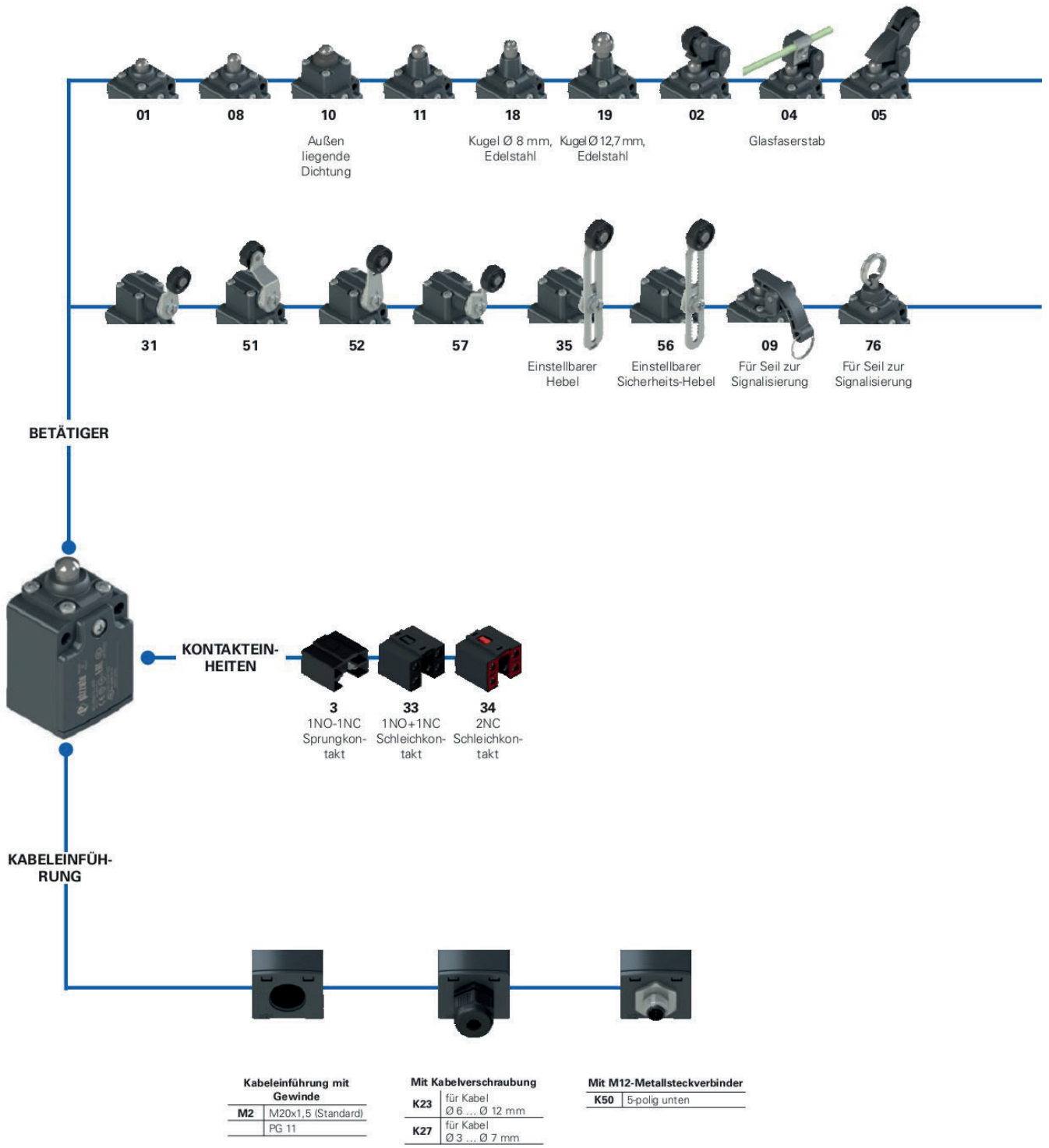


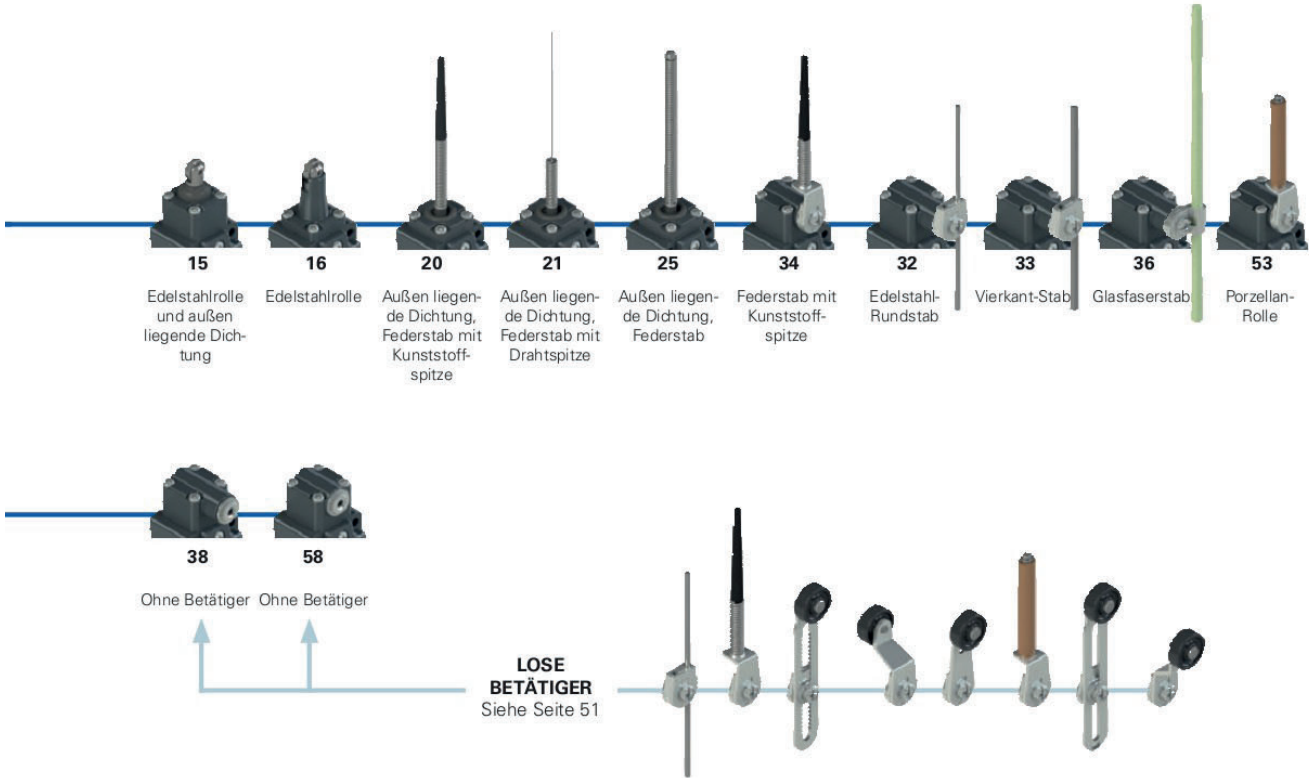
2

Positionsschalter Serie FC

Auswahldiagramm



● Produktoptionen
→ Zubehör separat erhältlich



Typenschlüssel

Achtung! Die Möglichkeit, eine Bestellnummer zu erzeugen, garantiert nicht die wirkliche Verfügbarkeit. Wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsbüro.

