

Proportionalmagnet für Hydraulik ATEX + IECEx

4

Produktgruppe

F M M E + F H T P

Funktion

- Ankerraum druckdicht, Nennbetriebsdruck bis 250 bar
- Magnetkraft-Hub-Kennlinie im Stellbereich waagrecht
- Weitgehende Proportionalität zwischen Kraft und Strom
- Kleine Hysterese durch präzise Lagerung des Ankers
- Kurze Stellzeiten
- Ausführung drückend

Bauweise

- Elektrischer Anschluss über robusten Klemmenkasten aus Metal
- Baugrößen: 35mm, 45mm, 60mm
- Schutzart nach DIN VDE 0470/DIN EN 60529 bei ordnungsgemäßer Montage: IP 65
- Integrierte Beschaltung mit TVS Diode
- Explosionsschutz: $\text{Ex II 2G Ex eb mb IIC T6 / T4 Gb}$
 $\text{Ex II 2D Ex tb IIC T80°C / T130°C Db}$
- Befestigung über Zentralgewinde
- Einfaches Auswechseln des Magnetkörpers ohne Öffnen des hydraulischen Kreises
- Handhilfsbetätigung

Einsatzbeispiele

- Hydraulische Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen (Gas: Zone 1 bzw. EPL Gb, Staub: Zone 21 bzw. EPL Db) z. B. in Chemiebetrieben, Raffinerien und Tankanlagen

Optionen und Zubehör auf Anfrage

- Schutzart IP 67
- Andere Umgebungstemperaturen
- Im Rahmen unserer Plattform für Ventilmagnete bestehen für kundenspezifische Anforderungen eine Vielzahl von Variationsmöglichkeiten. Gerne erarbeiten wir Ihre individuelle Lösung im persönlichen Gespräch.

Normen und Zulassungen

- Design und Prüfung nach DIN VDE 0580
- Qualitätsmanagement nach ISO 9001, DIN EN ISO/IEC 80079-34
- ATEX, IECEx



Bild 1: Magnetkörper Typ F M M E mit Tubus kplt. F H T P

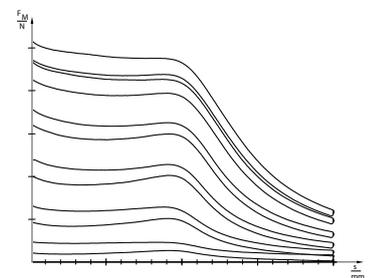


Bild 2: Magnetkraft-Hub-Kennlinie

Technische Daten

Baugröße		035	045	060
Betriebsart		S1 (100 %)		
Bezugstemperatur ϑ_{11} ¹⁾	(°C)	50		
Umgebungstemperatur T_a ¹⁾	(°C)	-30 ... +50		
Temperaturklasse		T4		
Gesamthub s	(mm)	4 +0,5	6 +1	8 +1
Arbeitshub s_w	(mm)	2	3	4
Bei dem angegebenen Arbeitshub s_w handelt es sich um einen Richtwert. Infolge der auftretenden Toleranzen empfehlen wir einen stabilen Arbeitsbereich zwischen	(mm)	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 3,5
Leerhub s_L	(mm)	2	3	4
Nennbetriebsdruck (dynamisch)	(bar)	250	210	
Nennmagnetkraft F_{MN}	(N)	39	55	120
Nennkraft-Hysterese H_{FN} dynamisch	(N)	≈ 4		≈ 6
gemessen mit Meßgeschwindigkeit	(mm/min)	40		
Nennstrom-Hysterese H_{IN}	(N)	< 3		< 4
Nennlinearitätsabweichung L_N	(%)	≈ 2		
Ankergewicht m_A	(kg)	0,04	0,05	0,16
Magnetgewicht m_M	(kg)	0,42	0,71	1,85
Nennspannung U_N	(V)	24		
Nennwiderstand R_{20}	(Ω)	22	20	8,1
Nennstrom I_N	(A)	0,64	0,75	1,57
Grenzstrom I_G	(A)	0,70	0,83	1,73
Linearitätsstrom I_L	(A)	≈ 0,15		≈ 0,31
Ansprechstrom I_A	(A)	≈ 0,04		≈ 0,08
Nennleistung $P_N = I_N^2 \times R_{20}$	(W)	8,9	11,3	20,0
Grenzleistung $P_G = I_G^2 \times R_{20}$	(W)	16,1	20,5	36,9
Der Grenzleistung liegt die Montage auf einem Hydraulikventil mit Grundplatte und den Mindestabmessungen zugrunde	Hydraulikventil	(mm)	46 x 76 x 66	
	Material		67 x 67 x 82 + 105x32x116	
		Eisen oder Material mit gleicher bzw. besserer Wärmeableitung		
Linearitätsleistung $P_L = I_L^2 \cdot R_{20}$	(W)	0,47	0,45	0,71
Ansprechleistung $P_A = I_A^2 \cdot R_{20}$	(W)	0,03		0,05

