

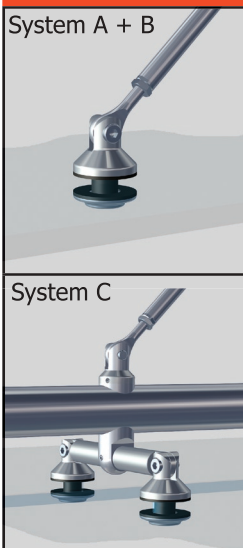


CNC-Ges.m.b.H.

DESIGN 4 GLASS

*Qualität aus dem
Stubaital*

100% entwickelt und produziert in Österreich! Unser Land, unser Stolz...



**schützt,
ist sicher,
und gefällt**

m-line Dach

Technikkatalog

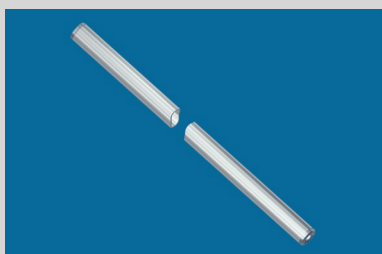
Volderauer CNC - Ges.m.b.H. · Gewerbepark 4 · A 6142 Mieders
tel +43-5225-64264 · fax +43-5225-64264-22
beschlag@cnc-volderauer.at · www.cnc-volderauer.at

m-line dach

System A



Wandhalter Ø60 mm	
Art.Nr.	MZ10046MDA
Glasbohrung Ø28 mm	



Strebe	
Art.Nr.	MZ10128MDA
Rohr in lfm	ME10128MDA
Bearbeitung / Stück	ME10128MDA

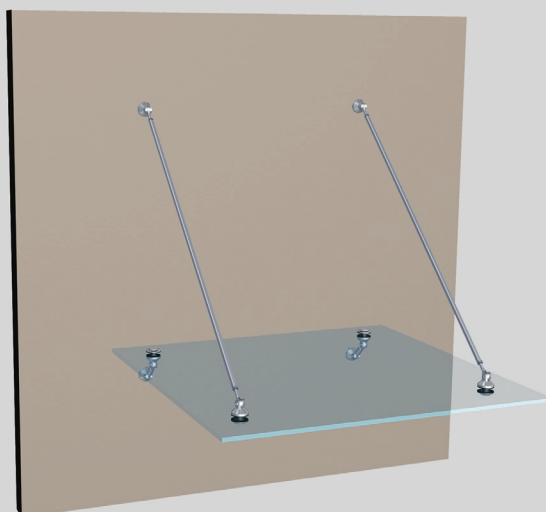


Wand-, Glashalter	
Art.Nr.	MZ10123MDA
für 10/12 mm Glas	MZ10123MDA
für 16 mm Glas	MZ10124MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10125MDA
Glasbohrung Ø28 mm	

eine Scheibe - 4 Bohrungen

Statikberechnung auf Seite 12 - 13

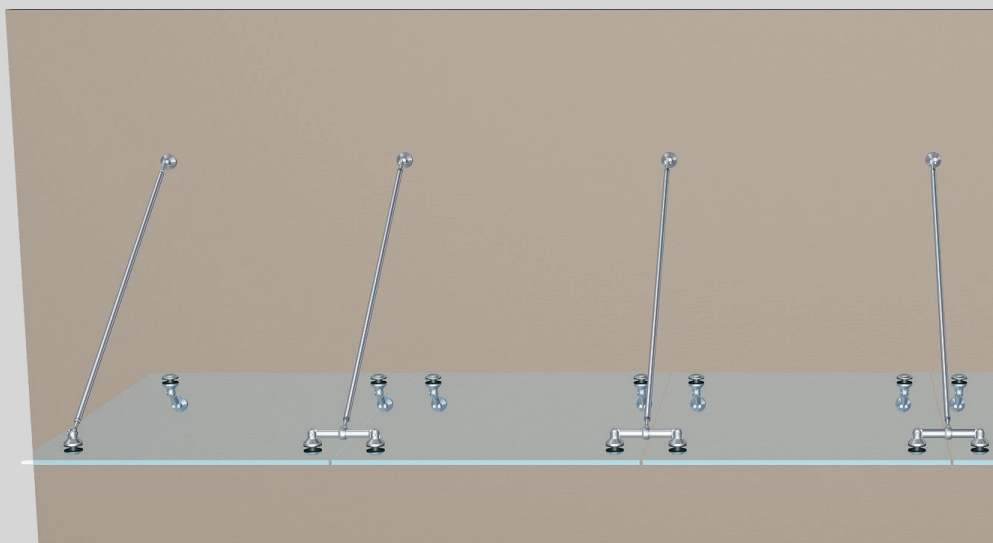
beinhaltet größtmögliches Scheibenmaß, Glasvorschlag, Bohrbild,...



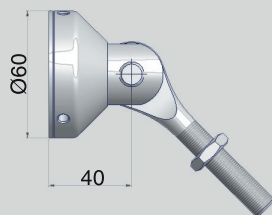
Schlüssel für Montage
siehe Seite 10



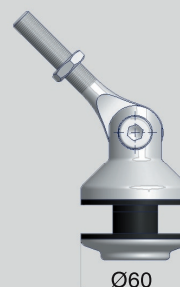
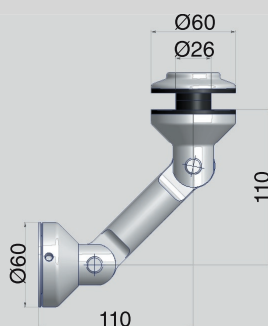
Anbindung an die
Unterkonstruktion
erfolgt mittels M16
Gewinde



Konstruktionsänderungen vorbehalten



2



© Volderauer CNC GmbH

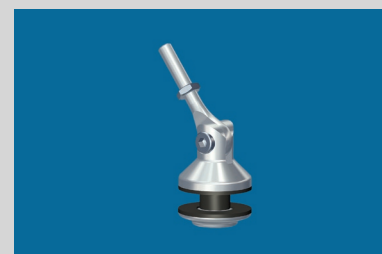
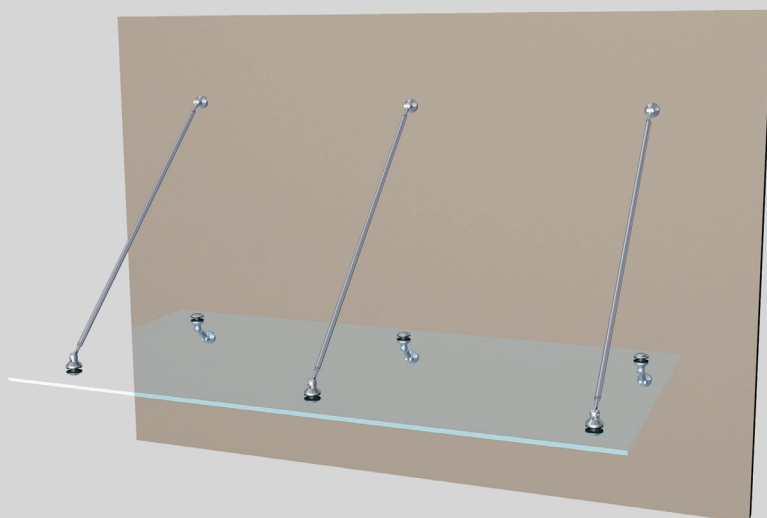
m-line dach

System B

eine Scheibe - 6 Bohrungen

Statikberechnung auf Seite 14 - 15

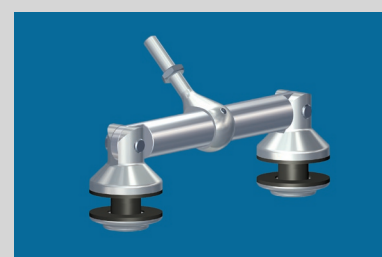
beinhaltet größtmögliches Scheibenmaß, Glasvorschlag, Bohrbild,...