Artikel	Optionen	Optionen
FC 302-GM2K50R24T6		
Gehäuse		Umgebungstemperatur
FC Metall, eine Kabeleinführung		-25°C ... +80°C (Standard)
		T6 -40°C ... +80°C
Kontakteinheit		Rollen
3 1NO-1NC, Sprungkontakt		Standardrolle
33 1NO+1NC, Schleichkontakt		R24 Edelstahl Ø 20 mm (für Betätiger 02, 05, 31, 35, 51, 52, 56, 57)
34 2NC, Schleichkontakt		R25 Technopolymer Ø 35 mm (für Betätiger 31, 35, 51, 52, 56, 57)
Betätiger		R5 Gummi Ø 40 mm (für Betätiger 31, 35, 51, 52, 56, 57)
01 kurzer Stoßel		R26 Gummi Ø 50 mm (für Betätiger 31, 35, 51, 52, 56, 57)
02 Rollenhebel		R27 Gummi, hervorstehend, Ø 50 mm (für Betätiger 35 und 56)
05 Winkelhebel mit Rolle		
...		
	Kontaktart	Kabelversch. vorinstalliert
	Silberkontakte (Standard)	ohne Kabelverschraubung (Standard)
	G Silberkontakte mit 1 µm Goldbeschichtung	K23 Kabelverschraubung für Kabel Ø 6...Ø 12 mm
		K27 Kabelverschraubung für Kabel Ø 3...Ø 7 mm
	Kabeleinführung mit Gewinde	K50 M12-Metallsteckverbinder, 5-polig
	M2 M20x1,5 (Standard)	
	PG11	

Eine Liste aller Kombinationen erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

**Haupteigenschaften**

- Metallgehäuse, eine Kabeleinführung
- Schutzart IP67
- 3 Kontakteinheiten lieferbar
- 27 Betätiger lieferbar
- Ausführungen mit M12-Steckverbinder
- Ausführungen mit vergoldeten Silberkontakten

Technische Daten**Gehäuse**

Metallgehäuse mit Pulverbeschichtung
 Eine Kabeleinführung mit Gewinde: M20x1,5 (Standard)
 Schutzart gemäß EN 60529: IP67 mit Kabelverschraubung mit größerer oder gleicher Schutzart

Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur: -25°C ... +80°C (Standard)
 -40°C ... +80°C (Option T6)
 Maximale Betätigungsfrequenz: 3600 Schaltspiele/Stunde
 Mech. Lebensdauer: 20 Millionen Schaltspiele
 Einbaulage: beliebig
 Sicherheits-Parameter B_{10D} : 40.000.000 für NC-Kontakte
 Mechanische Verriegelung, nicht kodiert: Typ 1 gemäß EN ISO 14119
 Anzugsmoment bei der Installation: siehe Seite 225
 Aderquerschnitte und Absisolierlängen: siehe Seite 243

Normenkonformität:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1, EN 60947-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 14119, EN ISO 12100, IEC 60529, EN 60529, EN 50581, UL 508, CSA 22.2 No.14.

Zulassungen:

IEC 60947-5-1, UL 508, CSA 22.2 No.14, GB/T14048.5-2017.

Entspricht folgenden Richtlinien:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU, RoHS Richtlinie 2011/65/EU.

Normenkonforme Zwangsöffnung der Kontakte:

IEC 60947-5-1, EN 60947-5-1.

Gütezeichen:

IMQ-Zulassung: EG605
 UL-Zulassung: E131787
 CCC-Zulassung: 2007010305230000
 EAC-Zulassung: RU C-IT.YT03.B.00035/19

Installation mit Personenschutzfunktion:

Nur Schalter verwenden, die neben der Artikelnummer mit dem Symbol \ominus gekennzeichnet sind. Der Sicherheits-Kreis wird immer an die **NC-Kontakte** angeschlossen (Öffnerkontakte: 11-12, 21-22 bzw. 31-32) wie von **EN ISO 14119, Abs. 5.4** für Verriegelungsanwendungen vorgesehen, sowie von **EN ISO 13849-2 Tabelle D3** (well tried components) sowie **D.8** (fault exclusions) für allgemeine Sicherheitsanwendungen. Den Schalter **mindestens bis zum Zwangsöffnungsweg betätigen**, siehe Schaltwegdiagramme auf Seite 226. Den Schalter **mindestens mit der Zwangsöffnungskraft betätigen**, die in Klammern neben der Betätigungskraft unter jedem Artikel angegeben ist.

