



## VKF Anerkennung Nr. 31683

**Inhaber /-in**

Mulcol International BV  
Arnesteinweg 18  
4338 PD Middelburg  
Netherlands

**Hersteller /-in**

Mulcol International BV  
4338 PD Middelburg  
Netherlands

**Gruppe**

223 - Abschottungen/Durchführungen

**Produkt**

MULCOL MULTIMASTIC C KOMBI-ABSCHOTTUNG FB1

**Beschreibung**

Kombi-Abschottung aus Steinwollplatten MULCOL MULTIMASTIC C (D=2x50mm, RD=150kg/m<sup>3</sup>), Oberflächen beschichtet mit MULTIMASTIC C (D≥1mm), Leibungskanten und Restspalt beschichtet/verschlossen mit MULCOL MULTIMASTIC SP  
Abschottungssystem für:  
- Kabel mit/ohne Leerrohre  
- Metallrohre (RF1) ohne Dämmung  
- Metallrohre (RF1) mit nicht brennbarer und brennbarer Dämmung

**Anwendung**

Wand: MBW/MBW mit geringer RD/LBW  
Decke: MBW/MBW mit geringer RD  
Anwendung siehe Folgeseiten

**Unterlagen**

Efectis ERA, Kocaeli: Prüfbericht 'RFTR20006' (07.04.2020), Prüfbericht 'RFTR20007' (14.04.2020), Prüfbericht 'RFTR20008' (15.05.2020); Peutz bv, Mook: Prüfbericht 'Y 1979-4E-RA-002' (05.10.2020); Efectis ERA, Kocaeli: Klassifizierungsbericht 'EEA-20-006' (29.05.2020), Klassifizierungsbericht 'EEA-20-008' (09.06.2020); Peutz bv, Mook: Klassifizierungsbericht 'YA 1979-2E-RA-001' (05.10.2020), Klassifizierungsbericht 'YA 1979-3E-RA-002' (05.10.2020), Klassifizierungsbericht 'YA 1919-2E-RA-003' (02.10.2020)

**Prüfbestimmungen**

EN 1363-1; EN 1366-3

**Beurteilung**

Feuerwiderstandsklasse s. Anhang

**Gültigkeitsdauer**

31.12.2026

**Ausstellungsdatum**

08.09.2021

**Ersetzt Dokument vom**

-

Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen

Marcel Donzé

Gérald Rappo



## Anwendungsbereich

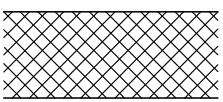
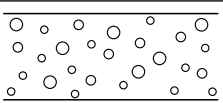
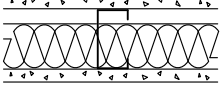
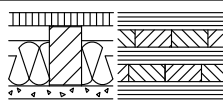
Der Anwendungsbereich von feuerwiderstandsfähigen Abschottungen setzt sich aus dem direkten und erweiterten Anwendungsbereich sowie den Regeln nach EAD 350454-00-1104 (2017) respektive ETAG 026-2 (2011) zusammen. Die Regeln zur Beurteilung des direkten Anwendungsbereichs sind in der EN 1366-3:2009, Kapitel 13 und in den Anhängen A bis F aufgeführt. In der EN 15882-3:2009 werden die Regeln für die zulässigen Änderungen des geprüften Produktes festgelegt, welche die Grundlage für den erweiterten Anwendungsbereich bilden. Zusätzliche Regeln sind im EAD 350454-00-1104 (2017) Ziffer 2.2.2 respektive in der ETAG 026-2 (2011) Ziffer 2.4.2 definiert.

Im Folgenden werden die wichtigsten zulässigen Erweiterungen für die Anwendung aufgeführt. Die Aufzählung ist nicht abschliessend. Weitere Änderungen gemäss EXAP-, Klassifizierungsbericht, Europäischer Technischer Bewertung (ETA) oder EN 15882-3:2009 sind zugelassen. Bei Unklarheiten zur Interpretation des Textes oder der Bilder ist der Wortlaut des EXAP-Berichts oder der Europäischen Technischen Bewertung (ETA) massgebend.

