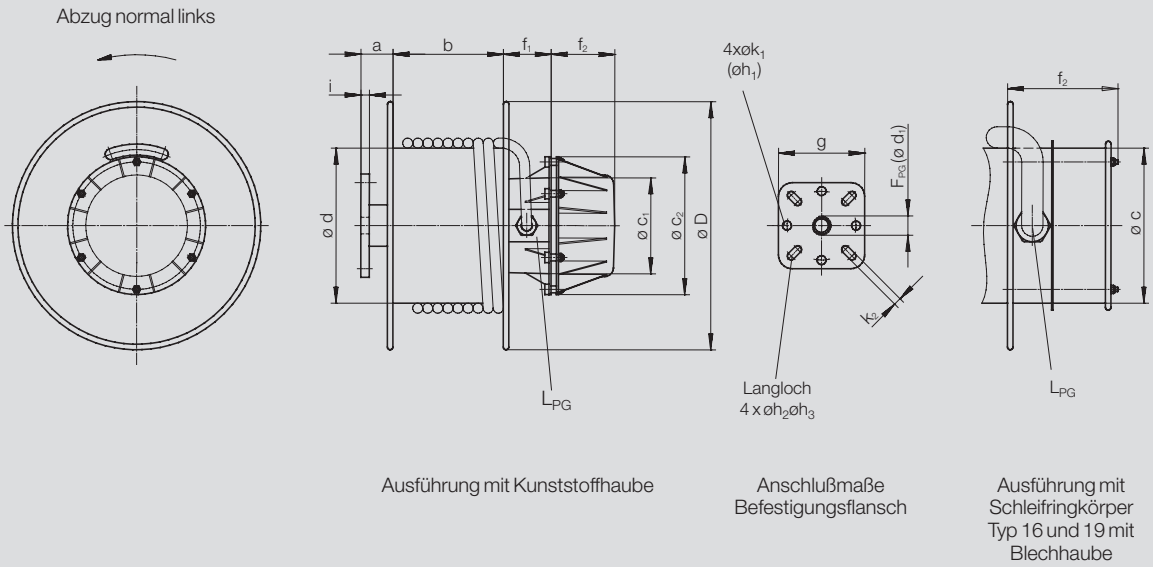
Typ	Trommel ø d [mm]	ø D [mm]	b [mm]	Flansch a [mm]	ø g [mm]	ø h [mm]	i [mm]	ø k [mm]	F_M [mm]
BEF 152109	150	210	95	48	115	98	8	9	M20x1,5
BEF 152809		280							
BEF 152813			130						
BEF 152815			150						

Ausführung und Abmessung der Schleifringkörper

Schleifringkörper	Strom I [A]	Spannung U [V]	ø c [mm]	L_M	f_1 [mm]	max. Polzahl / f_2	
45/1	25	415	182	M20x1,5	47	5 / 105	12 / 215
45/2		1000				3 / 105	7 / 215
45/3	47					-	5 / 215

Maßblätter

Federleitungstrommeln BEF 180 bis 500



Ausführung mit Kunststoffhaube

Anschlußmaße Befestigungsflansch

Ausführung mit Schleifringkörper Typ 16 und 19 mit Blechhaube

Trommelabmessungen

Typ	Trommel ø d [mm]	ø D [mm]	b [mm]	Flansch a [mm]	g [mm]	ø h_1 [mm]	ø h_2 [mm]	ø h_3 [mm]	i [mm]	ø k_1 [mm]	ø k_2 [mm]	F_{PG} ø d_1 [mm]
BEF 183616	185	360	160	46,5	125	100	98	125	12,3	13	11	21 (27)
BEF 224320	225	430	200									
BEF 264622	265	460	220									29 (36)
BEF 325524	325	550	235									
BEF 406525	400	650	252	63,5	160	-	140	180	20	-	17	36 (45)
BEF 406532	400	650	320									
BEF 508032	510	800	320									

Ausführung und Abmessung der Schleifringkörper

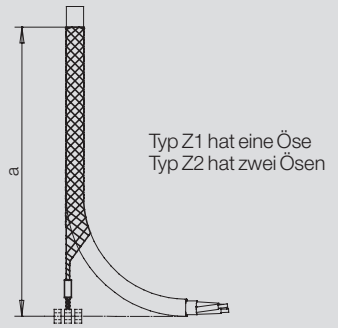
Trommel Typ	Schleifringkörper Typ	max. Polz.	I [A]	U [V]	Haube f1 [mm]	LPG	ø c [mm]	ø c_1 [mm]	ø c_2 [mm]	max. Polzahl / f_2 [f_2 = mm]				Art[1)]
18....	45	12	25	415	69	21/29	-	140	200	5/90	9/150	12/190	-	KS
22....	45	12	25	415	69	21/29	-	140	200	5/90	9/150	12/190	-	
	46	7	25	660						3/90	5/150	6/190	7/280	
	47	4	47	660						4/150	-	-	-	
26....32	4	18	25	415	69	21/29	-	140	200	5/90	9/150	12/190	18/280	
	5	7	25	660						3/90	5/150	6/190	7/280	
	7	5	47	660						4/150	5/190	-	-	
	13	5	50	500	71			216	255	5/125	-	-	-	
	15	5	90	500						5/125	-	-	-	
	18	36	25	500	69					18/190	24/280	-	-	
					114					36/280	-	-	-	
40....50	4	18	25	415	69	21/29	-	140	200	4/90	8/150	11/190	18/280	
	5	7	25	660						3/90	5/150	6/190	7/280	
	7	5	47	660						3/150	4/190	5/280	-	
	13	5	50	500	71			216	255	5/125	-	-	-	
	15	5	90	500						5/125	-	-	-	
	18	36	25	500	69					18/190	24/280	-	-	
					114					36/280	-	-	-	
	16	5	100	660	-	36	400	-	-	4/260	5/350	-	-	Bl
	19		150											

1) KS = Kunststoff, Bl = Blech

Diese Schleifringkörper sind für 100% Einschaltdauer ausgelegt.

