

LES-Leitungseinführungssysteme

DK

KV

Mi

MC

LES

MODULBUS

KT

NSA

S.-Lösungen

Technik

Service

Preis/Typ

- für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
- Werkstoff TPE
- Glühdrahtprüfung VDE 0471 T2 750°C
- Farbton lichtgrau, ähnlich RAL 7035



Einsteckstutzen Schutzart: IP 55				
ESM 16	für Vorprägung M 16	Dichtbereich Ø 4,8-11 mm	Durchgangsbohrung Ø 16,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
ESM 20	für Vorprägung M 20	Dichtbereich Ø 6-13 mm	Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
ESM 25	für Vorprägung M 25	Dichtbereich Ø 9-17 mm	Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
ESM 32	für Vorprägung M 32	Dichtbereich Ø 9-23 mm	Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
ESM 40	für Vorprägung M 40	Dichtbereich Ø 17-30 mm	Durchgangsbohrung Ø 40,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm



Stufenstutzen Schutzart: IP 55				
STM 16	für Vorprägung M 16	Dichtbereich Ø 3,5-12 mm	Durchgangsbohrung Ø 16,5 mm	Wandstärke 1,5-4 mm
STM 20	für Vorprägung M 20	Dichtbereich Ø 5-16 mm	Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm	Wandstärke 1,5-4 mm
STM 25	für Vorprägung M 25	Dichtbereich Ø 5-21 mm	Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm	Wandstärke 1,5-4 mm
STM 32	für Vorprägung M 32	Dichtbereich Ø 13-26,5 mm	Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm	Wandstärke 1,5-4 mm
STM 40	für Vorprägung M 40	Dichtbereich Ø 13-34 mm	Durchgangsbohrung Ø 40,5 mm	Wandstärke 1,5-4 mm



Einsteck-Kabelstutzen Schutzart: IP 65				
EDK 16	für Vorprägung M 16	Dichtbereich Ø 5-10 mm	Durchgangsbohrung Ø 16,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
EDK 20	für Vorprägung M 20	Dichtbereich Ø 6-13 mm	Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
EDK 25	für Vorprägung M 25	Dichtbereich Ø 9-17 mm	Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
EDK 32	für Vorprägung M 32	Dichtbereich Ø 12-23 mm	Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm
EDK 40	für Vorprägung M 40	Dichtbereich Ø 17-30 mm	Durchgangsbohrung Ø 40,5 mm	Wandstärke 1,5-3,5 mm



Einsteck-Rohrstutzen Schutzart: IP 65				
EDR 16	für Vorprägung M 16	Rohranschluss M 16	Durchgangsbohrung Ø 16,5 mm	Wandstärke 1,5-3,2 mm
EDR 20	für Vorprägung M 20	Rohranschluss M 20	Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm	Wandstärke 1,5-3,2 mm
EDR 25	für Vorprägung M 25	Rohranschluss M 25	Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm	Wandstärke 1,5-3,2 mm
EDR 32	für Vorprägung M 32	Rohranschluss M 32	Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm	Wandstärke 1,5-3,2 mm
EDR 40	für Vorprägung M 40	Rohranschluss M 40	Durchgangsbohrung Ø 40,5 mm	Wandstärke 1,5-3,2 mm

- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- mit Zugentlastung und Gegenmutter

