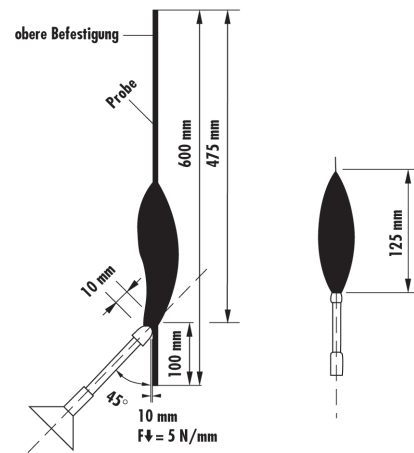
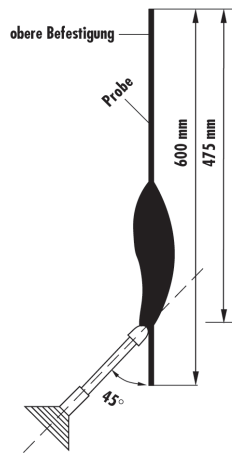


Flammtests für elektrische Leitungen

■ Prüfung an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall

Bezeichnung	IEC 60332-1-2 entspricht VDE 0482-332-1-2	IEC 60332-2-2 entspricht VDE 0482-332-2-2
	Prüfung der vertikalen Flammausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel - Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas/Luft-Gemisch	Prüfung der vertikalen Flammausbreitung an einer kleinen Ader, einer kleinen isolierten Leitung oder einem Kabel - Prüfverfahren mit leuchtender Flamme
Länge der Probe	600 mm	600 mm
Brenner	nach IEC 60332-1-1	nach IEC 60332-2-1
Prüftemperatur	1 kW Flamme	Festlegung durch die vorgeschriebene Einstellung der Flammenlänge
Lage der Probe	vertikal	vertikal
Lage der Flamme	45° zur Vertikalen	45° zur Vertikalen
Beflammungsdauer	siehe Tabelle 1	20 Sekunden
Bedingungen	Das Kabel muss selbstverlöschend sein. Die Beschädigung bzw. Verkohlung darf nur bis 50 mm unterhalb der oberen Befestigungsklammer reichen.	Das Kabel muss selbstverlöschend sein. Die Beschädigung bzw. Verkohlung darf nur bis 50 mm unterhalb der oberen Befestigungsklammer reichen.



■ Tabelle 1

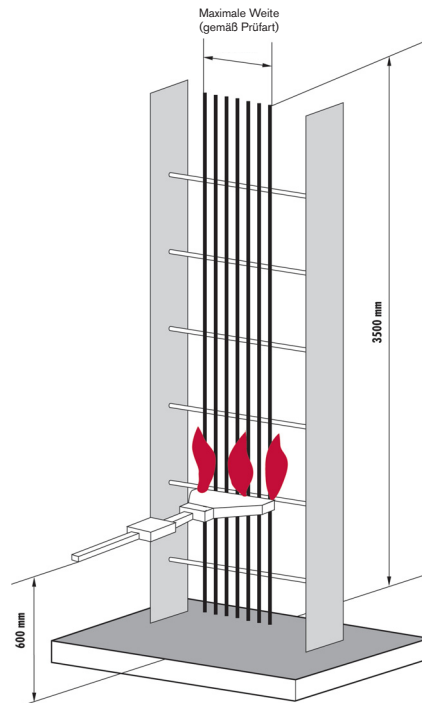
Außendurchmesser der Probe in mm	Dauer der Flammeinwirkung in Sekunden
$D \leq 25$	60
$25 \text{ mm} < D \leq 50$	120
$50 \text{ mm} < D \leq 75$	240
$D > 75$	480

Sind Kabel oder isolierte Leitungen zu prüfen, deren Querschnitt von der Kreisform abweicht (z.B. Flachleitungen), so ist deren Umfang zu messen und daraus ein der Kreisform äquivalenter Durchmesser zu berechnen.

