



MODERSOHN®

Stainless Steel

www.modersohn.eu

MOSO® Fassadenbefestigungen für Mauerwerk

MOSO® Lochband



Einzelkonsolanker



Winkelkonsolanker



Gerüsthälteanker



Fertigteilebefestigung



Horizontalverbindung



LEAN DUPLEX STAHL
Die bessere Alternative





Edelstahl? Modersohn!

Sehr geehrte Damen und Herren,
lieber Kunde und Tragwerksplaner,

mit unserer neuen Ausgabe des „MOSO® Mauerwerksfassaden-Befestigungskatalogs“ haben wir viele neue Themen für Sie aus dem Bereich der Mauerwerksfassadenbefestigungen zusammengetragen und ausführlich mit anschaulichen Grafiken dokumentiert.

Ziel ist es, die Auswahl bei den Trag- und Halteankersystemen zu erleichtern, und gleichzeitig auch die neuen Norm- und Zulassungsvorschriften, wie z.B. die nationalen Vorschriften im Rahmen der Eurocodes (z.B. DIN EN 1996-2/NA), richtig anzuwenden.

Nur dann haben Sie die Sicherheit, dass während der Bauphase keine Montageprobleme und nach Fertigstellung des Gewerkes keine Ausführungsmängel bestehen.

An dieser Stelle möchte ich noch einmal auf die Wichtigkeit einer gründlichen Vorplanung durch ein Fachunternehmen, wie Fa. Modersohn, hinweisen! Das spart später viel Geld, Zeit und Ärger.

Mit den hochfesten und sehr korrosionsbeständigen Lean Duplex Stählen sowie den technisch durchdachten und optimierten MOSO® Befestigungssystemen haben Sie ein Höchstmaß an zusätzlicher Sicherheit. Damit alle involvierten Unternehmen, Planer und Bauherren beruhigt und sorgenfrei ihren regulären Tätigkeiten nachgehen können.

Unsere Ingenieure und Techniker beraten Sie gerne, insbesondere auch bei den neuen Produktsystemen, wie z.B. der druckübertragenden Dämmstofftechnik (thermische Trennung), dem neuen gezahnten MZA-Ankerschienensystem oder auch im Bereich der Betonfertigteilefassadenbefestigung, mit den neuen verstellbaren Hängezug- und Halteankern.

Ihr 

Wilhelm Modersohn jr.



▲ Ein moderner Maschinenpark erlaubt vielfältige Möglichkeiten der Edelstahl-Bearbeitung

Die Produkte



MOSO® Lochband

LB

Seite



Die erste Bewehrung von der Rolle. Universell einsetzbar. In Edelstahl oder verzinkt.

• Bewehrung von der Rolle	8
• Zugelassene Sturzbewehrung	9
• Für große Sturzöffnungen	10
• Konstruktive Mauerwerksbewehrung	11/12

Einzelkonsolanker

EK



Der Universalanker für Vormauerwerk. Schnell lieferbar, einfache Montage. Seit Jahren bewährt.



• Justierbare Druckschraube	EK-D	14/15
• Universalanker	EK-U	16/17
• Die flexible Lösung bei kleinen Lasten	EK-W	18/19
• Mit flachem Auflager	EK-L	20/21
• Für nachträgliche Verankerungen im Mauerwerk	EK-M	22/23
• Für Grenadierstürze mit niedriger Aufmauerungshöhe	EK-G	24/25
• Sonderanker	EK-S	26

Winkelkonsolanker

WK



Die Speziallösung mit System für jede Befestigungssituation. Unser Ingenieurteam berät Sie gern.



• Justierbare Druckschraube	WK-D	28/29
• Standard-Winkelkonsolanker	WK-N	30/31
• Für niedrige Betonhöhen am Versetzgrund	WK-K	32/33
• Für Befestigung auf Betondecken	WK-O	34/35
• Für Mauerwerk als Versetzgrund	WK-M	36/37
• Für die Wandabfangung an Ecken und Pfeilern	WK-Z	38/39
• Sonderanker	WK-S	40

Winkelaufleger

WA



Die Lösung für einfache Befestigungssituationen. Auch Sonderanfertigungen sind kurzfristig lieferbar.

• Immer gut aufgelegt	WA-Ü	42/43
	WA-Z	42/43
• Für eine geschlossene Untersicht	WA-D	44/45
	WA-M	44/45
• Sonderanker	WA-S	46

Fertigteilbefestigung

FB



Stellen Sie Fertigteilstürze her, oder müssen Sie diese montieren? Wir bieten eine Vielzahl von bewährten Lösungen an.



• Justierbare Druckschraube	FB-D	48/49
• Universalanker für Fertigteilstürze	FB-U	50/51
• Sonderausführungen	FB-S	52

Horizontalverbindung

HV



Für einen perfekten Halt der Fassade gegen Abkippen unter Berücksichtigung der Wärmebewegung.

• MOSO® Windpost-Befestigungen	HV-WP	54/55
• Halterung für Attikaverblendung	HV-A	56/57
• Horizontalverbindung mit Gelenk	HV-T	58/59
• Drahtanker für nachträgliche Befestigung	HV-D	60/61
• Luftschichtösenanker für nachträgliche Befestigung	HV-L	62/63
• Sonderausführungen	HV-S	64

Gerüsthalteanker

GA



Zum Verbleib im Vormauerwerk. Diese Verankerungen sind immer wieder verwendbar. Aus hochwertigem Edelstahl-Rostfrei.

• Gerüsthalteanker für Mauerwerksfassaden	GA-Q	66/67
	GA-Z	66/67
• Sonderlösungen	GA-S	68

Zubehör und Varianten

ZV



Bei uns bekommen Sie alles aus einer Hand. Vom passenden Dübel bis zum wirksamen Ungeziefererschutz. Wir helfen Ihnen.

• Sturzbügel für unsichtbare Abfangungen	DB / HB / MBA-ES	70/71
• Wandanschlüsse mit Maueranker	MA-A	72/73
• Eck- und Randausbildungen links/rechts		74/75
• Widerlager im Eck- und Dehnfugenbereich	WL / WD	76/77
• Zubehörartikel		78/79
• Luftelemente in der Mauerwerksfassade		80
• Lochbleche als Ungeziefererschutz		80

Technische Details

TD



Unser Service - Ihr Erfolg! Die Technik der Mauerwerksabfangung und -bewehrung kurz und bündig dargestellt.

• Punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten λ		82
• Optimierter Einsatz: Konsolen mit Druckschraube		83
• Dübelsysteme	Verbundanker	84
	Ankerbolzen	85
	Rahmendübel	86
	Verbundmörtel	86
• MOSO® CE Ankerschiene	MBA-CE	87
• Technische Vorschriften Mauerwerksabfangung		88/89
• Technische Vorschriften Dehnfugenanordnung		90/91
• Montageanleitung der MOSO® Traganker		92
• Hinweise zur Montage		93
• Bemessungsgrundsätze		94
• Oberflächenbehandlung		95

Für alle Produkte in diesem Katalog gilt: Die genannten Verwendungszwecke geben nur den Schwerpunkt wieder. Gern erklären Ihnen unsere Techniker mehr.



Das MOSO® Haus

  <p>1 Sturzabfangung $I_w \leq 2,51\text{m}$, konventionell gemauert</p>	Seite 9 42	  <p>3 Sturzabfangung nicht sichtbar, mit geringer Übermauerung</p>	24
  <p>2 Sturzabfangung $I_w > 2,51\text{m}$, konventionell gemauert</p>	10	  <p>3 Sturzabfangung nicht sichtbar, mit geringer Übermauerung</p>	48 50
 <p>4 Mauerwerksabfangung kurzer Wandbereich</p>	14 16	 <p>4 Mauerwerksabfangung langer Wandbereich</p>	28 30
 <p>5 Mauerwerksabfangung langer Wandbereich</p>	18	 <p>5 Mauerwerksabfangung langer Wandbereich</p>	14 16
 <p>6 Mauerwerksabfangung langer Wandbereich</p>	28 30	 <p>7 Mauerwerksabfangung langer Wandbereich</p>	20





Mauerwerksabfangung
Eckbereich

38



Sturzabfangung
Fensterband mit Fertigteil

48 | 50



Mauerwerksabfangung
bei niedrigen Betonhöhen

32 | 34



Attikaverblendung

56



Mauerwerksabfangung
an Pfeilern

28 | 38



Gerüstverankerung

66



Mauerwerksabfangung
geschlossene Unteransicht

44



48 | 50

Konventionelle
Bauweise:



Fertigteil-
bauweise:





Komplette Systemlösungen für Betonfassadenverankerungen



**FORDERN SIE
UNSEREN
SEPARATEN
KATALOG AN!**

<p>Hängezuganker</p>	<p>Brüstungsanker</p>	<p>Druckschrauben</p>
<p>Ankerschienen</p>	<p>Zahnhaltetaschen</p>	<p>Druck-/Zuganker</p>
<p>Windanker</p>	<p>Verdollungen</p>	<p>Galgenanker</p>

... sowie individuelle Sonderlösungen

JETZT ANFORDERN! TEL +49 5225 87 99-0 | email info@modersohn.de



allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-17.1-603

MOSO® Lochband



MOSO® Lochband – Bewehrung von der Rolle

Das MOSO® Lochband wurde entwickelt, um freitragende Stürze über Tür- und Fensteröffnungen zu realisieren.

Ein weiteres bevorzugtes Einsatzgebiet ist die konstruktive Rissesicherung, um Bauwerke dauerhaft gegen unschöne, sichtbare Risse zu sichern, Gewährleistungsansprüche so klein wie möglich zu halten und vor allem: dem Maurer seine tägliche Arbeit zu erleichtern.



▲ MOSO® Lochband auf der Rolle

Einsatz und Anwendung

- zugelassene freitragende Sturzbewehrung
- Wandanschlussbefestigung von Mauerwerk zu Mauerwerk
- Rissesicherung an Fenster- und Türöffnungen, vertikal punktbelasteten Wänden und verbundenen Bauwerkteilen mit unterschiedlichen Höhen

Einfache Handhabung



▲ Komfortabler Transport auf der Baustelle



▲ Einfach aus dem Karton ziehen...