## TRAGKONSTRUKTION UND AUSRICHTUNG

### Norm-Tragkonstruktionen

Folgende Norm-Tragkonstruktionen sind nachgewiesen:

|   | Abkürzung                         | Beschreibung   |
|---|-----------------------------------|--|
|   | MBW                               | Massivbauwand und –decke mit hoher Rohdichte aus Mauerwerk oder Massivbeton.<br>Wand: Dmin=150mm<br>Decke: Dmin=150mm  |
|  | MBW mit geringer RD               | Massivbauwand und –decke mit geringer Rohdichte aus Porenbetonsteinen.<br>Wand: Dmin=150mm<br>Decke: Dmin=150mm  |
|  | LBW                               | Leichte Trennwand in Ständerbauweise und einer Bekleidung.<br>Wand: Dmin=100mm<br><ul style="list-style-type: none"><li>• Eine Bekleidung der Öffnungslaibung wird als Teil der Abschottung betrachtet. Prüfungen ohne Laibungsbekleidung gelten für Anwendungen mit Laibungsbekleidung aber nicht umgekehrt.</li><li>• Die Norm-Leichtwandkonstruktion gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und für Leichtbauwände, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt.</li></ul>   |
|  | LBW                               | Wird ein Bauteil in einer genormten Leichtbauwand (LBW) gemäss SN EN 1363-1 geprüft, kann das Bauteil in gleicher Weise in eine Wand bestehend aus Holz- oder Stahlträgern mit Plattenbekleidungen oder in Vollquerschnitte aus Holzwerkstoffen eingebaut werden. Die Wand ist gemäss VKF- anerkanntem Stand der Technik Papier auszuführen und kann aus brennbaren Baustoffen und/oder Baustoffen der RF1 bestehen (Beschluss FBT, Nr. 1.14A). Die Öffnungslaibung ist entsprechend dem Stand der Technik zu bekleden.<br>Wand: Dmin=100mm  |
|   | MBW / MBW mit geringer RD und LBW | Wird eine Abschottung in einer genormten Leichtbauwand (LBW) und in einer genormten Decke in Massivbauweise mit hoher oder geringer Rohdichte (MBW/MBW mit geringer RD) gemäss SN EN 1363-1 geprüft, kann das Bauteil in gleicher Weise in eine Decke bestehend aus Holz- oder Stahlträger mit Plattenbekleidungen oder in Vollquerschnitte aus Holzwerkstoffen eingebaut werden. Die Decke ist gemäss VKF- anerkanntem Stand der Technik Papier auszuführen und kann aus brennbaren Baustoffen und/oder Baustoffen der RF1 bestehen. (Beschluss FBT, Nr. 1.14B)<br>Die Öffnungslaibung ist entsprechend dem Stand der Technik zu bekleden.<br>Decke: Dmin=150mm |

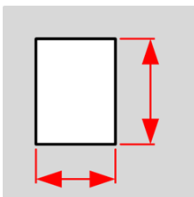


## Ausrichtung

Prüfergebnisse sind nur auf die Ausrichtung, in der die Abschottungen geprüft wurden, anwendbar, das sind Wand oder Decke.

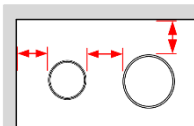
## KOMBIABSCHOTTUNG

### Schottgrösse und Abstände



| Ausrichtung | Tragkonstruktion                | Lmax [mm] | Bmax [mm] |
|-------------|---------------------------------|-----------|-----------|
| Wand        | MBW / MBW mit geringer RD / LBW | 1200      | 1200      |
| Decke       | MBW / MBW mit geringer RD       | 600       | 1200      |

