

**Elektroden 1004**

# Elektroden 1004

## Inhaltsverzeichnis

### Inhalt

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>102</b>
<b>Beschreibung und Funktion</b>	<b>103</b>
<b>Zulassungen / Zertifikate</b>	<b>104</b>
<b>Elektroden 1004</b>	
Edelstahl und Messing Elektrode	105
Edelstahl/Messing	106
Hochdruck Elektroden	107
<b>Typenschlüssel</b>	<b>108-109</b>

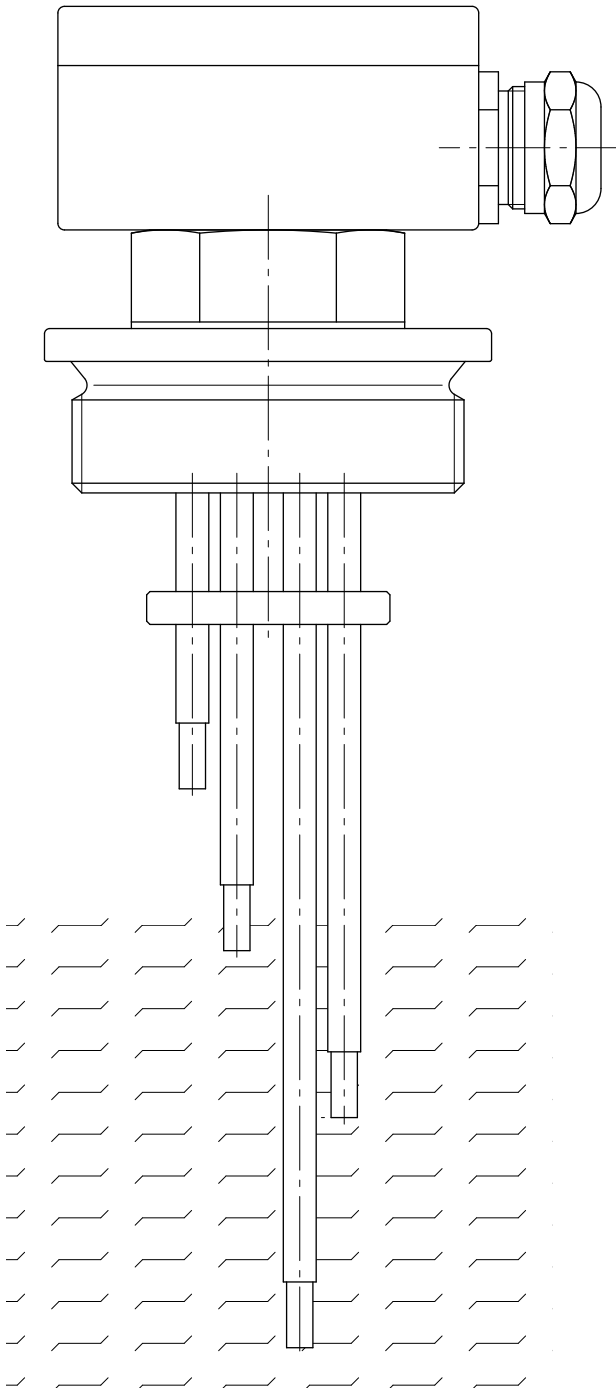
### Gebrauchsanleitung Katalog

Damit der Kunde eine optimale Gerätelösung nach seinen Anforderungen bekommt, empfehlen wir folgende Vorgehensweise beim Gebrauch der nachfolgenden Seiten:

- Dimension der Schnittstelle definieren (z.B. Einschrauber G2", DIN-Flansch DN25 / PN16, usw.)
- Elektrische Anschlussvariante bestimmen (z.B. Anschlussdose, Kabelausgang, Stecker, usw.)
- Einsatzbedingungen ermitteln, min. und max. Betriebsdruck, min. und max. Betriebstemperatur, Medium
- Mit der Grösse der Schnittstelle und dem Material des Geräts kann auf den Seiten 105-107 eine Grobdefinition des Geräts gemacht werden.
- Mit der Grobdefinition kann auf Seite 108-109 mit dem Typenschlüssel die definitive Typenbezeichnung generiert werden.
- Mit der Typenbezeichnung und den technischen Betriebsbedingungen kann eine Preisanfrage gemacht oder das Gerät bestellt werden.
- Angabe der gewünschten Zulassung

# Elektroden 1004

## Beschreibung und Funktion



### Arbeitsweise

Elektroden sind elektrisch leitende Stäbe, welche zur Überwachung und Steuerung von Füllständen eingesetzt werden können.

