

Fertigungsmöglichkeiten

Material

- I. Isolation
 - PVC div. Typen
 - LD PE
 - XLPE
 - PP
 - PBT
 - PUR
 - TPE-E
 - TPE-R (TPV)
 - H-Material (halogenfrei, raucharm, flammwidrig)
 - H-Material (halogenfrei, raucharm, flammwidrig* + vernetzt)
2. Mantel
 - PVC div. Typen
 - LD PE
 - HD PE
 - PP
 - PUR div. Typen
 - TPE-E
 - TPE-R (TPV) div. Typen
 - H-Material (halogenfrei, raucharm, flammwidrig)
 - H-Material (halogenfrei, raucharm, flammwidrig* + vernetzt)

Limits

- I. Flachleitungen
 - Breite: max. 75 mm
 - Anzahl Elemente/Adern : max. 24
2. Rundleitungen
 - Durchmesser : max. 40 mm
 - Aderzahl : max. 61 (lagig verseilt, bei Bündelverseilung > 100)
3. Querschnitte
 - Ader: max. 150 qmm, min. 0,14 qmm
 - Gesamtquerschnitt für Leitungen: max. 180 qmm (inkl. Abschirmung)

Kabelarten und Verwendung

- Flachkabel, adrig oder Bündel, optional mit Einzelabschirmung, seitlichen Tragorganen. (für Krananlagen, Aufzüge, Maschinenbau etc.)
- Rundleitungen, optional mit Einzel- und Gesamtabschirmung (St, D, C, S,), zentralen (T) oder seitlichen Tragorganen (2T) etc. (für beweglichen Einsatz , Schleppkett, Robotik (3-D), Lift, Krananlagen, ...)

Sonstiges

- Systemkabel mit gemischen Querschnitten und/oder Einbau von Schläuchen aus PUR, PE, PA etc. bzw. Koax** - oder Busleitungen** als Flach- oder Rundleitung möglich.
- Max. Fertigungslängen nehmen bei Rundleitungen mit zunehmendem Ader- / Bündel-durchmesser ab
- z. B bei 3x1,0 mm² ca. 5 km,
bei 3x6,0 mm² ca. 1 km,
bei 3x25,0 mm² ca. 250 m.

Neue Produktvarianten 2012

- I. **trommelbare** Leitungen
 - verschiedene Isolationen
 - kapazitätsarm
 - halogenfrei
 - in Standard-Abmessungen oder als kundenspezifische Kombileitung
2. **kapazitätsarme** Daten- und Powerleitungen für den Schleppketteneinsatz

Bemerkungen

- * Für Leitungen nach Prüffart C, DIN EN 60332-3
- ** Beistellung bevorzugt!

Normen

(Stand: November 2011)

Steuerleitungen nach nationalen / internationalen Normen (Katalog Seite 64ff.)

- † HAR †
- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping

sowie VDE-Überwachungsgutsachten zu den Reihen

- MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG
- MUNFLEX®2000-Y, -CY, -YCY und -YSY (Katalog Seite 14ff.)

UL-Styles

(Stand: November 2011)

Ader-Styles

- PVC 80° C 300 Volt
- PVC 80° C 600 Volt
- TPE 80° C 300 Volt
- TPE 90° C 300 Volt
- TPE 90° C 0,6 / 0,1 KV
- PP 80° C 300 Volt

Mantel-Styles

- PVC 80° C 300 Volt
- PVC 80° C 0,6 / 1,0 KV
- PVC 60° C no voltage rating
- TPU 80° C 300 Volt
- TPU 80° C 0,6 / 1,0 KV
- TPR 90° C 300 Volt
- TPR 90° C 600 Volt
- TPR 90° C 1000 Volt
- Für Leitungen mit UL-Kennzeichnung, sind alle Ader- / Mantel-Materialkombinationen möglich, wobei die Temperatur und Spannungsklasse der Adern mindestens denen des Mantels entsprechen müssen.
- Folgende Materialkombinationen sind nach cULus möglich:
 - PVC / PVC | PVC / PUR
 - TPE / PVC | TPE / PUR | TPE / TPR
 - PP / PVC