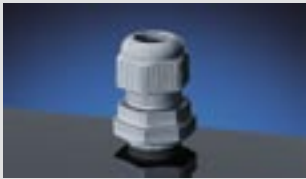
■ Werkstoff Polyamid



Anbau-Kabelstutzen Schutzart: IP 65

Farbton lichtgrau, ähnlich RAL 7035
Glühdrahtprüfung VDE 0471 T2 750°C

AKM 12	ISO-Gewinde M 12 x 1,5	Dichtbereich Ø 3-6,5 mm	Durchgangsbohrung Ø 12,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 16	ISO-Gewinde M 16 x 1,5	Dichtbereich Ø 5-10 mm	Durchgangsbohrung Ø 16,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 20	ISO-Gewinde M 20 x 1,5	Dichtbereich Ø 6,5-13,5 mm	Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 25	ISO-Gewinde M 25 x 1,5	Dichtbereich Ø 10-17 mm	Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 32	ISO-Gewinde M 32 x 1,5	Dichtbereich Ø 14-21 mm	Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 40	ISO-Gewinde M 40 x 1,5	Dichtbereich Ø 20-28 mm	Durchgangsbohrung Ø 40,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 50	ISO-Gewinde M 50 x 1,5	Dichtbereich Ø 25-35 mm	Durchgangsbohrung Ø 50,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
AKM 63	ISO-Gewinde M 63 x 1,5	Dichtbereich Ø 35-48 mm	Durchgangsbohrung Ø 63,5 mm	Wandstärke bis 3 mm



Anbau-Kabelstutzen

Schutzart: IP 66

Farbton kieselgrau, ähnlich RAL 7032
Glühdrahtprüfung VDE 0471 T2 960°C

ASM 12	ISO-Gewinde M 12 x 1,5	Dichtbereich Ø 3-6,5 mm	Durchgangsbohrung Ø 12,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 16	ISO-Gewinde M 16 x 1,5	Dichtbereich Ø 5-10 mm	Durchgangsbohrung Ø 16,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 20	ISO-Gewinde M 20 x 1,5	Dichtbereich Ø 6,5-13,5 mm	Durchgangsbohrung Ø 20,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 25	ISO-Gewinde M 25 x 1,5	Dichtbereich Ø 10-17 mm	Durchgangsbohrung Ø 25,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 32	ISO-Gewinde M 32 x 1,5	Dichtbereich Ø 14-21 mm	Durchgangsbohrung Ø 32,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 40	ISO-Gewinde M 40 x 1,5	Dichtbereich Ø 20-28 mm	Durchgangsbohrung Ø 40,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 50	ISO-Gewinde M 50 x 1,5	Dichtbereich Ø 25-35 mm	Durchgangsbohrung Ø 50,5 mm	Wandstärke bis 3 mm
ASM 63	ISO-Gewinde M 63 x 1,5	Dichtbereich Ø 35-48 mm	Durchgangsbohrung Ø 63,5 mm	Wandstärke bis 3 mm

- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- Werkstoff Polyamid
- Farbton schwarz ähnlich, RAL 9005



Anbau-Kabelstutzen

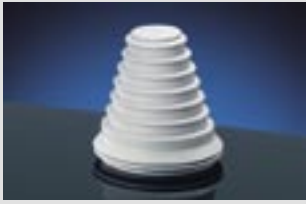
Schutzart: IP 66 / IP 67

Farbton schwarz, RAL 9005

Glühdrahtprüfung VDE 0471 T2 960°C

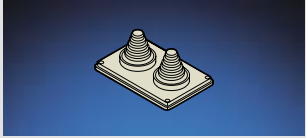
Typ	ISO-Gewinde	Dichtbereich	Durchgangsbohrung	Wandstärke
ASS 12	M 12 x 1,5	Ø 2-5 mm	Ø 12,5 mm	bis 3 mm
ASS 16	M 16 x 1,5	Ø 3-10 mm	Ø 16,5 mm	bis 3 mm
ASS 20	M 20 x 1,5	Ø 5-13,5 mm	Ø 20,5 mm	bis 3 mm
ASS 25	M 25 x 1,5	Ø 8-17 mm	Ø 25,5 mm	bis 3 mm
ASS 32	M 32 x 1,5	Ø 12-21 mm	Ø 32,5 mm	bis 3 mm
ASS 40	M 40 x 1,5	Ø 16-28,5 mm	Ø 40,5 mm	bis 3 mm
ASS 50	M 50 x 1,5	Ø 21-35 mm	Ø 50,5 mm	bis 3 mm
ASS 63	M 63 x 1,5	Ø 27-48 mm	Ø 63,5 mm	bis 3 mm

