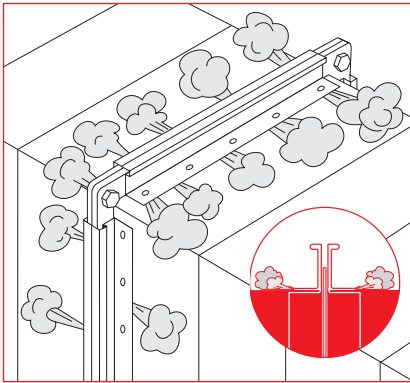


Kanalverbindungen

METU

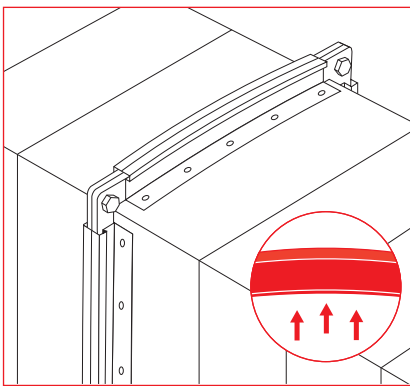
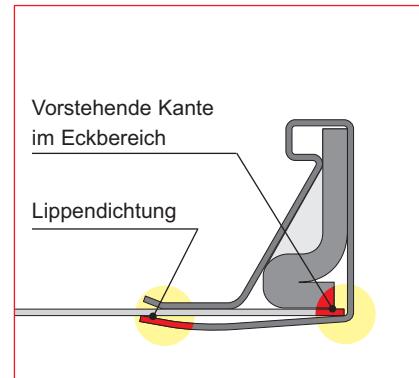
Die 4 Kriterien eines Luftkanalflansches

entscheiden über die Wirtschaftlichkeit,
denn Flansch ist nicht gleich Flansch!



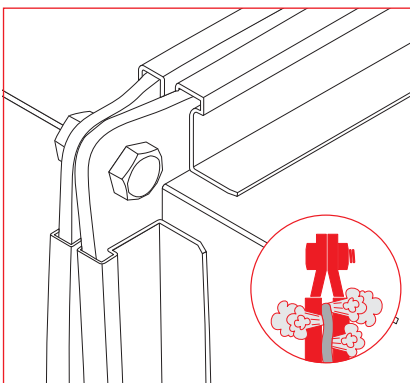
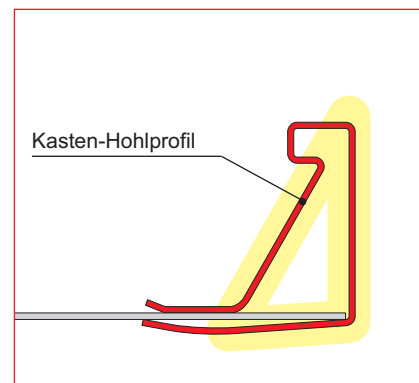
- Dichtheit beeinflusst:**
- Energieverbrauch
 - Geräuschbildung
 - Luftverschmutzung (Falschluff)

Die METU-Lösung



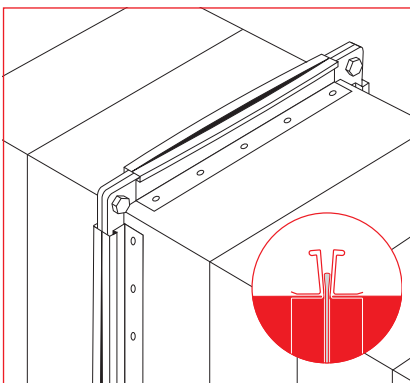
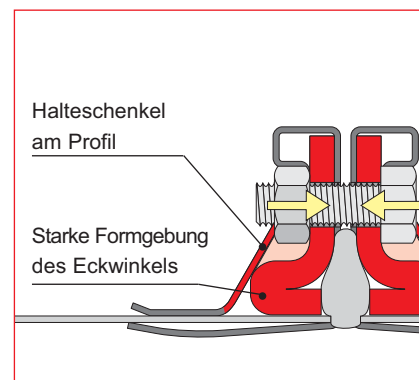
- Profildurchbiegung beeinflusst:**
- Wirtschaftlichkeit
 - Grenze der Anwendung
 - Optischen Eindruck

Die METU-Lösung



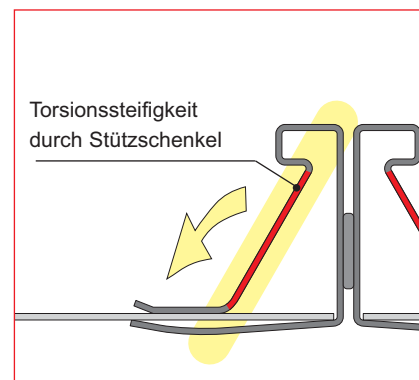
- Belastbarkeit der Eckwinkel beeinflusst:**
- Dichtheit bei Montage
 - Anzahl der Zwischenverbinder
 - Anzahl der Aufhängungen

Die METU-Lösung



- Klaffen der Flanschaußenkante beeinflusst:**
- Dichtheit
 - Optischen Eindruck
 - Anzahl der Zwischenverbinder