Glashalter Ø60 mm

	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10091MDA
für 16 mm Glas	MZ10092MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10093MDA

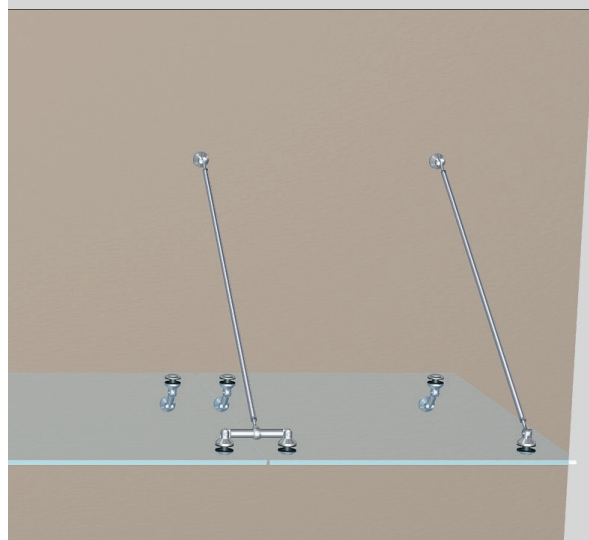
Glasbohrung Ø28 mm



Doppelverbinder

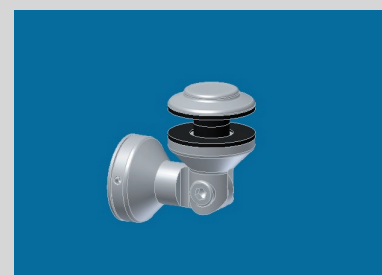
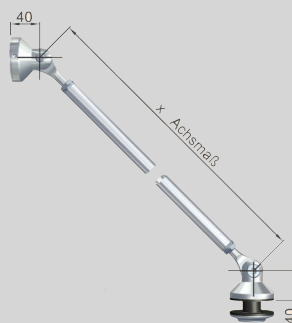
	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10099MDA
für 16 mm Glas	MZ10098MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10097MDA

Glasbohrung Ø28 mm



Wichtige Bestellangaben:

bitte immer Achsmaß der Strebe bekanntgeben

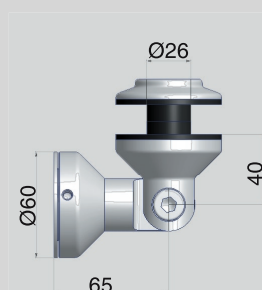
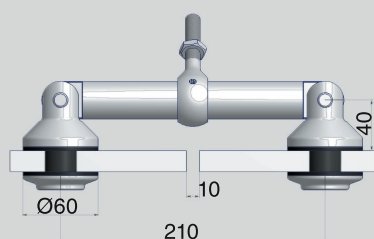


Wand-, Glashalter

	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10142MDA
für 16 mm Glas	MZ10143MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10144MDA

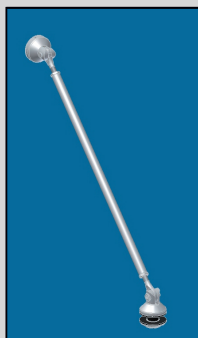
Glasbohrung Ø28 mm

Konstruktionsänderungen vorbehalten



m-line dach

Set A - Einzelabhängung



Artikelnummer	Typ	Einheit	Material	Euro
MZ10800MDA	Achse A1 - Strebenlänge bis 1000 mm	Set	1.4305 / 1.4301	
MZ10801MDA	Achse A2 - Strebenlänge bis 2000 mm	Set	1.4305 / 1.4301	

bestehend aus:

- 1 Stück Wandhalterung - für M16 Aufnahme gerichtet
- 1 Stück Strebe Ø20 mm, mit links / rechts Gewinde - Strebenlänge bitte angeben
- 1 Stück Glashalter - Glasstärke bitte angeben (Glastyp: VSG aus TVG!)

Glasbohrung Ø28 mm

Set B - Doppelabhängung



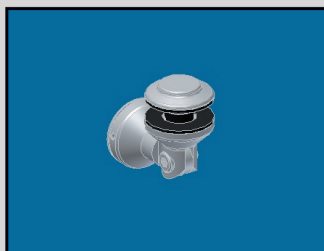
Artikelnummer	Typ	Einheit	Material	Euro
MZ10802MDA	Achse B1 - Strebenlänge bis 1000 mm	Set	1.4305 / 1.4301	
MZ10803MDA	Achse B2 - Strebenlänge bis 2000 mm	Set	1.4305 / 1.4301	

bestehend aus:

- 1 Stück Wandhalterung - für M16 Aufnahme gerichtet
- 1 Stück Strebe Ø20 mm, mit links / rechts Gewinde - Strebenlänge bitte angeben
- 1 Stück Doppelglashalter - Glasstärke bitte angeben (Glastyp: VSG aus TVG!)

Glasbohrung Ø28 mm

Glas - Wandhalter



Artikelnummer	Einheit	Material	Euro
MZ10804MDA	Stück	1.4305	

zur Anbindung der Glasscheibe unten zur Mauer
Glasstärke bitte angeben! (Glastyp: VSG aus TVG!)

Glasbohrung Ø28 mm

Anbindung an die
Unterkonstruktion
erfolgt mittels M16
Gewinde

Lastabtragplatte

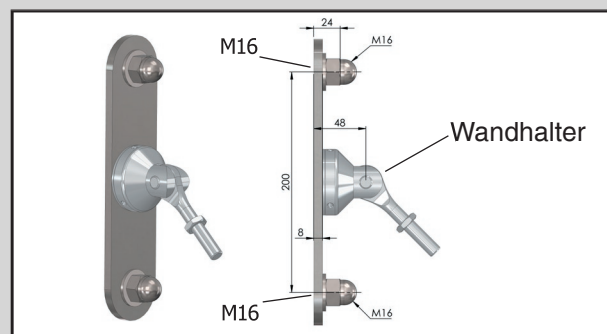


NEU

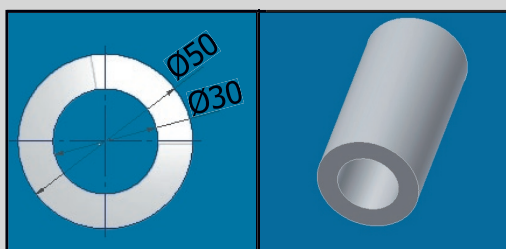
Artikelnummer	Einheit	Material	Euro
MZ10152MDA	Stück	1.4301	

**Zur besseren Lastabtragung
bei Wärmedämmung!**

Alle Wandhalter vom m-line Dachsystem können mit
dieser Lastabtragplatte verschraubt werden!



Überbrückung Vollwärmeschutz



Artikelnummer	Einheit	Material	Euro
ME10806VSH	Stück	PAS-L	

Fixlänge = 1000 mm
statisch nicht geprüft!

m-line dach

Bestellformular:

Wir rechnen Ihre Strebenlänge aus - einfach unten angeführte Skizze ausfüllen und per Fax an 05225 64264 22

Firmenname: _____

Sachbearbeiter: _____

Kommission: _____

Anbindung an die Unterkonstruktion erfolgt mittels M16 Gewinde

Strebenmaß wir von uns ermittelt

Vollwärmeschutzdistanzen auf Anfrage!

40

Ø60

10

60

47

40

Weitere Informationen finden Sie im Technikkatalog oder im Internet unter www.cnc-volderauer.at!

m-line dach

System C

Teilebezeichnung



Anbindung an die Unterkonstruktion erfolgt mittels M16 Gewinde



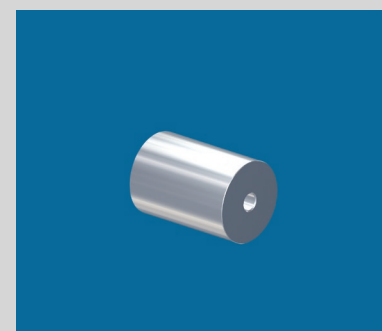
Doppelverbinder Glas/Rohr	
	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10108MDA
für 16 mm Glas	MZ10107MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10106MDA

Glasbohrung Ø28 mm



Doppelverbinder Glas/Rohr/Strebe	
	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10096MDA
für 16 mm Glas	MZ10095MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10094MDA

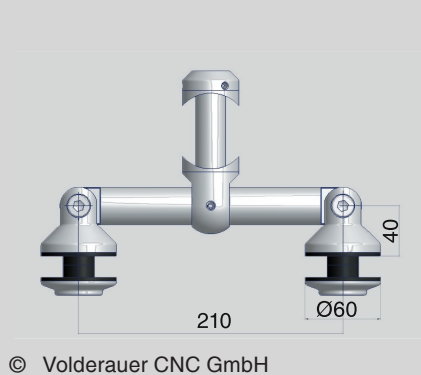
Glasbohrung Ø28 mm



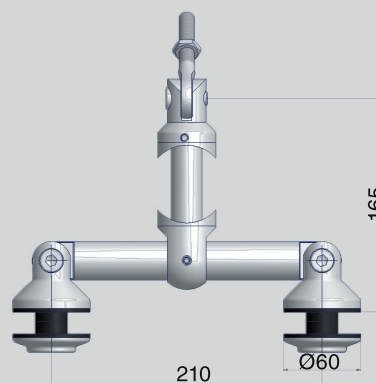
Distanz für Vollwärmeschutz Ø50, l=1000mm	
	Art.Nr.
	ME10806VSH

Innendurchmesser Ø30mm
Aus Kunststoff PAS-L Natur (Weiß)
Kann auf der Baustelle abgeschnitten werden!