¹⁾ Die Bezugstemperatur bzw. Umgebungstemperatur darf auch durch einen Wärmeeintrag über ein Betriebsmedium (z. B. Öl) nicht überschritten werden.

Tabelle 1

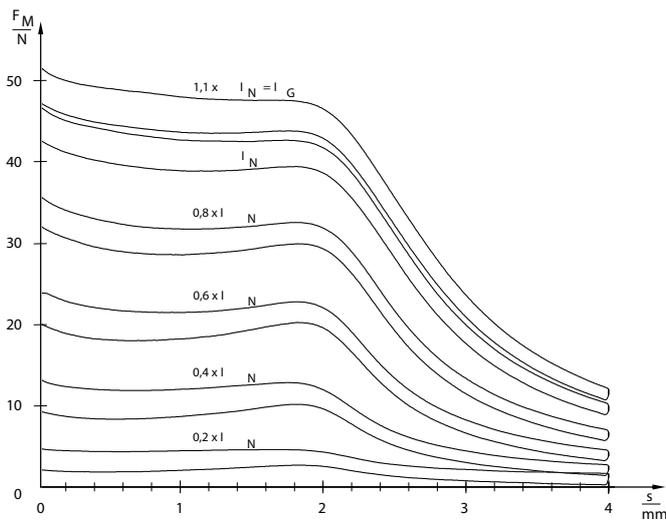


Bild 3: Magnetkraft-Hub-Kennlinie Baugröße 035

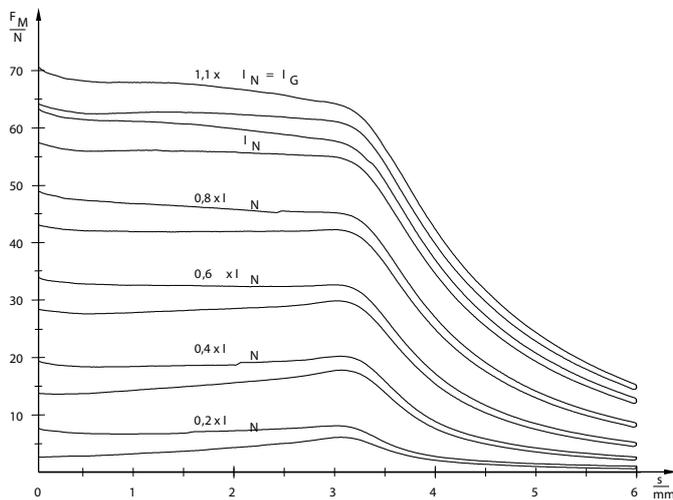


Bild 4: Magnetkraft-Hub-Kennlinie Baugröße 045

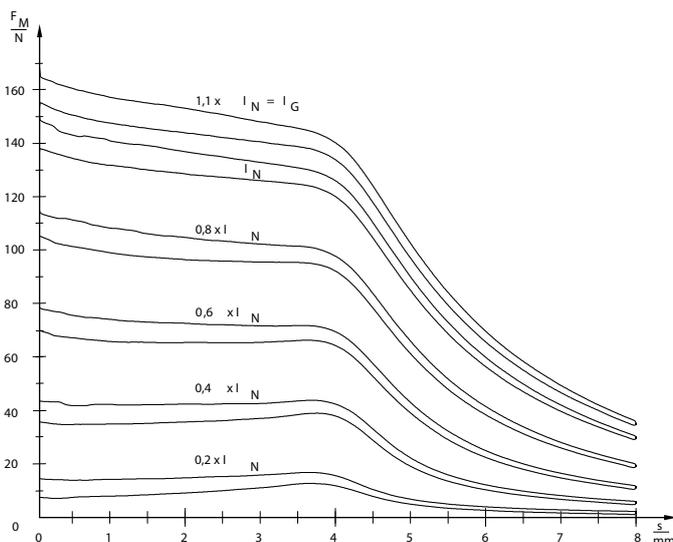


Bild 5: Magnetkraft-Hub-Kennlinie Baugröße 060

Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, daß die vorgegebenen Grenzwerte, insbesondere der Regelstrombereich, nicht überschritten werden.