Zubehör

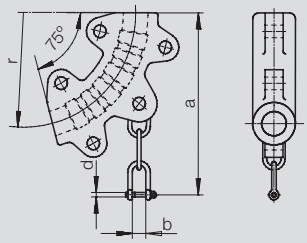
Leitungsziehstrümpfe (Z100)



Typ	Mat.-Nr.	Leitungs-Durchmesser [mm]	Traglast [kg]	a [mm]	Öse ø [mm]	Öse An-zahl	Gewicht [kg]
Z1-10	1036968	10	200	650	9 - 16	1	0,05
Z1-15	1036969	10 - 15	250	700	9 - 16	1	0,08
Z1-20	1036970	15 - 20	400	700	9 - 16	1	0,09
Z1-30	93702	20 - 30	500	700	16 - 20	1	0,10
Z1-40	1036972	30 - 40	750	700	16 - 20	1	0,15
Z1-50	1036973	40 - 50	1300	700	20 - 24	1	0,20
Z1-60	1036974	50 - 60	1500	700	20 - 24	1	0,30
Z2-27	1036975	21 - 27	500	700	16 - 18	2	0,16
Z2-35	1036976	28 - 35	750	700	14 - 20	2	0,20
Z2-45	1036977	36 - 45	1300	700	14 - 20	2	0,20
Z2-55	1036978	46 - 55	1500	700	17 - 20	2	0,30

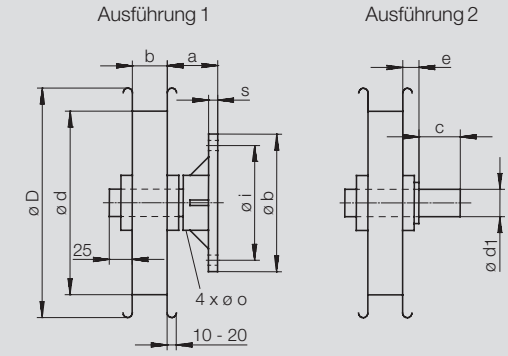
Der Leitungsziehstrumpf ist aus verzinktem Stahldrahtgeflecht für die Niederspannungs-leitungen bei Leitungsabzug nach einer oder zwei Seiten. Auch für zusätzliche Zugentlastung eines Steckers usw. geeignet.

Leitungsschellen (Z105)



Typ	Mat.-Nr.	Leitungs-Durchmesser [mm]	r [mm]	a [mm]	d [mm]	b [mm]	Gewicht [kg]
LS 1	1012370	- 21,5	100	205	10	14	1,6
LS 2	1012371	> 21,5 - 28,0	130	225			2,8
LS 3	1012372	> 28,0 - 36,5	170	265	12	17	3,5
LS 4	1012373	> 36,5 - 48,0	220	300			5,5
LS 5	1012374	> 48,0 - 63,0	290	405	16	21	8,5

Umlenkrollen < 1kV (Z410)



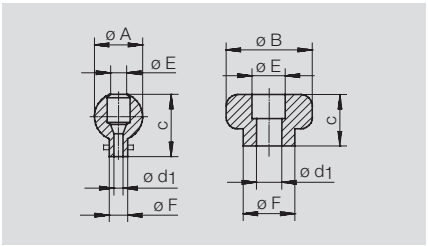
Typ	Mat.-Nr. Ausführung 1	Mat.-Nr. Ausführung 2
UR-200	1020400	1036987
UR-260	1020883	1036988
UR-385	1029377	1029911
UR-510	1029912	1029913

Typ	d [mm]	D [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	e [mm]	d_1 [mm]	i [mm]	m [mm]	o [mm]	s [mm]	Gewicht [kg]
UR-200	200	250	55	38	31	14	30[1)]	125	150	11	10	3
UR-260	260	300	4									4
UR-385	385	450	70	45	43	19	45[2)]	140	175	17	16	15
UR-510	510	580	1									19

Passung: 1) 30^{+0}_{-52}
2) 45^{+0}_{-62}

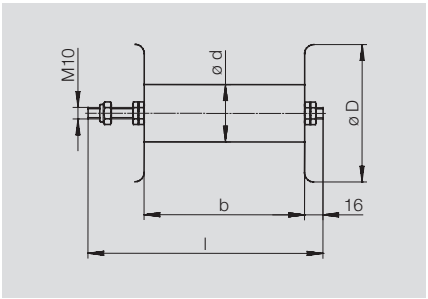
Zubehör

Gummianschläge (Z475) als Leitungs-, Schlauch- und Seilbegrenzung



Typ	Mat.-Nr.	Leitungs- und Seil-ø		Maße [mm]					
		von [mm]	bis [mm]	ø A	ø B	C	ø di	ø E	ø F
Anschlag G1	35485	4	6	42	-	50	6	18	13
Anschlag G2	35486	6	8	42	-	50	8	20	16
Anschlag G3	35487	10	14	49	-	50	14	14	22
Anschlag G4	35488	12	15	49	-	50	15	19	22
Anschlag G5	2040282	13	17	-	75	45	17	20	40

Stützrollen (Z480)

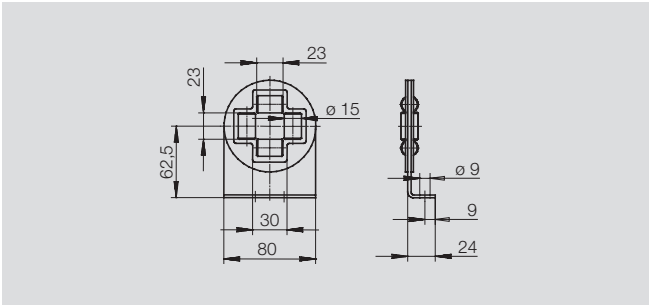


Typ	Mat.-Nr.	Maße [mm]				Gewicht [kg]
		ø d	ø D	b	l	
Stützrolle 50 x 140	1145960	50	120	140	205	0,55
Stützrolle 50 x 190	1145961			190	255	0,62
Stützrolle 50 x 290	1145962			290	355	0,77

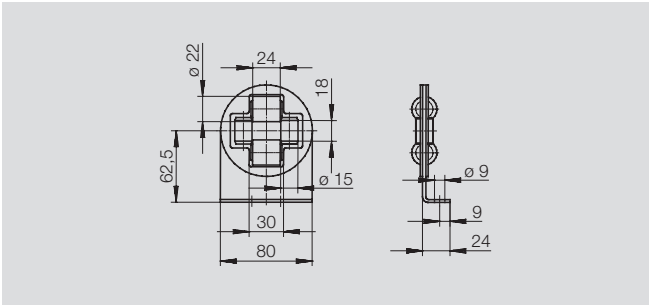
Walze: Kunststoff
Bolzen und Bordscheiben: Stahl, galv. verzinkt

Die Stützrollen sind aus Isolierstoff mit wartungsfreien Lagern.
Der Walzenkörper ist gegenüber der Achse isoliert.
Wir liefern außerdem Leitungsleitwalzen in größeren Längen und Durchmessern, sowie in schwerer Ausführung, mit und ohne Bordscheiben.