Konstruktionsänderungen vorbehalten



© Volderauer CNC GmbH



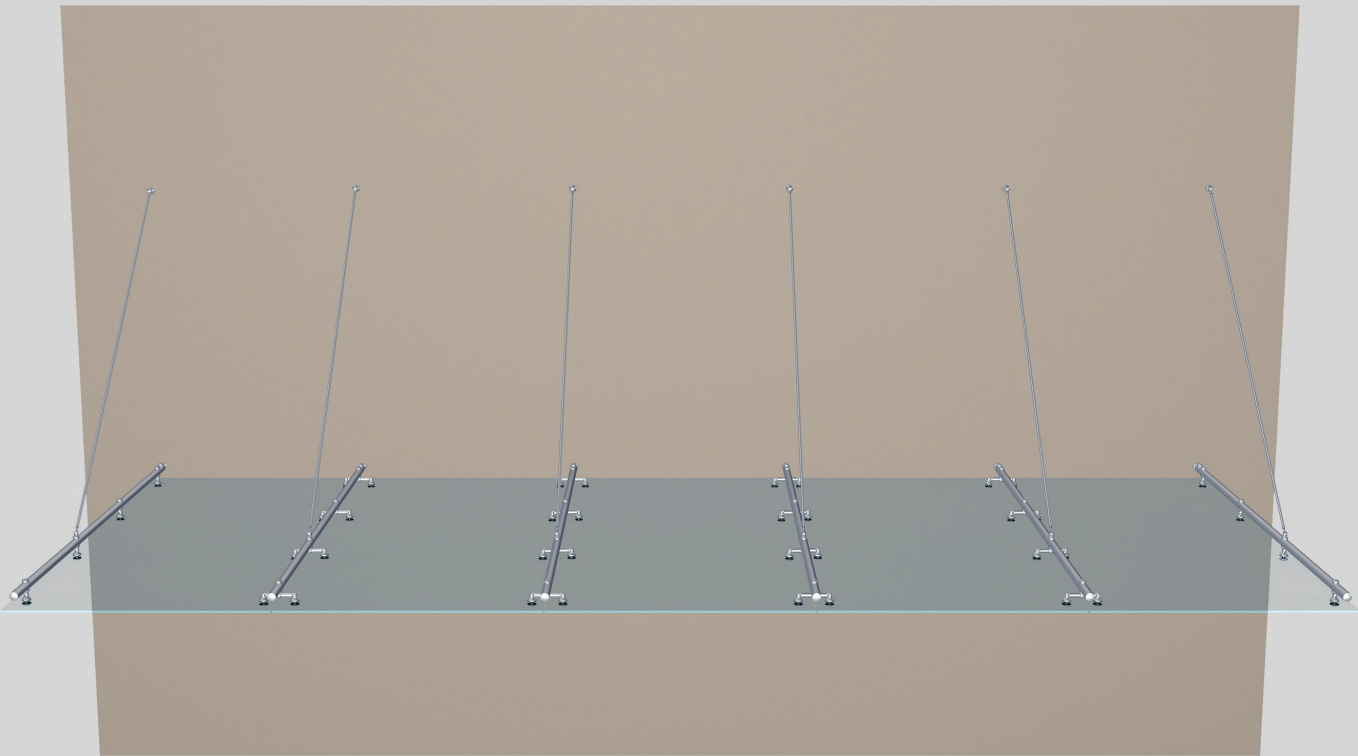
7

m-line dach

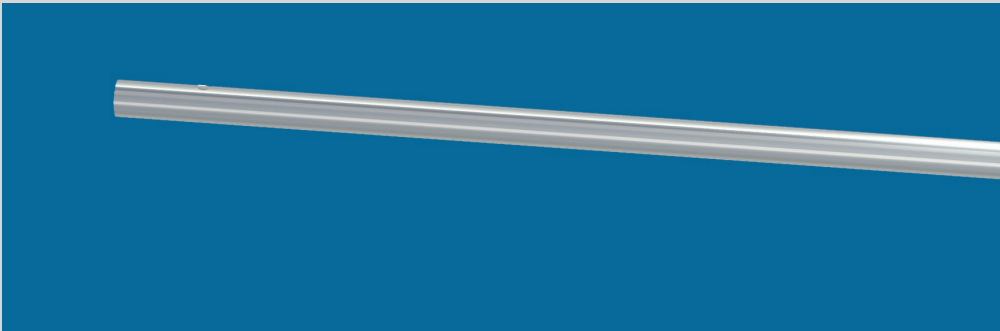
System C

Statikberechnung auf Seite 16 - 20

beinhaltet größtmögliches Scheibenmaß, Glasvorschlag, Bohrbild,...



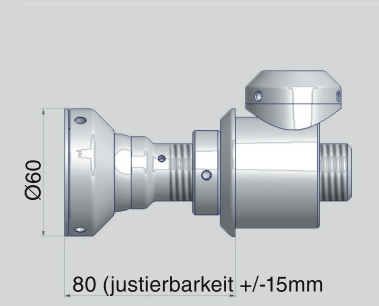
Wandbefestigung/Rohr	
	Art.Nr.
	MZ10010MDA



Rohr Ø60 mm	
	Art.Nr.
	ME10020MDA

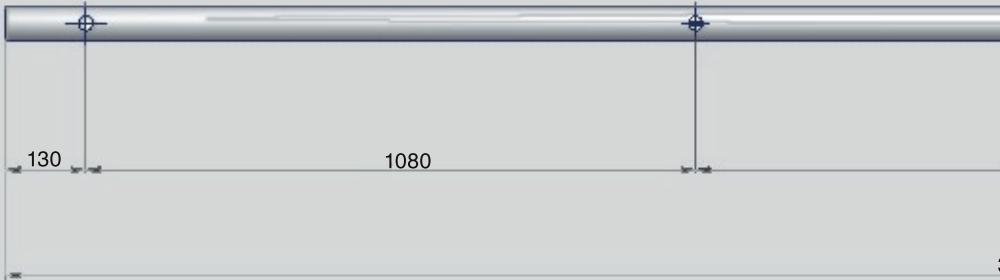
Beispiel Bestellangabe Rohr
Lochgruppenbild: 130-1080-
Beginn der Bemaßung mit V

Konstruktionsänderungen vorbehalten



8

Beispiel Bestellangabe Rohr:



© Volderauer CNC GmbH

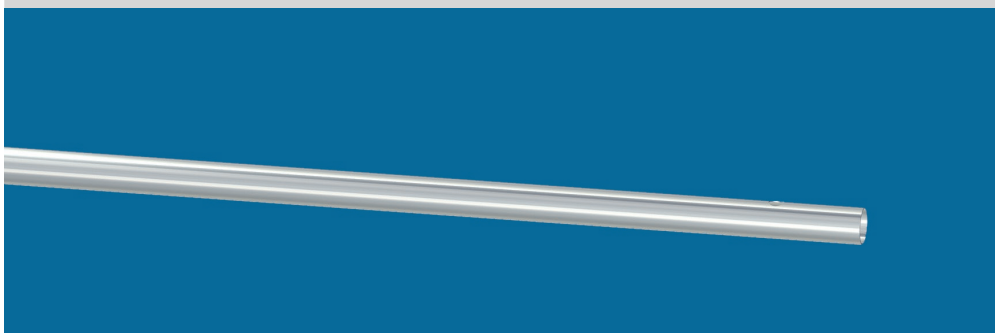
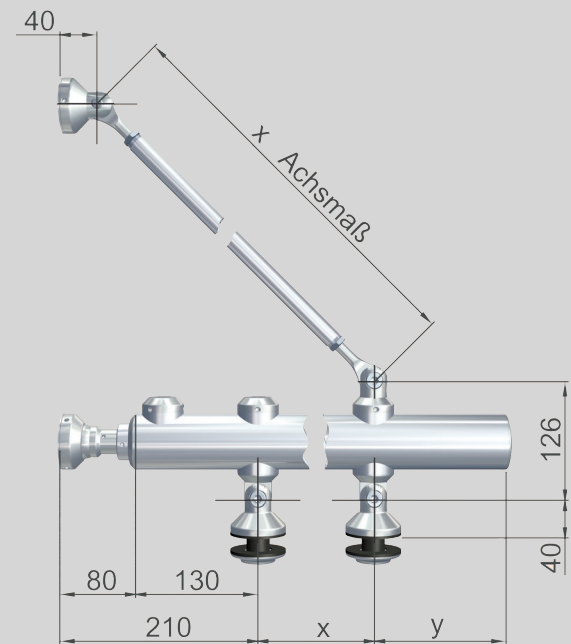
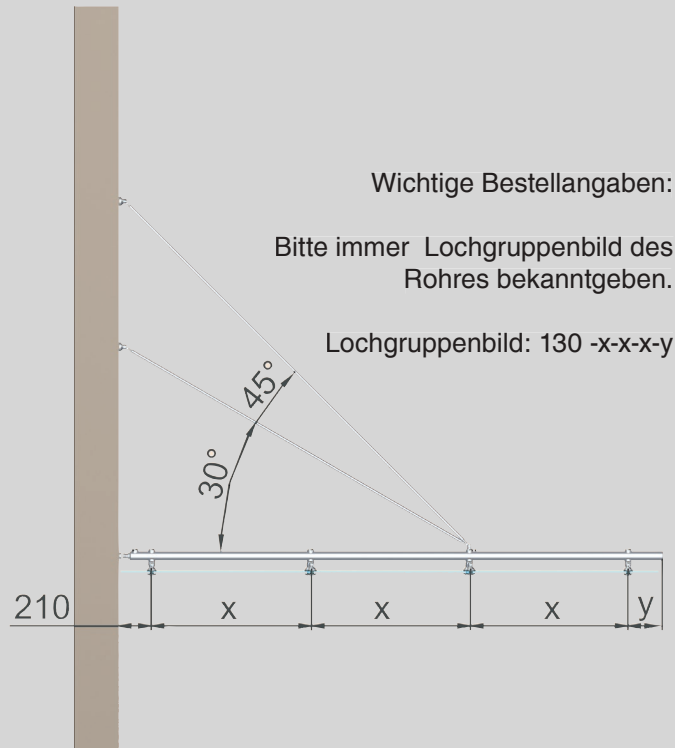
m-line dach