⚠ Soweit in diesem Kapitel nicht explizit aufgeführt, finden Sie Hinweise zur korrekten Installation und Anwendung aller Artikel auf den Seiten 223 bis 236.

Elektrische Daten**Gebrauchskategorie**

ohne Steckverbinder	Therm. Nennstrom (I_n):	10 A	Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz)			
	Bemessungsisolationsspannung (U):	500 Vac 600 Vdc 400 Vac 500 Vdc (Kontakteinheiten 33, 34)	Ue (V)	250	400	500
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}):	6 kV 4 kV (Kontakteinheiten 33, 34)	Ie (A)	6	4	1
	Bedingter Kurzschlussstrom:	1000 A gemäß EN 60947-5-1	Gleichstrom: DC13			
	Kurzschlusschutz:	Sicherung 10 A 500 V Typ aM	Ue (V)	24	125	250
Verschmutzungsgrad:	3	Ie (A)	3	0,55	0,3	

mit M12-Steckverbinder, 5-polig	Therm. Nennstrom (I_n):	4 A	Wechselstrom: AC15 (50...60 Hz)			
	Bemessungsisolationsspannung (U):	250 Vac 300 Vdc	Ue (V)	24	120	250
	Kurzschlusschutz:	Sicherung 4 A 500 V Typ gG	Ie (A)	4	4	4
	Verschmutzungsgrad:	3	Gleichstrom: DC13			
			Ue (V)	24	125	250
			Ie (A)	3	0,55	0,3



Eigenschaften gemäß IMO

Bemessungsisolationsspannung (U): 500 Vac
400 Vac (für Kontakteinheiten 33, 34)

Thermischer Nennstrom im Freien (I_{nF}): 10 A

Kurzschlusschutz: Sicherung 10 A 500 V Typ aM

Bemessungsstoßspannung (U_{imp}): 6 kV
4 kV (für Kontakteinheiten 33, 34)

Schutzart des Gehäuses: IP67

Anschluss MV (Schraubklemmen)

Verschmutzungsgrad: 3

Gebrauchskategorie: AC15

Betriebsspannung (Ue): 400 Vac (50 Hz)

Betriebsstrom (Ie): 3 A

Bauformen des Kontaktelements: Zb, Y+Y

Zwangsöffnung der Kontakte für Kontakteinheiten 33, 34
Normenkonformität: EN 60947-1, EN 60947-5-1, wesentliche Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Eigenschaften gemäß UL

Electrical Ratings: Q300 pilot duty (69 VA, 125-250 V dc)
A600 pilot duty (720 VA, 120-600 V ac)

Environmental Ratings: Types 1, 4X, 12, 13

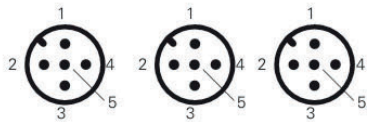
For all contact blocks except 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 12, 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 7.1 lb in (0.8 Nm).

For contact blocks 2 and 3 use 60 or 75°C copper (Cu) conductors, rigid or flexible, wire size 14 AWG. Tightening torque for terminal screws of 12 lb in (1.4 Nm).

Eine Liste der zugelassenen Produkte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Pinbelegung M12-Steckverbinder

Kontakteinheit 3 1NO-1NC Kontakteinheit 33 1NO+1NC Kontakteinheit 34 2NC



M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder, M12-Steckverbinder,
5-polig 5-polig 5-polig

Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.	Kontakte	Pin-Nr.
NC	1-2	NC	1-2	NC	1-2
NO	3-4	NO	3-4	NC	3-4
Masse	5	Masse	5	Masse	5