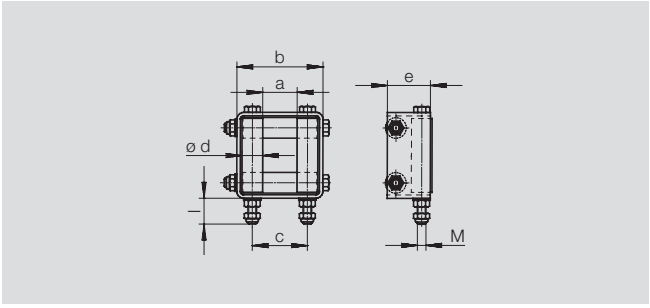
Geschlossene Rollenmundstücke (Z600)



Typ 001, Mat.-Nr.: 1018356
- Gehäuse: Stahl verzinkt
- Rollen: Kunststoff
- Temperaturbereich: -40°C bis +60°C

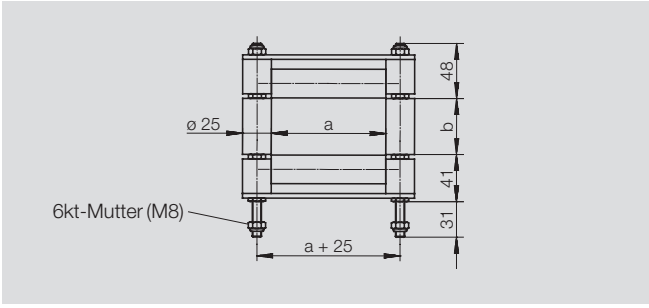


Typ 001-A, Mat.-Nr.: 92026
- Gehäuse: Stahl verzinkt
- Rollen: Kunststoff mit überlappten Ecken
- Temperaturbereich: -40°C bis +60°C



Typ	Mat.-Nr.	Maße [mm]						
		a	b	c	d	e	l	M
003	92027	10	40	22	12	25	15	5
004	92028	20	50	32				
005	1018357	32	70	47	15	29	20	6

- Gehäuse: Stahl verzinkt
- Rollen: Kunststoff
- Temperaturbereich - 40° bis + 60° C



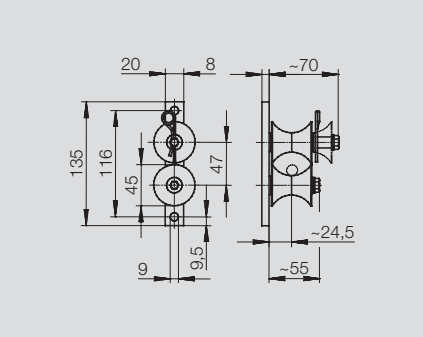
Typ	Mat.-Nr.	Maße [mm]	
		a	b
002-1305	1018358	130	45
002-2205	1036348	220	45
002-0606	1036351	60	60
Sondermaße auf Anfrage			

- Laschen und Schrauben: Stahl verzinkt
- Rollen und Endstücke: Kunststoff
- Temperaturbereich:-40°C bis +60°C
- Maße a + b können Ihren Wünschen angepaßt werden.

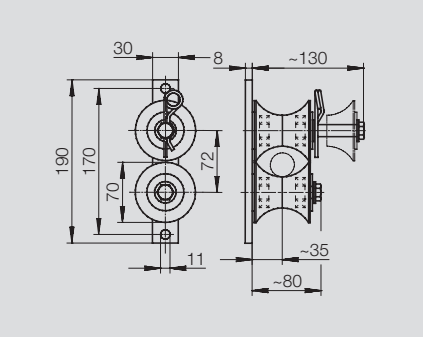
Geschlossene Rollenmundstücke eignen sich z. B. für Teleskopkrananlagen und zur Schlauch- und Leitungsführung bei manueller Bedienung.

Zubehör

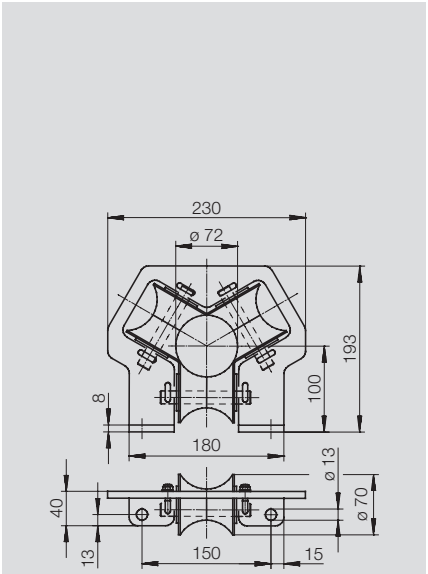
Rollenmundstücke zum Öffnen für leichte Leitungsmontage ohne Werkzeug (Z610)



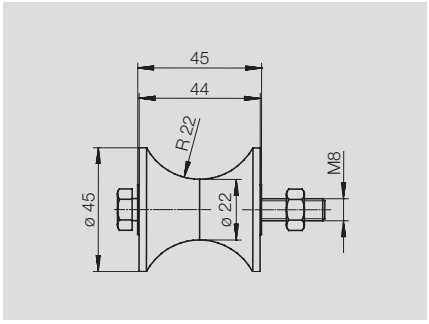
Typ A3-720, Mat.-Nr.: 1036413
Für Leitungsdurchmesser: max. 12 mm



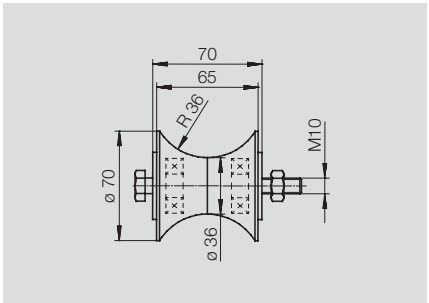
Typ A3-702, Mat.-Nr.: 1036412
Für Leitungsdurchmesser: max. 28 mm
Leitungen mit Steckerkopf können auch später problemlos und schnell in die Führung eingelegt werden.
Federstecker abziehen und Rollenhälfte zurückschieben.