- Prüfergebnisse, welche unter Verwendung der Normwand- und Deckenkonfiguration für Abschottungen erhalten wurden, gelten für jede Schottgrösse (bezogen auf Länge und Breite) kleiner oder gleich der geprüften, vorausgesetzt der Gesamtquerschnitt der Leitungen (einschließlich Rohrdämmung) überschreitet nicht 60 % der Fläche der Abschottung, die Abstände sind nicht kleiner als die in der Prüfung verwendeten Minimalabstände und ein Leerschott mit der angestrebten Maximalgrösse wurde zusätzlich geprüft.
- Deckenkonstruktionen gelten die Ergebnisse von Prüfungen an Abschottungen mit einer Mindestlänge von 1000mm für jede beliebige Länge, sofern das Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung nicht kleiner ist als das der geprüften Abschottung.
- Der Abstand zwischen einer einzelnen Leitung und dem Schottrand muss innerhalb des geprüften Bereichs bleiben.
- Der Abstand zwischen der Oberfläche des raumabschliessenden Bauteils zum nächstgelegenen Unterstützungspunkt für die Leitungen muss dem geprüften entsprechen oder kleiner sein.



In der praktischen Anwendung müssen die Minimalabstände zwischen den verschiedenen Leitungstypen und/oder den Leitungen und der Schottlaibung, die in der Prüfung verwendet wurden, eingehalten werden. (EN 1366-3, F.5.2.3)

### Leerschott

Ein Leerschott ist nicht nachgewiesen.

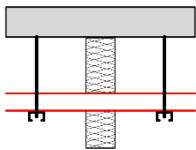


## Kabel

Folgende Kabel sind nachgewiesen:

| Kabeltyp /Leitungstyp                                | Ausrichtung: Wand  |           | Ausrichtung: Decke |           |
|--|--|-----------|--------------------|-----------|
|  | F  | Ømax [mm] | F                  | Ømax [mm] |
| Mantelleitungen<br>(A-, B-, C-, D- und E-Kabel)      | EI 60  | 21        | EI 90              | 80/50/21  |
|  | EI 30  | 50/80     | -                  | -         |
|  | Die Mantelleitungen decken alle zurzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlichen Kabeltypen ab. Optische Faserkabel sind auch abgedeckt.  |           |                    |           |
| Kabelbündel,<br>Telekommunikationskabel<br>(F-Kabel) | EI 60  | 100       | EI 90              | 100       |
|  | Ergebnisse eines geschnürten Bündels aus F-Kabeln sind für geschnürte Bündel mit einem Durchmesser kleiner oder gleich dem des geprüften Bündels gültig, vorausgesetzt, der Durchmesser der Einzelkabel ist nicht größer als 21mm. |           |                    |           |
| Aderleitungen<br>(G-Kabel)                           | EI 30  | 24        | EI 90              | 17/24     |
| Kleines Kunststoff-Leerrohr                          | EI 60  | 16        | EI 90              | 16        |
|  | Hinweis: Kleine Leerrohre werden ohne eingelegte Kabel geprüft.  |           |                    |           |

### Kabelabstützung:

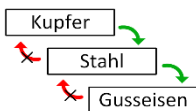


Die Abschottung ist mit durchführender Kabelabstützung nachgewiesen.

- Ergebnisse aus Prüfungen, bei denen die Abstützungen durch die Abschottung hindurchführen, gelten für Anordnungen, bei denen die Abstützung nicht hindurchführt, aber nicht umgekehrt.
- Prüfergebnisse, welche unter Verwendung der Normkonfiguration für Kabelabschottungen erreicht wurden, gelten nicht für Kabelpritschen mit Deckel/Elektroinstallationskanäle, wenn der Deckel durch die Abschottung hindurchgeführt wird.

## Metallrohre

### Rohrwerkstofftyp:



Ergebnisse von Prüfungen, die gemäß der Normkonfigurationen an einem bestimmten Rohrwerkstoff durchgeführt worden sind, gelten für Rohrwerkstoffe mit einem geringeren Wärmeleitvermögen als in der Prüfung, vorausgesetzt der Werkstoff besitzt einen Schmelzpunkt, der mindestens gleich hoch oder höher ist als die Temperatur im Prüfofen zum Zeitpunkt, der für die erforderliche Klassifizierung maßgebend ist.

### Rohrendkonfiguration:

Prüfnachweise mit den Rohrendkonfigurationen U/U, C/U und U/C werden akzeptiert (Beschluss FBT, Nr. 1.17).