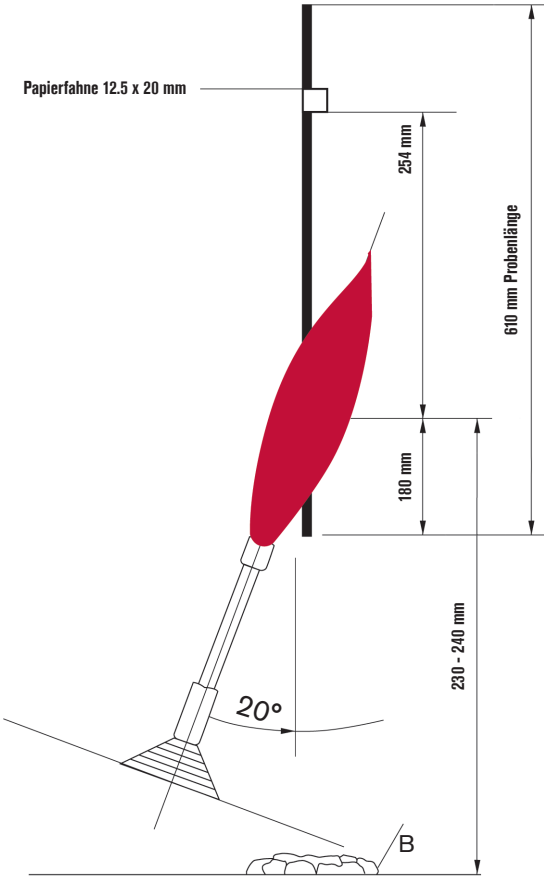
Flammtests für elektrische Leitungen

■ Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung von vertikal angeordneten Bündeln von Kabeln und isolierten Leitungen

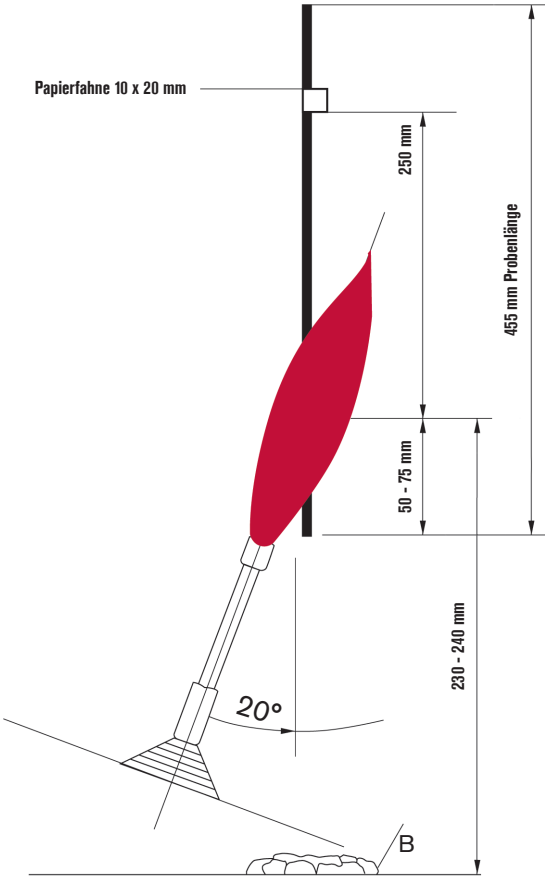
Bezeichnung	IEC 60332-3-..., EN 60332-3-...															
Länge der Muster	3500 mm															
Brenner	Flachbrenner (Ribbon gas burner of American Gas Furnace Co.)															
Prüftemperatur	Gegeben durch die vorgeschriebene Gas- und Luft-Durchflussmenge															
Lage der Probe	vertikal															
Lage der Flamme	horizontal															
Beflammungsdauer	Kategorie A, B: 40 Minuten Kategorie C, D: 20 Minuten															
Bedingungen	<p>Die verbrannte Strecke darf nicht mehr als 2,5 Meter vom unteren Brennerende entfernt sein, sofern in den einschlägigen Normen nicht anders festgelegt.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 25%;">EN 60332-</th> <th style="width: 25%;">IEC 60332-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kategorie A – 7 l/m</td> <td>3 - 22</td> <td>3 - 22</td> </tr> <tr> <td>Kategorie B – 3,5 l/m</td> <td>3 - 23</td> <td>3 - 23</td> </tr> <tr> <td>Kategorie C – 1,5 l/m > 12 mm Leitungs-\varnothing</td> <td>3 - 24</td> <td>3 - 24</td> </tr> <tr> <td>Kategorie D – 0,5 l/m \leq 12 mm Leitungs-\varnothing</td> <td>3 - 25</td> <td>3 - 25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Volumensanteil nicht metallischen Materials pro Meter.</p>		EN 60332-	IEC 60332-	Kategorie A – 7 l/m	3 - 22	3 - 22	Kategorie B – 3,5 l/m	3 - 23	3 - 23	Kategorie C – 1,5 l/m > 12 mm Leitungs- \varnothing	3 - 24	3 - 24	Kategorie D – 0,5 l/m \leq 12 mm Leitungs- \varnothing	3 - 25	3 - 25
	EN 60332-	IEC 60332-														
Kategorie A – 7 l/m	3 - 22	3 - 22														
Kategorie B – 3,5 l/m	3 - 23	3 - 23														
Kategorie C – 1,5 l/m > 12 mm Leitungs- \varnothing	3 - 24	3 - 24														
Kategorie D – 0,5 l/m \leq 12 mm Leitungs- \varnothing	3 - 25	3 - 25														