Typ A4-774, Mat.-Nr.: 1042940
Rollenmundstück mit Öffnung, ø 72 mm
Rollen mit abgedichteten Kugellagern. Zum Einlegen der Leitung kann die untere Rolle ausgebaut werden.

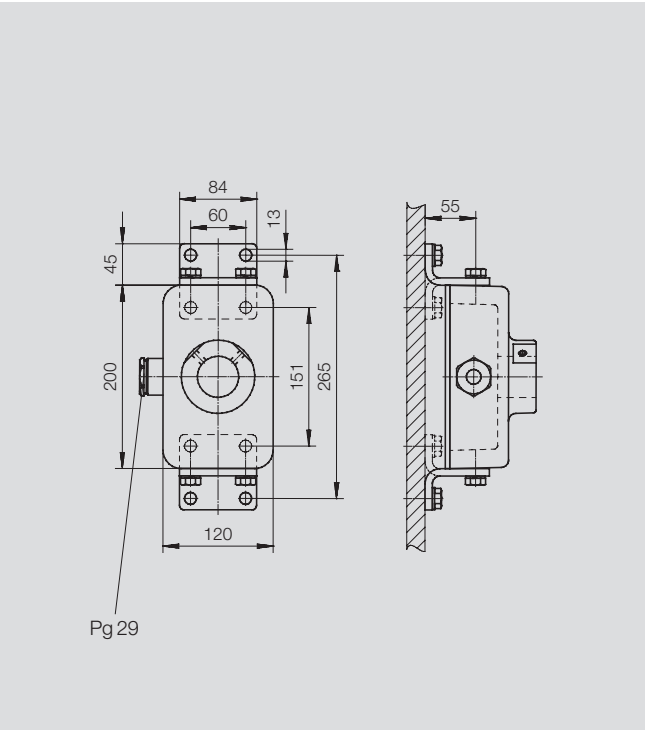


Typ 4-R 004-0033, Mat.-Nr.: 1018490
Einzelrolle aus Kunststoff (Macrolon)
mit Distanzrohr und
Schraube M8 x 70, DIN 931

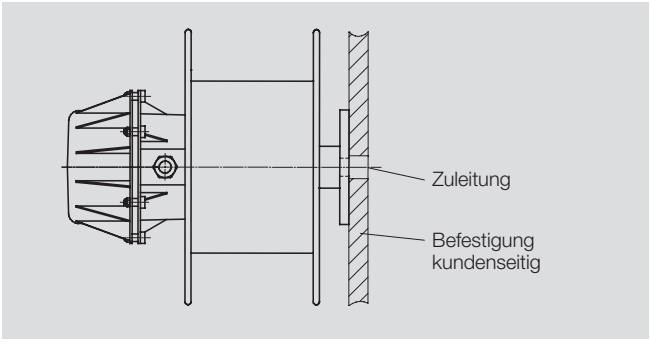


Typ A4-859, Mat.-Nr.: 92037
Einzelrolle aus Kunststoff (Macrolon)
mit kompletter Lagerung und
Schraube M10 x 100, DIN 931

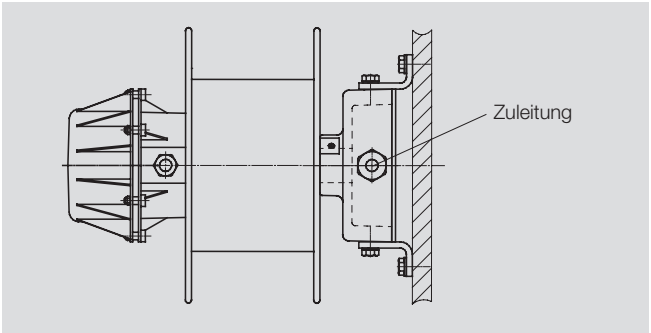
Befestigungsdosen für Federleitungstrommeln mit Flanschbefestigung (Z630)



Befestigungsdose für eine seitliche Leitungseinführung und Verdrahtung auf Klemmleiste.



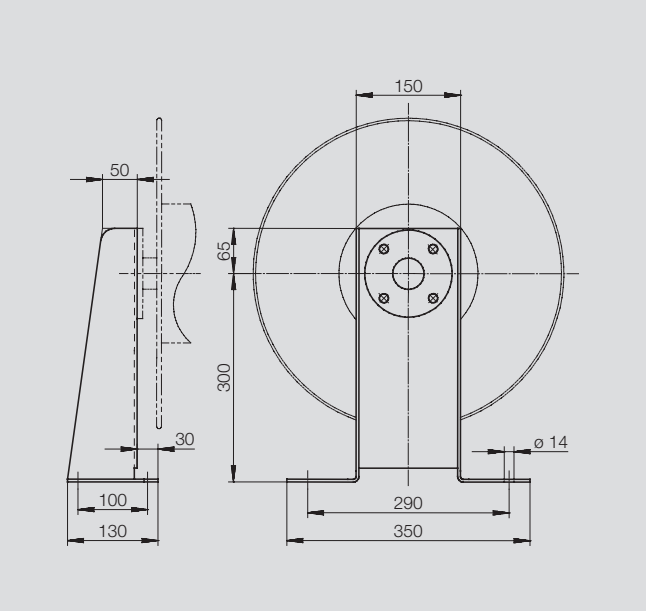
Befestigung mit Flansch (Standard)



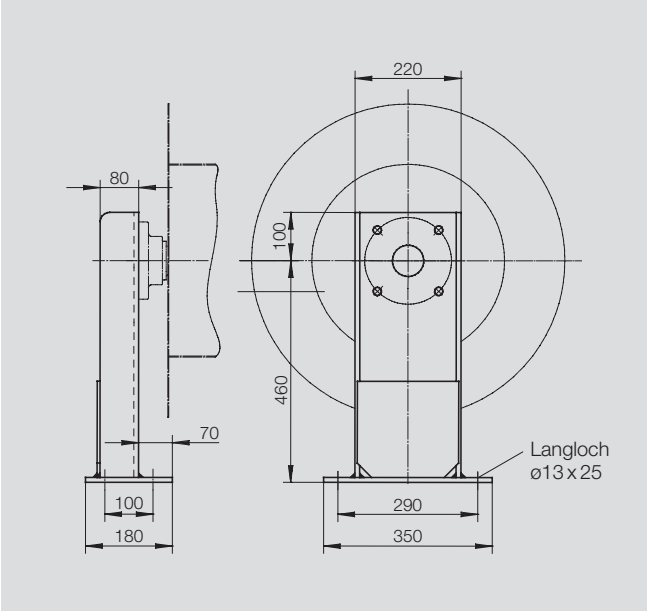
Befestigung mit Dose

Zubehör

Befestigungsböcke für Leitungstrommeln mit Flanschbefestigung (Z650)