## Metallrohre ohne Rohrdämmung

### Abmessungen:



Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Metallrohre sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

| Ausrichtung: Wand |                        |             |             |  |
|-------------------|------------------------|-------------|-------------|--|
| F                 | Metallrohr             |             |             | Bemerkung                                |
|                   | Rohrwerkstofftyp       | Ø Amin [mm] | Ø Amax [mm] |  |
| EI 90             | Kupfer/Stahl/Gusseisen | 15          | 15          | Beidseitig Mulcol Multimastic SP (200mm) |
| EI 90             | Stahl/Gusseisen        | 26.9        | 26.9        | Beidseitig Mulcol Multimastic SP (200mm) |
| EI 60             | Stahl/Gusseisen        | 42.4        | 60.3        | Beidseitig Mulcol Multimastic SP (200mm) |

| Ausrichtung: Decke |                        |             |             |  |
|--------------------|------------------------|-------------|-------------|--|
| F                  | Metallrohr             |             |             | Bemerkung                                |
|                    | Rohrwerkstofftyp       | Ø Amin [mm] | Ø Amax [mm] |  |
| EI 90              | Kupfer/Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | Beidseitig Mulcol Multimastic SP (200mm) |
| EI 90              | Stahl/Gusseisen        | 22          | 42.4        | Beidseitig Mulcol Multimastic SP (200mm) |

## Metallrohre mit Rohrdämmung

Rohre, die mit einer Rohrdämmung der RF1 gedämmt sind:

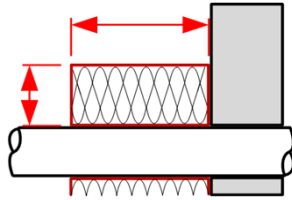
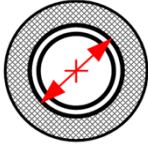
- Eine Prüfung an gedämmten Rohren gilt nicht für nicht gedämmte Rohre.
- Rohrdämmdicken zwischen den geprüften Abmessungen dürfen verwendet werden.
- Die Länge einer lokalen Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Die Dichte der Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Wenn ein Einzelrohr senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, sind alle Winkel zwischen 90° und 45° abgedeckt.
- Wenn ein Rohr nur senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist nur die senkrechte Anordnung abgedeckt.

Rohre, die mit einer brennbaren Rohrdämmung gedämmt sind:

- Eine Prüfung an gedämmten Rohren gilt nicht für nicht gedämmte Rohre.
- Rohrdämmdicken zwischen den geprüften Abmessungen dürfen verwendet werden.
- Die Länge einer lokalen Rohrdämmung darf erhöht, aber nicht verringert werden.
- Eine Erweiterung auf Rohrdämmungen ausserhalb der geprüften ist nicht zulässig.
- Wenn ein Rohr nur senkrecht zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist nur die senkrechte Anordnung abgedeckt.
- Wenn ein Rohr sowohl senkrecht als auch schräg zur Tragkonstruktion geprüft wurde, ist das Ergebnis für jeden Winkel zwischen einem rechten Winkel und dem geprüften Winkel gültig. Folgende Winkel sind nachgewiesen: 90°



**Abmessungen:**



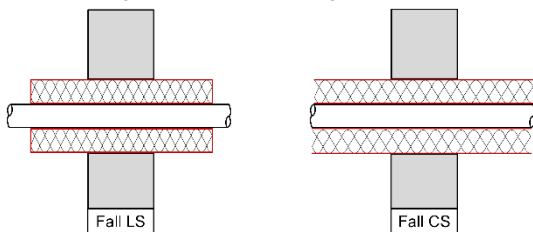
Es handelt sich um die minimal und maximal zulässigen Abmessungen. Die detaillierten Angaben zum Anwendungsbereich der Metallrohre und Rohrdämmungen sind den Prüfnachweisen zu entnehmen.