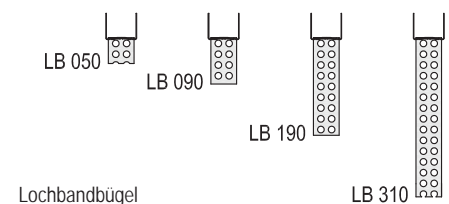
▲ ...mit einer Blechscherer abschneiden...



▲ ...und in den Mörtel drücken. Fertig!

Lochband-Länge	Sturzbewehrung nach Z-17.1-603		Konstruktive Rissesicherung		
	E 420 (Hochfester Edelstahl)	E 235 (Edelstahl)	Stahl (Verzinkt)	Dünnbett-Edelstahl	Dünnbett-Stahl (Verzinkt)
	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
25 m (Karton)	600500	600300	600100	600200	600250
50 m (Karton)	600510	600310	600110	600210	600260
100 m (Karton)		600320			

Lochbandbügel	VP-Einheit	Artikel-Nr.
050 (Läuferschicht)*	100 Stück	600660
090 (Rollschicht)	100 Stück	600600
190 (Grenadierschicht)	100 Stück	600610
310 (1½-fache Grenadierschicht)*	50 Stück	600650



* nicht Bestandteil der Zulassung

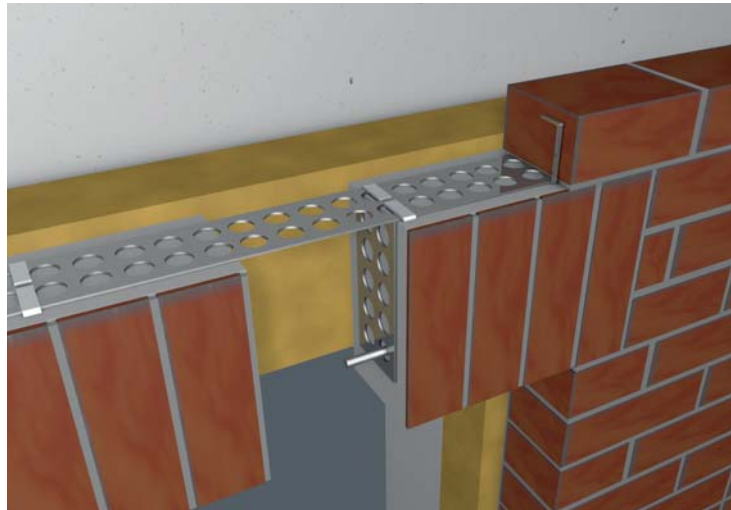
Befestigungszubehör (Anwendung – siehe Montageanleitung)	VP-Einheit	Artikel-Nr.
Rückverankerungsbügel zur Kraftweiterleitung in die Druckzone	100 Stück	600620
Rundstab 4 x 250 mm Verstiftung der Roll- oder Grenadierschicht	100 Stück	600630

MOSO® Lochband als zugelassene freitragende Sturzbewehrung



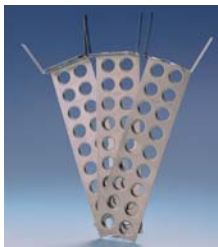
Das MOSO® Lochband stabilisiert als tragendes Bauteil Fenster- und Türstürze.

Die bauaufsichtliche Zulassung Z-17.1-603 regelt die Anwendung in Roll- bzw. Grenadierschichten. Läufer-schichten und 1½-fache Grenadierschichten können unter gleichen Bedingungen ebenso bewehrt werden.



▲ MOSO® Lochband als zugelassene freitragende Sturzbewehrung

Handhabung mit dem MOSO® Lochband



▲ Lochbandbügel...



▲ ... während des Mauerns auf den Stein aufhängen...

- MOSO® Lochband von der Rolle abrollen und mit der Handblechschere abschneiden
Zuschnittslänge = lichte Weite des Sturzes + 2 x 36 cm
- Roll- bzw. Grenadierschicht vollfugig mauern und dabei die Lochbandbügel im Abstand von ≤ 25 cm einbauen
- Mörtel für die Läufer-schicht satt auftragen
- MOSO® Lochband auflegen und im Mörtelbett eindrücken
- Blechenden der MOSO® Lochbandbügel über dem MOSO® Lochband umbiegen
- Läufer-schicht mauern und bei Stürzen $l_w \geq 1,51$ m die MOSO® Rückverankerungs-bügel wechselseitig mit einem Schenkel unter das Lochband im Abstand von ≤ 25 cm in die Stoßfugen einsetzen
- Der Sturz ist bis zur Aushärtung des Mörtels zu unterstützen

Ausschreibungstext

... m Sturzabfangung mit MOSO® Lochband Typ 50 E 420 für lichte Weite ... m, Verblendsteinformat ..., Sturzhöhe ... cm, einschließlich Zulagen liefern und fachgerecht einbauen



▲ ...und nach Fertigstellung der Grenadierschicht das MOSO® Lochband zwischen die Bügel auflegen. Danach werden die Lochbandbügel einfach zugebogen. Fertig.

Materialbedarf je Sturz ①

	1,01	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51
Lochband Zuschnittlänge [m]	1,73	1,98	2,23	2,48	2,73	2,98	3,23
Anzahl der Lochbandbügel (LB...)	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl Rückverankerungsbügel (RVB)			6	7	8	9	10

① Bauseitige Roll- und Grenadierschichtverstiftungen zusätzlich einplanen

Bitte beachten: Die Mindestübermauerungshöhe oberhalb des MOSO® Lochbandes beträgt 5 Schichten NF (≥ 42 cm).



MOSO® Lochband als Sturzbewehrung bei großen Öffnungen

Sturzausführung $l_w > 2,51 \text{ m} \leq 5,01 \text{ m}$

Durch die Kombination von

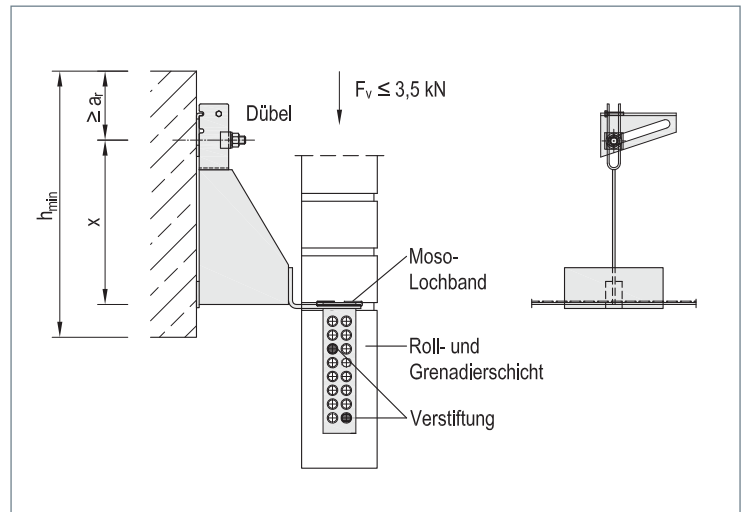
- bauaufsichtlich zugelassenem MOSO® Lochband Typ 50 E 420 und
 - MOSO® Konsolanker Typ EK-W
- werden auch Stürze über 2,51 m ermöglicht.

Produkt-Info

Die erste Bewehrung von der Rolle. Universell einsetzbar. In Edelstahl.

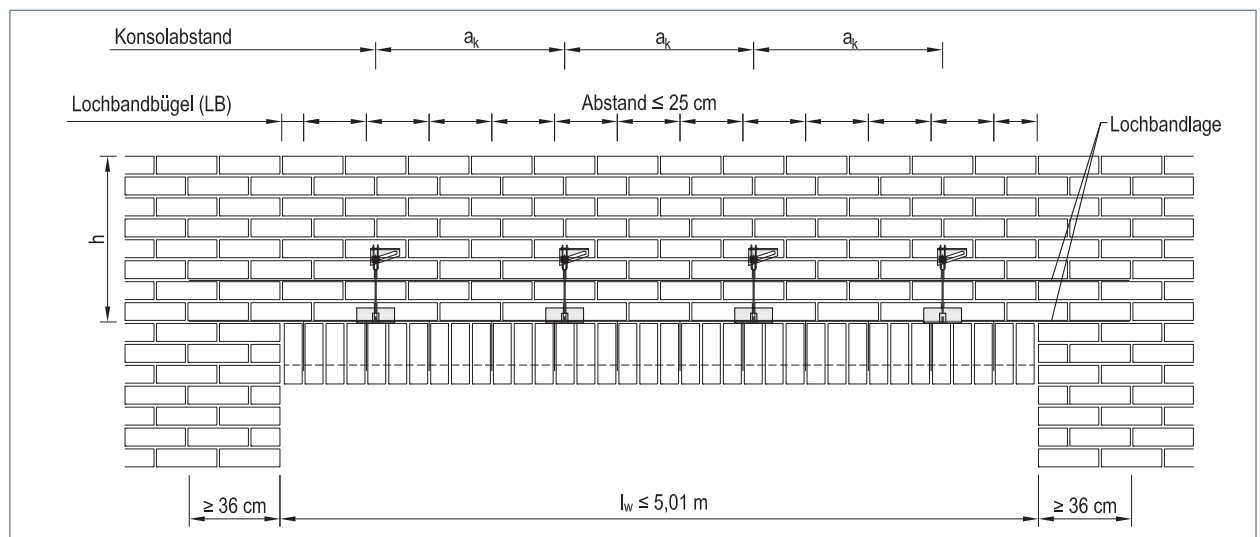
Einsatz und Anwendung

- Durch Einbau von Konsolankern kann das MOSO® Lochband für lichte Weiten $> 2,51 \text{ m}$ angewendet werden
- Die Konsolanker werden an der tragenden Wand-schale mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln am Beton verankert
- Andere Konsolvarianten sind möglich. Unsere technischen Experten beraten Sie gern
- Die Ankerabstände der Konsolanker sind entsprechend der geplanten Aufmauerungshöhe zu wählen



▲ Schnitt und Vorderansicht Konsolanker EK-W mit MOSO® Lochband

- Eine zweite Lage MOSO® Lochband wird in der zweiten Lagerfuge über der ersten Lage eingebaut
- Den sicheren Verbund zur unteren Roll- oder Grenadierschicht gewährleisten Lochbandbügel, die im Abstand von $\leq 25 \text{ cm}$ eingebaut werden
- Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Einbauanleitung
- Für die notwendige Verstiftung der Grenadierschicht liefern wir gerne Rundstäbe in $4 \times 250 \text{ mm}$



▲ Anordnung der Lochbandlagen und Traganker im Mauerwerk

Materialbedarf je Sturz ①

Öffnungsweite l_w [m]	2,76	3,01	3,26	3,51	3,76	4,01	4,26	4,51	4,76	5,01
Aufmauerungshöhe h [m]	0,42 - 1,60									
sym. Ankerabstand a_k [m]	$\leq 0,75$									
Anzahl der Konsolanker EK-W-3,5	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
Lochband Zuschnittlänge [m] (2x)	3,48	3,73	3,98	4,23	4,48	4,73	4,98	5,23	5,48	5,73
Anzahl Lochbandbügel (LB...)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

① Bauseitige Roll- und Grenadierschichtverstiftungen zusätzlich einplanen

Bitte beachten: Die Mindestübermauerungshöhe oberhalb des MOSO® Lochbandes beträgt 5 Schichten NF ($\geq 42 \text{ cm}$).