2

Positionsschalter Serie FC

Kontaktart		Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage				Ausführung mit Edelstahlrolle auf Anfrage			
R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt									
Kontakteinheit									
3	R	FC 301-M2	1NO-1NC	FC 302-M2	1NO-1NC	FC 304-M2	1NO-1NC	FC 305-M2	1NO-1NC
33	R	FC 3301-M2	1NO+1NC	FC 3302-M2	1NO+1NC	FC 3304-M2	1NO+1NC	FC 3305-M2	1NO+1NC
34	L	FC 3401-M2	2NC	FC 3402-M2	2NC	FC 3404-M2	2NC	FC 3405-M2	2NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 225 - Typ 4		Seite 225 - Typ 3		0,5 m/s		Seite 225 - Typ 3	
Betätigungskraft		6 N (25 N)		4 N (25 N)		0,17 Nm		4 N (25 N)	
Schaltwegdiagramme		Seite 226 - Gruppe 1		Seite 226 - Gruppe 2		Seite 226 - Gruppe 1		Seite 226 - Gruppe 2	

Kontaktart		Für Seil zur Signalisierung		Außen liegende Dichtung		Außen liegende Dichtung			
R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt									
Kontakteinheit									
3	R	FC 308-M2	1NO-1NC	FC 309-M2	1NO-1NC	FC 310-M2	1NO-1NC	FC 311-M2	1NO-1NC
33	R	FC 3308-M2	1NO+1NC	FC 3309-M2	1NO+1NC	FC 3310-M2	1NO+1NC	FC 3311-M2	1NO+1NC
34	L	FC 3408-M2	2NC	FC 3409-M2	2NC	FC 3410-M2	2NC	FC 3411-M2	2NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 225 - Typ 4		0,5 m/s		Seite 225 - Typ 4		Seite 225 - Typ 4	
Betätigungskraft		6 N (25 N)		7 N		7 N (25 N)		6 N (25 N)	
Schaltwegdiagramme		Seite 226 - Gruppe 1		/		Seite 226 - Gruppe 1		Seite 226 - Gruppe 1	

Kontaktart		Außen liegende Dichtung		Kugel Ø 8 mm, Edelstahl		Kugel Ø 12,7 mm, Edelstahl			
R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt									
Kontakteinheit									
3	R	FC 315-M2	1NO-1NC	FC 316-M2	1NO-1NC	FC 318-M2	1NO-1NC	FC 319-M2	1NO-1NC
33	R	FC 3315-M2	1NO+1NC	FC 3316-M2	1NO+1NC	FC 3318-M2	1NO+1NC	FC 3319-M2	1NO+1NC
34	L	FC 3415-M2	2NC	FC 3416-M2	2NC	FC 3418-M2	2NC	FC 3419-M2	2NC
Max. Geschwindigkeit		Seite 225 - Typ 2		Seite 225 - Typ 2		Seite 225 - Typ 4		Seite 225 - Typ 4	
Betätigungskraft		7 N (25 N)		6 N (25 N)		6 N (25 N)		6 N (25 N)	
Schaltwegdiagramme		Seite 226 - Gruppe 1		Seite 226 - Gruppe 1		Seite 226 - Gruppe 1		Seite 226 - Gruppe 1	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com



	Außen liegende Dichtung		Außen liegende Dichtung		Außen liegende Dichtung		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 52			
Kontaktart	R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt									
Kontakteinheit										
	3 R	FC 320-M2 1NO-1NC	FC 321-M2 1NO-1NC	FC 325-M2 1NO-1NC	FC 331-M2	FC 3320-M2 1NO+1NC	FC 3321-M2 1NO+1NC	FC 3325-M2 1NO+1NC	FC 331-M2 1NO-1NC	
	33 R	FC 3320-M2 1NO+1NC	FC 3321-M2 1NO+1NC	FC 3325-M2 1NO+1NC	FC 3331-M2	FC 3420-M2 2NC	FC 3421-M2 2NC	FC 3425-M2 2NC	FC 3331-M2 \rightarrow 1NO+1NC	
	34 L	FC 3420-M2 2NC	FC 3421-M2 2NC	FC 3425-M2 2NC	FC 3431-M2	Max. Geschwindigkeit		1 m/s		
	Betätigungskraft		0,07 Nm		0,06 Nm		0,1 Nm		Seite 225 - Typ 1	
	Schaltwegdiagramme		Seite 226 - Gruppe 3		Seite 226 - Gruppe 3		Seite 226 - Gruppe 3		0,09 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
									Seite 226 - Gruppe 4	