Eine Anpassung der Wicklung auf andere Spannungs- und Widerstandswerte ist auf Anfrage möglich.

Weitere Temperatorklassen und Umgebungstemperaturbereiche siehe Teilliste F MM E.

Die Magnetkraftwerte können infolge natürlicher Streuung um ca. $\pm 5\%$ von den Tabellenwerten abweichen.

Magnet-Innenraum und Ankerlagerung sind gegenüber allen in der Hydraulik üblicherweise zur Verwendung kommenden neutralen Flüssigkeiten beständig. Bei Verwendung anderer Betriebsmedien bitten wir um Rückfrage.

Schutzklasse, Schutzleiteranschluss

Die Geräte entsprechen der Schutzklasse I.

Bauartbedingt besteht bei Geräten mit abnehmbarem Magnetkörper keine durchgehende, vorschriftsgemäße Schutzleiterverbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss des Magnetkörpers und dem Tubus.

Eine ordnungsgemäße Schutzleiteranbindung des Tubus bzw. des damit verbunden Ventiles ist durch den Anwender sicherzustellen.

Hinweise und Informationen zu Europäischen Richtlinien entnehmen Sie bitte gleichnamigem Informationsblatt, welches im Internet unter Produktinfo.Magnet-Schultz.com abrufbar ist.

Bitte beachten Sie die zugehörige Betriebsanleitung, die mit jedem Gerät ausgeliefert wird. Eine EU-Konformitätserklärung des Herstellers liegt einmalig der Lieferung bei.

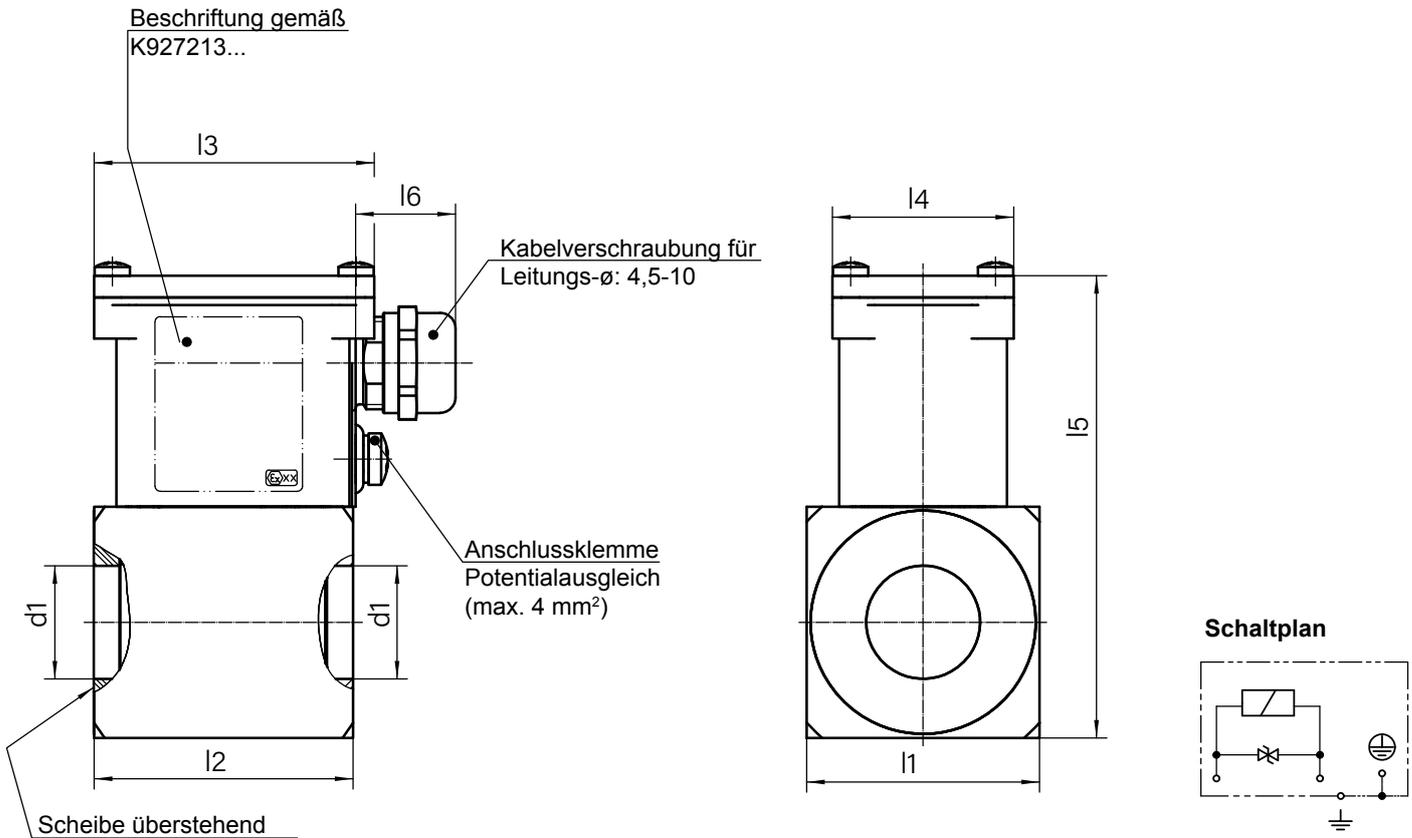
Vergewissern Sie sich, dass sich die beschriebenen Geräte für Ihre Anwendung eignen. Unsere Angebote hierfür setzen in einer FMEA-Schweretabelle eine Bewertung von maximal 8 voraus, d. h. im Falle einer Fehlfunktion der angebotenen Geräteausführung ist damit unter anderem keine Gefahr für Leib und Leben verbunden.