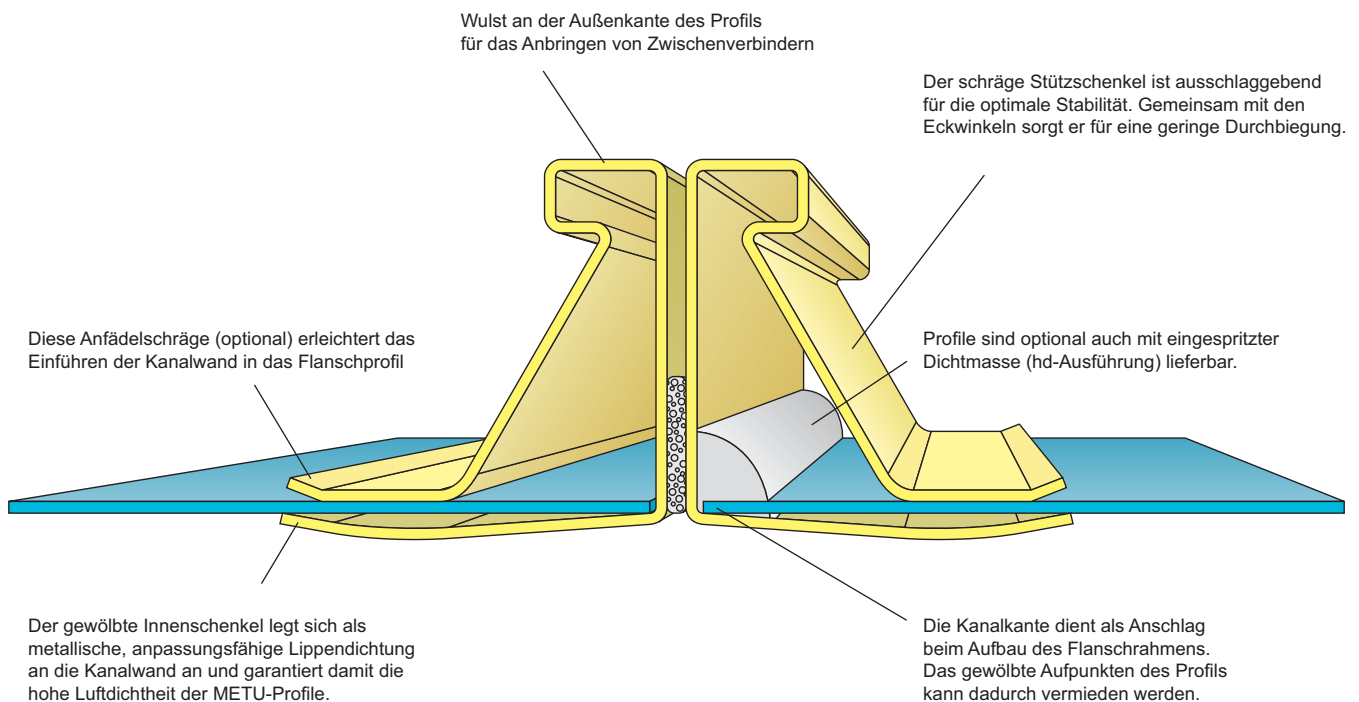
Die METU-Lösung



M2 + M3 + M4

Kanalflansch-Verbindungen

Flanschprofil mit METU-Dreiecksform garantiert optimale Stabilität. Eckwinkel aus besonders dickwandigem, stark verformtem Material, die große Eckbelastungen aufnehmen können. Dadurch werden weniger oder keine Zwischenverbinder (Klammern) benötigt.

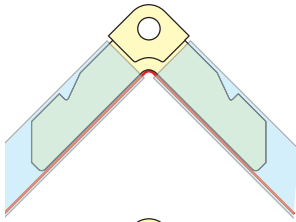


Ausschreibungstext:

Flanschprofile aus stabilem, dreieckförmigen Hohlprofil zum Aufstecken auf die Kanalwand. An der Außenkante mit Wulst zur Anbringung der verschiedenen Zwischenverbinder. Abdichtung gegen die Kanalwand durch den anliegenden, gewölbten Innenschenkel. Befestigung an der Kanalwand durch Druckfügen, Punktschweißen oder Blindnieten. Drei Profilgrößen zur Anpassung an die verschiedenen Luftkanalquerschnitte und Druckbelastungen.

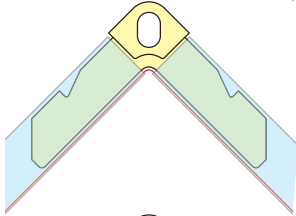
Eckwinkel-Typen

Diverse Eckwinkel-Typen je nach Kanalfertigungsmethode.



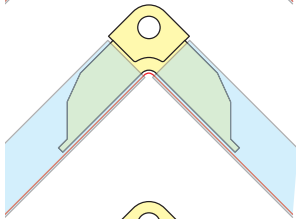
A-Eckwinkel

Größte Biegesteifigkeit und höchste Belastbarkeit.
Der Falz muss ausgeklinkt werden.



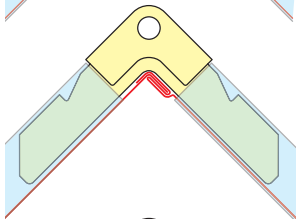
A-Eckwinkel mit Ovalloch

Gleiche Eigenschaften wie der A-Eckwinkel.
Mit Ovalloch für mehr Flexibilität bei der Montage.
Der Falz muss ausgeklinkt werden.



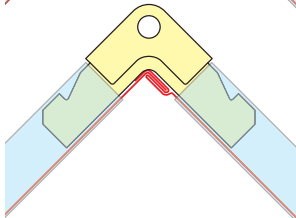
A-Eckwinkel mit kurzen Schenkeln

A-Eckwinkel für kleine Kanäle.
Der Falz muss ausgeklinkt werden.



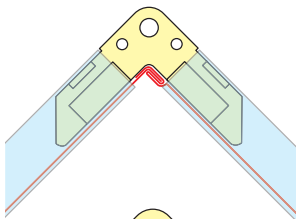
S-Eckwinkel

Der Falz muss nicht ausgeklinkt werden. Ca. 30% weniger belastbar als A-Eckwinkel. Dank starker Formgebung und höherer Materialstärke sind sie aber hinsichtlich der Stabilität Konkurrenzprodukten weit überlegen.



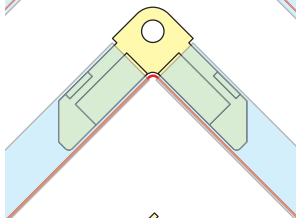
S-Eckwinkel mit kurzen Schenkeln

Preisgünstigerer S-Eckwinkel für kleine Kanäle.
Der Falz muss nicht ausgeklinkt werden.



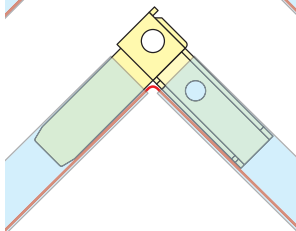
B-Eckwinkel

Preisgünstiger Eckwinkel.
Der Falz muss nicht ausgeklinkt werden.
Ca. 40% weniger belastbar als A-Eckwinkel.



D-Eckwinkel

Preisgünstigster Eckwinkel.
Der Falz muss ausgeklinkt werden.



Z-Eckwinkel

Zweiteiliger Eckwinkel für Kanäle mit angeformten Flanschprofilen.
Sorgt für winkelrechte Kanäle und optimale Stabilität.
Schnelle und einfache Montage.

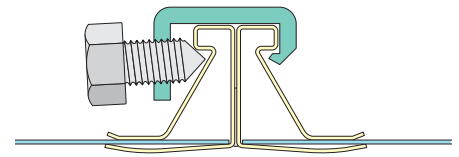
Zwischenverbinder

Schraubklammern



Pressen die Flanschprofile mit Hilfe einer Spitzschraube gegeneinander. Einfache und flexible Montage.

METU-SYSTEM-Schraubklammern sind durch die massive Ausführung hoch belastbar. Der Schraubenkopf entspricht jeweils dem der Eckschraube, so dass mit demselben Schlüssel gearbeitet werden kann.



Hinweise für den Einbau

Schraubklammer mit dem krallenartigen Ende am Profilwulst einhaken, auf das Profil kippen und die Spitzschraube anziehen. Übermäßiges Anziehen vermeiden, weil dadurch die Schraubklammer oder das Profil deformiert wird.

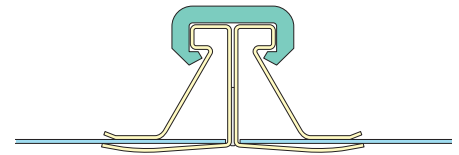
Schiebeklammern



Zwischenverbinder für beengte Einbauverhältnisse, wenn z.B. Kanäle eng an der Decke oder an Wänden liegen.

Damit die Schiebeklammer die Profile zusammenziehen kann und leicht gleitet, ist die Gleitnut leicht trichterförmig erweitert. Die Schiebeklammer ist deshalb viel einfacher zu montieren als bisher übliche c-förmige Schiebeprofilstücke.