	Edelstahl-Rundstab Ø 3 mm		Vierkant-Stab 3x3 mm		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 52		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 52			
Kontaktart	R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt									
Kontakteinheit										
	3 R	FC 332-M2 1NO-1NC	FC 333-M2 1NO-1NC	FC 334-M2 1NO-1NC	FC 3332-M2 1NO+1NC	FC 3333-M2 1NO+1NC	FC 3334-M2 1NO+1NC	FC 3335-M2 \rightarrow 1NO+1NC		
	33 R	FC 3332-M2 1NO+1NC	FC 3433-M2 2NC	FC 3434-M2 2NC	FC 3435-M2	Max. Geschwindigkeit		1,5 m/s		
	34 L	FC 3432-M2 2NC	FC 3433-M2 2NC	FC 3434-M2 2NC	FC 3435-M2	Betätigungskraft		0,09 Nm		
	Schaltwegdiagramme		Seite 226 - Gruppe 4		Seite 226 - Gruppe 4		Seite 226 - Gruppe 4		0,09 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
									Seite 226 - Gruppe 4	

	Glasfaserstab		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 52		Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 52		Porzellanrolle			
Kontaktart	R = Sprungkontakt L = Schleichkontakt									
Kontakteinheit										
	3 R	FC 336-M2 1NO-1NC	FC 351-M2 1NO-1NC	FC 352-M2 1NO-1NC	FC 3336-M2 1NO+1NC	FC 3351-M2 \rightarrow 1NO+1NC	FC 3352-M2 \rightarrow 1NO+1NC	FC 353-E11M2 1NO-1NC		
	33 R	FC 3336-M2 1NO+1NC	FC 3451-M2 2NC	FC 3452-M2 2NC	FC 3453-E11M2V9	Max. Geschwindigkeit		1,5 m/s		
	34 L	FC 3436-M2 2NC	FC 3451-M2 2NC	FC 3452-M2 2NC	FC 3453-E11M2V9	Betätigungskraft		0,09 Nm		
	Schaltwegdiagramme		Seite 225 - Typ 1		Seite 225 - Typ 1		Seite 226 - Gruppe 4		0,05 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
									0,02 Nm (0,25 Nm \rightarrow)	
									Seite 226 - Gruppe 5	

⁽¹⁾ Zwangsöffnung nur mit auf Max. eingestelltem Betätiger. Siehe Seite 52.

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

\rightarrow 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com



2

Positionsschalter Serie FC

Kontaktart
R = Sprungkontakt
L = Schleichkontakt

Andere Rollen lieferbar. Siehe Seite 52

Für Seil zur Signalisierung

Kontakteinheit

3	R	FC 356-M2	1NO-1NC	FC 357-M2	1NO-1NC	FC 376-M2	1NO-1NC
33	R	FC 3356-M2	1NO+1NC	FC 3357-M2	1NO+1NC	FC 3376-M2	1NO+1NC
34	L	FC 3456-M2	2NC	FC 3457-M2	2NC	FC 3476-M2	2NO
Max. Geschwindigkeit	Seite 225 - Typ 1		Seite 225 - Typ 1		0,5 m/s		
Betätigungskraft	0,09 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,09 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		anfangs 20 N - final 40 N		
Schaltwegdiagramme	Seite 226 - Gruppe 4		Seite 226 - Gruppe 4		Seite 226 - Gruppe 6		

Positionsschalter mit Schwenkhebel ohne Betätiger

Kontaktart
R = Sprungkontakt
L = Schleichkontakt

Normaler Kopf

Kompakter Kopf

Kontakteinheit

3	R	FC 338-M2	1NO-1NC	FC 358-M2	1NO-1NC
33	R	FC 3338-M2	1NO+1NC	FC 3358-M2	1NO+1NC
34	L	FC 3438-M2	2NC	FC 3458-M2	2NC
Betätigungskraft	0,09 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		0,05 Nm (0,25 Nm \rightarrow)		
Schaltwegdiagramme	Seite 226 - Gruppe 4		Seite 226 - Gruppe 4		

WICHTIG

Für Sicherheits-Anwendungen: nur Schalter und Betätiger verwenden, die beide neben der Artikelnummer mit dem Symbol \rightarrow gekennzeichnet sind.
 Weitere Details und Informationen zu Sicherheits-Anwendungen finden Sie auf Seite 223.