System C

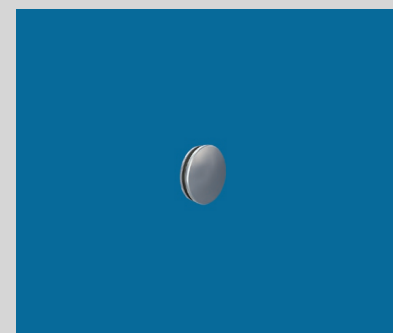
Montage der Strebe zwischen
30° und 45° Neigung.
Ausladung des Daches bis 4000 mm.

Wichtige Bestellangaben:

Bitte immer Achsmaß der Strebe
bekanntgeben.



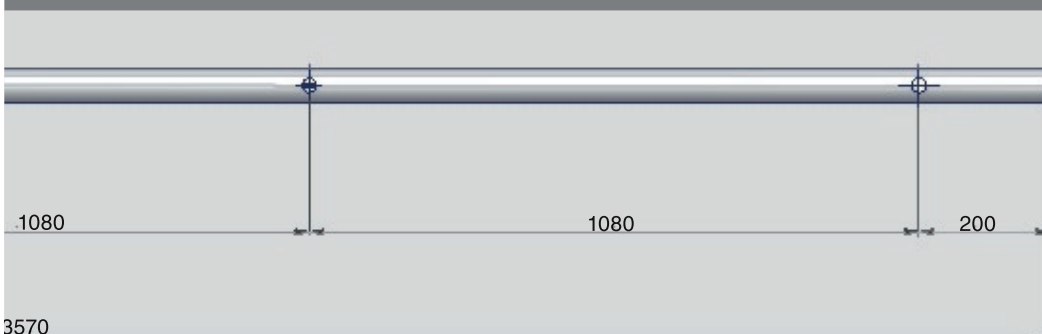
Rohr Ø60 mm	
	Art.Nr. ME10020MDA



Rohrabschluss	
	Art.Nr. MZ10036MDA

1080-1080-200 = 3570 mm
Vandanbindung!

Konstruktionsänderungen vorbehalten

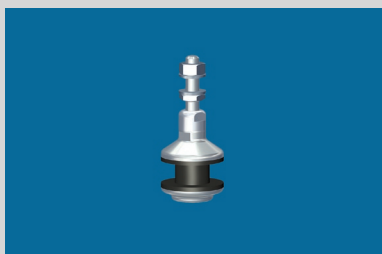


© Volderauer CNC GmbH

9

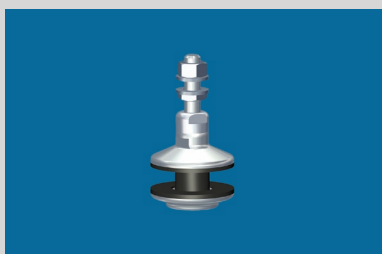
m-line dach

Punkthalter



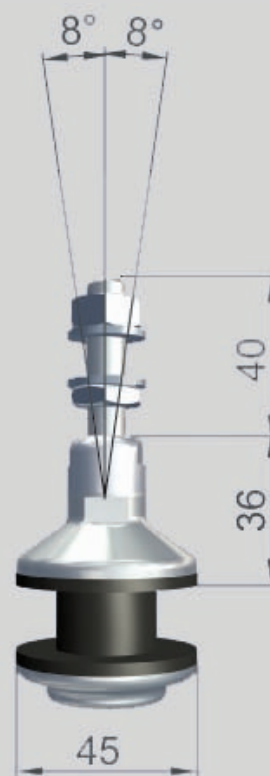
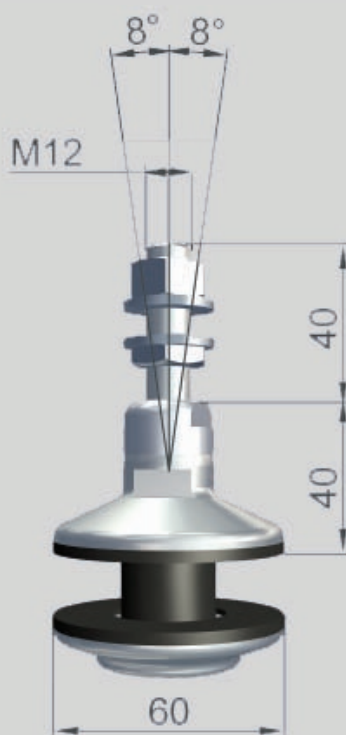
Punkthalter Ø45 mm

	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10118MDA
für 16 mm Glas	MZ10119MDA
für 20/24 mm Glas	MZ10120MDA



Punkthalter Ø60 mm

	Art.Nr.
für 10/12 mm Glas	MZ10115MDA
für 16 mm Glas	MZ10116MDA
für 20/24mm Glas	MZ10117MDA



Werkzeug



Zapfenschlüssel Ø 15-35mm

	Art.Nr.
	ME10081MWE



Zapfenschlüssel Ø 35-50mm

	Art.Nr.
	ME10082MWE

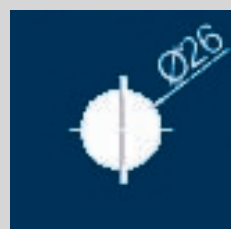


Zapfenschlüssel Ø 50-80mm

	Art.Nr.
	ME10083MWE

Glasbohrungen:

Ø 26 mm

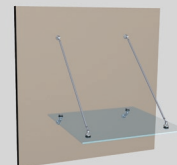


m-line dach

Montageanleitung

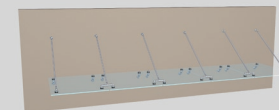
System A

1. Wandhalter oben und Wand-, Glashalter unten mit M16 befestigen.
2. Glashalter an Glas vormontieren.
3. Streben oben vormontieren (Winkel noch verstellbar).
4. Scheibe mit montierten Glashaltern an Wand-, Glashalter bzw. Strebe montieren.
5. Neigung des Daches durch Rechts-, Linksgewinde der Strebe ausjustieren.
6. Befestigungen endfixieren, gegenkontern und auf sicheren Sitz kontrollieren.



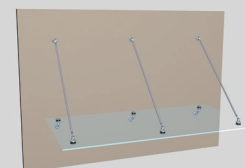
System A mit Doppelverbinder

1. Wandhalter oben und Wand-, Glashalter unten mit M16 befestigen.
2. Streben oben vormontieren (Winkel noch verstellbar).
3. Einzelne Scheiben an Wand-, Glashalter bzw. Strebe mit Glashalter montieren.
4. Neigung des Daches durch Rechts-, Linksgewinde der Strebe ausjustieren.
5. Befestigungen endfixieren, gegenkontern und auf sicheren Sitz kontrollieren.



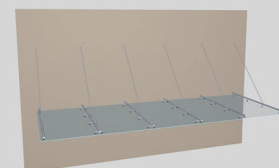
System B

1. Wandhalter oben und Wand-, Glashalter unten mit M16 befestigen.
2. Glashalter an Glas vormontieren.
3. Streben oben vormontieren (Winkel noch verstellbar).
4. Scheibe mit montierten Glashaltern an Wand-, Glashalter bzw. Strebe montieren.
5. Neigung des Daches durch Rechts-, Linksgewinde der Strebe ausjustieren.
6. Befestigungen endfixieren, gegenkontern und auf sicheren Sitz kontrollieren.



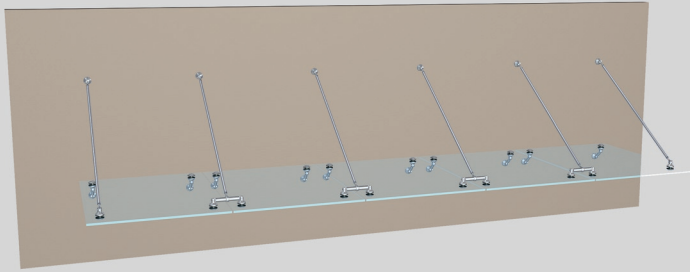
System C

1. Wandhalter oben und Wandbefestigung / Rohr unten mit M16 befestigen.
2. Beschläge auf Rohr montieren und ausjustieren.
3. Streben oben vormontieren (Winkel noch verstellbar).
4. Komplettiertes Rohr an Wandbefestigung/Rohr und Strebe montieren.
5. Einzelne Scheiben an Rohr mit vormontierten Glashaltern befestigen.
6. Neigung des Daches durch Rechts-, Linksgewinde der Strebe ausjustieren.
7. Befestigungen endfixieren, gegenkontern und auf sicheren Sitz kontrollieren.