MOSO® Lochband als konstruktive Mauerwerksbewehrung



Mit MOSO® Lochband Typ 50 E 235 Edelstahl Rostfrei oder Typ 50 Normalstahl verzinkt.

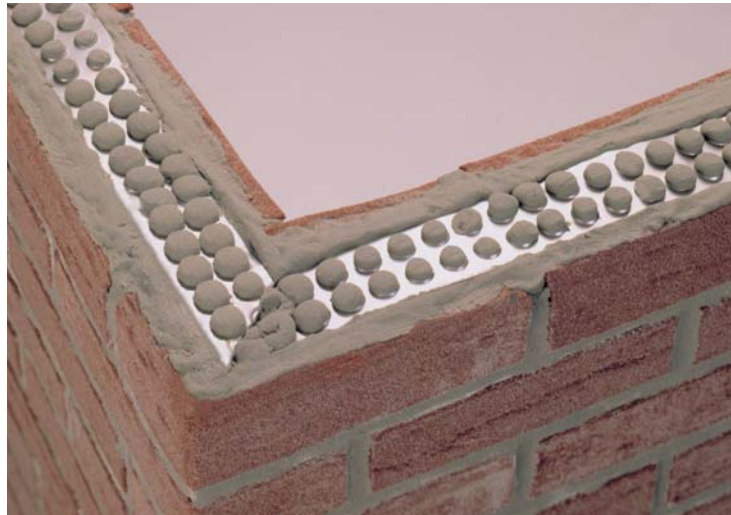
Einsatz und Anwendung

Rissbildungen im Mauerwerk können besonders bei bestimmten Mauerwerksteilen nicht ausgeschlossen werden. Sie beeinflussen zwar im Allgemeinen nicht die Standsicherheit, stellen aber häufig einen optischen und funktionellen Mangel dar.

Durch das Einlegen des 5 cm breiten MOSO® Lochbandes ins Mauerwerk kann Rissbildungen vorgebeugt werden. Die Verwendung von konstruktiver Bewehrung zur Rissesicherung unterliegt keiner bauaufsichtlichen Regelung bzw. DIN-Normung.

Hinweise zur Verwendung des Lochbandes finden Sie für einige Beispiele auf dieser Seite.

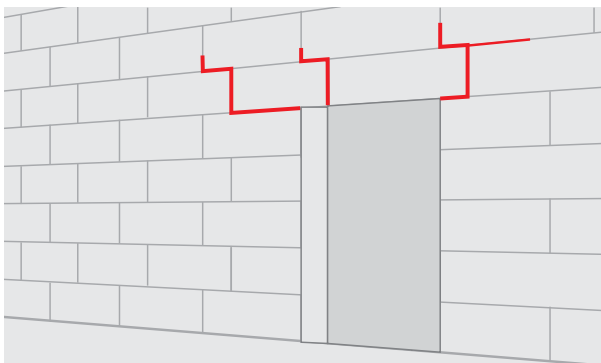
Für Außen- und Verblendmauerwerk sowie andere korrosionsgefährdete Bereiche verwenden Sie das MOSO® Lochband Typ 50 E 235 Edelstahl-Rostfrei.



▲ MOSO® Lochband in einer Mörtelfuge als konstruktive Bewehrung beim Aufmauern

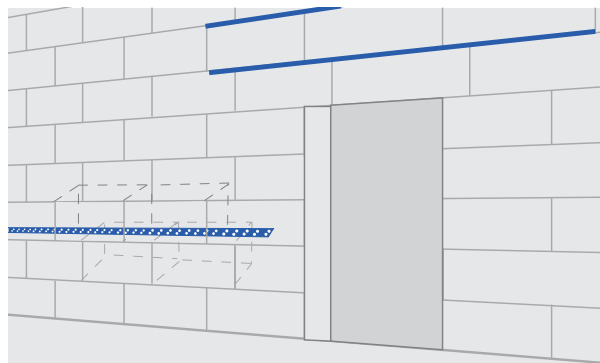
Zwangsbeanspruchte Mauerwerksbauteile

Rissfall

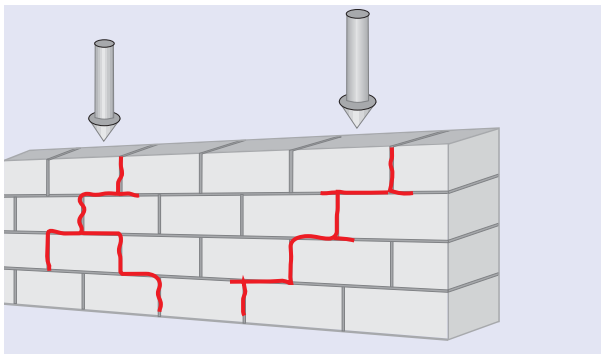


▲ Eckbereiche von Öffnungen durch Kerb- und/oder Schwindspannung

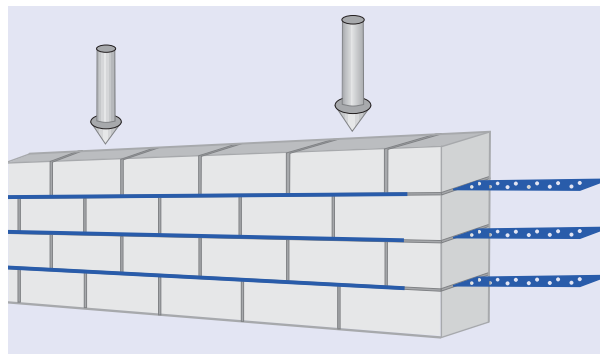
Empfohlene Bewehrungsanordnung



▲ Durch den Einsatz von MOSO® Lochband werden Schwindrisse minimiert



▲ Einzellasten (z.B. durch Stahlträger) erzeugen Spannungsspitzen

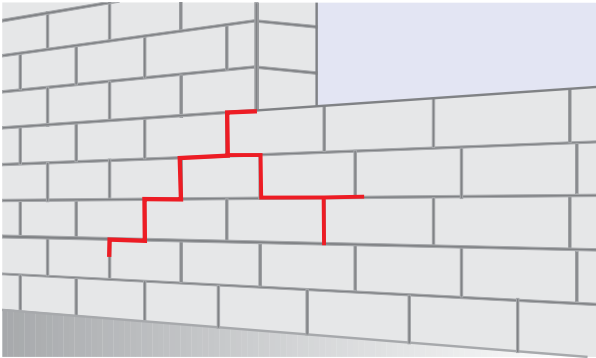


▲ Spannungsspitzen werden durch MOSO® Lochband minimiert



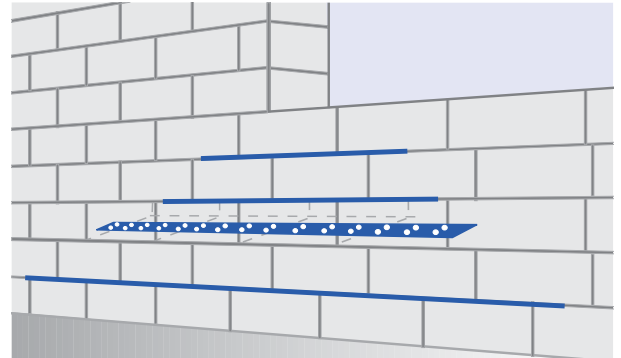
Zwangsbeanspruchte Mauerwerksbauteile

Rissfall

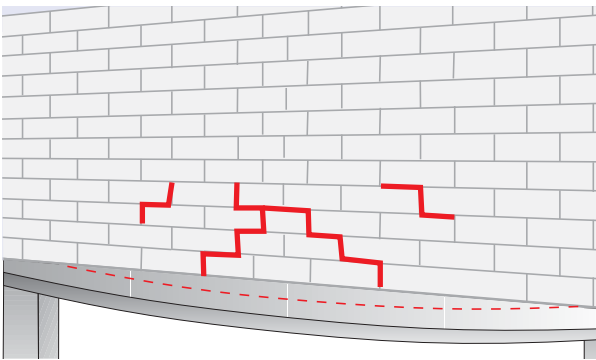


▲ Änderung der Bauteilmaße erzeugen Kerb- und Schwindspannungen

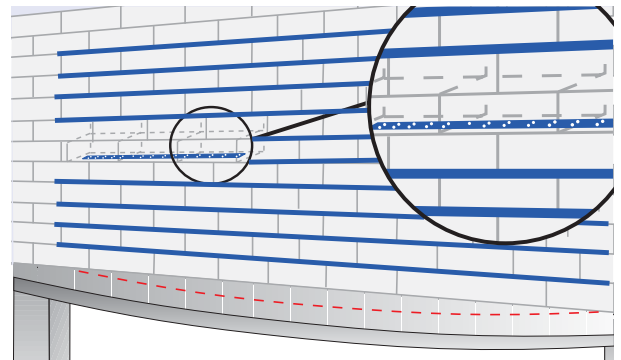
Empfohlene Bewehrungsanordnung



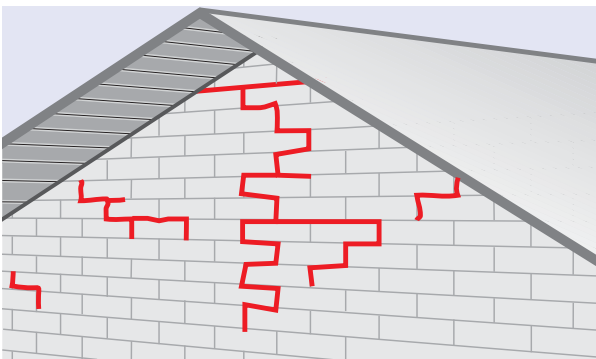
▲ Kerbspannungsrisse werden durch MOSO® Lochband minimiert