Elektroden arbeiten nach dem konduktiven Prinzip in Verbindung mit Niveaucontrollern (siehe Register 1011). Wenn die Elektroden in eine elektrisch leitende Flüssigkeit eintauchen, fließt ein Steuerstrom durch die Flüssigkeit. Durch den Steuerstrom wird über ein Messverstärker ein Umschaltkontakt betätigt.

Der Steuerstromkreis ist galvanisch vom Netz getrennt und wird mit Schutzkleinspannung betrieben.

Um eine elektrolytische Wirkung an den Elektroden zu verhindern, werden diese mit Wechselspannung betrieben.

Je nach verwendeten Elektrodentypen und Niveaucontrollern eignen sich diese Steuerungen als

- Hochalarm
- Tiefalarm
- Voll - und Leerpumpen
- Steuerung mit Selbsthaltung
- Ventil öffnen/schliessen mit Selbsthaltung und Trockenlaufschutz

### Verwendung

Elektrodensteuerungen können in elektrisch leitenden Flüssigkeiten eingesetzt werden wie z.B. Milch, Fruchtsäfte, Bier, Wasser, Abwässer, Säuren, Laugen usw.

### Anwendung

- Lebensmittelindustrie
- Maschinenbau
- Thermoanlagenbau
- Heizungsanlagen
- Haushaltgeräte
- Wasseraufbereitung
- Fahrzeugbau
- usw.

### Vorteile

- keine mechanisch bewegte Teile
- kompakte Bauweise
- unabhängig vom spezifischen Gewicht
- geeignet je nach Ausführung für unterschiedliche Drücke und Temperaturen
- sehr effizientes Preis - Leistungsverhältnis

# Elektroden 1004

## Zulassungen / Zertifikate

### Zertifikate



#### **SCHWEIZERISCHER VEREIN FÜR QUALITÄTS- UND MANAGEMENTSYSTEME**

Zertifiziert nach ISO 9000 Rev. 2000



#### **SWISS TECHNICAL SERVICES AG**

Zulassung als Fertigungsbetrieb, Schweißer- und Verfahrensprüfungen inkl. Umstempelbescheinigung für die Herstellung von Druckbehälter nach SVTI-Vorschrift 501, 201

### Zulassungen



Die Firma Heinrich Kübler AG ist im Besitz von Zulassungen für die Fertigung von Elektroden. Nach Kundenwunsch kann eine breite Geräteplatte mit Zulassungsanforderungen gefertigt werden.