Wegen der breiten Stirnfläche kann die Schiebeklammer an unzugänglichen Stellen mit einfachen Hilfsmitteln (Rohr, Profileisen) über die Profile geschoben werden.

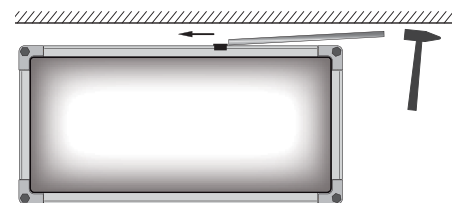


Hinweise für den Einbau

Schiebeklammern können nur Flanschprofile, die eng beieinanderliegen, zusammenhalten. Deshalb müssen die Flansche vor dem Ansetzen der Schiebeklammer mit der Eckschraube, mit einer Zange oder einer Schraubzwinde zusammengezogen werden.

Bei Flanschen mit S-Eckwinkeln kann die Schiebeklammer nach dem Verschrauben der Eckwinkel eingefädelt werden.

Bei Flanschen mit A-Eckwinkeln ist die Schiebeklammer vor dem Einsetzen der Eckschraube zu montieren.



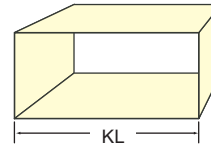
Ausschreibungstext:

Stabile Zwischenverbinder aus dickwandigem Material gepresst, welche über ihre Form den Wulst am Profil formschlüssig umschließen. Sie dienen zur Unterstützung der Verbindungskraft bei großen Kanalquerschnitten und höheren Druckbelastungen. Ausgeführt als Schraubklammer oder als Schiebeklammer, welche bei schwierigen Montageverhältnissen geeignet ist.

Auswahl des Flanschprofils nach Stabilität

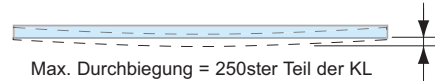
Die Belastung des Flanschprofils auf Durchbiegung ist abhängig vom Betriebsdruck und von der Kantenlänge.
Die empfohlenen Maße sind die maximalen Kantenlängen KL (= größte Kantenlänge des Kanalquerschnitts).

Durch internationale Normen ist festgelegt, dass ein Kanalflansch unter Betriebsdruck nicht mehr als den 250sten Teil der Kantenlänge ausbauchen darf. Beispiel: Ein 1000 mm breiter Kanal darf max. 4 mm ausbauchen.
Die Werte in der untenstehenden Tabelle beziehen sich auf die Erfüllung dieser Normen (DIN EN 12236, April 2002).



Voraussetzung sind ausreichend versteifte Kanalwände und der Einsatz von Zwischenverbindern siehe „Hinweise für den Einsatz von Zwischenverbindern“.

Durch Einbau von Mittelstreben in Flanschnähe kann der Einsatzbereich der Flanschprofile erhöht werden. „Mit Strebe“ bedeutet, dass eine Mittelstrebe direkt neben dem Flansch eingebaut werden muss (max. Abstand vom Flansch = 50 mm).



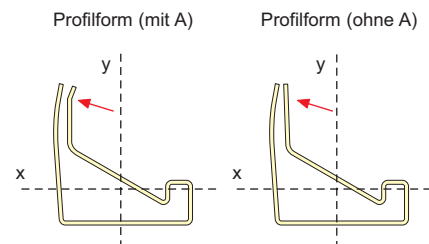
Max. Betriebsdruck (positiv oder negativ) in Pa	Empfohlene max. Kantenlängen (KL) in mm					
	M2-Profile (20 mm)		M3-Profile (30 mm)		M4-Profile (40 mm)	
	M2-0,7	M2-0,9	M3-0,9	M3-1,2	M4-1,2	M4-1,5
500 Pa ohne Strebe	1000	1200	1600	2000	2500	3000
500 Pa mit Strebe	-	1400	2500	3500	4000	5000
1000 Pa ohne Strebe	800	1000	1400	1600	2000	2500
1000 Pa mit Strebe	-	1200	1800	2500	3500	4000
1500 Pa ohne Strebe	700	900	1300	1500	1800	2200
1500 Pa mit Strebe	-	1200	1800	2400	3200	3600
2000 Pa ohne Strebe	600	800	1200	1400	1600	1800
2000 Pa mit Strebe	-	1200	1700	2200	2800	3400
2500 Pa ohne Strebe	600	800	1000	1200	1400	1600
2500 Pa mit Strebe	-	1200	1600	2000	2500	3000
3000 Pa ohne Strebe	600	700	900	1100	1300	1500
3000 Pa mit Strebe	-	1100	1500	1900	2400	2800
3500 Pa ohne Strebe	-	600	800	1000	1200	1400
3500 Pa mit Strebe	-	1000	1400	1800	2200	2600
4000 Pa ohne Strebe	-	500	600	800	1000	1200
4000 Pa mit Strebe	-	1000	1200	1600	2000	2400

Wichtiger Hinweis: Diese Empfehlungen basieren auf Messungen, welche an Versuchsaufbauten unter Einhaltung der Normen gemacht wurden. Andere Kanalkonstruktionen, nicht ausreichend versteifte Kanalwände, andere Blechstärken, schlechte Falze usw. können die Kanalstabilität negativ beeinflussen. Die Ausführung nach diesen Empfehlungen ergibt deshalb keine Gewähr für ausreichende Kanalstabilität und enthebt den Kanalhersteller nicht von der eigenen Prüfung seiner Kanalbauteile. Insbesondere sind keinerlei Sondereinflüsse wie Pulsationen im Luftstrom, Druckstöße, Vibrationen, Begehen und Beschädigungen auf der Baustelle usw. berücksichtigt. In solchen Fällen müssen die Kanäle anforderungsgerecht ausgeführt und geprüft werden.

Trägheits- und Widerstandsmomente von METU-SYSTEM Profilen aus verzinktem Stahl

Die folgenden Zahlen sind nur Indikationen und können nicht das eigene Urteil der Anwender in Bezug auf Konstruktionen ersetzen. Die Stabilität ist abhängig von der Kanalblechstärke.

Profile aus Stahl verz.	Trägheitsmomente x / y im Schwerpunkt (cm ⁴)	Widerstandsmomente x / y im Schwerpunkt (cm ³)
A01A-2001 M2-0,7-Profil (ohne A)	0,3284 / 0,3037	0,2012 / 0,2242
A01A-2003 M2-0,7-Profil (mit A)	0,3265 / 0,3018	0,2000 / 0,2234
A01A-2009 M2-0,9-Profil (ohne A)	0,3183 / 0,3871	0,2135 / 0,2853
A01A-2011 M2-0,9-Profil (mit A)	0,3164 / 0,3843	0,2168 / 0,2842
A01A-3005 M3-0,8-Profil (ohne A)	0,7200 / 1,0250	0,3560 / 0,5480
A01A-3007 M3-0,8-Profil (mit A)	0,7150 / 1,0180	0,3590 / 0,5450
A01A-3009 M3-0,9-Profil (ohne A)	0,8150 / 1,1520	0,4000 / 0,6120
A01A-3011 M3-0,9-Profil (mit A)	0,8090 / 1,1440	0,4080 / 0,6090
A01A-3013 M3-1,2-Profil (ohne A)	1,2250 / 1,6010	0,5880 / 0,8150
A01A-3015 M3-1,2-Profil (mit A)	1,2180 / 1,5900	0,5970 / 0,8120
A01A-4013 M4-1,2-Profil (ohne A)	2,4160 / 3,6760	0,9150 / 1,4330
A01A-4017 M4-1,5-Profil (ohne A)	3,0820 / 4,5630	1,1660 / 1,7460



Auswahl des Flanschprofils nach Dichtheit

Die meisten METU-SYSTEM Flanschprofile sind mit eingespritzter Dichtung lieferbar. Die Profilauswahl nach Dichtheit ist deshalb unabhängig von der Profilauswahl nach Stabilität. Bei Flanschprofilen mit eingespritzter Dichtung fällt die Leckage Profil-Kanalwand praktisch weg. Dadurch wird die Gesamtleckage des Kanalnetzes kostengünstig um 30-50% gesenkt.