| Ausrichtung: Wand               |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
|---------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------|-----------------|
| F                               | Metallrohr              |             |             | Rohrdämmung |           |           |       | Bemerkung       |
|                                 | Rohrwerkstofftyp        | Ø Amin [mm] | Ø Amax [mm] | Dmin [mm]   | Dmax [mm] | Lmin [mm] | AdR   |                 |
| Rohrdämmung: Steinwolle 80kg/m3 |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 90                           | Stahl/Gusseisen         | 12          | 114.3       | 25          | 25        | 400       | LS/CS | -               |
| Rohrdämmung: Armaflex AF        |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 90                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 8.5         | 33.5      | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 8.5         | 8.5       | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 13.5        | 13.5      | -         | CS    | Multisealant GR |
| EI 90                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 38          | 38        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                           | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 43          | 43        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| Rohrdämmung: Armaflex NH        |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 60                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 25          | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 9           | 9         | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 9           | 9         | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 13          | 13        | -         | CS    | Multisealant GR |
| EI 60                           | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 25          | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| Rohrdämmung: ArnaflexUltima     |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 60                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 9           | 9         | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 9           | 9         | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 13          | 32        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 32          | 32        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                           | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 13          | 32        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                           | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 13          | 13        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| Rohrdämmung: Kaiflex KK-Plus    |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 90                           | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 8.5         | 8.5       | 400       | LS/CS | Multisealant GR |



| Ausrichtung: Decke               |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
|----------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-------|-----------------|
| F                                | Metallrohr              |             |             | Rohrdämmung |           |           |       | Bemerkung       |
|                                  | Rohrwerkstofftyp        | Ø Amin [mm] | Ø Amax [mm] | Dmin [mm]   | Dmax [mm] | Lmin [mm] | AdR   |                 |
| Rohrdämmung: Steinwolle 80kg/m3  |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 60                            | Stahl/Gusseisen         | 12          | 114.3       | 25          | 25        | 400       | LS/CS | -               |
| Rohrdämmung: Steinwolle 100kg/m3 |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 90                            | Stahl/ Gusseisen        | 114.3       | 114.3       | 25          | 25        | 400       | LS/CS | -               |
| Rohrdämmung: Armaflex AF         |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 60                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 8.5         | 33.5      | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 8.5         | 35        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Kupfer/Stahl/Gusseisen  | 54          | 54          | 13.5        | 38        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 15          | 43        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| Rohrdämmung: Armaflex NH         |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 90                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 9           | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 13          | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 9           | 9         | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 19          | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| Rohrdämmung: Ultima              |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 60                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 9           | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 22          | 22          | 25          | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 13          | 32        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Kupfer/ Stahl/Gusseisen | 54          | 54          | 32          | 32        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                            | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 9           | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 25          | 25        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 60                            | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 13          | 32        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| EI 90                            | Stahl/Gusseisen         | 114.3       | 114.3       | 13          | 13        | 400       | LS/CS | Multisealant GR |
| Rohrdämmung: Kaiflex KK-Plus     |                         |             |             |             |           |           |       |                 |
| EI 60                            | Stahl/Gusseisen         | 26.9        | 26.9        | 8.5         | 8.5       | 400       | LS/CS | Multisealant GR |

Anwendung der Rohrdämmung (AdR):



LS = lokal & durchlaufend  
(local & sustained)

CS = durchgehend (endlos) & durchlaufend  
(continued & sustained)

Eine lokale Rohrdämmung (Fall LS) deckt eine durchgehend über die Rohrlänge angebrachte Rohrdämmung (Fall CS) ab, aber nicht umgekehrt.



Auskunft über die Anwendbarkeit gemäss den Schweizerischen Brandschutzvorschriften

**VKF Anerkennung Nr. 31683**

**Inhaber /-in:** Mulcol International BV

**Gültigkeitsdauer:** 31.12.2026

**Ausstellungsdatum:** 08.09.2021

---

**Legende:**

|                 |  |
|-----------------|--|
| F:              | Feuerwiderstand                              |
| AdR:            | Anwendung der Rohrdämmung                    |
| RD:             | Rohdichte                                    |
| Dmax / Dmin     | maximale / minimale Dicke                    |
| Lmax / Lmin     | maximale / minimale Länge                    |
| Bmax / Bmin     | maximale / minimale Breite                   |
| Ømax / Ømin     | maximaler / minimaler Durchmesser            |
| Ø Amax / Ø Amin | maximaler / minimaler Aussendurchmesser Rohr |