**Anbaustutzen für explosionsgefährdete Bereiche,
siehe DK-Kabelabzweigkästen.**



KST 70 Stufenstutzen

für Innenräume und die geschützte Installation im Freien
 Werkstoff TPE
 Farbton RAL 7035 grau
Schutzart: IP 65
 Dichtbereich Ø 30-72 mm
 Durchgangsbohrung Ø 83 mm
 Wandstärke 1,5-3 mm



MV FP 66 Kabeleinführungsflansch

mit zwei Stufenstutzen und Befestigungsschrauben
 Werkstoff Isolierstoff
 Farbton RAL 7032 kieselgrau
Schutzart: IP 55
 Dichtbereich Ø 30-72 mm
 Wandstärke mindestens 1,5 mm

Zuordnung von Kabelaußendurchmessern zu Kabeleinführungsstützen

Kabeleinführung metrisch	Kabelaußendurchmesser	
	min. mm Ø	max. mm Ø
ASM/AKM/ASS 12	3	6,5
ASM/AKM/ASS 16	5	10
ASM/AKM/ASS 20	6,5	13,5
ASM/AKM/ASS 25	10	17
ASM/AKM/ASS 32	14	21
ASM/AKM/ASS 40	20	28,5
ASM/AKM/ASS 50	25	35
ASM/AKM/ASS 63	35	48
<hr/>		
ESM 16	4,8	11
ESM 20	6	13
ESM 25	9	17
ESM 32	9	23
ESM 40	17	30
<hr/>		
STM 16	3,5	12
STM 20	5	16
STM 25	5	21
STM 32	13	26,5
STM 40	13	34

Kabeleinführung metrisch	Kabelaußendurchmesser	
	min. mm Ø	max. mm Ø
EDK 16	5	10
EDK 20	6	13
EDK 25	9	17
EDK 32	12	23
EDK 40	17	30
<hr/>		
Rohranschluss		
EDR 16	M 16	
EDR 20	M 20	
EDR 25	M 25	
EDR 32	M 32	
EDR 40	M 40	

Außendurchmesser gebräuchlicher Kabelquerschnitte. Die Außendurchmesser sind Mittelwerte verschiedener Fabrikate.

Kabelquerschnitt	NYM	NYY	NYCY NYCWY
mm ²	mm Ø	mm Ø	mm Ø
1x4	8	9	—
1x6	8,5	10	—
1x10	9,5	10,5	—
1x16	11	12	—
1x25	—	14	—
1x35	—	15	—
1x50	—	16,5	—
1x70	—	18	—
1x95	—	20	—
1x120	—	21	—
1x150	—	23	—
1x185	—	25	—
1x240	—	28	—
1x300	—	30	—
<hr/>			
2x1,5	10	12	—
2x2,5	11	13	—
2x4	—	15	—
2x6	—	16	—
2x10	—	18	—
2x16	—	20	—
2x25	—	—	—
2x35	—	—	—
<hr/>			
3x1,5	10,5	12,5	13
3x2,5	11	13	14
3x4	13	16	16
3x6	15	17	17
3x10	18	19	18
3x16	20	21	21
3x25	—	26	—
3x35	—	—	—
3x50	—	—	—
3x70	—	—	—
3x95	—	—	—
3x120	—	—	—
3x150	—	—	—
3x185	—	—	—
3x240	—	—	—
<hr/>			
3x25/16	—	27	27
3x35/16	—	28	27
3x50/25	—	32	32
3x70/35	—	32-36	36
3x95/50	—	37-41	40
3x120/70	—	42	43
3x150/70	—	46	47
3x185/95	—	52	48-54
3x240/120	—	57-63	60
3x300/150	—	63-69	—