Empfehlungen für die Ausführung von Luftkanälen nach DIN EN 1507 / DIN EN 12599

Klasse A (ATC5 nach EN 16798-3)

- Für die Flansche sind die normalen METU-SYSTEM-Flanschprofile ohne hd-Ausführung ausreichend.
Der Flanscheckbereich ist sorgfältig auszuführen.
- Nähte und Falze sind sorgfältig auszuführen, es sind aber keine zusätzlichen Abdichtmaßnahmen erforderlich.
- Bei der Montage ist das Dichtungsband sorgfältig über das innere Eck zu ziehen, sodass das freiliegende Kanalblech vollständig abgedeckt ist.

Klasse B (ATC4 nach EN 16798-3)

- Die Flansche sind mit METU-SYSTEM-Flanschprofilen in hd-Ausführung herzustellen. Die Eckwinkel sind mit Mastic abzudichten.
- Bei Kanälen mit größter Kantenlänge 500 mm oder größer sind Nähte und Falze sehr sorgfältig auszuführen, zusätzliche Abdichtmaßnahmen sind dann nicht erforderlich. Bei Ausführung mit Schnappfalz empfiehlt sich das Abdichten der Falze mit Mastic.
Bei Kanälen mit größter Kantenlänge kleiner als 500 mm sind (wegen der größeren Anzahl von Falzen pro m²) alle Falze und Nähte mit Mastic abzudichten. Dies geschieht am einfachsten und sichersten nach der Fertigstellung der Kanalteile und zwar im Kanalinnern.
- Bei der Montage ist im Eckbereich das Dichtungsband doppelagig zu führen. Dies ist besonders bei der Verwendung von S-Eckwinkeln zu beachten.

Klasse C (ATC3 nach EN 16798-3)

- Die Flansche sind mit METU-SYSTEM-Flanschprofilen in hd-Ausführung herzustellen. Nach dem Aufpunkten des Flansches ist der Eckbereich mit Mastic abzudichten.
- Alle Nähte und Falze sind sorgfältig mit Mastic abzudichten. Dies geschieht am einfachsten und sichersten nach der Fertigstellung der Kanalteile und zwar im Kanalinnern.
- Bei der Montage sollte das Dichtungsband doppelagig aufgeklebt werden. Dies muss jedoch sehr sorgfältig geschehen, und das freiliegende Kanalblech muss unbedingt vollständig abgedeckt sein. Als Alternative können auch METU-SYSTEM-Dichtecken verwendet werden.

Klasse D (ATC2 nach EN 16798-3)

Diese Luftdichtheitsklasse kann nur durch sorgfältigste Verarbeitung und Montage erreicht werden.

Zusätzlich zu den Abdichtmaßnahmen unter Klasse C können auch die Flanschprofile auf die ganze Länge mit Mastic abgedichtet werden, wobei Profile ohne hd-Ausführung verwendet werden können. Wir empfehlen dringend, die Kanalbauteile selbst auf Luftdichtheit zu prüfen. Nur so können Sie feststellen, welche Dichtmaßnahmen bei Ihren Fertigungsmethoden ausreichen. Das ist auch wichtig für die Abgrenzung zur Montage.

Die Montage muss äußerst sorgfältig erfolgen. Besser als geschäumte Dichtungsbänder zu verwenden ist das Aufspritzen von Mastic auf die Flanschstirnfläche. Sehr wichtig ist auch, dass für die Flansche stabilere Profilgrößen verwendet werden, damit eine ausreichende Pressung der Dichtung zwischen den Flanschen an jeder Stelle gewährleistet ist.

Für alle Kanäle über 1000 Pa Betriebsdruck sollten METU-SYSTEM Flanschprofile in hd-Ausführung verwendet werden.



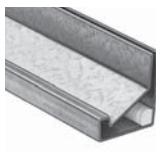
Für höhere Anforderungen an Dichtheit (z.B. Klasse D und besser, Aerosolat- und Öldichtheit), empfehlen wir das **METU-FORM** Rohrsystem (siehe www.metu.de).



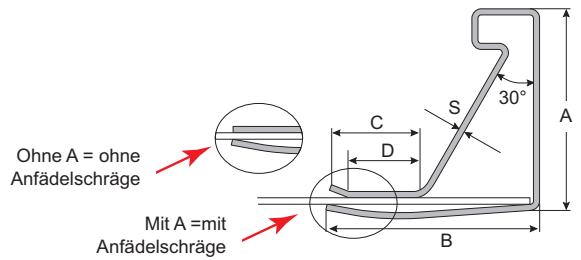
Wichtiger Hinweis:

Diese Empfehlung geben wir ohne Gewähr auf der Basis unserer 30-jährigen Erfahrung im Kanalbau (seit 1986 bauen wir keine Kanäle mehr). Bedenken Sie, dass die Gesamtleckage eine Summe von vielen kleinen Lecks ist. Um die geforderte Leckage zu erreichen, ist deshalb in allen Punkten wie beschrieben zu arbeiten. So kann z.B. eine unsorgfältige Montage auch einen guten Kanal „undicht“ werden lassen, oder umgekehrt kann auch die sorgfältigste Montage schlechte Kanäle nicht dicht machen.