Loose Betätiger

WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FD, FP, FL und FC verwendet werden.

Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	Rundstab, einstellbar Ø 3x125 mm	Vierkant-Stab, einstellbar 3x3x125 mm	Federstab mit Kunststoffspitze	Einstellbarer Betätiger mit Technopolymer-Rolle	Einstellbarer Glasfaserstab
VF L31 \rightarrow	VF L32 \rightarrow (3)	VF L33 \rightarrow (3)	VF L34	VF L35 \rightarrow (1) (3)	VF L36 \rightarrow (3)
Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	Porzellanrolle	Einstellbarer Sicherheits-Betätiger mit Technopolymer-Rolle	Technopolymer-Rolle Ø 20 mm	
VF L51 \rightarrow	VF L52 \rightarrow	VF L53 \rightarrow (2)	VF L56 \rightarrow (3)	VF L57 \rightarrow	

Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

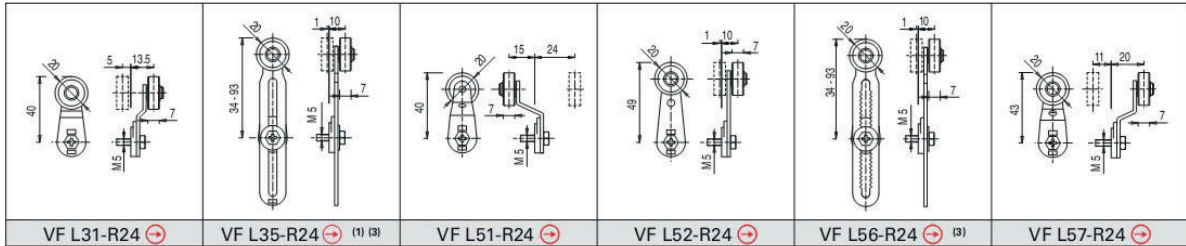
\rightarrow 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com



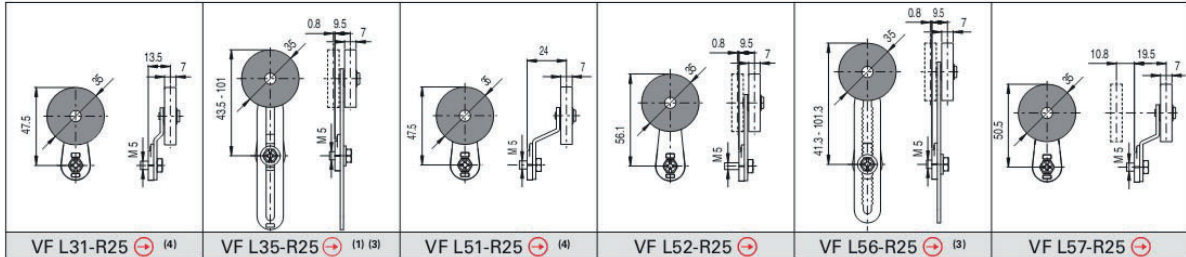
Spezielle lose Betätiger

WICHTIG: Diese Betätiger können nur mit Artikeln der Serien FD, FP, FL und FC verwendet werden.