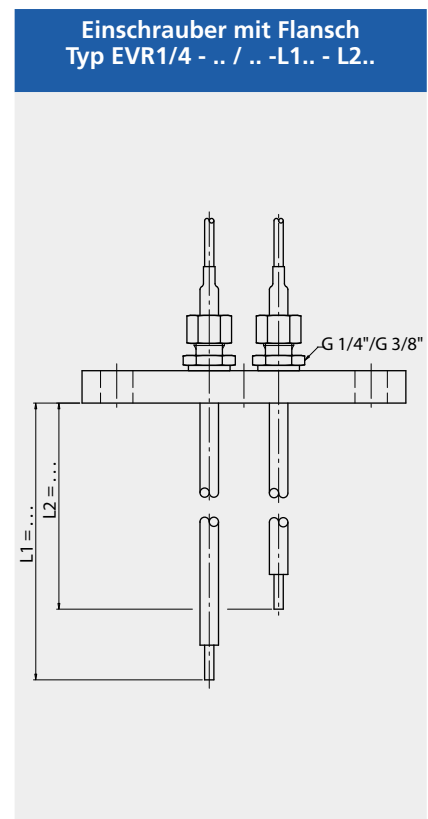
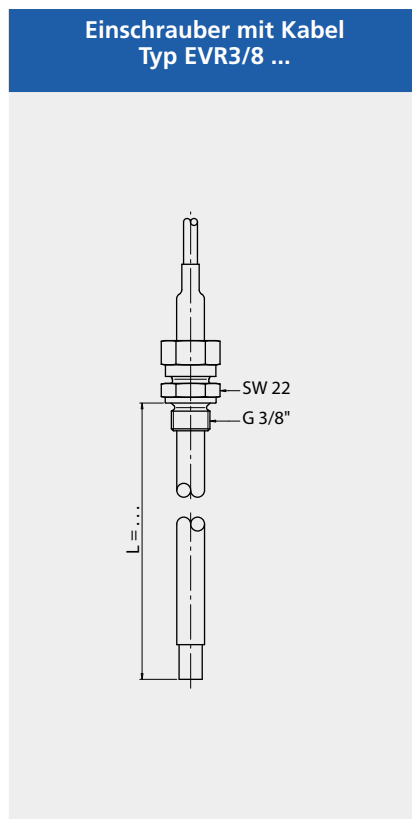
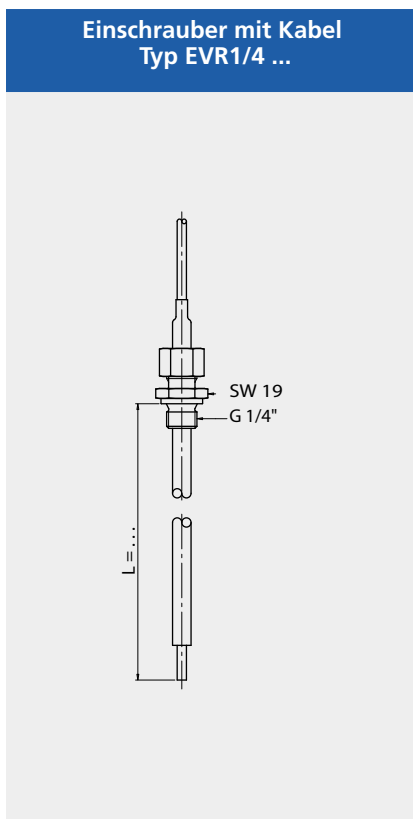
#### **TECHNISCHER ÜBERWACHUNGSVEREIN DEUTSCHLAND (PED)**

Zulassung als Fertigungsbetrieb für die Herstellung von Druckbehälter nach AD HP 0 und nach PED Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

# Elektroden 1004

## Edelstahl und Messing Elektrode

Technische Daten	Edelstahl	Messing
<b>Anschlussgrößen:</b>	Einschrauber BSP 1/4" ... Einschrauber NPT 1/4" ... Flansch DIN DN15 .. Flansch Ansi 1/2" ...	Einschrauber BSP 1/4" ... Einschrauber NPT 1/4" ...
<b>Elektrodenmaterial:</b>	Edelstahl Titan (Mediumstemp. -10 °C)	Edelstahl
<b>Elektroden Durchmesser:</b>	4 mm Gerätelänge bis 3000 mm 10 mm Gerätelänge bis 3000 mm	4 mm Gerätelänge bis 3000 mm 10 mm Gerätelänge bis 3000 mm
<b>Anzahl Elektroden:</b>	1 Stück	1 Stück
<b>Isolierung:</b>	PTFE	PTFE
<b>Isolierungsdicke:</b>	2 mm	2 mm
<b>Zulassungen:</b>	Siehe Zulassungen Seite 104	Siehe Zulassungen Seite 104
<b>Dimensionierungsgrenzwerte:</b>	Mediumstemp.: -160 °C ... +250 °C Druck: -1 ... 2 bar PVC Kabel Temp.: -15 °C ... +80 °C Sil Kabel Temp.: -30 °C ... +180 °C (Umgebungstemp. Kabel)	Mediumstemp.: -30 °C ... +150 °C Druck: -1 ... 2 bar PVC Kabel Temp.: -15 °C ... +100 °C Sil Kabel Temp.: -30 °C ... +180 °C (Umgebungstemp. Kabel)