Kanalflange M2 (Flanschhöhe 20 mm)

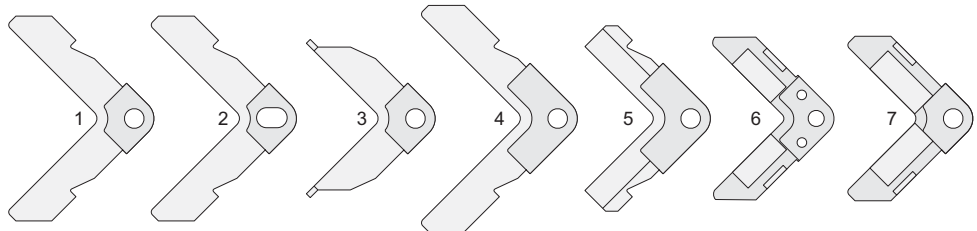


hd = mit eingespritzter Dichtmasse (Zusatzinfo. ZI-401)

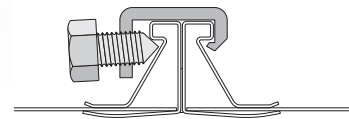
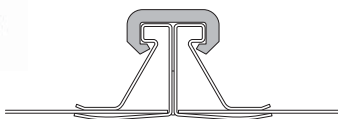
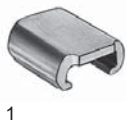


● Standard ○ Sonder # auf Anfrage

Art.Nr.	Bezeichnung	€/m	A ≈ mm	B ≈ mm	C ≈ mm	D ≈ mm	S ≈ mm	Länge ≈ m	kg/m	VE	m / VE
Profile											
A01A-2001	M2-0,7-Profil verz (ohne A)	● 1,08	20	25	13	-	0,7	5	0,48	Bund	1000
A01A-2002	M2-0,7-Profil verz hd (ohne A)	● 1,24	20	25	13	-	0,7	5	0,52	Bund	1000
A01A-2003	M2-0,7-Profil verz (mit A)	● 1,08	20	25	13	10	0,7	5	0,48	Bund	1000
A01A-2004	M2-0,7-Profil verz hd (mit A)	● 1,24	20	25	13	10	0,7	5	0,52	Bund	1000
A01A-2009	M2-0,9-Profil verz (ohne A)	● 1,22	20	25	11	-	0,9	5	0,58	Bund	1000
A01A-2010	M2-0,9-Profil verz hd (ohne A)	● 1,40	20	25	11	-	0,9	5	0,62	Bund	1000
A01A-2011	M2-0,9-Profil verz (mit A)	● 1,22	20	25	11	8	0,9	5	0,58	Bund	1000
A01A-2012	M2-0,9-Profil verz hd (mit A)	● 1,40	20	25	11	8	0,9	5	0,62	Bund	1000
A01B-2015	M2-0,8-Profil V2A ohne Folie (ohne A)	○ #	20	25	11	-	0,8	5	0,52	Bund	1000
A01C-2009	M2-0,8-Profil Alu (ohne A)	○ #	20	25	11	-	0,8	5	0,19	Bund	1000

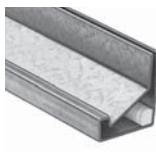
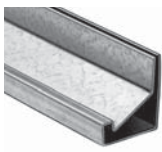


Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	Bild	≈ kg/St	VE	St/VE
Eckwinkel						
A01A-2051	M2-A-Eckwinkel verz	● 0,25	1	0,05	Sack	500
A01A-2057	M2-A-Eckwinkel verz (Langloch)	● 0,25	2	0,06	Sack	500
A01A-2054	M2-A-Eckwinkel verz (kurze Schenkel)	● 0,25	3	0,04	Sack	500
A01A-2052	M2-S-Eckwinkel verz	● 0,27	4	0,06	Sack	500
A01A-2055	M2-S-Eckwinkel verz (kurze Schenkel)	● 0,27	5	0,05	Sack	500
A01A-2058	M2-B-Eckwinkel verz	● 0,18	6	0,04	Sack	500
A01A-2056	M2-D-Eckwinkel verz	● 0,17	7	0,04	Sack	500
A01B-2051	M2-A-Eckwinkel V2A	○ 0,84	1	0,06	Sack	500
A01B-2052	M2-S-Eckwinkel V2A	○ 1,03	4	0,06	Sack	500
A01C-2051	M2-A-Eckwinkel Alu	○ 0,41	1	0,02	Sack	500
A01C-2052	M2-S-Eckwinkel Alu	○ 0,48	4	0,02	Sack	500

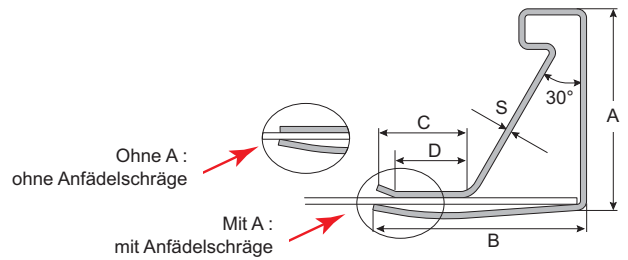


Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	Bild	≈ kg/St	VE	St/VE
Zwischenverbinder						
A01A-2084	M2-Schiebeklammer verz	● 0,19	1	0,02	Sack	500
A01A-2086	M2-Schraubklammer verz (M8)	● 0,36	2	0,03	Sack	500
A01B-2084	M2-Schiebeklammer V2A	○ 0,80	1	0,02	Sack	500
A01B-2086	M2-Schraubklammer V2A (M8)	○ 2,27	2	0,03	Sack	500

Kanalflange M3 (Flanschhöhe 30 mm)

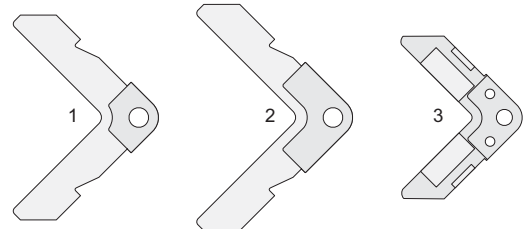


hd = mit eingespritzter Dichtmasse (Zusatzinfo ZI-401)

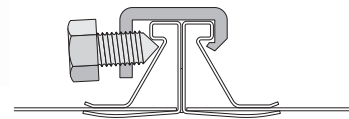
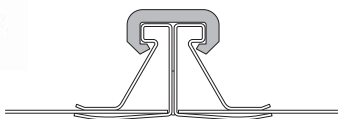
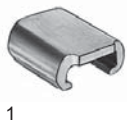


● Standard ○ Sonder # auf Anfrage

Art.Nr.	Bezeichnung	€/m	A ≈ mm	B ≈ mm	C ≈ mm	D ≈ mm	S ≈ mm	Länge ≈ m	kg/m ≈	VE	m / VE
Profile											
A01A-3005	M3-0,8-Profil verz (ohne A)	● 1,44	30	32	15	-	0,8	5	0,69	Bund	500
A01A-3006	M3-0,8-Profil verz hd (ohne A)	● 1,64	30	32	15	-	0,8	5	0,79	Bund	500
A01A-3007	M3-0,8-Profil verz (mit A)	● 1,44	30	32	15	11	0,8	5	0,74	Bund	500
A01A-3008	M3-0,8-Profil verz hd (mit A)	○ 1,64	30	32	15	11	0,8	5	0,79	Bund	500
A01A-3009	M3-0,9-Profil verz (ohne A)	● 1,68	30	32	15	-	0,9	5	0,83	Bund	500
A01A-3010	M3-0,9-Profil verz hd (ohne A)	● 1,94	30	32	15	-	0,9	5	0,88	Bund	500
A01A-3011	M3-0,9-Profil verz (mit A)	● 1,68	30	32	15	8	0,9	5	0,83	Bund	500
A01A-3012	M3-0,9-Profil verz hd (mit A)	● 1,94	30	32	15	8	0,9	5	0,88	Bund	500
A01A-3013	M3-1,2-Profil verz (ohne A)	● 2,18	30	32	15	-	1,2	5	1,10	Bund	500
A01A-3014	M3-1,2-Profil verz hd (ohne A)	○ 2,50	30	32	15	-	1,2	5	1,15	Bund	500
A01A-3015	M3-1,2-Profil verz (mit A)	● 2,18	30	32	15	8	1,2	5	1,10	Bund	500
A01A-3016	M3-1,2-Profil verz hd (mit A)	○ 2,50	30	32	15	8	1,2	5	1,15	Bund	500
A01B-3015	M3-0,8-Profil V2A ohne Folie (ohne A)	○ #	30	32	15	-	0,8	5	0,74	Bund	500
A01C-3009	M3-0,8-Profil Alu (ohne Anfädelschräge)	○ #	30	32	15	-	0,8	5	0,28	Bund	500
A01C-3013	M3-1,2-Profil Alu (ohne Anfädelschräge)	○ #	30	32	15	-	1,2	5	0,37	Bund	500