Kabelquerschnitt	NYM	NYY	NYCY NYCWY
mm ²	mm Ø	mm Ø	mm Ø
4x1,5	11	13,5	14
4x2,5	12,5	14,5	15
4x4	14,5	17,5	17
4x6	16,5	18	18
4x10	18,5	20	20
4x16	23,5	23	23
4x25	28,5	28	28
4x35	32	26-30	29
4x50	—	30-35	34
4x70	—	34-40	37
4x95	—	38-45	42
4x120	—	42-50	47
4x150	—	46-53	52
4x185	—	53-60	60
4x240	—	59-71	70
<hr/>			
4x25/16	—	—	30
4x35/16	—	—	30
4x50/25	—	—	36,5
4x70/35	—	—	40
4x95/50	—	—	44,5
4x120/70	—	—	48,5
4x150/70	—	—	53
4x185/95	—	—	—
4x240/120	—	—	—
<hr/>			
5x1,5	12	15	15
5x2,5	13,5	16	17
5x4	15,5	16,5	18
5x6	18	19	20
5x10	20	21	—
5x16	26	24	—
5x25	31,5	—	—
<hr/>			
7x1,5	13	16	—
7x2,5	14,5	16,5	—
<hr/>			
19x1,5	—	22	—
24x1,5	—	25	—

■ für Innenräume und die geschützte Installation im Freien

■ Werkstoff Polyvinylchlorid
■ Farbton lichtgrau, ähnlich, RAL 7035



Einsteckstutzen Schutzart: IP 31				
Ste 11	für Vorprägung Pg 11	Dichtbereich Ø 9-13 mm	Durchgangsbohrung Pg 11, Ø 19 mm	Wandstärke 3-4 mm
Ste 16	für Vorprägung Pg 16	Dichtbereich Ø 9-14 mm	Durchgangsbohrung Pg 16, Ø 23 mm	Wandstärke 3-5 mm
Ste 21	für Vorprägung Pg 21	Dichtbereich Ø 12-18 mm	Durchgangsbohrung Pg 21, Ø 29 mm	Wandstärke 3-5 mm
Ste 29	für Vorprägung Pg 29	Dichtbereich Ø 18-27 mm	Durchgangsbohrung Pg 29, Ø 37,5 mm	Wandstärke 3-6 mm
Ste 36	für Vorprägung Pg 36	Dichtbereich Ø 18-31 mm	Durchgangsbohrung Pg 36, Ø 47,5 mm	Wandstärke 3-6 mm



Einsteckstutzen, geschlossen Schutzart: IP 31				
Ste 11 V	für Vorprägung Pg 11	Dichtbereich Ø 9-13 mm geschlossen	Durchgangsbohrung Pg 11, Ø 19 mm	Wandstärke 3-4 mm
Ste 16 V	für Vorprägung Pg 16	Dichtbereich Ø 9-14 mm geschlossen	Durchgangsbohrung Pg 16, Ø 23 mm	Wandstärke 3-5 mm
Ste 21 V	für Vorprägung Pg 21	Dichtbereich Ø 12-18 mm geschlossen	Durchgangsbohrung Pg 21, Ø 29 mm	Wandstärke 3-5 mm
Ste 29 V	für Vorprägung Pg 29	Dichtbereich Ø 18-27 mm geschlossen	Durchgangsbohrung Pg 29, Ø 37,5 mm	Wandstärke 3-6 mm
Ste 36 V	für Vorprägung Pg 36	Dichtbereich Ø 18-31 mm geschlossen	Durchgangsbohrung Pg 36, Ø 47,5 mm	Wandstärke 3-6 mm

- für Innenräume und die ungeschützte Installation im Freien
- mit Zugentlastung und Gegenmutter
- Werkstoff Polyamid
- Farbton lichtgrau, ähnlich, RAL 7035



Anbau-Kabelstutzen Schutzart: IP 65

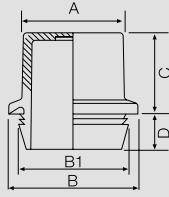
AKS 11	Dichtbereich Ø 5-10 mm	Durchgangsbohrung Pg 11, Ø 19 mm
AKS 13,5	Dichtbereich Ø 6-12 mm	Durchgangsbohrung Pg 13,5, Ø 21 mm
AKS 16	Dichtbereich Ø 10-14 mm	Durchgangsbohrung Pg 16, Ø 23 mm
AKS 21	Dichtbereich Ø 13-18 mm	Durchgangsbohrung Pg 21, Ø 29 mm
AKS 29	Dichtbereich 18-25 mm	Durchgangsbohrung Pg 29, Ø 37,5 mm
AKS 36	Dichtbereich Ø 22-32 mm	Durchgangsbohrung Pg 36, Ø 47,5 mm
AKS 42	Dichtbereich Ø 30-38 mm	Durchgangsbohrung Pg 42, Ø 54,5 mm
AKS 48	Dichtbereich Ø 34-44 mm	Durchgangsbohrung Pg 48, Ø 60 mm