Für die Anwendung bitten wir, die DIN EN 60079-14 zu beachten.

Diese Teilliste ist eine Unterlage für technisch geschultes Fachpersonal.

Diese Veröffentlichung dient nur zur Information und ist nicht als verbindliche Darstellung der Produkte anzusehen, es sei denn dies wird von uns ausdrücklich bestätigt.

Magnetkörper

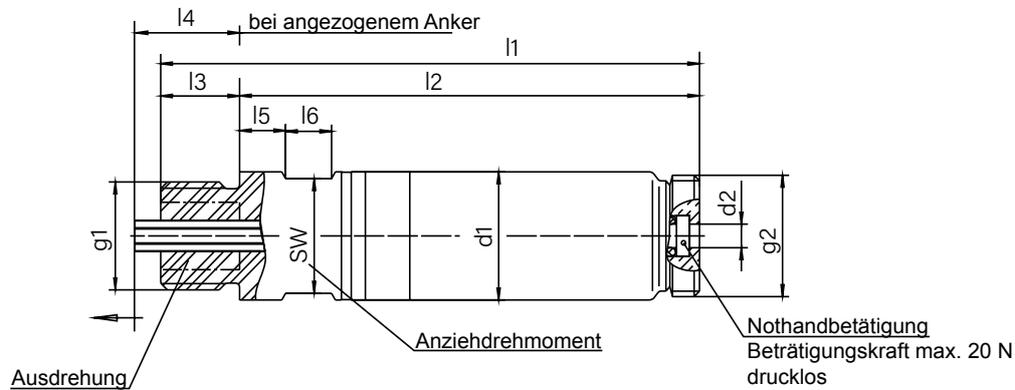


Baugröße	035	045	060
Material-Nr.	927213	927214	927215
Maße in mm / elektrische Daten siehe Tabelle 1			
d1	Ø 19	Ø 22 *	Ø 31
l1	□35	□45	□60
l2	50	50	72
l3	54	54	54
l4	35	35	35
l5	80	90	105
l6	max.22,5	max.22,5	max.22,5