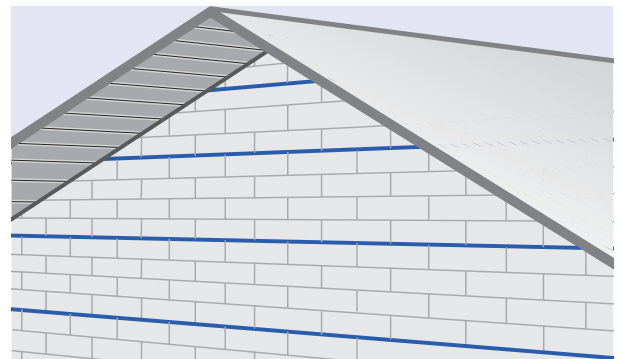
▲ Trennwände erzeugen Deckendurchbiegungen



▲ Zugspannungen infolge einer durchhängenden Decke werden durch das MOSO® Lochband minimiert



▲ Temperaturunterschiede in Giebelwände, Ausfachungen und Verblendschalen erzeugen unterschiedliche Spannungen



▲ Zugspannungen durch Temperaturunterschiede werden durch das MOSO® Lochband minimiert



EK-D



EK-M



EK-U



EK-G



EK-W



EK-S



EK-L

MOSO® Einzelkonsolanker



Der MOSO® Einzelkonsolanker EK-D mit justierbarer Druckschraube für die einfache Montage. Die schlanke Bauweise ermöglicht einen reduzierten Wärmedurchgang. Mit der Druckschraube lassen sich Betonunebenheiten einfach ausgleichen.

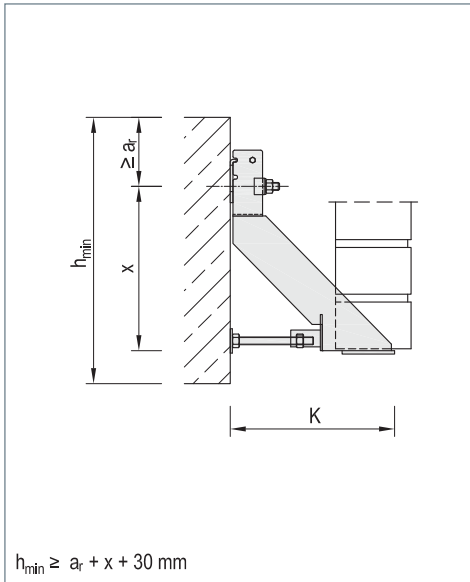
Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1892



▲ Wandabfangung mit dem MOSO® Einzelkonsolanker EK-D

Produkt-Info

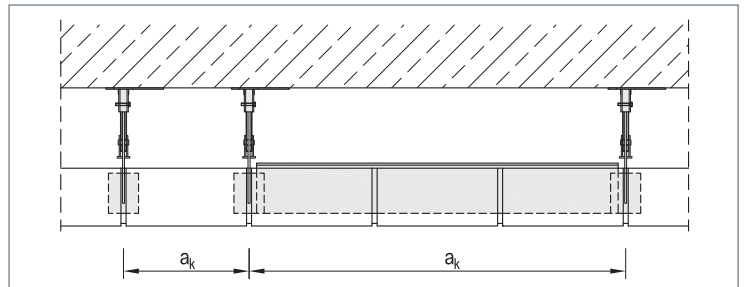
- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw. statische Berechnung



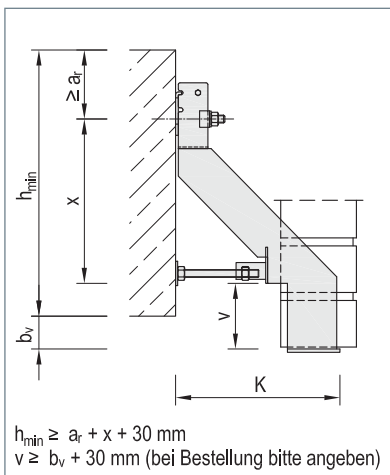
▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-D

Einsatz und Anwendung

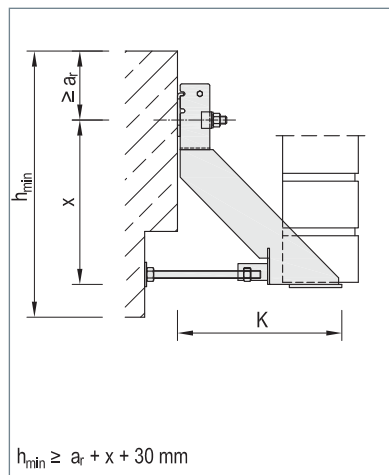
- besonders geeignet für die nicht sichtbare Abfangung großer Wandflächen
- je nach Last und Steinformat variable Ankerabstände (a_k)
- Konsolanker im Abstand a_k montieren und ggf. Zwischenwinkel WA-Z lose auflegen
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



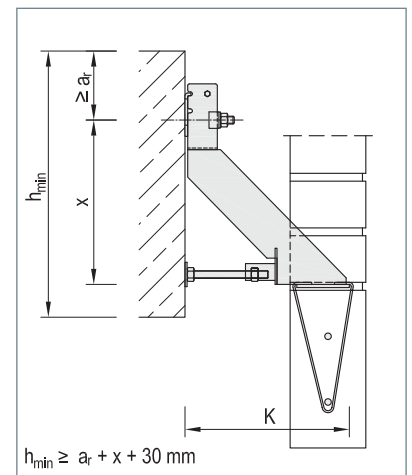
▲ Mit dem Zwischenwinkel WA-Z lassen sich verschiedene Ankerabstände einstellen



▲ EK-DV



▲ EK-DS für Betonversprünge



▲ EK-D mit Drahtbügel Typ 2





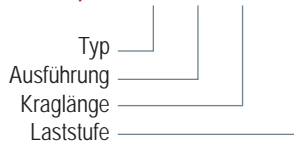
EK-D / EK-DV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN		
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	
	D	20 - 50	130	150	130	200	130	250
	D	40 - 70	150	150	150	200	150	250
	D	60 - 90	170	150	170	200	170	250
	D	80 - 110	190	150	190	200	190	250
	D	100 - 130	210	150	210	200	210	250
	D	120 - 150	230	175	230	250	230	300
	DV	140 - 170	250	175	250	250	250	300
	DV	160 - 190	270	175	270	250	270	300
	DV	180 - 210	290	175	290	250	290	300
	DV	200 - 230	310	175	310	300	310	350
	DV	220 - 250	330	175	330	300	330	350
	DV	240 - 270	350	200	350	300	350	400
	Größere Wandabstände auf Anfrage							
	Auflagerplatte [mm]	B / L / S	80 / 60 / 3		80 / 60 / 4		80 / 60 / 5	
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16		
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 mit RSB 16 Randabstand $a_r \geq 140$ mm		
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 mit MHK 50/30 M16x100 Randabstand $a_r \geq 200$ mm		

① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.

② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: EK - D - 190 - 7,0



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Ankerabstand a_k [cm]	Laststufe [kN]	Zwischenwinkel
1,5	3,11	100,0	3,5	WA-Z-95/50/3-980
2,0	4,14	75,0	3,5	WA-Z-95/30/3-730
3,0	6,21	50,0	3,5	WA-Z-95/20/1,5-480
4,5	9,32	75,0	7,0	WA-Z-95/30/3-730
6,0	12,42	50,0	7,0	WA-Z-95/20/1,5-480
9,0	18,63	50,0	10,5	WA-Z-95/20/1,5-480
12,0	24,84	37,5	10,5	WA-Z-95/20/1,5-355

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma' = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-D-210¹⁾-7,0²⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschließlich Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-D mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Befestigung gem. Tabelle

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
18 - 19	Randausbildung mit MOSO® Einzelkonsolanker EK-W
42 - 43	Zwischenwinkel mit MOSO® Winkelaufleger WA-Z
70 - 71	Sturzausbildung mit MOSO® Zubehör DB
81 - 94	Technische Details



Der MOSO® Einzelkonsolanker EK-U ist der Universalanker für die Abfangung von Mauerwerksverblendungen.

Verschiedene Varianten ermöglichen den Einsatz für fast jeden Verwendungszweck am Bau.

Produkt-Info

- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach
DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw.
statische Berechnung

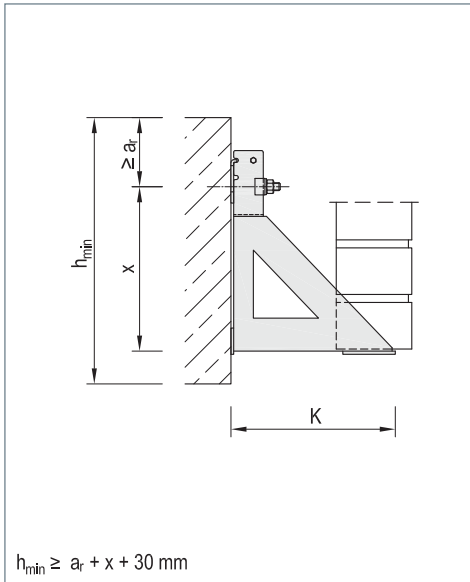
Mit allgemeiner
bauaufsichtlicher
Zulassung Z-21.8-1892



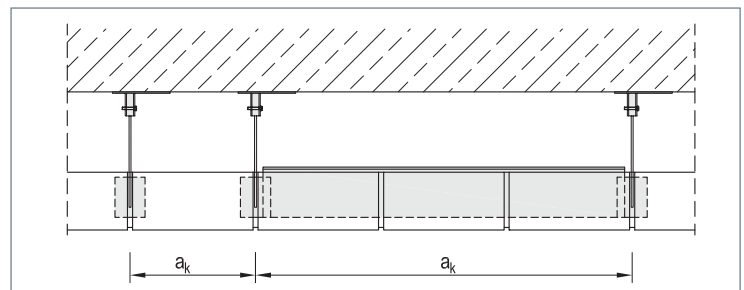
▲ Wandabfangung mit dem MOSO® Einzelkonsolanker EK-U