Detailmaße	298
Betriebs- und Umgebungsbedingungen	299
Materialeigenschaften	299

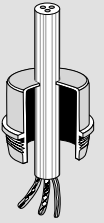
Einsteckstutzen

in mm	A	B	B1	C	D
ESM 16	16,5	22	18,5	14,5	8,5
ESM 20	20,5	26	22,5	14,5	8,5
ESM 25	26,0	31	27,5	14,5	8,5
ESM 32	33,0	38	34,5	17,5	8,5
ESM 40	41,0	46	42,5	17,5	8,5



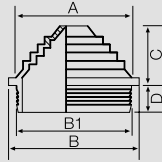
Einsteckstutzen ESM

Schutzart IP 55
Einsteckstutzen werden in die ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



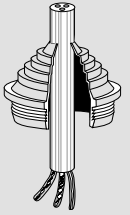
Stufenstutzen

in mm	A	B	B1	C	D
STM 16	13,2	21,2	19	7,4	8,0
STM 20	18,0	25	23	9,2	8,0
STM 25	21,6	30	28	11,5	7,4
STM 32	27,6	37	35	11,5	8,6
STM 40	33,6	45	43	15,1	8,6



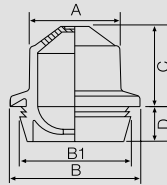
Stufenstutzen STM

Schutzart IP 55
Stufenstutzen werden in die ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



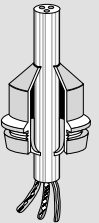
Einsteck-Kabelstutzen

in mm	A	B	B1	C	D
EDK 16	14,5	22	18,5	13,5	8,5
EDK 20	18,5	26	22,5	14,5	8,5
EDK 25	23,5	31	27,5	14,5	8,5
EDK 32	30,5	38	34,5	19,5	8,5
EDK 40	38,5	46	42,5	19,5	8,5



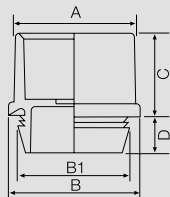
Einsteck-Kabelstutzen EDK

Schutzart IP 65
Einsteck-Kabelstutzen werden in die ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



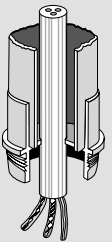
Einsteck-Rohrstutzen

in mm	A	B	B1	C	D
EDR 16	20	22	18,5	14,5	8,5
EDR 20	24	26	22,5	14,5	8,5
EDR 25	29	31	27,5	14,5	8,5
EDR 32	36	38	34,5	17,5	8,5
EDR 40	44	46	42,5	17,5	8,5



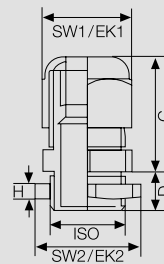
Einsteck-Rohrstutzen EDR

Schutzart IP 65
Einsteck-Rohrstutzen werden in die ausgeschlagene Öffnung eingesteckt. Dabei ist keine Gegenmutter erforderlich!



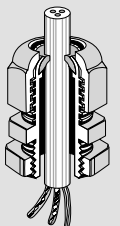
Anbau-Kabelstutzen

in mm	ISO	SW1	EK1	C	D	SW2	EK2	H
		Schlüsselweite	Eckmaß Ø	max.		Schlüsselweite	Eckmaß Ø	
ASM/AKM/ASS 12	M 12	15	16,4	22	8	17	19,0	5
ASM/AKM/ASS 16	M 16	20	22,0	26	8	22	24,7	5
ASM/AKM/ASS 20	M 20	24	26,5	29	8	27	30,2	6
ASM/AKM/ASS 25	M 25	29	32,0	34	8	32	36,0	6
ASM/AKM/ASS 32	M 32	36	39,7	39	10	41	46,0	7
ASM/AKM/ASS 40	M 40	46	50,5	46	10	50	54,1	7
ASM/AKM/ASS 50	M 50	55	60,0	51	10	60	66,3	8
ASM/AKM/ASS 63	M 63	68	74,7	55	10	75	83,0	8