MUCKENHAUPT
& NUSSELT

Normen für Brandverhalten

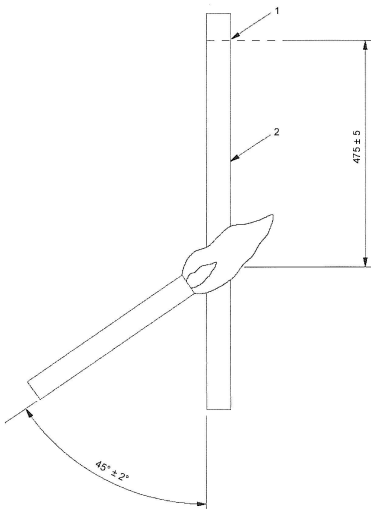
(Stand: November 2011)

Brandprüfungsnormen

- IEC 60332-1-2
DIN EN 60332-1-2
VDE 0482-332-1-2

"harte Flamme"
1 KW Brennerleistung

Beanspruchung abhängig von der
Leitungsdimension, z.B.:
Ø bis 25mm: 60 Sek.
ab 25 bis 50mm: 120 Sek.



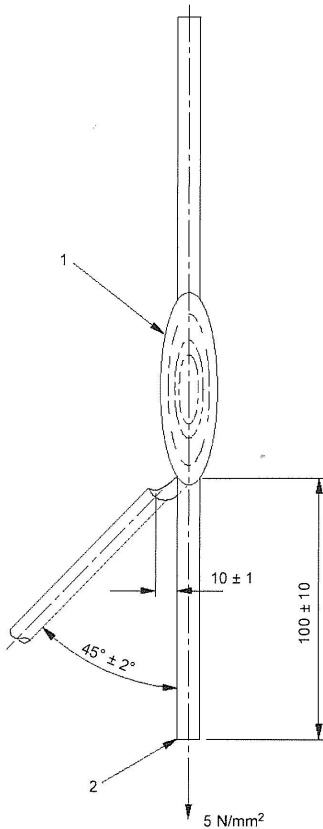
Maße in mm

- 1) unteres Ende der oberen Befestigung
- 2) Probe

- IEC 60332-2-2
DIN EN 60332-2-2
VDE 0482-332-2-2

"weiche Flamme"
1 KW Brennerleistung
20 Sekunden Brenndauer

für Adern und dünne Leitungen



Maße in mm

- 1) Einschluss der Probe durch die Flamme
- 2) Befestigungspunkt der Last

- IEC 60332-3-(24)
(Prüfart C)

Kabelbündeltest
20,6 KW Brennerleistung
20 Minuten

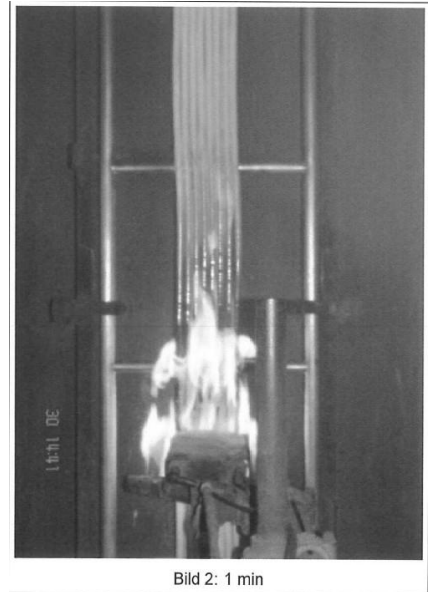


Bild 2: 1 min

- UL 1581 Sec. 1061
Cable Flame Test

3x 60 Sekunden Brenndauer mit
je 30 Sekunden Pause

500 W Brennerleistung
"weiche Flamme" (min. 125mm)