Einsatz und Anwendung

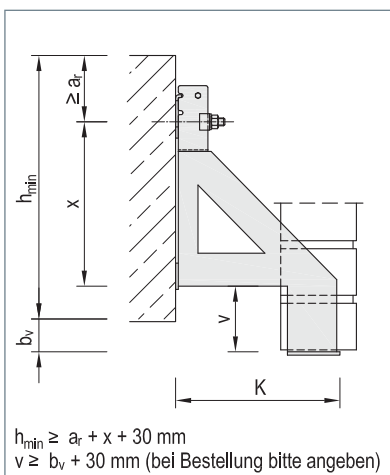
- besonders geeignet für die nicht sichtbare Abfangung großer Wandflächen
- je nach Last und Steinformat variable Ankerabstände (a_k)
- Konsolanker im Abstand a_k montieren und ggf. Zwischenwinkel WA-Z lose auflegen
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



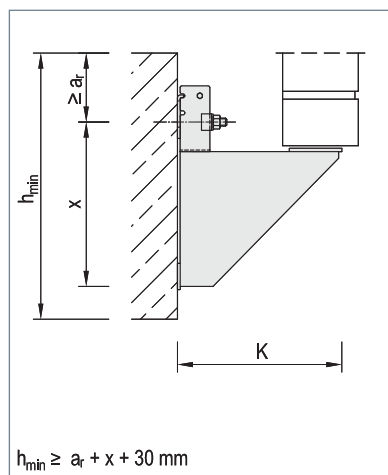
▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-U



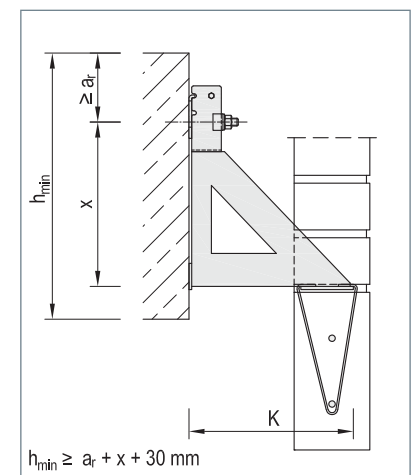
▲ Mit dem Zwischenwinkel WA-Z lassen sich verschiedene Ankerabstände einstellen



▲ EK-UV mit Versatz



▲ EK-UH



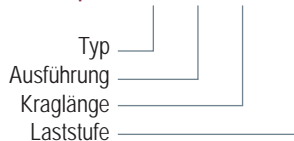
▲ EK-U mit Drahtbügel Typ 2



EK-U / EK-UV / EK-UH								
		3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN		
	U	20 - 50	130	150	130	200	130	250
		40 - 70	150	150	150	200	150	250
		60 - 90	170	150	170	200	170	250
		80 - 110	190	150	190	200	190	250
		100 - 130	210	150	210	200	210	250
	UV	120 - 150	230	175	230	250	230	300
		140 - 170	250	175	250	250	250	300
		160 - 190	270	175	270	250	270	300
		180 - 210	290	175	290	250	290	300
	UH	200 - 230	310	175	310	300	310	350
		220 - 250	330	175	330	300	330	350
		240 - 270	350	200	350	300	350	400
		80 / 60 / 3		80 / 60 / 4		80 / 60 / 5		
		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16		

- ① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: EK - U - 190 - 7,0



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Ankerabstand a_k [cm]	Laststufe [kN]	Zwischenwinkel
1,5	3,11	100,0	3,5	WA-Z-95/50/3-980
2,0	4,14	75,0	3,5	WA-Z-95/30/3-730
3,0	6,21	50,0	3,5	WA-Z-95/20/1,5-480
4,5	9,32	75,0	7,0	WA-Z-95/30/3-730
6,0	12,42	50,0	7,0	WA-Z-95/20/1,5-480
9,0	18,63	50,0	10,5	WA-Z-95/20/1,5-480
12,0	24,84	37,5	10,5	WA-Z-95/20/1,5-355

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma' = 18 \text{ kN/m}^3$

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-U-210¹⁾-7,0²⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-U mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Befestigung gem. Tabelle

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
18 - 19	Randausbildung mit MOSO® Einzelkonsolanker EK-W
42 - 43	Zwischenwinkel mit MOSO® Winkelaufleger WA-Z
70 - 71	Sturzausbildung mit MOSO® Zubehör DB
81 - 94	Technische Details



Der MOSO® Einzelkonsolanker EK-W mit Winkelaufleger ist die ideale Ergänzung zum MOSO® Einzelkonsolanker EK-U im Dehnfugen- bzw. Randbereich.

Durch das freie Auflager kann ein ganzer Stein sicher aufgelegt werden.

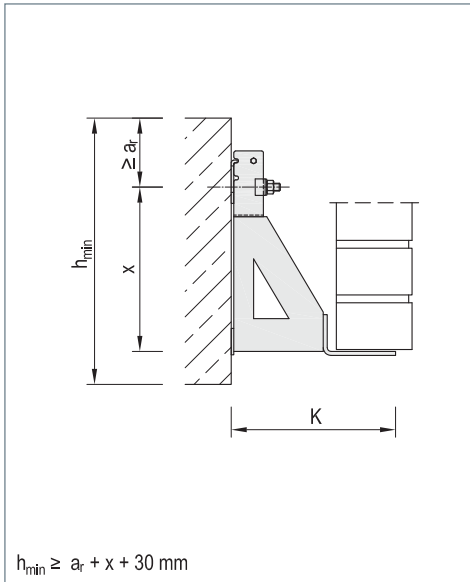
Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1892



▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-W als Anfangsanker nach einer Dehnfuge

Produkt-Info

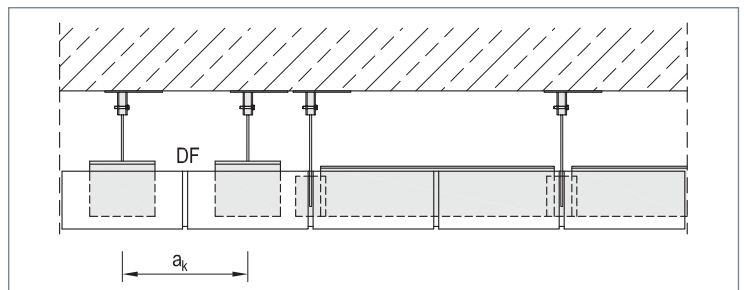
- Laststufen: 1,8 kN - 3,5 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw. statische Berechnung



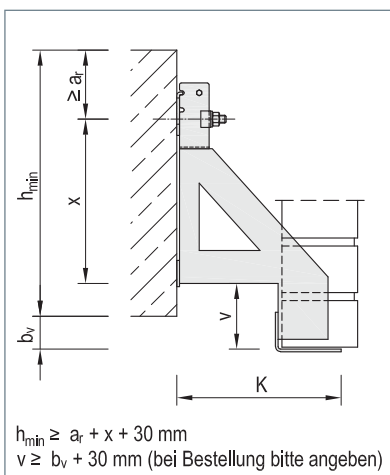
▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-W

Einsatz und Anwendung

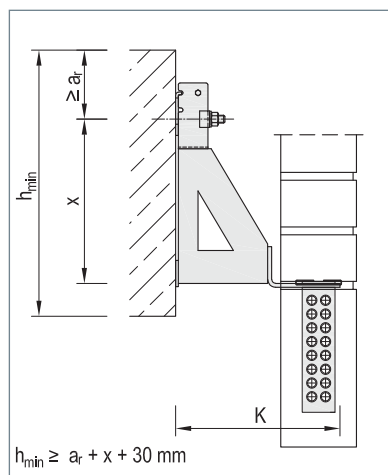
- mit Einzelkonsolanker EK-U als Anfangs-/Endanker im Dehnfugen-/Randbereich
- als Unterstützungskonsolle für Sturzabfangungen mit MOSO® Lochband bei Öffnungen > 2,51 m
- mit aufgeschweißtem Dorn für die Auflagerung von Betonfertigteilen
- Mauerwerksabfangung im Pfeilerbereich, sowie kleiner Wandflächen
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



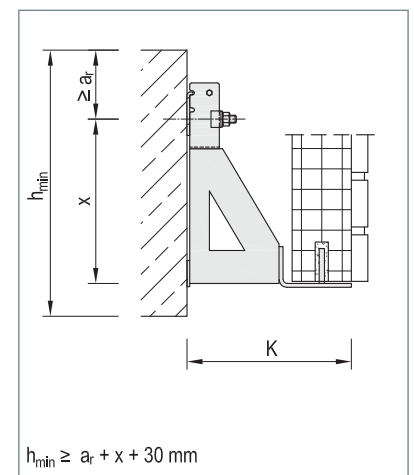
▲ Ausführung EK-W zusammen mit EK-U



▲ EK-WV mit Versatz



▲ EK-W mit Lochband



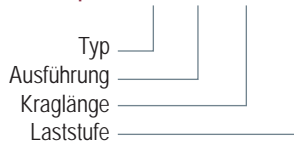
▲ EK-WS mit Dorn



EK-W / EK-WW						
Typ / Ausführung	Laststufe	1,8 kN		3,5 kN		
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	
	W	20 - 50	130	150	130	150
		40 - 70	150	150	150	150
		60 - 90	170	150	170	150
		80 - 110	190	150	190	150
		100 - 130	210	150	210	150
	WW	120 - 150	230	175	230	175
		140 - 170	250	175	250	175
		160 - 190	270	175	270	175
		180 - 210	290	175	290	175
		200 - 230	310	175	310	175
		220 - 250	330	175	330	175
		240 - 270	350	200	350	200
	Größere Wandabstände auf Anfrage					
	Auflagerwinkel [mm]	B / H / S...L	100 / 80 / 4...150		100 / 80 / 5...180	
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		

① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: EK - W - 210 - 1,8



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Ankerabstand a_k [cm]	Laststufe [kN]
1,50	3,11	25,0	1,8
2,00	4,14	25,0	1,8
3,00	6,21	25,0	1,8
4,50	9,32	25,0	3,5
6,00	12,42	25,0	3,5

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma' = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-W-210¹⁾-1,8²⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... Stck. Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-W mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Befestigung gem. Tabelle

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
10	Sturzabfangung mit MOSO® Lochband
14 - 17	Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker EK-U / EK-D
81 - 94	Technische Details



Mit längerem Auflager

EK-L

Der MOSO® Einzelkonsolanker EK-L ist mit dem längeren Auflager eine interessante Alternative zur Standardlösung, da hier durch den flachen Auflagerwinkel die Montage komfortabler ist.