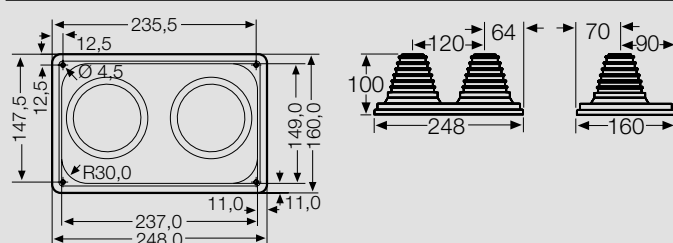
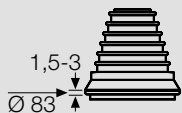
Anbau-Kabelstutzen ASM/AKM/ASS

mit Zugentlastung und Gegenmutter, Schutzart IP 65.



Stufenstutzen KST 70

Schutzart IP 65



Kableinführungsflansch MV FP 66

Schutzart IP 55
zur nachträglichen Montage auf Gehäusen aus Stahlblech
Materialstärke $\geq 1,5$ mm

LES-Leitungseinführungssysteme

Technischer Anhang

Betriebs- und Umgebungsbedingungen

	ESM ... / STM ... EDK ... / EDR ... KST ... / MV FP 66	Ste ...	ASM ... AKS ...	ASS ...	AKM ...
Einsatzbereich	Geeignet für Innenräume und die geschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100 Teil 737.		Geeignet für die ungeschützte Installation im Freien nach DIN VDE 0100 Teil 737		
	Beständigkeit bei gelegentlichen Reinigungsvorgängen (direktem Abspritzen) max. mit Hochdruckreiniger ohne Reinigungszusätze Wasserdruck: max. 65 bar, Wassertemperatur: max. 50° C, Entfernung ≥ 0,5 m Gehäuse und Kabeleinführungen mindestens IP 65				
Umgebungstemperatur - Mittelwert über 24 Stunden - Maximalwert - Minimalwert	+ 35° C + 40° C - 25° C	+ 35° C + 40° C - 25° C	+ 55° C + 70° C - 40° C	+ 55° C + 70° C - 40° C	+ 55° C + 70° C - 40° C
Brandschutz bei inneren Fehlern	Forderungen an elektrische Geräte aus Betriebsmittelnormen und Gesetzen		Mindestanforderungen - Glühdrahtprüfung nach IEC 60 695-2-11: - 650° C für Gehäuse und Leitungseinführungen		
Brandschutz bei besonderen Risiken oder Gefahren	Forderungen an elektrische Anlagen und Geräte in feuergefährdeten Bereichen und Betriebsstätten z.B. DIN VDE 0100 Teil 482, Behördliche Auflagen, VdS-Richtlinien		Mindestanforderungen - Glühdrahtprüfung nach IEC 60 695-2-11: - 850° C für Gehäuse und Leitungseinführungen - 850° C für Hohlwandinstallation - Verwendung von schwer entflammablen Kabeln und Leitungen		
Brennverhalten - Glühdrahtprüfung IEC 60 695-2-11 - UL Subject 94	750° C - schwer entflammbar selbstverlöschend	650° C - schwer entflammbar selbstverlöschend	960° C V-0 schwer entflammbar selbstverlöschend	960° C V-2 schwer entflammbar selbstverlöschend	750° C V-2 schwer entflammbar selbstverlöschend
Toxisches Verhalten	halogenfrei silikonfrei	— silikonfrei	halogenfrei silikonfrei	halogenfrei silikonfrei	halogenfrei silikonfrei

„Halogenfrei“ entsprechend der Prüfung an Kabeln und isolierten Leitungen - Korrosivität von Brandgasen - nach IEC 754-2.

Werkstoffeigenschaften siehe technische Daten.