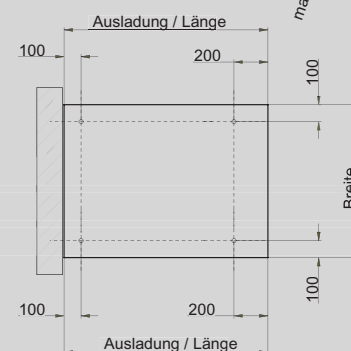
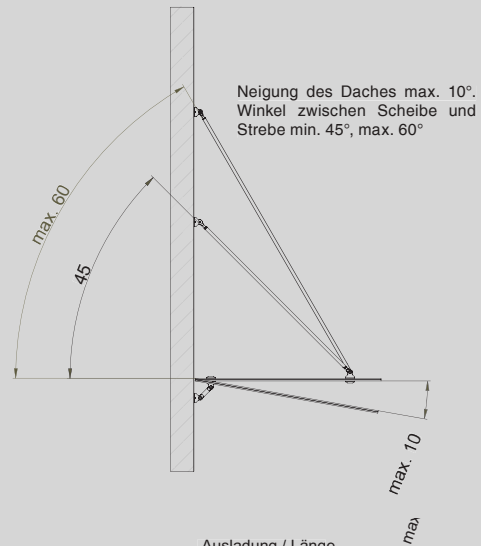


m-line dach

Statik System A



Glasdach nicht begehbar!



Musterbeispiel:

ACHTUNG: Die maximalen repräsentativen Werte der Einwirkung (Belastungswert) sind Grundwerte ohne mögliche Zusatzbelastungen wie z.b. Schneeverwehung usw. ...!

Gegeben: Vordach A als Seriendach
Ausladung 1200 mm, Gesamtbreite 6 m
Bauort: Innsbruck

Gesucht: maximal mögliche Scheibenbreite,

Belastungswert von Innsbruck: $p_{w+s} = 2,44 \text{ kN/m}^2$:

Tabelle Seite 13: (VSG aus 2x8mm, Winkel der Zugstange 45°)

Ausladung (blaues Feld) 1200 mm ergibt bei kleinster Breite von 1400 mm (orange) eine maximal zulässige Belastung von 3 kN/m² (beiges Feld) ... **möglich**.

Ergebnis:

Das angegebene Dach kann bei einer Ausladung von 1200 mm aus 5 Scheiben aus VSG / TVG aus 2x8 mm mit den Abmessungen 1200 x 1200 mm ausgeführt werden, wobei die Zugstange einen Winkel von 45° zur Scheibe aufweisen muss. Für den Fall, dass ein kleinerer Winkel der Zugstange gewählt wird, muss mit geringerer Breite der Scheiben oder größerer Scheibendicke gearbeitet werden.

m-line dach

Statik System A

Scheibengröße	siehe Tabelle
Nutzung	Horizontalverglasung, Neigung ca. 5° - 10° NICHT Betretbar zu Wartungs- und Reinigungszwecken
Maßgebliche Lastfälle	Schneelast und Winddruck
Lagerung	4 Tellerhalter 2-Tellerhalter m - line Dach Ø60 mm mit Abhängung. Bohrungsmittelpunkt jeweils 300 mm von den (vorderen) langen Glaskanten entfernt und 250 mm von der kurzen Glaskante entfernt. 2 Tellerhalter wandseitig. Bohrungsmittelpunkt im Abstand von 63 mm von der (langen) wandseitigen Glaskante entfernt und ebenfalls 250 mm von der kurzen Glaskante entfernt. Bohrungsdurchmesser: 26 mm, Tellerdurchmesser: 60 mm

Statik System A - VSG aus 2 x 8 mm TVG

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):
 Glasaufbau Einfachverglasung
 VSG aus 2x8 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie
 Weder emailliert noch Siebbedruckt

		System A mit VSG 2x8mm						VSG aus 2x8mm, PVB-Folie 0,76 mm		
		zulässige Belastung [kN/m²]							Winkel Zugstange: 45°	
Ausladung [mm]	900	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	3,5	3,0		
	1000	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0		
	1100	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,5	3,0		
	1200	4,0	4,0	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5		
	1300	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5		
	1400	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0		
	1500	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5		
		900	1000	1100	1200	1300	1400	1500		
		Glasbreite [mm]								

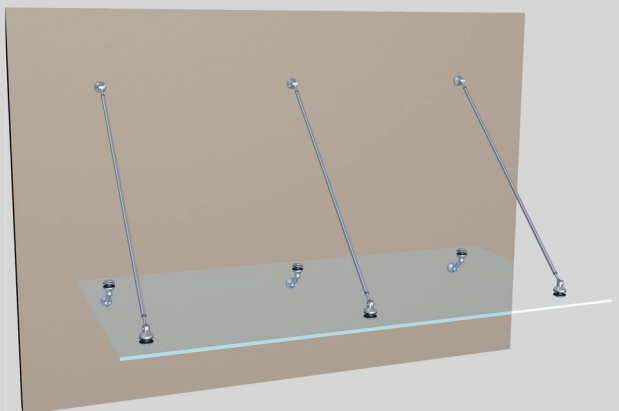
Statik System A - VSG aus 2 x 10 mm TVG

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):
 Glasaufbau Einfachverglasung
 VSG aus 2x10 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie
 Weder emailliert noch Siebbedruckt

		System A mit VSG 2x10							VSG aus 2x10mm, PVB-Folie 0,76 mm	
									Winkel Zugstange: 45°	
		zulässige Belastung [kN/m²]								
Ausladung [mm]	900	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	1000	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	1100	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	1200	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5
	1300	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	4,0
	1400	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5
	1500	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	3,0	3,0
		900	1000	1100	1200	1300	1400	1500		
		Glasbreite [mm]								

m-line dach

Statik System B



Glasdach nicht begehbar!

Musterbeispiel

ACHTUNG: Die maximalen repräsentativen Werte der Einwirkung (Belastungswert) sind Grundwerte ohne mögliche Zusatzbelastungen wie z.b. Schneeverwehung usw. ...!

Gegeben: Vordach B
Ausladung 1,2 m
Bauort: Innsbruck
Gesucht: maximal mögliche Breite,
Scheibenaufbau, Winkel der Zugstange

Die Belastung aus Wind- und Schneelast ergibt sich nach der Tabelle für Innsbruck mit: $p_{w+s} = 2,44 \text{ kN/m}^2$

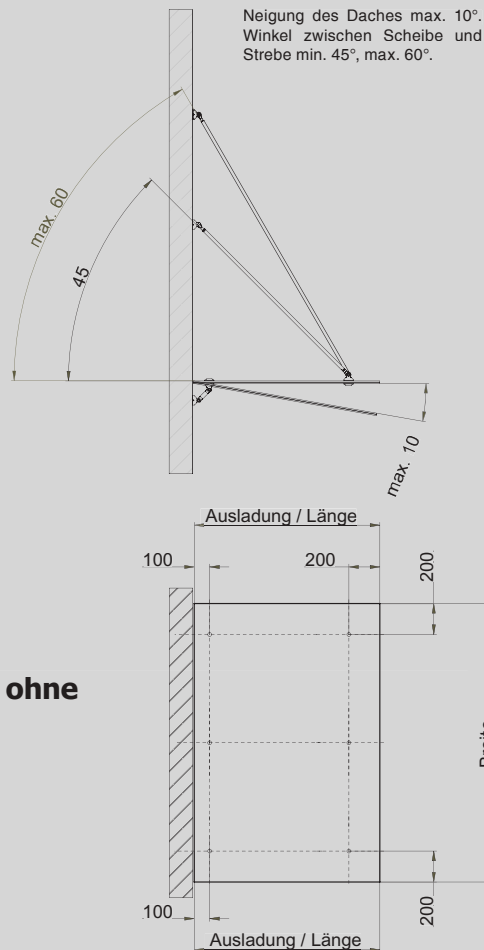
Tabelle Seite 15 (2xTVG 8 mm, Winkel der Zugstange 45°)

Bei einer Ausladung (blaues Feld) von 1200 mm und einer Belastung von $2,44 \text{ kN/m}^2$ ergibt sich eine **maximale Breite von 2200 mm** (weinrot), für die die maximal zulässige Belastung 3 kN/m^2 (beiges Feld) beträgt.

Ergebnis:

Das angegebene Dach kann bei einer Ausladung von 1200 mm bei VSG aus 2xTVG 8mm und einem Winkel der Zugstange von 45° oder 60° eine Maximale Breite von 2200mm aufweisen.