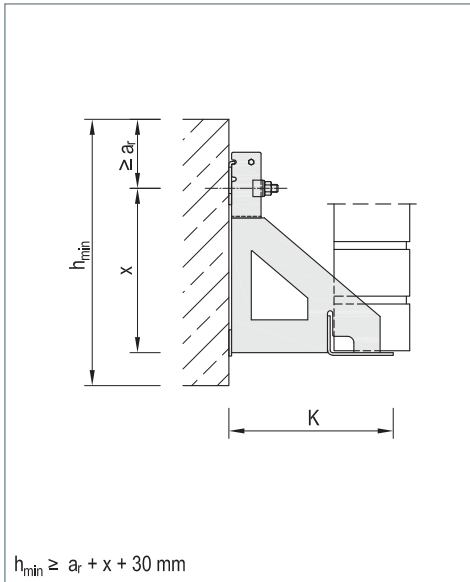
Mit allgemeiner
bauaufsichtlicher
Zulassung Z-21.8-1892



▲ Wandabfangung mit dem MOSO® Einzelkonsolanker EK-L

Produkt-Info

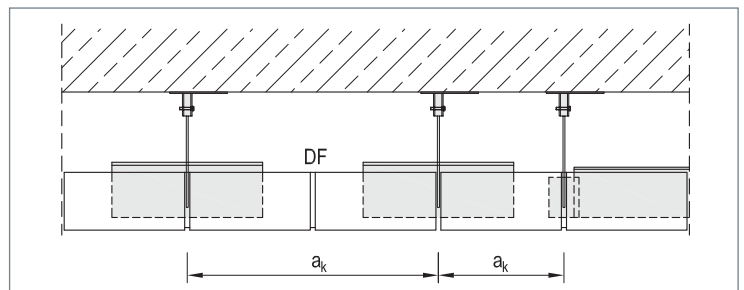
- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach
DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw.
statische Berechnung



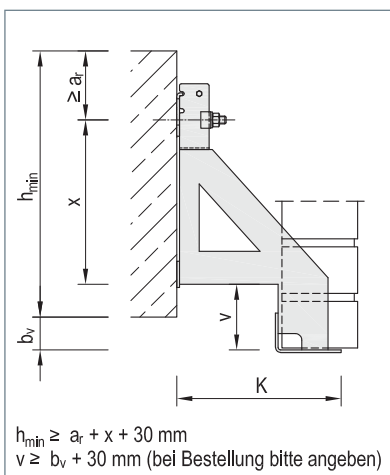
▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-L

Einsatz und Anwendung

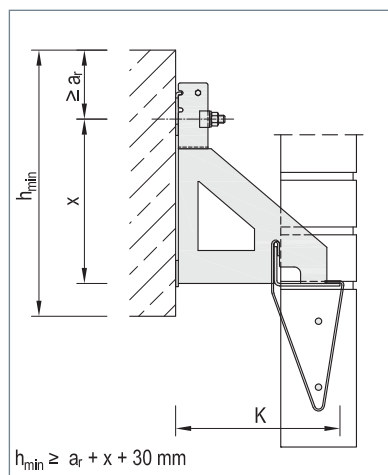
- besonders geeignet für die nicht sichtbare Abfangung von Wandflächen
- bei kleinen Schalenabständen auch im Eck- bzw. Randbereich einsetzbar
- fester Ankerabstand a_k von 2 Steinen ($\leq 50 \text{ cm}$)
- Winkel sind bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig zu unterstützen



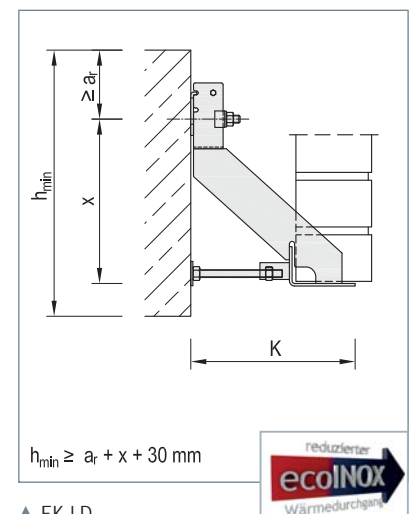
▲ Jeder Konsolanker trägt 2 Steine



▲ EK-LV mit Versatz



▲ EK-L mit Drahtbügel Typ1



▲ EK-LD



EK-L / EK-LV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN		
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	
	20 - 50	130	150	130	200	130	250	
	40 - 70	150	150	150	200	150	250	
	60 - 90	170	150	170	200	170	250	
	80 - 110	190	150	190	200	190	250	
	100 - 130	210	150	210	200	210	250	
	120 - 150	230	175	230	250	230	300	
	140 - 170	250	175	250	250	250	300	
	160 - 190	270	175	270	250	270	300	
	180 - 210	290	175	290	250	290	300	
	200 - 230	310	175	310	300	310	350	
	220 - 250	330	175	330	300	330	350	
	240 - 270	350	200	350	300	350	400	
	Größere Wandabstände auf Anfrage							
	Auflagerwinkel [mm]	B / H / S...L	100 / 40 / 3...300		100 / 60 / 3...300		100 / 60 / 4...300	
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16		
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 mit RSB 16 Randabstand $a_r \geq 140$ mm		
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 mit MHK 50/30 M16x100 Randabstand $a_r \geq 200$ mm		

- ① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: EK - L - 170 - 3,5



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Ankerabstand a_k [cm]	Laststufe [kN]
1,50	3,11	50,0	3,5
2,00	4,14	50,0	3,5
3,00	6,21	50,0	3,5
4,50	9,32	50,0	7,0
6,00	12,42	50,0	7,0
9,00	18,63	50,0	10,5

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-L-210¹⁾-3,5²⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-L mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Befestigung gem. Tabelle

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
70 - 71	Sturzausbildung mit MOSO® Zubehör DB
81 - 94	Technische Details



Der MOSO® Einzelkonsolanker EK-M ist eine Mauerkonsole, mit der an bestehenden Gebäuden eine sichere Abfangung gewährleistet wird.

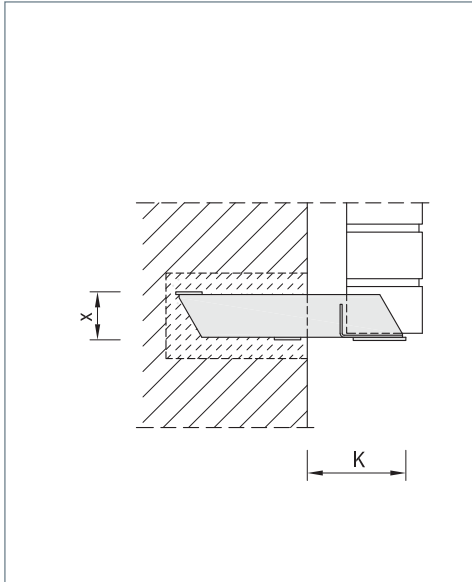
Durch die individuelle Bemessung lassen sich auch schwierige Fälle problemlos lösen.

Produkt-Info

- Laststufen: 3,5 kN - 7,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 200 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



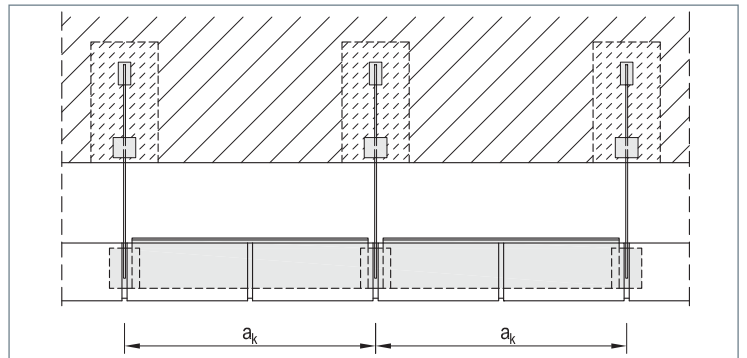
▲ Wandabfangung mit dem MOSO® Einzelkonsolanker EK-M



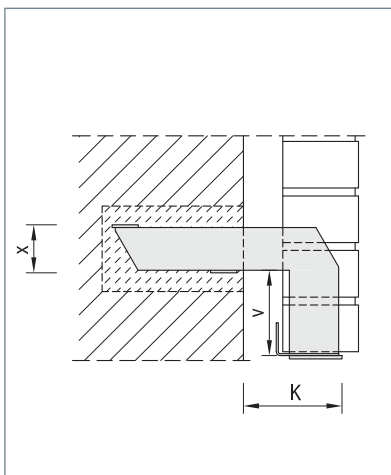
▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-M

Einsatz und Anwendung

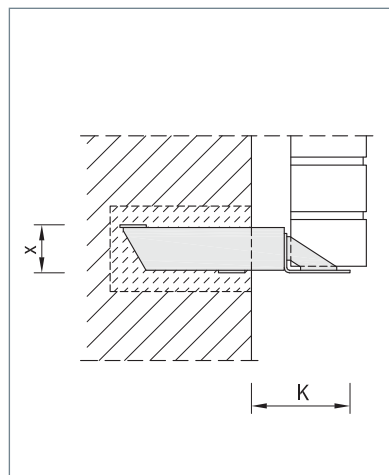
- für die nicht sichtbare nachträgliche Abfangung von Wandflächen
- je nach Last variable Ankerabstände (a_k)
- im Eck- bzw. Randbereich nicht einsetzbar
- Konsolanker im Abstand a_k montieren und ggf. Zwischenwinkel WA-Z lose auflegen
- Winkel sind bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig zu unterstützen



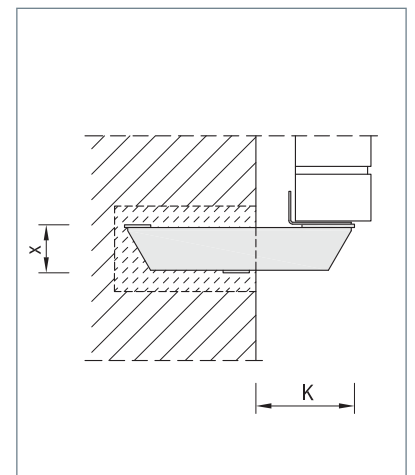
▲ EK-M mit Zwischenwinkel WA-Z für verschiedene Abstände



▲ EK-MV mit Versatz



▲ EK-M mit angeschweißtem Winkel



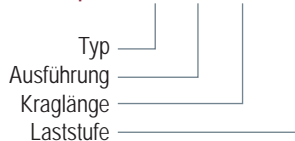
▲ EK-MH mit hochgestellter Auflagerplatte



EK-M / EK-MV						
Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	
EK-	M	20 - 50	130	72	130	91
		40 - 70	150	72	150	91
		60 - 90	170	72	170	91
		80 - 110	190	80	190	101
	MV	100 - 130	210	80	210	101
		120 - 150	230	87	230	106
		140 - 170	250	87	250	106
		160 - 190	270	87	270	106
		180 - 200	290	87	290	106
	Größere Wandabstände auf Anfrage					
Auflagerplatte [mm]	B / L / S	80 / 60 / 3		80 / 60 / 4		
Kernbohrung bzw. Aussparung [mm] ②		≥ Ø140 x 200		≥ Ø250 x 220		
Befestigung in Mörtel		Quellmörtel NM III		Quellmörtel NM III		
Befestigung in Beton		≥ C12/15		≥ C12/15		

- ① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die zulässige Druckspannung des Hintermauerwerks muss mindestens 0,12 kN/cm² betragen. Angegebene Werte sind Orientierungsgrößen.
 Die einzuleitenden Lasten müssen vom Hintermauerwerk aufgenommen werden können.