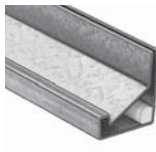
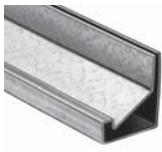


Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	Bild	≈ kg/St	VE	St/VE
Eckwinkel						
A01A-3051	M3-A-Eckwinkel verz	● 0,49	1	0,15	Sack	200
A01A-3052	M3-S-Eckwinkel verz	● 0,52	2	0,18	Sack	200
A01A-3058	M3-B-Eckwinkel verz	● 0,36	3	0,12	Sack	200
A01B-3051	M3-A-Eckwinkel V2A	○ 2,17	1	0,12	Sack	200
A01B-3052	M3-S-Eckwinkel V2A	○ 2,36	2	0,14	Sack	200
A01C-3051	M3-A-Eckwinkel Alu	○ 1,07	1	0,05	Sack	200
A01C-3052	M3-S-Eckwinkel Alu	○ 1,18	2	0,06	Sack	200

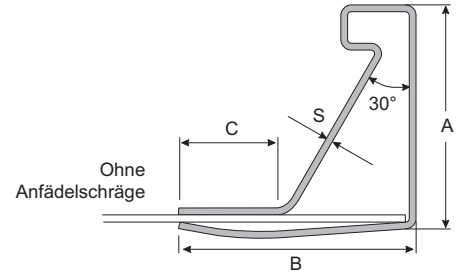


Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	Bild	≈ kg/St	VE	St/VE
Zwischenverbinder						
A01A-3084	M3-Schiebeklammer verz	● 0,27	1	0,04	Sack	200
A01A-3086	M3-Schraubklammer verz (M10)	● 0,50	2	0,07	Sack	200
A01B-3084	M3-Schiebeklammer V2A	○ 1,05	1	0,04	Sack	200
A01B-3086	M3-Schraubklammer V2A (M10)	○ 3,02	2	0,07	Sack	200

Kanalfflansche M4 (Flanschhöhe 40 mm)

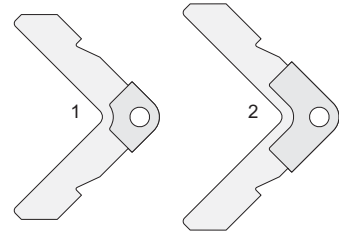


hd = mit eingespritzter Dichtmasse (Zusatzinfo ZI-401)

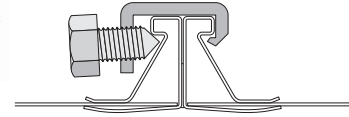
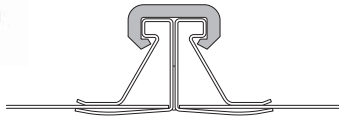
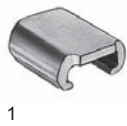


● Standard ○ Sonder # auf Anfrage

Art.Nr.	Bezeichnung	€/m	A ≈ mm	B ≈ mm	C ≈ mm	D ≈ mm	S ≈ mm	Länge ≈ m	kg/m	VE	m / VE
Profile											
A01A-4013	M4-1,2-Profil verz (ohne A)	● 2,66	40	40	17	-	1,2	5	1,34	Bund	250
A01A-4014	M4-1,2-Profil verz hd (ohne A)	● 3,04	40	40	17	-	1,2	5	1,40	Bund	250
A01A-4017	M4-1,5-Profil verz (ohne A)	● 3,33	40	40	17	-	1,5	5	1,68	Bund	250
A01A-4018	M4-1,5-Profil verz hd (ohne A)	○ 3,67	40	40	17	-	1,5	5	1,73	Bund	250
A01B-4015	M4-1,2-Profil V2A ohne Folie (ohne A)	○ #	40	40	17	-	1,2	5	1,34	Bund	250
A01B-4016	M4-1,2-Profil V2A hd ohne Folie (ohne A)	○ #	40	40	17	-	1,2	5	1,40	Bund	250
A01C-4017	M4-1,5-Profil Alu (ohne A)	○ #	40	40	17	-	1,5	5	0,57	Bund	250



Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	Bild	≈ kg/St	VE	St/VE
Eckwinkel						
A01A-4051	M4-A-Eckwinkel verz	● 0,94	1	0,28	Sack	100
A01A-4052	M4-S-Eckwinkel verz	● 1,02	2	0,32	Sack	100
A01B-4051	M4-A-Eckwinkel V2A	○ 4,48	1	0,21	Sack	100
A01B-4052	M4-S-Eckwinkel V2A	○ 4,97	2	0,24	Sack	100
A01C-4051	M4-A-Eckwinkel Alu	○ 1,56	1	0,10	Sack	100
A01C-4052	M4-S-Eckwinkel Alu	○ 1,76	2	0,11	Sack	100

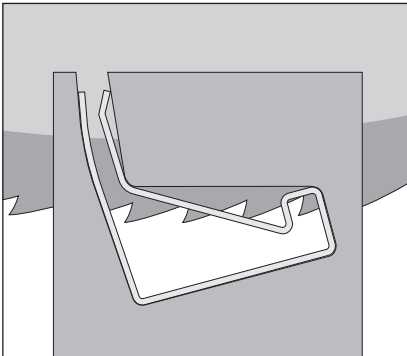


Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	Bild	≈ kg/St	VE	St/VE
Zwischenverbinder						
A01A-4084	M4-Schiebeklammer verz	● 0,41	1	0,07	Sack	100
A01A-4086	M4-Schraubklammer verz (M12)	● 0,66	2	0,10	Sack	100
A01B-4086	M4-Schraubklammer V2A (M12)	○ 4,08	2	0,09	Sack	100

Kanalflansche M2 + M3 + M4



Hinweise für die Fertigung

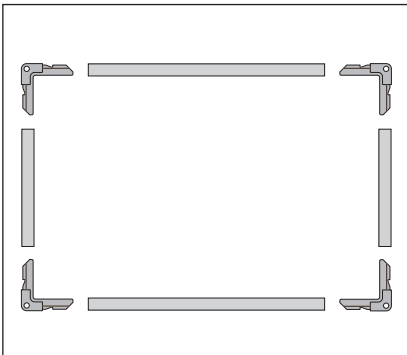


1. Profile ablängen

Die Profillänge ist nach Eckwinkelart verschieden und wird wie folgt ermittelt:

- A- und D-Eckwinkel: Kanallichtmaß abzüglich 4 mm
- S- und B-Eckwinkel: Kanallichtmaß abzüglich 30 mm

Geeignet sind die meisten Arten von Kaltkreissägen. Sehr rationell kann auf einem schnelllaufenden "Trennjäger" abgelängt werden, da das Einspannen entfällt. Beim Sägen ist folgendes wichtig: Profil möglichst umfassend und spielfrei spannen, das schont Sägeblatt und Ohren. Auf beiden Seiten vom Sägeblatt (Stab und Abschnitt) spannen, damit beide Schnittflächen glatt und butzenfrei werden. Profil möglichst in der abgebildeten Lage und Sägerichtung spannen. Dadurch liegt die Gratseite immer an unzugänglichen Stellen des Flansches.