Bei VSG aus 2xTVG 10mm eine maximale Breite von 2450mm aufweisen.



m-line dach

Statik System B

Scheibengröße	siehe Tabelle
Nutzung	Horizontalverglasung, Neigung ca. 5° - 10° NICHT Betretbar zu Wartungs- und Reinigungszwecken
Maßgebliche Lastfälle	Schneelast und Winddruck
Lagerung	6 Tellerhalter m - line Dach Ø60 mm 3-Tellerhalter mit Abhängung. Bohrungsmittelpunkt jeweils 300 mm von den (vorderen) langen Glaskanten entfernt und 250 mm von der kurzen Glaskante entfernt. 3 Tellerhalter wandseitig. Bohrungsmittelpunkt im Abstand von 63 mm von der (langen) wandseitigen Glaskante entfernt und ebenfalls 250 mm von der kurzen Glaskante entfernt. Bohrungsdurchmesser: 26 mm Tellerdurchmesser: 60 mm

Statik System B - VSG aus 2 x 8 mm TVG

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):
 Glasaufbau Einfachverglasung
 VSG aus 2x8 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie
 Weder emailliert noch Siebbedruckt

		System B mit VSG 2x8 mm										VSG aus 2x8 mm, PVB-Fol			
		Winkel Zugstange:													
		zulässige Belastung [kN/m²]													
Ausladung [mm]	900	5,0	4,5	4,0	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,5	
	1000	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,5	
	1100	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	
	1200	4,0	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	
	1300	3,0	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	
	1400	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	
	1500	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
		1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	
		Glasbreite [mm]													

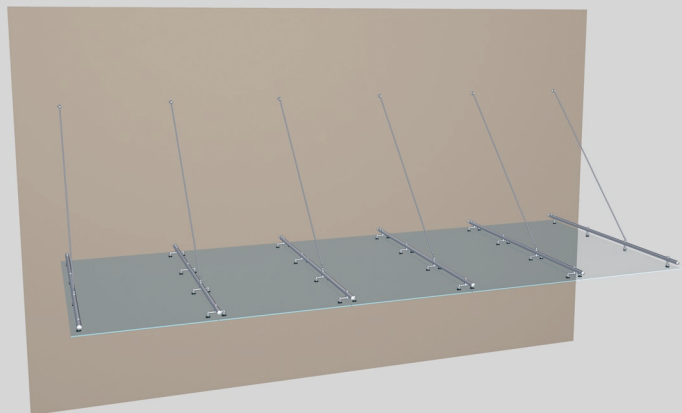
Statik System B - VSG aus 2 x 10 mm TVG

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):
 Glasaufbau Einfachverglasung
 VSG aus 2x10 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie
 Weder emailliert noch Siebbedruckt

		System B mit VSG 2x10 mm										VSG aus 2x10 mm, PVB-Folie 0,76 mm				
		Winkel Zugstange: 45°														
		zulässige Belastung [kN/m²]														
Ausladung [mm]	900	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5
	1000	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5
	1100	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	4,0	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5
	1200	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0
	1300	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5	4,0	4,0	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0
	1400	4,5	4,5	4,0	3,5	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5
	1500	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5
		1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000
		Glasreite [mm]														

m-line dach

Statik System C



Glasdach nicht begehbar!

Musterbeispiel

ACHTUNG: Die maximalen repräsentativen Werte der Einwirkung (Belastungswert) sind Grundwerte ohne mögliche Zusatzbelastungen wie z.b. Schneeverwehung usw. ...!

Gegeben: Vordach C, Gesamtbreite 8 m
Gewünschte Ausladung 3,0 m
Bauort: Innsbruck
Gesucht: Anzahl der Punkthalter

Die Belastung der Scheibe infolge Winddruck und Schneelast ergibt sich nach der Tabelle für Innsbruck zu: $p_{w+s} = 2,44 \text{ kN/m}^2$

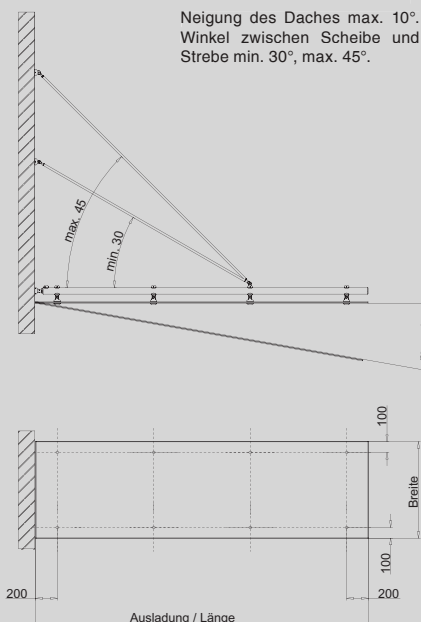
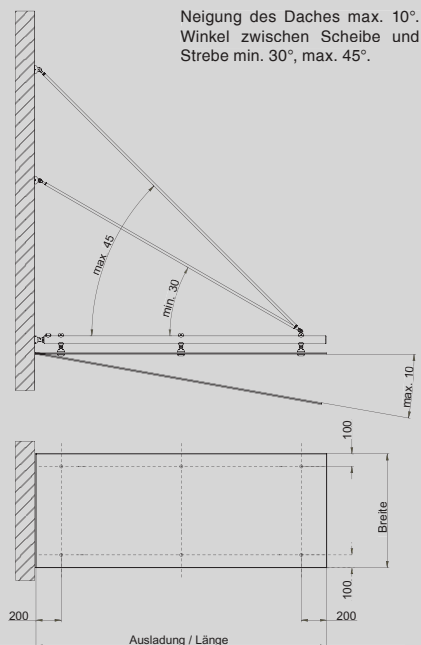
Bei der Ausladung von 3 m kommt das System mit 4 Punkthaltern pro Tragrohr und Scheibenstärken von VSG/TVG 20 mm zum Einsatz.

Tabelle Seite 20 (VSG aus 2xTVG 10 mm):

Ausladung (blaues Feld) 3000 mm ergibt bei kleinster Breite von 800 mm (weinrot) eine maximal zulässige Belastung von $2,5 \text{ kN/m}^2$ (beiges Feld) ... **nicht möglich, da** $p_{w+s} > p_{zul}$!

Ergebnis:

Das angegebene Dach kann nur bei einer Ausladung von 2800 mm aus 10 Scheiben mit den Abmessungen 2800 x 800 mm ausgeführt werden.



m-line dach

Statik System C - VSG aus 2 x 8 mm TVG

3 Punkthalter pro Glaskante (6 pro Zugstange)

Scheibengröße	siehe Tabelle
Nutzung	Horizontalverglasung, Neigung ca. 5° - 10° NICHT Betretbar zu Wartungs- und Reinigungszwecken
Maßgebliche Lastfälle	Schneelast und Winddruck
Lagerung	6 Tellerhalter m - line Dach Ø60 mm 3-Tellerhalter mit einem gemeinsamen Tragrohr und jeweils einer Abhängung (Zugstange), welche oberhalb des vordersten Punkthalters angebracht ist. Die Punkthalter zwei benachbarter Scheiben werden am Glasstoß gemeinsam von einem Tragrohr und einer entsprechenden Abhängung getragen. Jeweils zwei benachbarte Punkthalter sind dabei über einen Doppelverbinder verbunden. Bohrungsmittelpunkte jeweils 200 mm von den vorderen und hinteren Glaskanten entfernt, jeweils eine Bohrung mittig an der seitlichen Glaskanten. Alle Bohrungen sind jeweils 100 mm von den seitlichen Glaskanten entfernt. Bohrungsdurchmesser: 26 mm Tellerdurchmesser: 60 mm

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):
 Glasaufbau Einfachverglasung
 VSG aus 2x8 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie
 Weder emailliert noch Siebbedruckt

		System C mit VSG 2x8 mm							VSG aus 2x8 mm, PVB-Folie 0,76 mm	
									3 Punkthalter pro Tragrohr	
		6 Punkthalter pro Scheibe, Lochbohrung Ø 26 mm								
		zulässige Belastung [kN/m²]								
Ausladung [mm]	1500	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,5		
	1600	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0		
	1700	4,5	4,0	3,5	3,5	3,0	2,5	2,5		
	1800	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0		
	1900	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	2,0		
	2000	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5		
	2100	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5		
	2200	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3		
		800	900	1000	1100	1200	1300	1400		
		Glasbreite [mm]								

m-line dach

Statik System C - VSG aus 2 x 8 mm TVG

4 Punkthalter pro Glaskante (8 pro Zugstange)

Scheibengröße	siehe Tabelle
Nutzung	Horizontalverglasung, Neigung ca. 5° - 10° NICHT Betretbar zu Wartungs- und Reinigungszwecken
Maßgebliche Lastfälle	Schneelast und Winddruck
Lagerung	8 Tellerhalter m - line Dach Ø60 mm 4-Tellerhalter mit einem gemeinsamen Tragrohr und jeweils einer Abhängung (Zugstange), welche oberhalb des zweiten Punkthalters von der Glasvorderkante angebracht ist. Die Punkthalter zweier benachbarter Scheiben werden am Glasstoß gemeinsam von einem Tragrohr und einer entsprechenden Abhängung getragen. Jeweils zwei benachbarte Punkthalter sind dabei über einen Doppelverbinder verbunden. Zwei Bohrungsmittelpunkte sind jeweils 200 mm von den vorderen und hinteren Glaskanten entfernt, zwei Punkthalter in gleichen Abständen mittig an der seitlichen Glaskanten. Alle Bohrungen sind jeweils 100 mm von den seitlichen Glaskanten entfernt. Bohrungsdurchmesser: 26 mm Tellerdurchmesser: 60 mm