* Varianten Durchmesser 19 mm und 23 mm auf Anfrage

Tabelle 2

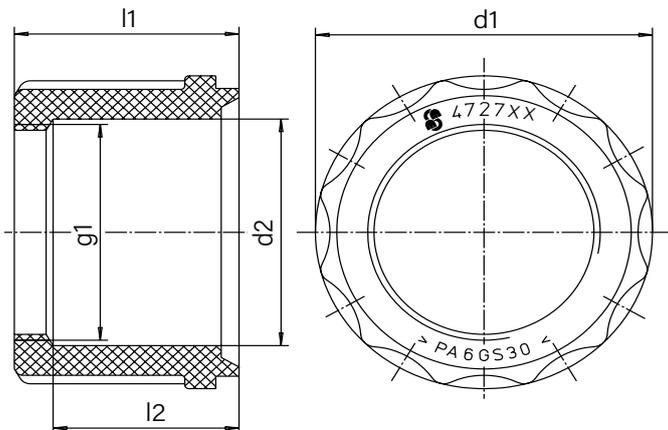
Tubus Proportionalmagnet



Baugröße	035 / 037	045	060 / 063
Material-Nr.	926098	923681	923683
d1	Ø 19	Ø 22	Ø 31
d2	Ø 3,5	Ø 3,5	Ø 4,5
l1	82	83	113
l2	70	71	101
l3	12 ±0,1	12 ±0,1	12 ±0,1
l4	20 ±0,15	20 ±0,15	25 ±0,15
l5	7	7	8
l6	7	7	10,5
Hub	4 +0,5	6 +1	8 +1
SW	SW17	SW19	SW27
Anziehdrehmoment (Nm)	12 bis 14	22 bis 24	50 bis 55
g1	M16x1,5	M18x1,5	M27x1,5
g2	M18x1,5	M22x1,5	M30x1,5
Ausdrehung zulässig	max. Ø 10 - 12 tief	max. Ø 11 - 12 tief	max. Ø 18 - 12 tief

Tabelle 3

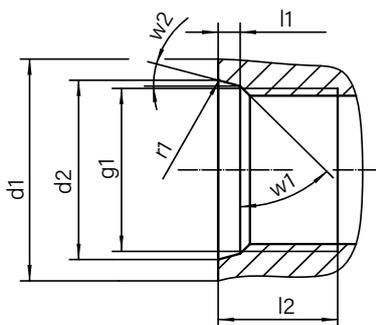
Befestigungsmutter



Baugröße	035 / 037	045	060 / 063
Material-Nr.	472793	472778	472794
Maße in mm			
d1	Ø 30 ±0,3	Ø 35	Ø 43,5
d2	Ø 19,5 ±0,2	Ø 23,3 ±0,1	Ø 31,5
l1	20	21	29
l2	15	15	24
g1	M18x1,5	M22x1,5	M30x1,5