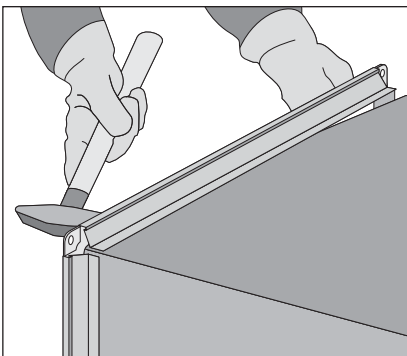


2. Rahmen zusammenstecken

Rahmen senkrecht, nicht waagrecht zusammenstecken:

- a) In die langen Profilstäbe je zwei Eckwinkel einschieben.
- b) Die beiden kurzen Profilstäbe aufstecken.
- c) Oberen langen Profilstab mit 2 Eckwinkeln aufstecken.

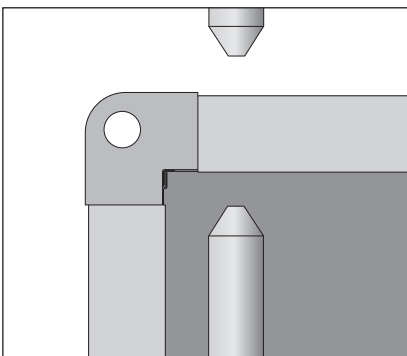
Da die Eckwinkel satt in die Profile passen, ist eventuell ein Gummihammer zu verwenden.



3. Flanschrahmen aufschlagen

Mit einer oberen Ecke beginnen. Diese Ecke ganz aufschlagen.
Damit die Profile leicht einfädeln, sind sie immer schräg zum Kanalblech zu halten.

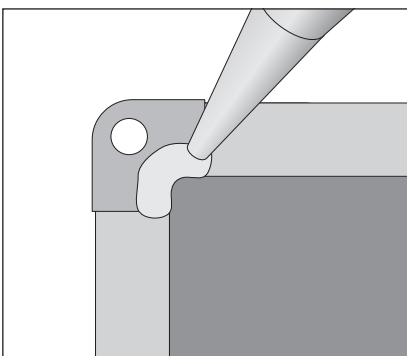
Es empfiehlt sich, die Rahmen am waagrecht liegenden Kanal aufzuschlagen. Beide Flansche aufschlagen, bevor man mit dem Befestigen beginnt. Auf einer Tischfläche arbeiten, so richtet sich der Kanal meist selbst aus. Insbesondere bei kleineren Kanälen ist durch Peilen über die Flansche die Verwindungsfreiheit zu kontrollieren. Bis zu einer Kanallänge von 1500 mm können die Flansche auch auf den senkrecht stehenden Kanal aufgeschlagen werden.



4. Flanschrahmen befestigen

Zuerst im Eckbereich je zwei Befestigungspunkte (z.B. durch Punktschweißen, Druckfügen oder Blindnieten) im Abstand von 20-30 mm anbringen, da der Eckwinkel den Halt des Profils am Kanal extrem beansprucht. Sehr wichtig ist bei diesen ersten Befestigungspunkten, dass das Profil ganz an der Kanalkante anschlägt.

Wenn die Ecken befestigt sind, wird eine Profillänge nach der anderen durchgehend befestigt. Der Punktabstand liegt zwischen 80 mm (M2-Profil) und 120 mm (M4-Profil). Bei Profillängen über 600 mm ist zuerst ein Mittelpunkt zu setzen, bei welchem ebenfalls mit einem Hammerschlag dafür gesorgt wird, dass das Profil an der Kanalkante anschlägt. Durch Peilen über das Flanschprofil ist zu kontrollieren, ob es gerade verläuft.



5. Ecken ausspritzen

Der Eckbereich ist oft ein wichtiger Leckagefaktor. Das Ausspritzen der Kitttasche des Eckwinkels mit Mastic kann diese Leckagegefahr beseitigen. Die Kitttasche ist bündig mit der Flanschfläche auszufüllen, wobei ein vollständiger Kontakt mit der Kanalwand wichtig ist. Zum Ausspritzen mit Mastic bieten wir eine bewährte Dichtmasse an.

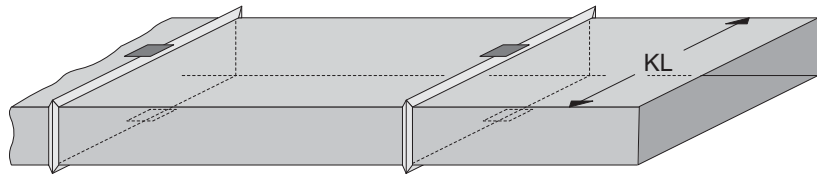
Kanalflansche M2 + M3 + M4



Hinweise für den Einsatz von Zwischenverbindern

(gilt nur für Produkte aus verzinktem Stahl und bei Verwendung von A- oder S-Eckwinkeln)

Flanschverbindung gerader Kanal mit geradem Kanal



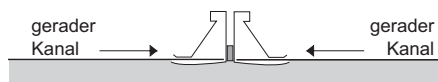
KL = Kantenlänge

Zwischenverbinder sind ab folgender Kantenlänge erforderlich:

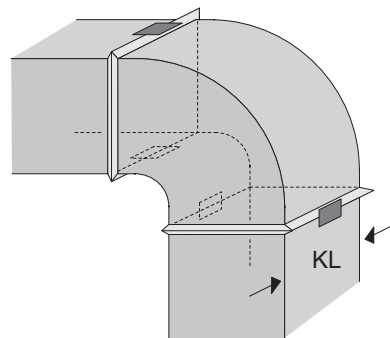
Betriebsdruck	20 mm Profilhöhe		30 mm Profilhöhe		40 mm Profilhöhe
	M2-0,7-Profil M2-0,9-Profil		M3-0,8-Profil	M3-0,9-Profil M3-1,2-Profil	M4-1,2-Profil M4-1,5-Profil
bis 1000 Pa		ab 1200 mm		ab 1300 mm	ab 1500 mm
über 1000 Pa		ab 1000 mm		ab 1100 mm	ab 1200 mm

Erläuterung:

Steht die Kanalwand beidseitig senkrecht hinter der Flanschverbindung, wird diese durch die Kanalwand optimal abgestützt. Es werden weniger Zwischenverbinder benötigt.