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):

Glasaufbau	Einfachverglasung VSG aus 2x8 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie Weder emailliert noch Siebbedruckt
------------	---

		System C mit VSG 2x8 mm				VSG aus 2x8 mm, PVB-Folie 0,76 mm		
						4 Punkthalter pro Tragrohr		
		8 Punkthalter pro Scheibe, Lochbohrung Ø 26 mm						
		zulässige Belastung [kN/m²]						
Ausladung [mm]	2100	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0
	2200	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5
	2300	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5
	2400	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5	2,0
	2500	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0
	2600	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5
	2700	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5
	2800	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
	2900	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5
	3000	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3
	3100	2,5	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3	1,3
	3200	2,0	2,0	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0
	3300	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0
	3400	2,0	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0
	3500	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8
	3600	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8
	3700	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8
	3800	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8	0,5
	3900	1,3	1,3	1,0	0,8	0,8	0,8	0,5
	4000	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8	0,5	0,5
		800	900	1000	1100	1200	1300	1400
		Glasbreite [mm]						

m-line dach

Statik System C - VSG aus 2 x 10 mm TVG

3 Punkthalter pro Glaskante (6 pro Zugstange)

Scheibengröße	siehe Tabelle
Nutzung	Horizontalverglasung, Neigung ca. 5° - 10° NICHT Betretbar zu Wartungs- und Reinigungszwecken
Maßgebliche Lastfälle	Schneelast und Winddruck
Lagerung	6 Tellerhalter m - line Dach Ø60 mm 3-Tellerhalter mit einem gemeinsamen Tragrohr und jeweils einer Abhängung (Zugstange), welche oberhalb des vordersten Punkthalters angebracht ist. Die Punkthalter zwei benachbarter Scheiben werden am Glasstoß gemeinsam von einem Tragrohr und einer entsprechenden Abhängung getragen. Jeweils zwei benachbarte Punkthalter sind dabei über einen Doppelverbinder verbunden. Bohrungsmittelpunkte jeweils 200 mm von den vorderen und hinteren Glaskanten entfernt, jeweils eine Bohrung mittig an der seitlichen Glaskanten. Alle Bohrungen sind jeweils 100 mm von den seitlichen Glaskanten entfernt. Bohrungsdurchmesser: 26 mm Tellerdurchmesser: 60 mm

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):

Glasaufbau	Einfachverglasung VSG aus 2x10 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie Weder emailliert noch Siebbedruckt
------------	--

		System C mit VSG 2x10 mm							VSG aus 2x10 mm, PVB-Folie 0,76 mm	
									3 Punkthalter pro Tragrohr	
		6 Punkthalter pro Scheibe, Lochbohrung Ø 26 mm								
		zulässige Belastung [kN/m²]								
Ausladung [mm]	1500	5,0	5,0	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0		
	1600	5,0	4,5	4,0	3,5	3,5	3,0	2,5		
	1700	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5		
	1800	4,0	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0		
	1900	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5		
	2000	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5		
	2100	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3		
	2200	2,5	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3	1,0		
	2300	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0		
	2400	2,0	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8		
	2500	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8		
	2600	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8	0,5		
2700	1,3	1,3	1,0	0,8	0,8	0,5	0,5			
		800	900	1000	1100	1200	1300	1400		
		Glasbreite [mm]								

m-line dach

Statik System C - VSG aus 2 x 10 mm TVG

4 Punkthalter pro Glaskante (8 pro Zugstange)

Scheibengröße siehe Tabelle

Nutzung Horizontalverglasung, Neigung ca. 5° - 10°
NICHT Betretbar zu Wartungs- und Reinigungszwecken

Maßgebliche Lastfälle Schneelast und Winddruck

Lagerung 8 Tellerhalter m - line Dach Ø60 mm
4-Tellerhalter mit einem gemeinsamen Tragrohr und jeweils einer Abhängung (Zugstange), welche oberhalb des zweiten Punkthalters von der Glasvorderkante angebracht ist. Die Punkthalter zwei benachbarter Scheiben werden am Glasstoß gemeinsam von einem Tragrohr und einer entsprechenden Abhängung getragen. Jeweils zwei benachbarte Punkthalter sind dabei über einen Doppelverbinder verbunden.
Zwei Bohrungsmittelpunkte sind jeweils 200 mm von den vorderen und hinteren Glaskanten entfernt, zwei Punkthalter in gleichen Abständen mittig an der seitlichen Glaskanten. Alle Bohrungen sind jeweils 100 mm von den seitlichen Glaskanten entfernt.

Bohrungsdurchmesser: 26 mm

Tellerdurchmesser: 60 mm

Mit harter Tellerschicht aus POM

Maximale repräsentative Werte der Einwirkung (F_{rep}):

Glasaufbau Einfachverglasung
VSG aus 2x10 mm TVG mit mind. 0,76 mm PVB-Folie
Weder emailliert noch Siebbedruckt

		System C mit VSG 2x10 mm							VSG aus 2x10 mm, PVB-Folie 0,76 mm	
									4 Punkthalter pro Tragrohr	
		8 Punkthalter pro Scheibe, Lochbohrung Ø 26 mm								
		zulässige Belastung [kN/m²]								
Ausladung [mm]	2200	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5		
	2300	4,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,5		
	2400	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0		
	2500	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	2,0		
	2600	3,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5		
	2700	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5		
	2800	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5		
	2900	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3		
	3000	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,3	1,3		
	3100	2,0	2,0	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0		
	3200	2,0	1,5	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0		
	3300	2,0	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0		
	3400	1,5	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0	0,8		
	3500	1,5	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8		
	3600	1,5	1,3	1,3	1,0	0,8	0,7	0,8		
	3700	1,5	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8	0,5		
	3800	1,3	1,3	1,0	0,8	0,8	0,5	0,5		
3900	1,3	1,0	1,0	0,8	0,8	0,5	0,5			
4000	1,3	1,0	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5			
		800	900	1000	1100	1200	1300	1400		
		Glasbreite [mm]								



m-line dach

Zusammenfassung:

Alle Spannungen und Verformungen sind für die Belastungen aus Wind- und Nutzlasten unter den zulässigen Werten der ÖNORM B 3716. Die Scheiben entsprechen mit dem gewählten Aufbau dem Stand der Normung und dem Stand der Technik.

Die Berechnungen erfolgten mit den folgenden Beanspruchungen

- Kombination aus Schnee- und Windlast als Designlast welche mit den
 - o Windlasten nach ÖNORM B 1991-1-4 und
 - o Schneelast ÖNORM B 1991-1-3verglichen werden muss
- Nutzlasten nach ÖNORM B 1991-1-1
- Lastkombinationen nach EN 1990

Anmerkungen:

Die Wahl und Anordnung des richtigen Glastype am Gebäude gemäß den baurechtlichen Bestimmungen und den bauphysikalischen Anforderungen obliegt dem Auftraggeber.

Falls die örtlichen Gegebenheiten bezüglich der getroffenen Lastannahmen abweichen, ist Rücksprache zu halten.

Die Berechnungen gelten für die angegebenen Größen, Aufbauten und zwängungsfreien Lagerungen. Wenn die Ausführung von den Berechnungen abweicht, ist Rücksprache zu halten.

Es wurden die statischen Berechnungen für die angegebenen Verglasungen durchgeführt. Thermische Bruchanalysen der Verglasungen (Bruchgefahr infolge Schlagschatten, ungleichförmiger Erwärmung der Scheiben, Hitzestau im Scheibenzwischenraum, ...) sind nicht Bestandteil dieser Berechnungen.

Punktgehaltenen Verglasungen müssen zwängungsfrei gelagert werden.

Die Lasteinleitung der Zugstangen am Gebäude unter Berücksichtigung eines eventuell vorhandenen Wärmeschutzes ist gesondert nachzuweisen. Insbesondere auf die Problematik der Verankerung in Ziegelmauerwerk wird hiermit hingewiesen.

Im August 2015 wurde das m-line Dachsystem statisch neu berechnet:

FS1 Fiedler Stöffler . Ziviltechniker GmbH
A – 6020 Innsbruck . Wilhelm Greil Str. 18
Tel. +43 (0)512.260440 . Fax DW 60



m-line dach

Die auf den Seiten 22 und 23 angeführten Werte sind Richtwerte (charakteristische Lasten) für ausgewählte Ortschaften in Österreich.

Diese Werte wurden aus einer Kombination von Schneelast und Windlast, für durchschnittliche Einbausituationen und Gegebenheiten, ermittelt z.B.