Bestellbeispiel: EK - M - 230 - 3,5



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Ankerabstand a _k [cm]	Laststufe [kN]	Zwischenwinkel
1,50	3,11	100,0	3,5	WA-Z-95/50/3-980
2,00	4,14	75,0	3,5	WA-Z-95/30/3-730
3,00	6,21	100,0	7,0	WA-Z-95/50/3-980
4,50	9,32	75,0	7,0	WA-Z-95/30/3-730
6,00	12,42	50,0	7,0	WA-Z-95/20/1,5-480

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-M-170¹⁾-3,5²⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-M für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
36 - 37	Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker WK-M
42 - 43	Zwischenwinkel mit MOSO® Winkelaufleger WA-Z
81 - 94	Technische Details

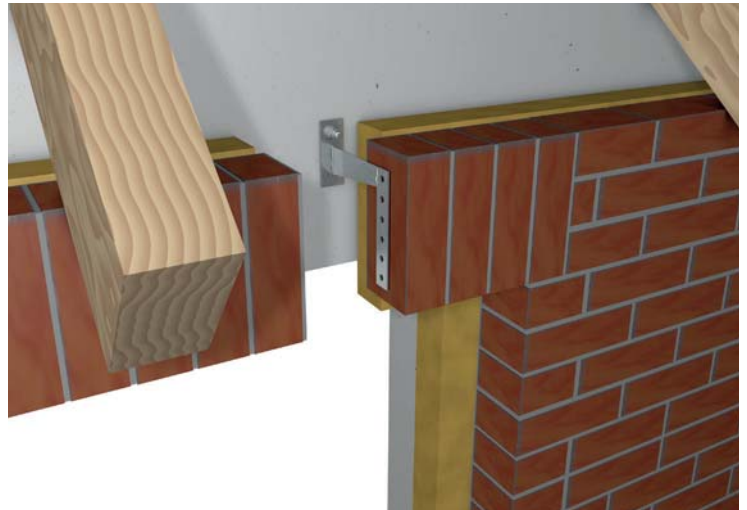


Der MOSO® Einzelkonsolanker EK-G ist bei Grenadierstürzen mit geringer Übermauerung die wirtschaftliche Lösung.

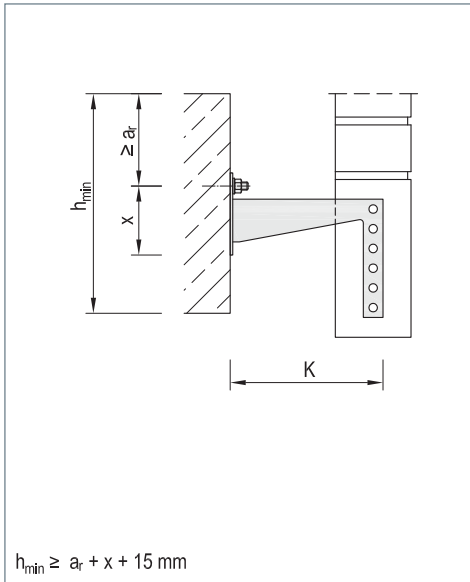
Mit der Variante EK-GE lassen sich auch Stürze über Eck herstellen.

Produkt-Info

- Laststufe: 0,8 kN
- Wandabstände: 20 mm - 200 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



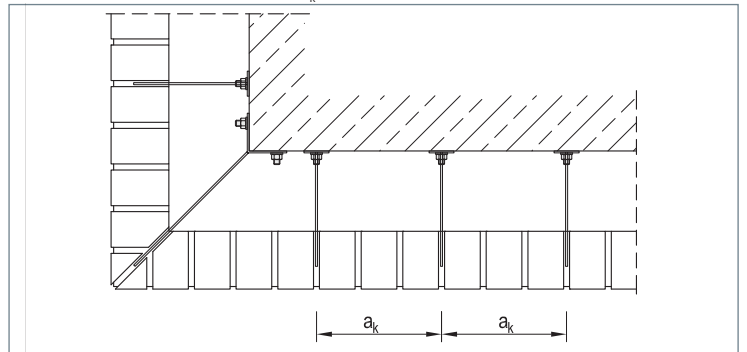
▲ Sturzabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker EK-G



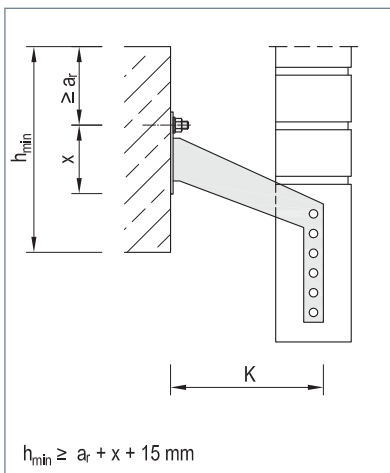
▲ MOSO® Einzelkonsolanker EK-G

Einsatz und Anwendung

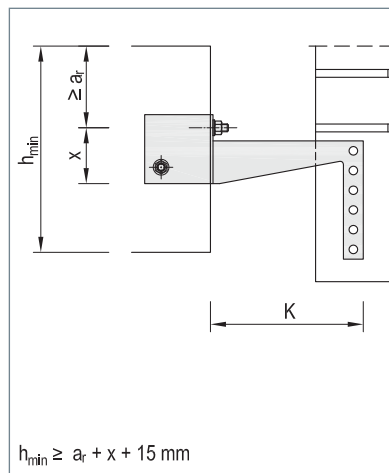
- für die nicht sichtbare Sturzabfangung mit geringer Übermauerung
- auch im Eck- bzw. Randbereich einsetzbar
- bei Vormauersteinen mit schlechter Mörtelhaftung sollten diese Steine miteinander verstiftet werden
- Auswahl der Einzelkonsolanker unabhängig von der Sturzlänge
- Einzelkonsolanker im Abstand $a_k \leq 25 \text{ cm}$ setzen



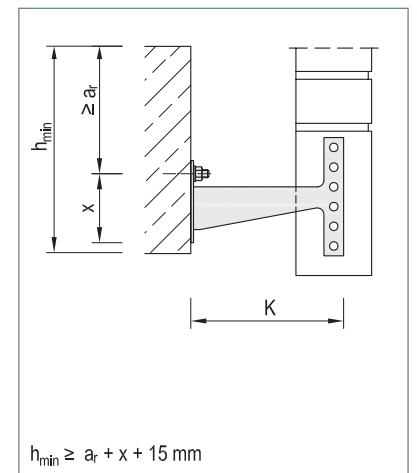
▲ Sturzausführung über Eck mit EK-G und EK-GE



▲ EK-GV mit Versatz



▲ EK-GE im Eckbereich



▲ EK-GH mit hochgesetztem Stegblech



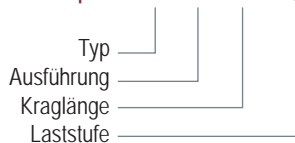
EK-G / EK-GV			
Typ / Ausführung	Laststufe	0,8 kN	
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]
EK- G GV	10 - 30	95	55
	30 - 50	115	55
	50 - 70	135	65
	70 - 90	155	75
	90 - 110	175	85
	110 - 130	195	95
	130 - 150	215	105
	150 - 170	235	125
	170 - 190	255	135
	190 - 200	275	145
Größere Wandabstände auf Anfrage			
Einbindelänge [mm] ③		180	
Befestigungsgröße		M10	
empfohlene Befestigung ②	Dübel	SXS 10x60 F US A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm	
	Ankerschiene	MBA-CE 28/15 mit MHK 28/15 M10x30 Randabstand $a_r \geq 50$ mm	

① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke

② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

③ Länge des gelochten Bleches

Bestellbeispiel: EK - G - 175 - 0,8



Empfohlene Ankerwahl			
Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Ankerabstand a_k [cm]	Laststufe [kN]
1,50	3,11	25,0	0,8

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-G-155¹⁾-0,8²⁾ einschl. Befestigung liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker Typ EK-G für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Befestigung liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

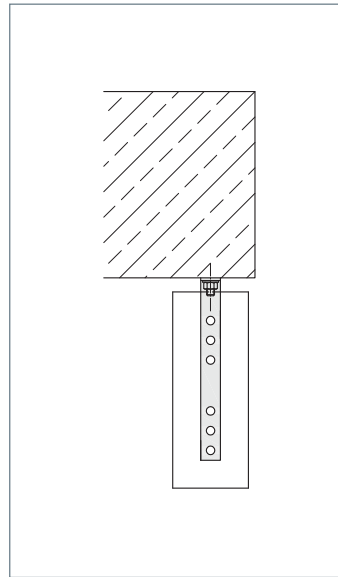
Seiten	Thema
81 - 94	Technische Details



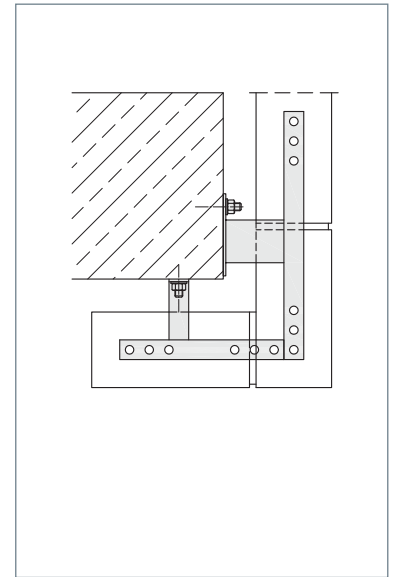
Die MOSO® Einzelkonsolanker EK-S in Sonderausführung werden individuell von unserem Ingenieurbüro berechnet, um optimale Lösungen auch bei schwierigen Gegebenheiten zu gewährleisten.