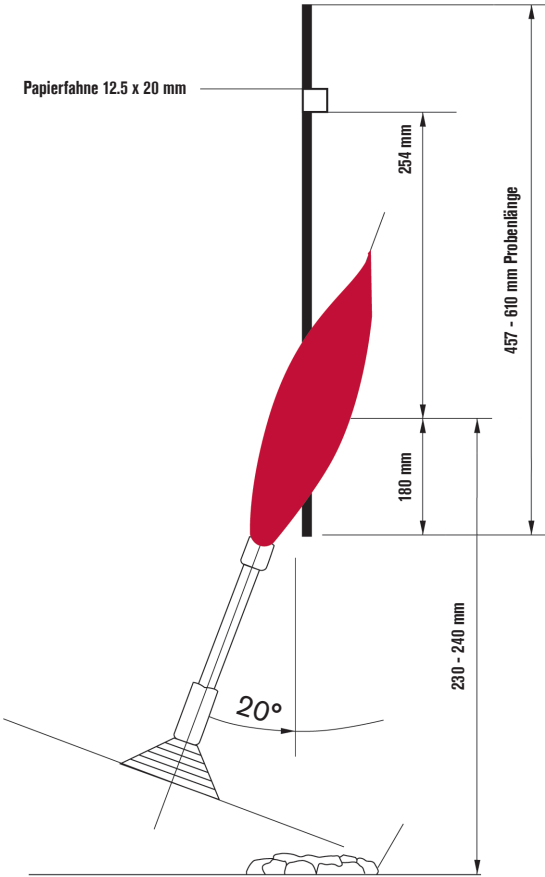
Flammtests für elektrische Leitungen

Bezeichnung	UL 1581, § 1080 - Verweis auf UL 2556, § 9.4 (VW-1 Flame Test)
Länge der Probe	610 mm
Brenner	Bunsenbrenner mit zusätzlicher Luftzufuhr (Tirril-Gasburner) Ø 9,5 mm
Prüftemperatur	500 W Flamme
Lage der Probe	vertikal
Lage der Flamme	20° zur Vertikalen
Beflammungsdauer	5 x 15 Sekunden mit mindestens 15 Sekunden Beflammungspause
Bedingungen	<p>Papierfahne bis max. 25% verkohlt. Die Probe darf max. 1 Minute weiterbrennen. Abtropfendes Material darf die darunterliegende Baumwolle (B) nicht entzünden.</p> 

Flammtests für elektrische Leitungen

Bezeichnung	UL 1581, § 1061 (Cable Flame Test)
Länge der Muster	455 mm
Brenner	Bunsenbrenner mit zusätzlicher Luftzufuhr (Tirrill-Gasburner) Ø 9,5 mm
Prüftemperatur	500 W Flamme
Lage der Probe	vertikal
Lage der Flamme	20° zur Vertikalen
Beflammungsdauer	3 x 60 Sekunden mit je 30 Sekunden Beflammungspause
Bedingungen	<p>Papierfahne bis max. 25% verkohlt. Die Probe darf max. 1 Minute weiterbrennen. Abtropfendes Material darf die darunterliegende Baumwolle (B) nicht entzünden.</p>  <p>Papierfahne 10 x 20 mm</p> <p>250 mm</p> <p>455 mm Probenlänge</p> <p>50 - 75 mm</p> <p>230 - 240 mm</p> <p>20°</p> <p>B</p>

Flammtests für elektrische Leitungen

Bezeichnung	UL 1581, § 1060 (Vertical Flame und FT1 Test)
Länge der Muster	457 - 610 mm
Brenner	Bunsenbrenner mit zusätzlicher Luftzufuhr (Tirril-Gasburner) Ø 9,5 mm
Prüftemperatur	500 W Flamme
Lage der Probe	vertikal
Lage der Flamme	20° zur Vertikalen
Beflammungsdauer	5 x 15 Sekunden mit je 15 Sekunden Beflammungspause
Bedingungen	Papierfahne bis max. 25% verkohlt. Die Probe darf max. 1 Minute weiterbrennen. 

Flammtests für elektrische Leitungen

Bezeichnung	NF C 32-070 »C1«
Länge der Muster	1600 mm
Prüftemperatur	+830 °C ±50 °C
Lage der Probe	senkrecht im Rauchabzug
Prüfdauer	30 Minuten
Bedingungen	Die oberhalb des Rohres herausragende Leitung darf nicht beschädigt sein.