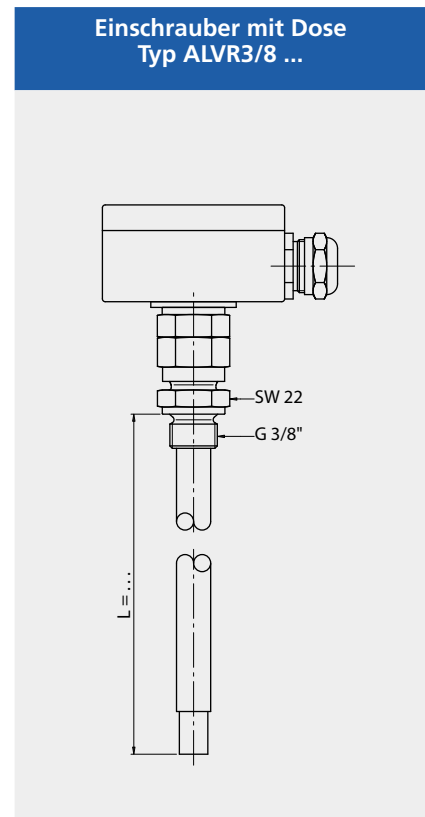
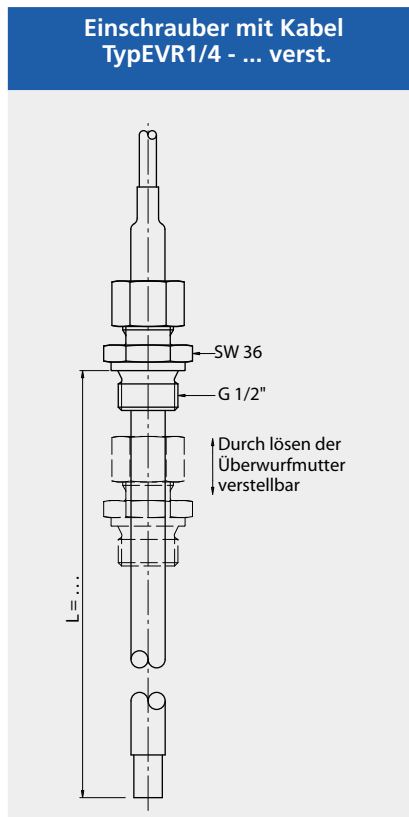
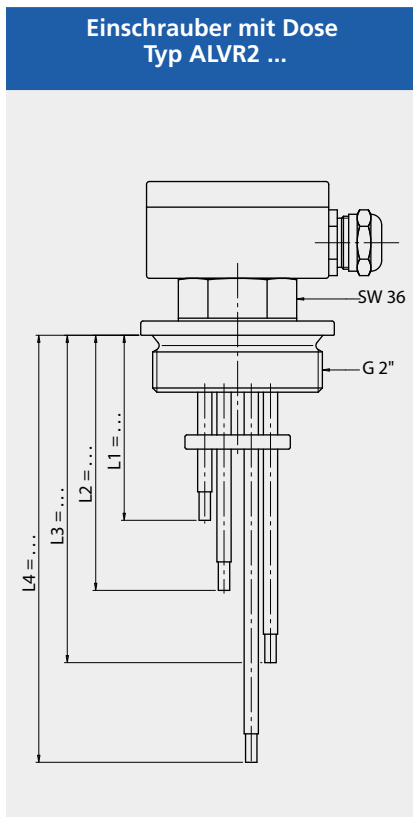


Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Elektroden

# Elektroden 1004

## Edelstahl / Messing

Technische Daten		Edelstahl	Messing
<b>Anschlussgrößen:</b>		Einschrauber BSP ¼" ... Einschrauber NPT ¼" ... Flansch DIN DN15 ... Flansch Ansi ½" ...	Einschrauber BSP ¼" ... Einschrauber NPT ¼" ...
<b>Elektrodenmaterial:</b>		Edelstahl Titan (Mediumstemp. -10 °C)	Edelstahl
<b>Elektroden Durchmesser:</b>		4 mm Gerätelänge bis 3000 mm 10 mm Gerätelänge bis 3000 mm	4 mm Gerätelänge bis 3000 mm 10 mm Gerätelänge bis 3000 mm
<b>Anzahl Elektroden:</b>		1 Stück	1 Stück
<b>Isolierung:</b>		PTFE	PTFE
<b>Isolierungsdicke:</b>		2 mm	2 mm
<b>Zulassungen:</b>		Siehe Zulassungen Seite 104	Siehe Zulassungen Seite 104
<b>Dimensionierungsgrenzwerte:</b>		Mediumstemp: -160 °C ... +250 °C Druck: -1 ... 2 bar PVC Kabel Temp.: -15 °C ... +80 °C Sil Kabel Temp.: -30 °C ... +180 °C (Umgebungstemp. Kabel)	Mediumstemp: -30 °C ... +150 °C Druck: -1 ... 2 bar PVC Kabel Temp.: -15 °C ... +80 °C Sil Kabel Temp.: -30 °C ... +150 °C (Umgebungstemp. Kabel)