Tabelle 4

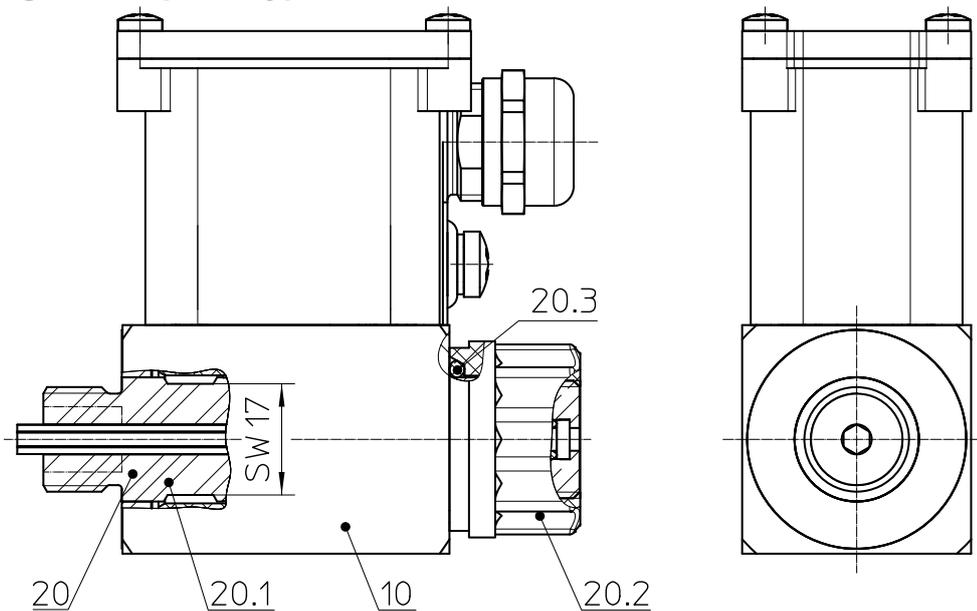
Anschlussgeometrie



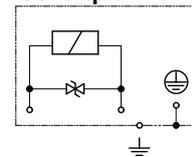
Baugröße	035 / 037	045	060 / 063
Maße in mm			
d1	Ø 22,5	Ø 24,5	Ø 33,5
d2	Ø 17,8 +0,1	Ø 19,8 +0,1	Ø 28,8 +0,1
l1	2,4 +0,4	2,4 +0,4	2,4 +0,4
l2	min.13	min.13	min.13
r1	R0,2 ±0,1	R0,2 ±0,1	R0,2 ±0,1
w1	45° ±5°	45° ±5°	45° ±5°
w2	15° ±1°	15° ±1°	15° ±1°
g1	M16x1,5	M18x1,5	M27x1,5
passender Runddichtring	13,3x2,2	15,3x2,2	23,3x2,4

Tabelle 5

Proportionalmagnet komplett, Typenschlüssel



Schaltplan



Baugröße	Pos.	Benennung	Material-Nr.	Benennung 2	Bemerkung
035	10	Magnetkörper F MM E 035 K01 A01	927213 003	24VDC, T4, -30°C ... +50°C Montage auf Ventilkörper	Bestellbezeichnung für kplt. Gerät Pos. 10 + 20 bestellen
	20	Tubus komplett	902311	eingebeutelt	
	20.1	Tubus FHTP037	926098		Lieferung als Tubus kplt. (enthalten in Pos. 20)
	20.2	Befestigungsmutter	472793	passender Steckschlüssel SW26 (12 kt DIN 3124) Anzugsdrehmoment 5 ⁺¹ Nm	
	20.3	Runddichtring	781754	19x2,5 70 Sh-A NBR	
045	10	Magnetkörper F MM E 045 K01 A01	927214 003	24VDC, T4, -30°C ... +50°C Montage auf Ventilkörper	Bestellbezeichnung für kplt. Gerät Pos. 10 + 20 bestellen
	20	Tubus komplett	902313	eingebeutelt	
	20.1	Tubus FHTP045	923681		Lieferung als Tubus kplt. (enthalten in Pos. 20)
	20.2	Befestigungsmutter	472778	passender Steckschlüssel SW30 (12 kt DIN 3124) Anzugsdrehmoment 6 ⁺¹ Nm	
	20.3	Runddichtring	781744	22x2,5 70 Sh-A NBR	
060	10	Magnetkörper F MM E 060 K01 A01	927215 003	24VDC, T4, -30°C ... +50°C Montage auf Ventilkörper	Bestellbezeichnung für kplt. Gerät Pos. 10 + 20 bestellen
	20	Tubus komplett	902315	eingebeutelt	
	20.1	Tubus FHTP063	923683		Lieferung als Tubus kplt. (enthalten in Pos. 20)
	20.2	Befestigungsmutter	472794	passender Steckschlüssel SW38 (12 kt DIN 3124) Anzugsdrehmoment 6 ⁺¹ Nm	
	20.3	Runddichtring	781755	31x2,5 70 Sh-A NBR	

Tabelle 6

Bestellbeispiel

Bitte beachten Sie, dass für eine funktionsfähige Einheit immer eine Kombination aus Magnetkörper und Tubus bestellt werden muss.

Magnetkörper	Benennung:	Magnetkörper F MM E 035 K01 A01
	Material-Nr.:	927213 003
	Nennspannung:	24VDC
	Umgebungstemperaturbereich:	-30°C + 50°C
	Temperaturklasse :	T4

Tubus	Benennung:	Tubus F HT P 037
	Material-Nr.:	902311

Sonderausführungen

Gerne helfen wir Ihnen bei der Lösung Ihrer anwendungsbezogenen Aufgabenstellung. Es beschleunigt eine zuverlässige Lösungsfindung, wenn Sie uns möglichst genaue Angaben über die Einsatzbedingungen in Übereinstimmung mit den einschlägigen -Technischen Erläuterungen zur Verfügung stellen.

Bitte fordern Sie bei Bedarf die Unterstützung unseres zuständigen Technischen Büros an.