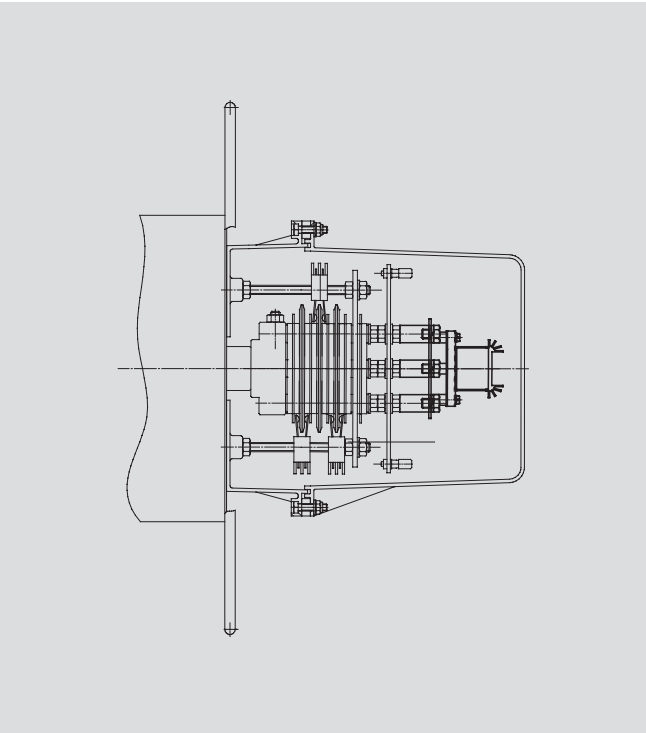


Typ 300, Mat.-Nr.: 36945
mit max. Rondendurchmesser = 550 mm
Für Trommeltypen:
BEF15.., BEF 18.., BEF 22.., BEF 26.., BEF 32..



Typ 450, Mat.-Nr.: 1153243
mit max. Rondendurchmesser = 800 mm
Für Trommeltypen:
BEF 40.., BEF 50..

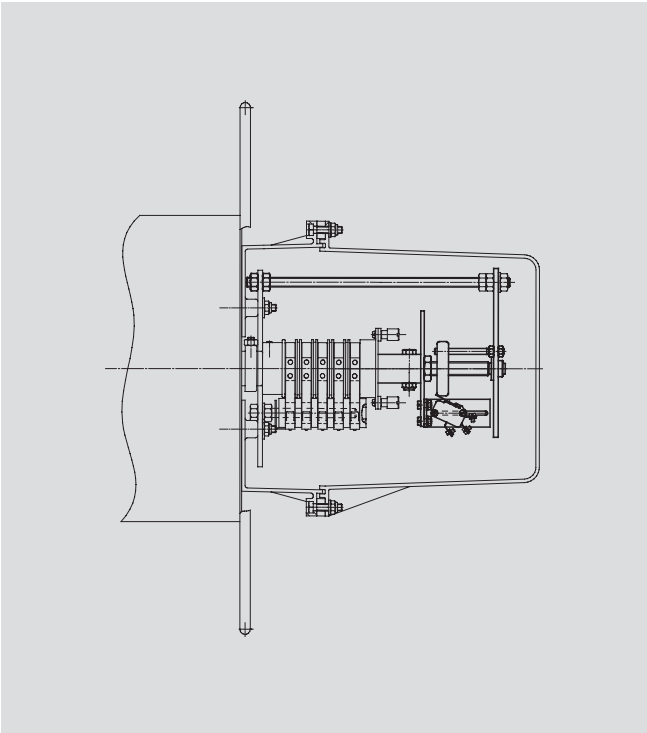
Heizungen (Z700)



Widerstandsheizung thermostatisch gesteuert mit automatischem Abschaltpunkt und tropengeeignet.

- Abschaltpunkt bei ca. +50ºC (Geräte-Eigentemperatur)
- Einschaltpunkt bei ca. +25ºC
- Leistung: 20 Watt, für Raumgrößen von 10 bis 30 Liter
- Spannung: 220 bis 240 V~ (Standard)
- alle Geräte auch in DC (=) lieferbar
- elektrische Anschlußwerte: bis max. 500 V, 50 Hz, 10 A

Endschalter (Z720)

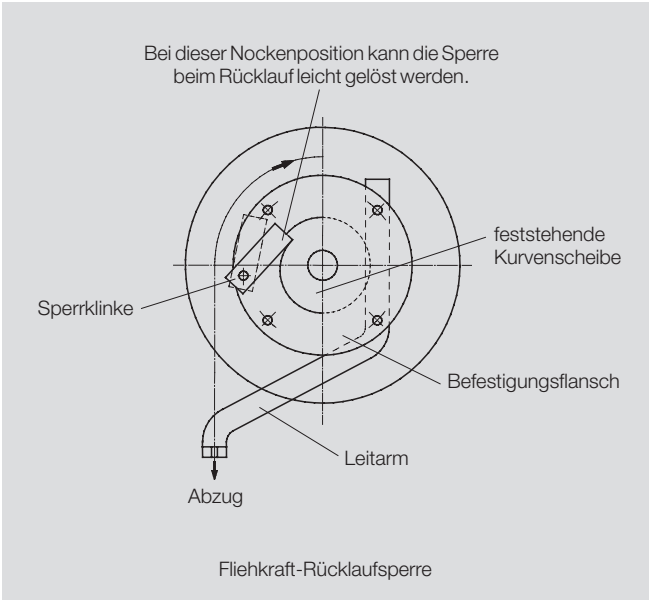


- Schaltbereich: von einem Meter bis max. Leitungs-Abzugslänge gemäß Liste
- Lebensdauer: 10 Mio. Schaltspiele
- Ausführung mit zwei Endschaltern möglich