Flanschverbindung gerader Kanal mit Formstück oder Formstück mit Formstück



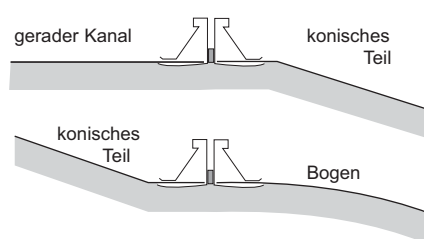
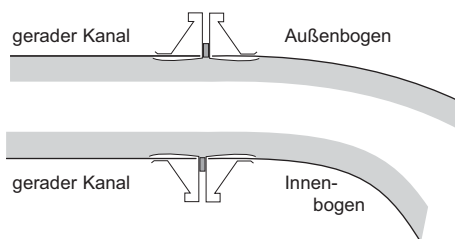
KL = Kantenlänge

Zwischenverbinder ab folgender Kantenlänge erforderlich:

Betriebsdruck	20 mm Profilhöhe		30 mm Profilhöhe		40 mm Profilhöhe
	M2-0,7-Profil M2-0,9-Profil		M3-0,8-Profil	M3-0,9-Profil M3-1,2-Profil	M4-1,2-Profil M4-1,5-Profil
bis 1000 Pa		ab 1000 mm		ab 1100 mm	ab 1200 mm
über 1000 Pa		ab 800 mm		ab 900 mm	ab 1000 mm

Erläuterung:

Schließt an die Kanalverbindung eine gewölbte oder schräge Fläche an, dann ist die Abstützung nicht optimal. Es sind mehr Zwischenverbinder erforderlich.

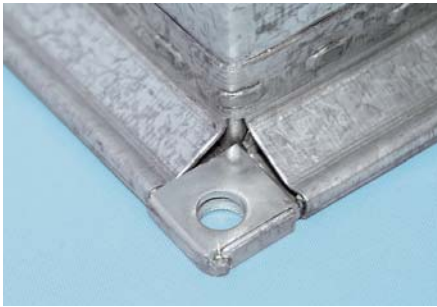


Wichtig:

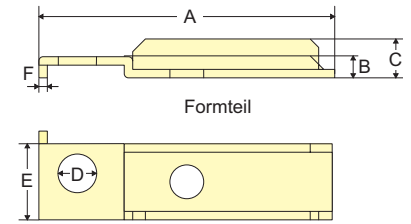
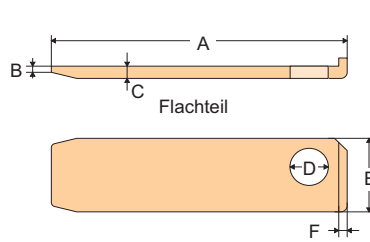
Diese Empfehlungen sind grundsätzlich bei flexiblen Stützen nicht anwendbar. Es fehlt jede Abstützung durch die Kanalwand. Je nach Bauart des flexiblen Stützens ist die Anzahl der Zwischenverbinder selbst zu bestimmen.

Diese Empfehlungen basieren auf Versuchen und Erfahrungen mit üblichen Kanalkonstruktionen. Besondere Kanalkonstruktionen, ungenaue Ausführungen der Kanäle, geringere Festigkeit als nach DIN EN 1507, extrem hohe Drücke usw. können den Einsatz von Zwischenverbindern schon bei kleineren Kanalbreiten erforderlich machen. Dasselbe gilt bei Sondereinflüssen wie Pulsationen im Luftstrom, Druckstöße, Vibrationen, Begehen und Beschädigungen auf der Baustelle usw.

Zweiteilige Eckwinkel für angeformte Kanalflansche



M2- und M3-Z-Eckwinkel bestehen aus einem stark geformten Teil (Formteil) und einem flachen Teil (Flachteil).

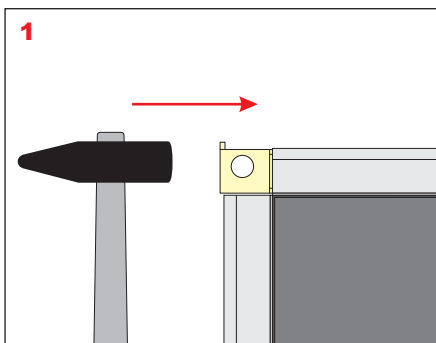


● Standard ○ Sonder # auf Anfrage

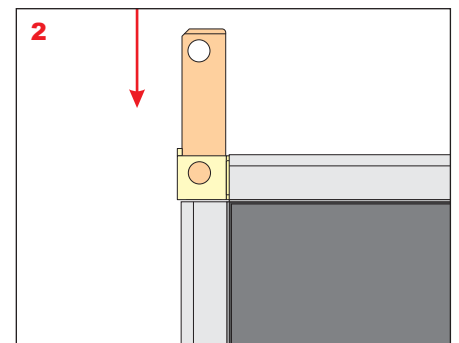
Art.Nr.	Bezeichnung	€/St.	A ≈ mm	B ≈ mm	C ≈ mm	D ≈ mm	E ≈ mm	F ≈ mm	kg/St. ≈	VE	St./VE
für 20 mm Flanschhöhe											
A02A-2003	M2-Z-Eckwinkel verz Flachteil	● 0,18	70	1,5	3,0	9,0	18,0	2,0	0,03	Sack	500
A02A-2004	M2-Z-Eckwinkel verz Formteil	● 0,18	70	5,2	9,2	9,0	18,0	2,0	0,03	Sack	500
für 30 mm Flanschhöhe											
A02A-3003	M3-Z-Eckwinkel verz Flachteil	● 0,36	100	2,5	4,0	12,0	27,0	2,5	0,08	Sack	200
A02A-3004	M3-Z-Eckwinkel verz Formteil	● 0,36	100	7,5	14,0	12,0	27,0	2,5	0,07	Sack	200



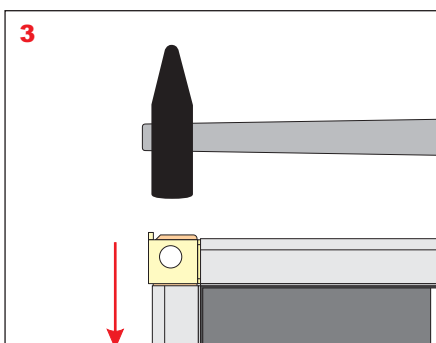
Hinweise für die Fertigung



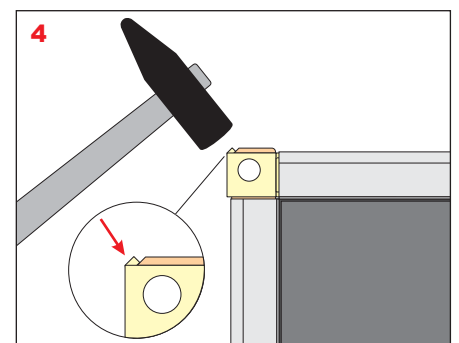
1 Das Formteil mit einem Hammer ins Profil eintreiben.



Flachteil durch die Führungsrinne des Formteils ins Profil stecken.



3 Dann das Flachteil mit dem Hammer ins Profil eintreiben.



4 Nun die "Nase" des Formteils mit dem Hammer umschlagen, bis sie am Flachteil anliegt. Dadurch sind die Eckwinkel gegen Herauswandern gesichert.