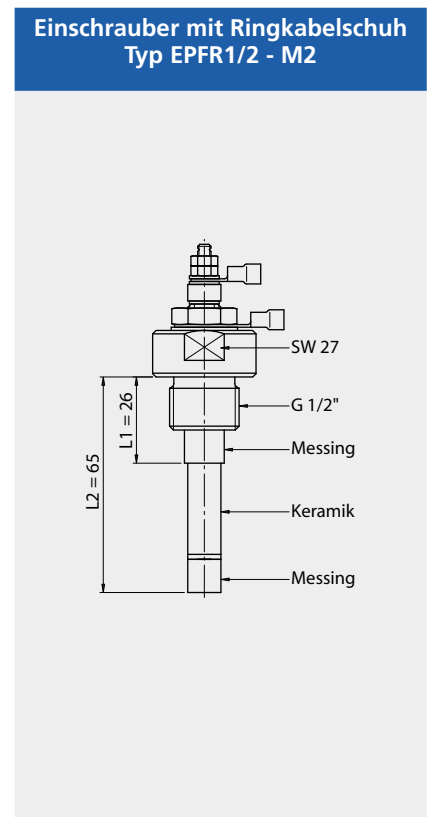
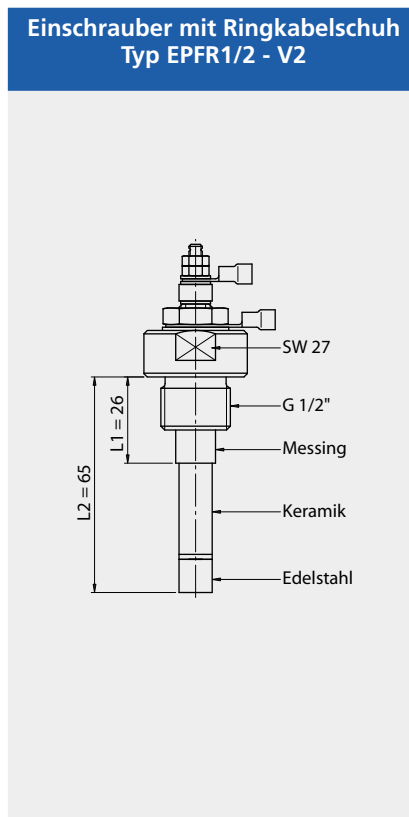
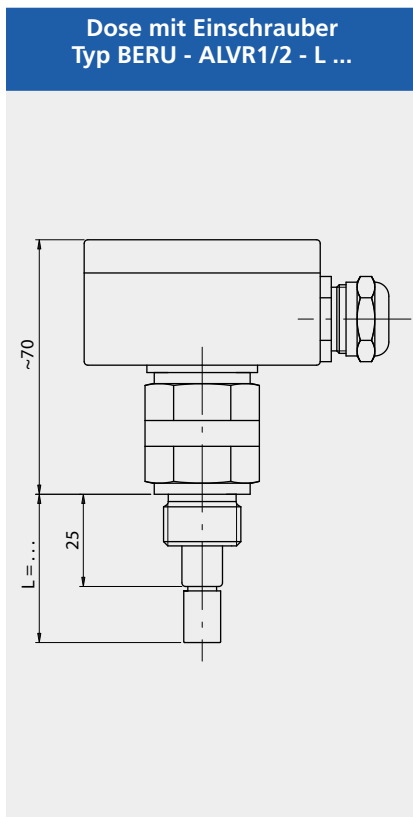


Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Elektroden

# Elektroden 1004

## Hochdruck Elektroden

Technische Daten		BERU - ALVR1/2 - L ...	EPFR1/2 - V2 - EPFR1/2 - M2
Anschlussgrößen:		Einschrauber BSP 1/2"	Einschrauber BSP 1/2"
Anschlussmaterial:		Edelstahl	Polyvinylidenfluorid
Elektrodenmaterial:		Edelstahl	Edelstahl Messing
Elektroden Durchmesser:		10 mm Gerätelänge bis 1000 mm	10 mm Gerätelänge L1 = 26 mm L2 = 65 mm
Anzahl Elektroden:		1 Stück	2 Stück
Isolierung:		Keramik	Keramik
Druck:		0 ... 100 bar	0 ... 10 bar
Temperatur:		0 ... +80 °C	0 ... +135 °C
Isolierungsdicke:		3 mm	2 mm
Zulassungen:		-	-
Medium:		Leitfähig	Leitfähig