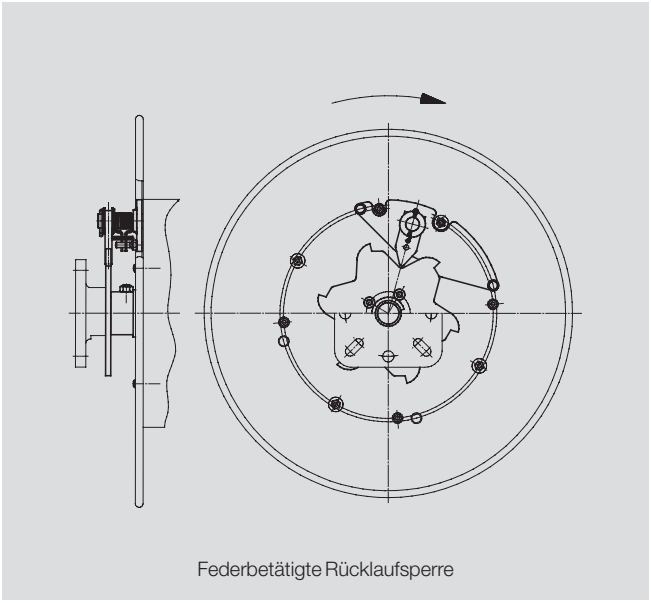
Hinweis:
Das Maß (f_2) in den Maßblättern (Seite 32 und 33) ändert sich je nach vorhandenen Schleifringen um +200 mm.

Zubehör

Rücklaufsperren für Federleitungstrommeln mit manueller Bedienung (Z900)



Fliehkraft-Rücklaufsperre

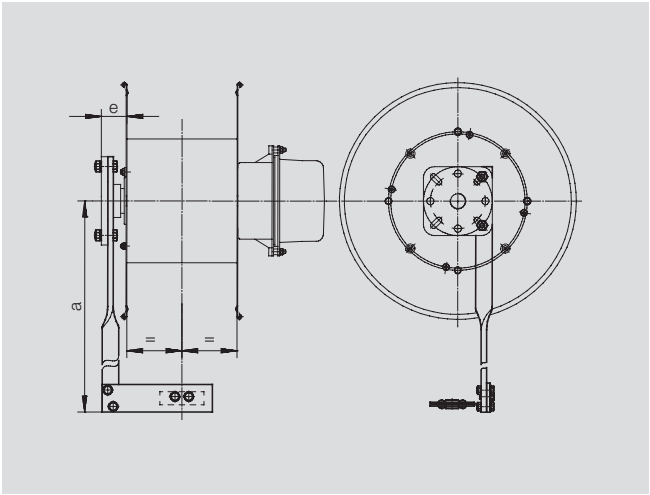


Federbetätigte Rücklaufsperre

Typ 150
Für Trommeltyp BEF15...
(eine Arretierstellung pro Trommelumdrehung)

Trommel Typ	Mat.-Nr.	Anzahl Arretierstellungen pro Arbeitsumdrehung
BEF 18...	1149737	4
BEF 22...		
BEF 26...	1149739	6
BEF 32...		
BEF 40...	1152795	6
BEF 50...	1153466	6

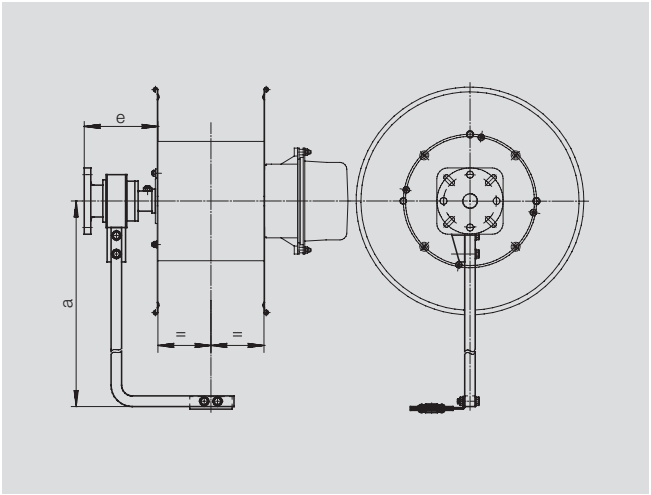
Starre Leitarme (Z910)



Trommel Typ	a [mm]	e[1] [mm]	e[2] [mm]
BEF 15...	410	48	58
BEF 18...	800	47	80
BEF 22...			
BEF 26...	1000		
BEF 32...			
BEF 40...	500[3]	64	112
BEF 50...			

1) = ohne Sperre
2) = mit Rücklaufsperre
3) 1000 mm bei BEF406525-... mit Rollenmundstück Typ 005

Schwenkbare Leitarme (Z920)

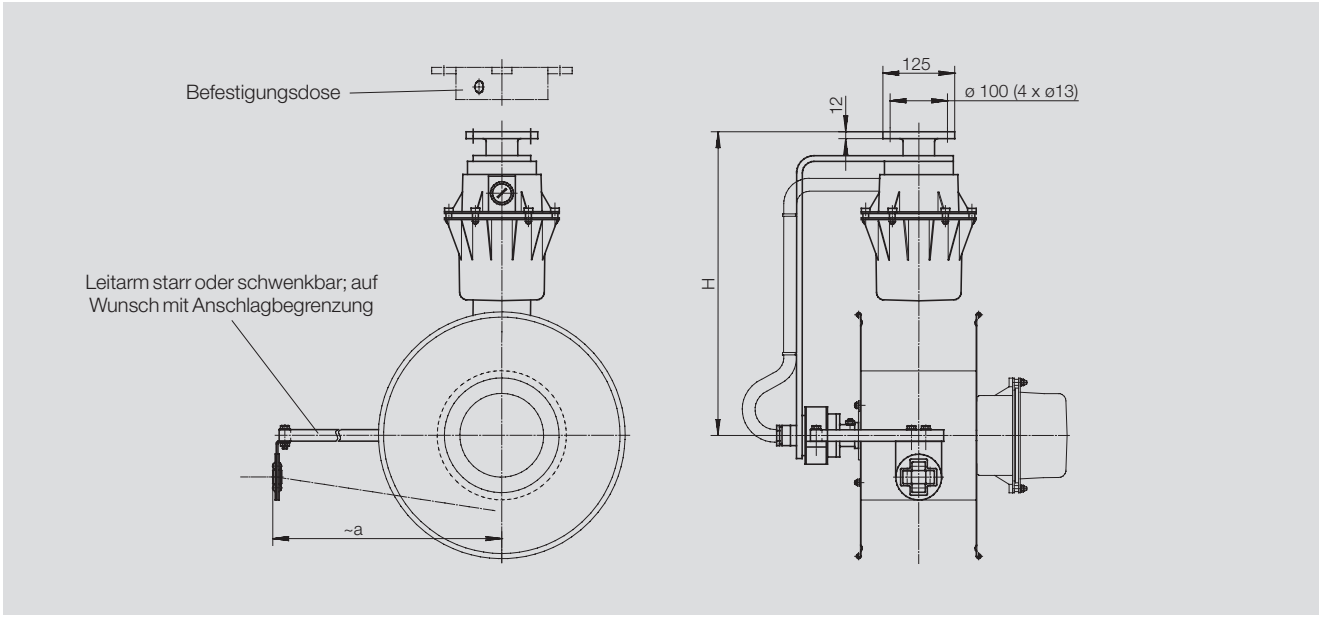


Trommel Typ	a [mm]	e[1] [mm]	e[2] [mm]
BEF 15...	428	85	85
BEF 18...	800	109	141
BEF 22...			
BEF 26...	1000	109	139
BEF 32...			
BEF 40...	500[3]	131,5	180
BEF 50...			