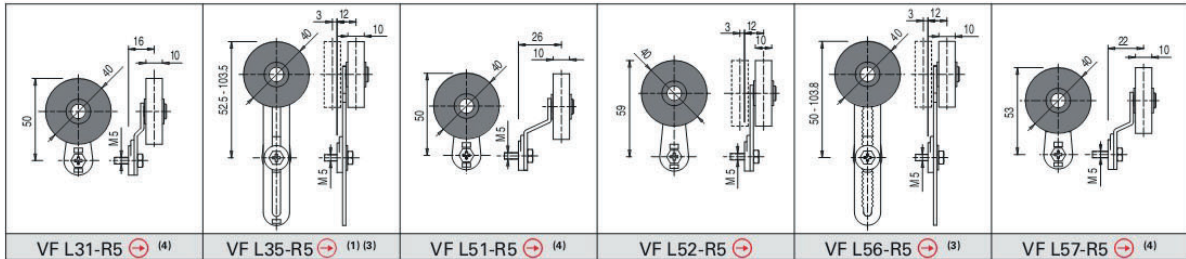
Edelstahlrollen Ø 20 mm



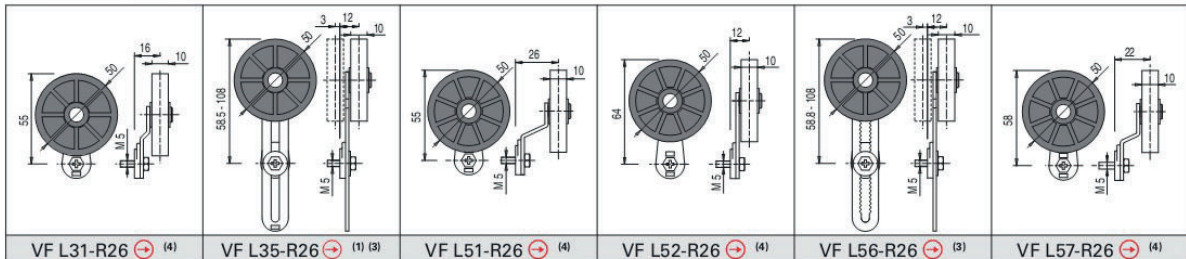
Technopolymer-Rolle Ø 35 mm



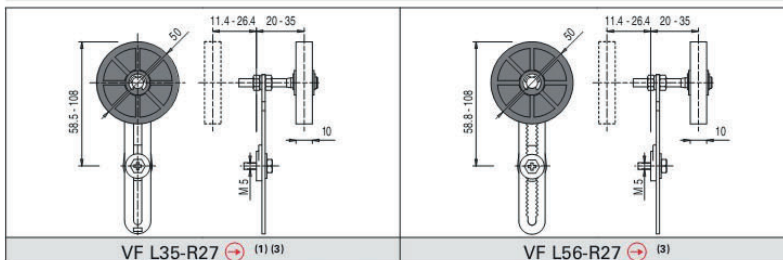
Gummirollen Ø 40 mm



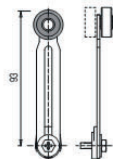
Gummirollen Ø 50 mm



Hervorstehende Gummirollen Ø 50 mm



- (1) Der Hebel VF L35 ist für Sicherheits-Anwendungen nur bei Einstellung auf maximale Länge geeignet, siehe nebenstehende Zeichnung. Wird für Sicherheits-Anwendungen ein einstellbarer Hebel benötigt, muss der einstellbare Sicherheitshebel VF L56 verwendet werden.
- (2) Der Schalter den man erhält, wenn man den einen Schalter vom Typ FC •58-M2 (z.B. FC 358-M2, FC 3358-M2...) mit dem Betätiger VF L53 kombiniert, hat nicht die gleichen Diagramme für Schaltweg und Betätigungskraft wie der Schalter FC •53-E11M2 (z.B. FC 353-E11M2, FC 3353-E11M2V9, ...)
- (3) Bei Installation mit dem Schalter FC •58-M2 (z.B. FC 358-M2, FC 3358-M2, ...) kann der Betätiger das Schaltergehäuse berühren. Diese Störung kann auftreten und hängt vom Befestigungspunkt des Betätigers und dem Schalterkopf ab.
- (4) Der Betätiger kann nicht nach innen gedreht werden, da er sonst den Schalterkopf berührt.



Alle Maße in den Zeichnungen in mm

Zubehör Siehe Seite 207

→ 2D- und 3D-Dateien abrufbar unter www.pizzato.com