Typenzusammenstellung siehe Typenschlüssel Elektroden

# Elektroden 1004

## Typenschlüssel

Code 1	Schlüssel 1	Elektrischer Anschluss	ATEX
	AL ... -	Aluminium Anschlussdose	
	AV ... -	Edelstahl Anschlussdose	
	ALDC ... -	Aluminium Anschlussdose EExd druckgekapselt	
	ALD ... -	Edelstahl Anschlussdose EExd druckgekapselt	
	AVD ... -	Edelstahl Anschlussdose EExd druckgekapselte	
	AP ... -	Anschlussgehäuse Polyester	
	AB ... -	Anschlussgehäuse ABS	
	AS ... -	Anschlusstecker	
	AF -	Anschlusstecker mit PA-Flansch	
	E -	Anschlusskabel	
	... -	Diverse	
Schlüssel 2		Werkstoffe des Prozessanschlusses	ATEX
	.. V .. -	Edelstahl	
	.. Ti .. -	Titan	
	.. H .. -	Alloy	
	.. S .. -	Stahl	
	.. M .. -	Messing	
	.. A .. -	Aluminium	
	.. P .. -	Polyvinylchlorid PVC	
	.. PP .. -	Polypropylen PP	
	.. PF .. -	Polyvinylidenfluorid PVDF	
	... -	Diverse	
Schlüssel 3		Ausführung Prozessanschluss	ATEX
	... E .. -	Einschraubgewinde nach oben verlaufend DIN G ¼" ...	
	... ENPT .. -	Einschraubgewinde nach oben verlaufend NPT ¼" ...	
	... R .. -	Einschraubgewinde nach unten verlaufend DIN G ¼" ...	
	... NPT .. -	Einschraubgewinde nach unten verlaufend NPT ¼" ...	
	... BKNW .. -	Verschraubung nach DIN 11851, NW25 ...	
	... TC .. -	Tri-Clamp Flansch DN 25 ...	
	... F -	Flansch nach verschiedenen Normen	
	... VE -	Diverse	

### Typenzusammenstellung

Code	1	2	3	4	5
Schlüssel	1/2/3	1/1/1	1	1	1
Beispiel	EPPF -	25/10/C -	V -	L1 ... -	SIL



# Elektroden 1004 Typenschlüssel

<b>Code 2</b>	<b>Schlüssel 1</b>	<b>Flanschdimensionen und Ausführungen</b>	<b>ATEX</b>
	.. / .. / .. -	Flanschnorm    1. Nennweite    2. Nenndruck    3. Form DIN            DN 15 ... 500    PN 6 .. 400    C, F, N, B.. ANSI           1/2" .. 20"    150 ... 2500lbs    SF, RTJ, RF.. JIS B 2010    1/2" ... 20"    5K ... 63K    A .. T BSI BS 4504    DN 15 ... 500    PN 6 ... 400    6/x ... 400/x S                Spezialflansche mit Aussendurchmesser mm	
<b>Code 3</b>	<b>Schlüssel 1</b>	<b>Elektrodenmaterial</b>	<b>ATEX</b>
	V - Ti - H - M - .. -	Edelstahl (auch flexibel) Titan Alloy Messing Diverse	
<b>Code 4</b>	<b>Schlüssel 1</b>	<b>Elektrodenstablänge mit Längenangabe in mm</b>	<b>ATEX</b>
	L1 .. - L1 .. - L2 .. - L1 .. - L2 .. - L3 .. - .. -	für 1 - fach Elektrode für 2 - fach Elektrode für 3 - fach Elektrode etc.	
<b>Code 5</b>	<b>Schlüssel 1</b>	<b>Kabel / Kabellängen mit Längenangabe in m</b>	<b>ATEX</b>
	.. PVC - .. PVC-blau - .. Sil - .. PUR - .. FEP - .. Lit - .. NiLit - .. Radox - .. - Optionen .. / CY .. / ÖL	.. Polyvinylchlorid PVC (PVC-grau) .. Polyvinylchlorid PVC (PVC-blau) .. Silikon .. Pur .. Teflon .. Litze .. Nickellitze .. Radox .. Diverse  abgeschirmtes Kabel ölbeständiges Kabel	

## Typenzusammenstellung

Code	1	2	3	4	5
Schlüssel	1/2/3	1/1/1	1	1	1
Beispiel	EPPF -	25/10/C -	V -	L1 ... -	SIL