- KEINE erhöhte Schneelast durch Schneeverwehungen werden erwartet (Beiwert $\mu_1=1,0$ aus ÖNORM B 1991-1-3)
- Gebäude ist nicht höher als 10 m und befindet sich im bebauten Raum (Geländekategorie III aus ÖNORM B 1991-1-4)
- Der aerodynamische Beiwert des Daches beträgt $c_{pnet} = 0,7$ nach unten gerichtet (aus ÖNORM B 1991-1-4)
- Vordach befindet sich NICHT in der Höhe der Hauptdaches (keine großen abhebenden Lasten werden erwartet)

Falls die oben angeführten Gegebenheiten so vorherrschen, können die unten angeführten Richtwerte mit den zulässigen Lasten der Vordächer verglichen werden.

Für den Fall dass z.B. mit größeren Schneeverwehungen zu rechnen ist bzw. das Vordach sehr exponiert (dem Wind sehr stark ausgesetzt) eingebaut wird, sollte auf alle Fälle ein Sachverständiger (Statiker ...) nach den normgerecht auftretenden Lasten befragt werden.

Als Grundlage für die Ermittlung der Lasten dienten die

- ÖNORM B1991-1-3:2013-09-01
- ÖNORM B1991-1-4: 2013-05-01
- ÖNORM B1990-1-1:2013-01-01

Salzburg	$p_{s+w,k}$
Abtenau	5,89
Bad Gastein	4,40
Bad Hofgastein	3,35
Bischofshofen	3,31
fuschl/See	4,71
Golling	4,47
Hallein	3,60
Kaprun	3,07
Lofer	5,42
Mattsee	2,69
Mauterndorf	4,57
Mittersill	3,04
Mühlbach am Hochk.	4,91
Oberdorf	1,92
Obertauern	10,24
Radstadt	4,83
Rauris	3,74
Saalbach	5,87
Saalfelden	5,19
Salzburg - Zentrum	2,04
St. Johann/Pongau	3,01
Strobl	4,01
Tamsweg	4,04
Unken	4,69
Wagrein	4,74
Werfen	4,06
Zell/See	3,64

Kärnten	$p_{s+w,k}$
Arnoldstein	4,10
bad Kleinkirchheim	5,34
Bleiburg	3,59
Eisenkappel	4,74
Feldkirchen	2,69
Ferlach	3,54
Friesach	2,45
Gmünd	3,46
Gurk	2,54
Heiligenblut	5,61
Hermagor	4,20
Klagenfurt	2,79
Kötschach	5,75
Lavamünd	2,50
Mallnitz	6,20
Millstadt	3,43
Naßfeld	10,22
Oberdrauburg	4,35
Obervellach	3,24
Radenthein	3,89
St. Andrä/Lav.	1,90
St. Veit/Glan	2,44
Spittal/Drau	3,20
Velden	2,81
Villach	3,14
Völkermarkt	2,85
Wolfsberg	1,95

Wien	$p_{s+w,k}$
Bezirke 10,11,21,22	1,69
alle übrigen Bezirke	2,49

Tirol	$p_{s+w,k}$
Ehrwald	5,99
Fulpmes	3,73
Hall in Tirol	2,37
Imst	3,03
Innsbruck	2,44
Jenbach	2,88
Kitzbühel	5,32
Kufstein	4,59
Landeck	3,18
Lienz	3,81
Matrei in Osttirol	3,84
Mayrhofen	3,09
Obergurgl	7,35
Pertisau	5,39
Reutte	4,79
St. Anton/Arlberg	6,94
St. Christoph/Arlberg	13,82
St. Johann	5,59
Schwaz	2,79
Seefeld	6,14
Serfaus	6,57
Sillian	6,58
Sölden	6,22
Tannheim	8,17
Telfs	2,58
Wörgl	3,89
Zell/Ziller	3,44

m-line dach

Niederösterreich	p _{s+w,k}
Amstetten	1,79
Baden	1,70
Bad Vöslau	1,79
Deutsch-Wagram	1,42
Fischamend	1,44
Gänserndorf	1,54
Gmünd	2,98
Großenzersdorf	1,44
Gumpoldskirchen	1,74
Hainburg	1,55
Hollabrunn	1,71
Horn	1,82
Klosterneuburg	1,99
Korneuburg	2,01
Krems	1,67
Langenlois	1,65
Marchegg	1,52
Melk/Donau	1,67
Mistelbach	1,67
Mödling	1,75
Mönichkirchen	3,97
Neunkirchen	1,92
Perchtoldsdorf	2,09
Pottenstein	1,84
Poysdorf	1,66
Purkersdorf	2,42
Retz	1,72
St. Pölten	1,76
Scheibbs	2,21
Schwechat	1,44
Semmering	4,97
Sollenau	1,79
Stockerau	1,64
Ternitz	1,99
Traiskirchen	1,56
Tulln	1,67
Waidhofen/Thaya	3,21
Waidhofen/Ybbs	2,64
Wr. Neustadt	1,78
Wilhelmsburg	2,27
Wolkersdorf	1,65
Zistersdorf	1,69
Zwettl	3,17

Vorarlberg	p _{s+w,k}
Bezau	5,45
Bludenz	3,47
Bregenz	2,40
Dornbirn	2,42

Vorarlberg forts.	p _{s+w,k}
Feldkirch	2,50
Göttis	2,40
Hohenems	2,49
Langen	10,02
Lech	9,88
Lustenau	1,99
Schrüns	3,87

Steiermark	p _{s+w,k}
Admont	3,67
Bad Aussee	5,44
Bad Gleichenberg	2,46
Bad Mitterndorf	4,59
Birkfeld	2,43
Bruck/Mur	2,04
Deutschlandsberg	3,26
Eibiswald	3,78
Eisenerz	4,07
Feldbach	2,47
fohnsdorf	2,82
Friedberg	2,36
Frohnleiten	1,97
Fürstenfeld	2,08
Gleisdorf	2,21
Graz - Zentrum	1,84
Gröbming	4,36
Hartberg	1,82
Hieflau	2,97
Judenburg	2,79
Kapfenberg	2,09
Knittelfeld	2,50
Köflach	1,96
Leibnitz	2,97
Leoben	2,19
Liezen	3,75
Mariazell	6,09
Murau	3,09
Mureck	2,38
Mürzzuschlag	3,14
Bad Radkersburg	2,35
Schladming	4,17
Seckau	3,23
Stainz	2,51
Trieben	3,39
Voitsberg	1,86
Wald/Schoberpass	4,05
Weiz	2,05
Wildon	2,51
Zeltweg	2,66

Oberösterreich	p _{s+w,k}
Aigen	3,46
Bad Goisern	4,43
Bad Ischl	4,31
Bad Leonfelden	5,18
Braunau	1,91
Ebensee	4,16
Eferding	1,76
Enns	1,79
Freistadt	3,31
gmunden	2,42
Gosau	6,44
Grein	1,73
Grieskirchen	1,84
Grünau	3,94
Hallstadt	4,58
Hinterstoder	4,23
Kremsmünster	2,37
Linz	1,80
Mattighofen	2,53
Mondsee	3,06
Obertraun	4,46
Reichersberg/inn	1,86
Ried/Innkreis	2,56
Rohrbach/Mühlv.	3,38
St. Wolfgang	4,06
Schärding	1,82
Schwanenstadt	1,97
Spital/Pyhrn	4,54
Steyr	2,18
Traun	1,82
Vöcklabruck	2,51
Wels	1,86
Weyer	3,41
Windischgarsten	4,41

Burgenland	p _{s+w,k}
Andau	1,34
Bad Tatzmannsdorf	1,85
Eisenstadt	1,38
Güssing	2,01
Jennersdorf	2,38
Mattersburg	1,53
Neusiedl/See	1,34
Oberpullendorf	1,54
Oberwart	1,79
Pinkafeld	1,94
Rust	1,32
St. Michael	2,06



CNC-Ges.m.b.H.

DESIGN 4 GLASS

*Qualität aus dem
Stubaital*

100% entwickelt und produziert in Österreich! Unser Land, unser Stolz...

Ansprechpartner:

Volderauer Herbert, Firmengründer und Inhaber
tel. 0043 5225 64264 19
mail: volderauer.h@cnc-volderauer.at

Stern Markus, Technik und Auftragsbearbeitung
tel. 0043 5225 64264 15
mail: m.stern@cnc-volderauer.at

Heidegger Christian, Technik und Auftragsbearbeitung
tel. 0043 5225 64264 10
mail: c.heidegger@cnc-volderauer.at

Stackler Walter, Aussendienst, Verkauf und technische Beratung
mail: stackler.walter@a1.net
tel. 0664 1438050



Ihr kompetenter

Beschlägepartner

m-line Dach

Technikkatalog

Volderauer CNC - Ges.m.b.H. · Gewerbepark 4 · A 6142 Mieders
tel +43-5225-64264 · fax +43-5225-64264-22
beschlag@cnc-volderauer.at · www.cnc-volderauer.at