1) = ohne Sperre
2) = mit Rücklaufsperre
3) 1000 mm bei BEF406525-... mit Rollenmundstück Typ 005

Zubehör

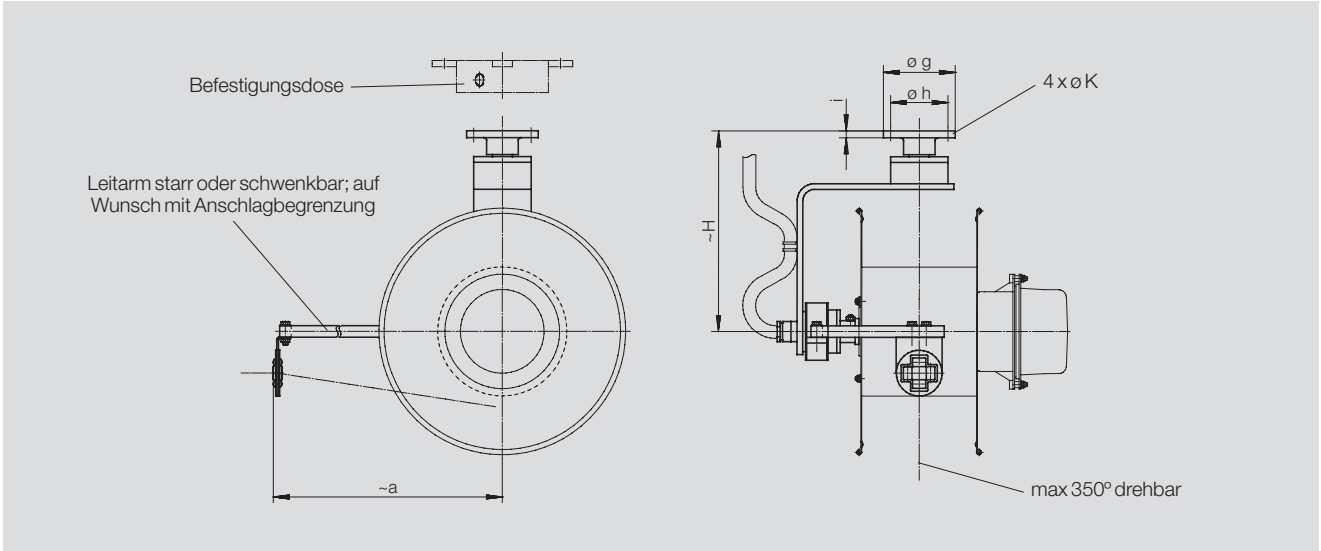
Drehkonsolen mit Schleifringkörper und starrem oder schwenkbarem Leitarm, Drehbereich unbegrenzt (Z950)



Trommel Typ	H [mm]	a [mm] starr	a [mm] schwenkbar
BEF 15...	Abmessungen auf Anfrage ! (die Abmessungen sind von Leitung bzw. vom Schleifringkörper abhängig)	410	428
BEF 18...		800	800
BEF 22...			
BEF 26...		1000	1000
BEF 32...			
BEF 40...		500[1)]	500[1)]
BEF 50...			

1) 1000 mm bei BEF406525-... mit Rollenmundstück Typ 005

Drehkonsolen mit starrem oder schwenkbarem Leitarm, Drehbereich max. 350° (Z960)



Trommel Typ	ø g [mm]	ø h [mm]	l [mm]	ø k [mm]	H [mm]	a [mm] starr	a [mm] schwenkbar
BEF 15...	150	125	12	11,5	260	410	428
BEF 18...						800	800
BEF 22...					350		
BEF 26...						1000	1000
BEF 32...					500		
BEF 40...	240	180	20	17		500[1)]	500[1)]
BEF 50...					580		

1) 1000 mm bei BEF406525-... mit Rollenmundstück Typ 005

Fragebogen

Fragebogen Federleitungstrommeln

Füllen Sie bitte den Fragebogen so ausführlich wie möglich aus, damit wir Ihnen ein konkretes Angebot machen können. Sollten Sie vorab noch Fragen haben, dann rufen Sie unsere Berater einfach an.

Leitung

- Typ _____
- Anz. x Querschnitt _____ [mm²]
- Außendurchmesser _____ [mm]
- Gewicht _____ [kg/m]
- Wickellänge l _____ [m]
- Fahrbahnlänge _____ [m]
- Aufstellhöhe h _____ [m]
- freie Leitungslänge _____ [m]
- Durchhang f _____ [m]
- Zuglast F _____ [N]

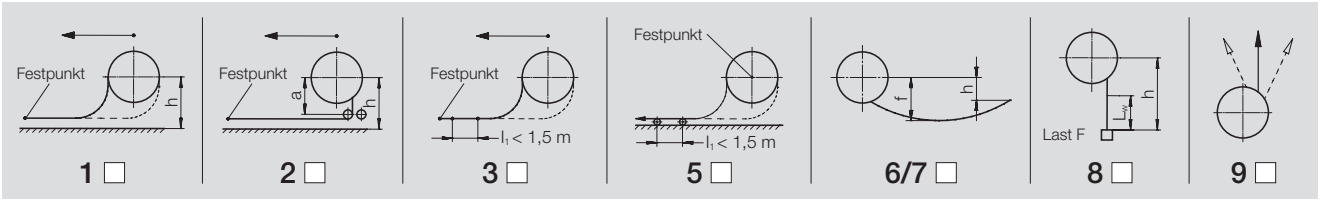
Elektrische Daten

- Masch.-Leist.-Aufnahme _____ [kW]
- Einschaltdauer _____ [% ED]
- Stromart . . . . . ❑ AC ❑ DC
- Spannung _____ [V]
- Spannungsabfall _____ [%]
- Frequenz _____ [Hz]

Einsatz

- Art der Maschine _____
- Fahrgeschwindigkeit _____ [m/min]
- Anfahrzeit _____ [sec]
- Beschleunigung _____ [m/s²]
- Bremszeit _____ [sec]
- Trommel breitwickelnd . . . . . ❑
- Trommel spiralwickelnd . . . . . ❑
- Handabzug . . . . . ❑

Anordnung nach Anwendungsfall (bitte markieren):



1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 6/7 ☐ 8 ☐ 9 ☐

Besonderheiten

- Abzugsrichtung (auf SRK gesehen)
  - links (Standardausführung) . . . . . ❑
  - rechts (Sonderausführung) . . . . . ❑
- Endeinspeisung . . . . . ❑
- Mitteneinspeisung . . . . . ❑
- Umgebungstemperatur von _____ [°C]
  - bis _____ [°C]
- Temperaturschwankungen _____ [°C]
- starke Vibration . . . . . ❑
- Staub . . . . . ❑
- Luftfeuchtigkeit _____ [%]

Schleifringkörper SRK

- Anzahl isolierter Pole _____
- PE . . . . . ❑ ja ❑ nein
- max. Belastung der Schleifringe _____ [A]
- Einschaltdauer _____ [% ED]
- Isolationsspannung _____ [V]
- Heizung . . . . . ❑
- Abschalteinrichtung . . . . . ❑
- Besondere Bedingungen:

_____

_____

_____

Zubehör

- Leitung . . . . . ❑
- Leitungsziehstrumpf . . . . . ❑
- Leitungsschelle . . . . . ❑
- Leitungstrichter . . . . . ❑
- Gummianschlag . . . . . ❑
- Stützrolle . . . . . ❑
- Umlenkrolle . . . . . ❑
- Rollenmundstück . . . . . ❑
- Befestigungsdose . . . . . ❑
- Befestigungsbock . . . . . ❑
- Rücklaufsperre . . . . . ❑
- Leitarm . . . . . ❑

Bei Leitungsfragen bitte Gesamtleitungslänge angeben:

LL = _____ [m] (Wickelbereich + 2 Windungen, Zugentlastung + Anschlußlänge)

Besondere Bedingungen: _____

Das Angebot soll an folgende Anschrift gerichtet werden:

Firma: _____ Kunden-Nr.: _____

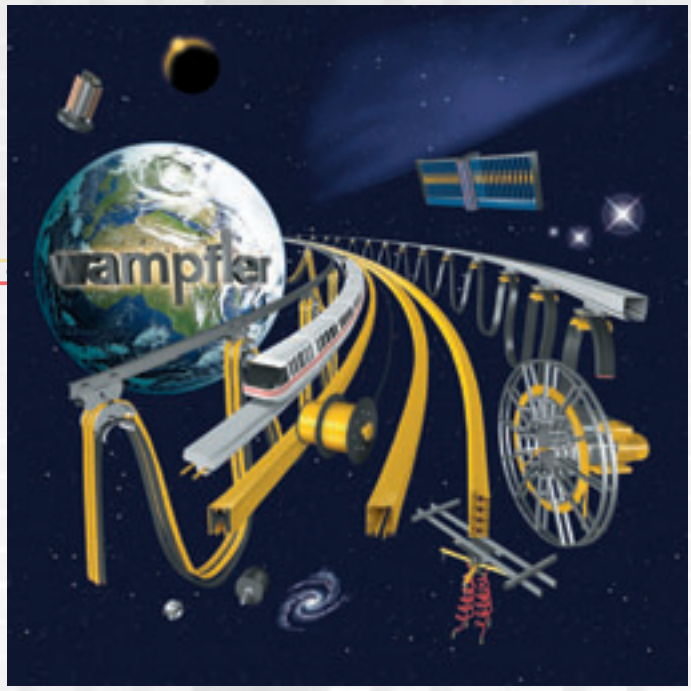
Abt./ z.H.: _____

Anschrift: _____

Telefon: _____ Telefax: _____

Wampfler AG • Rheinstrasse 27+33 • D-79576 Weil am Rhein-Maerkt
Customer Support: Phone +49 (0) 7621 / 66 22 22 • Fax +49 (0) 7621 / 662-144
E-Mail: info@wampfler.com • http://www.wampfler.com

Full-Liner weltweit



http://www.wampfler.com

Rund um den Erdball stehen Ihnen mit unseren zahlreichen Auslandsgesellschaften und Vertretungen unsere 500 Mitarbeiter zur Seite, um Ihren höchsten Anforderungen gerecht zu werden.
Wir entwickeln in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden auch speziellste Lösungen und erforschen dafür immer wieder technologisches Neuland, um es dann in zukunftsweisende Produkte umzusetzen. Damit Sie Ihre Ziele erreichen, bieten wir Ihnen innovative Technologie in einzigartiger Qualität, verbunden mit einem Service, der bei der Beratung beginnt und nach der Montage noch nicht endet.
Durch unser weltweites Vertriebs- und Kommunikationsnetz können wir schnell und flexibel agieren. Unsere ganze Kompetenz steht für Sie bereit, wo auch immer Sie uns fordern.

Safety Systems

Schaltleisten, Bumper, Wendelleitungssysteme, geschlossene Kleinkettensysteme, Schaltmatten, Gummipuffer, Cellpuffer, Hydraulikpuffer, Schwingelemente, Gummimetallhalbzeuge.

Handling Systems

Gerätewagen, Werkzeugträgerwagen, Handhängebahnen, Schwenkausleger, Drehkreuze, Gerätekrane, Leitungsaufroller, Schlauchaufroller, Federzüge, Elektro- und Druckluftzubehör, Werkbänke.

Energy Supply Systems

Leitungswagenanlagen, Energieführungsketten, Flachleitungen, Rundleitungen, Schläuche, Schleifleitungssysteme, Feder- und Motortrommeln, Schleifringkörper.

wampfler

solutions for a moving world

Wampfler AG • Rheinstrasse 27+33 • D-79576 Weil am Rhein-Maerkt
Customer Support: Phone +49 (0) 7621 / 66 22 22 • Fax +49 (0) 7621 / 662-144
E-Mail: info@wampfler.com • http://www.wampfler.com