Produkt-Info

- Laststufen: nach Bedarf
- Wandabstände: nach Bedarf
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



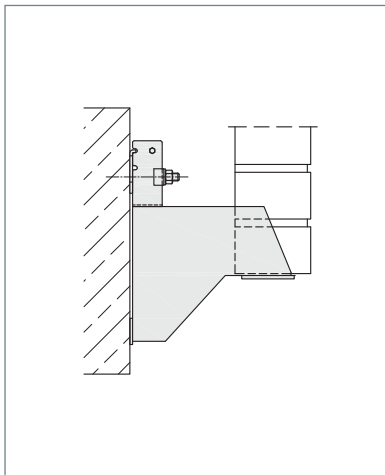
▲ Für abgehängte Grenadierschicht



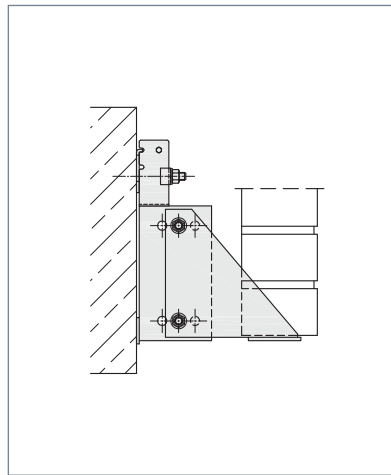
▲ Für L-förmige Sturzausbildung

Einsatz und Anwendung

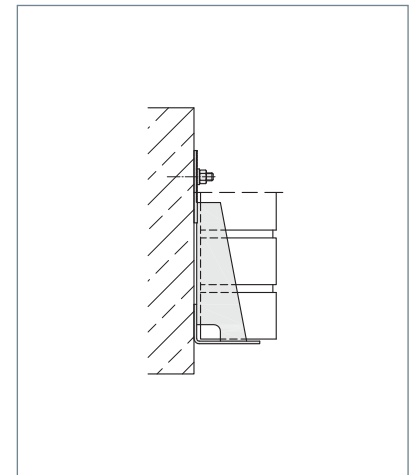
- Dimensionierung von Sonderkonsolankern nach statischen und konstruktiven Erfordernissen



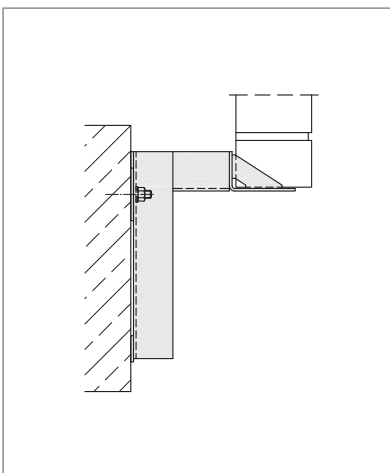
▲ Mit hochgestellter Auflagerplatte



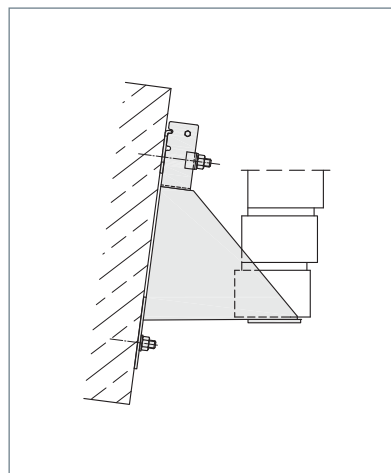
▲ Mit Horizontalverstellung



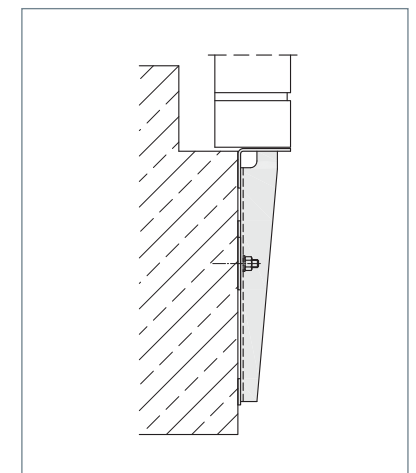
▲ Für kleine Lasten



▲ Mit hochgestelltem Auflagerwinkel



▲ In geneigter Ausführung



▲ Als Fundamentverbreiterung



WK-D



WK-M



WK-N



WK-Z



WK-K



WK-S

S
Sonderausführungen



WK-O

MOSO® Winkelkonsolanker



Der MOSO® Winkelkonsolanker WK-D mit justierbarer Druckschraube ist die perfekte Lösung für Abfangungen mit durchlaufender Winkelschiene. Mit der Druckschraube lassen sich Betonunebenheiten einfach ausgleichen.

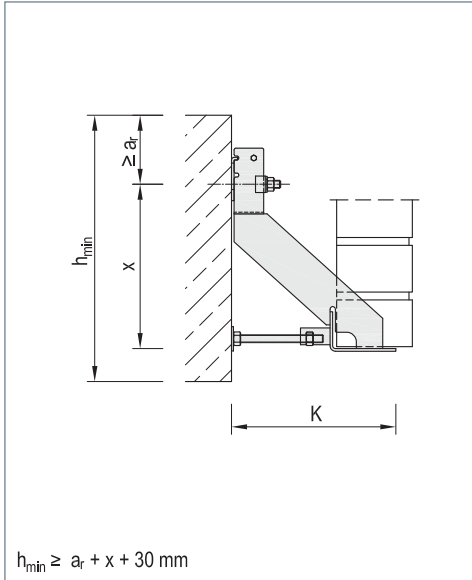
Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1892



▲ Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker WK-D

Produkt-Info

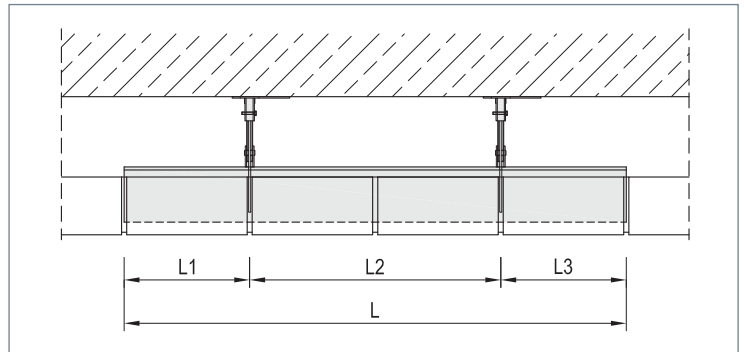
- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw. statische Berechnung



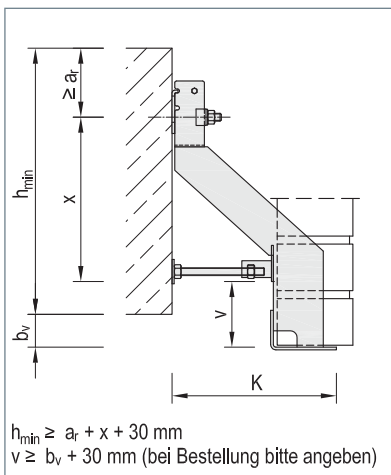
▲ MOSO® Winkelkonsolanker WK-D

Einsatz und Anwendung

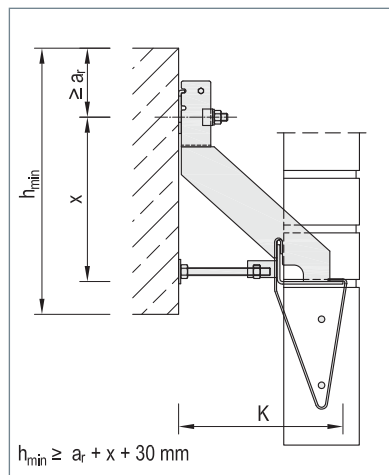
- besonders geeignet, um Betonversprünge auszugleichen
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



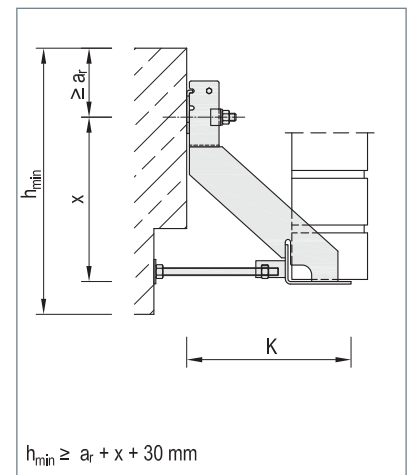
▲ Längendimensionierung nach örtlichen Gegebenheiten



▲ WK-DV mit Versatz



▲ WK-D mit Drabtügel Typ1



▲ WK-DS mit langer Druckschraube



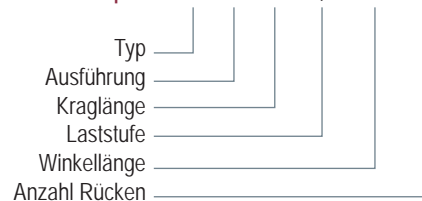
siehe Seite 4/5



WK-D / WK-DV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN			
		Wandabstand \ominus [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	
	D	20 - 50	130	150	130	200	130	250	
		40 - 70	150	150	150	200	150	250	
		60 - 90	170	150	170	200	170	250	
		80 - 110	190	150	190	200	190	250	
		100 - 130	210	150	210	200	210	250	
	DV	120 - 150	230	175	230	250	230	300	
		140 - 170	250	175	250	250	250	300	
		160 - 190	270	175	270	250	270	300	
		180 - 210	290	175	290	250	290	300	
		200 - 230	310	175	310	300	310	350	
		220 - 250	330	175	330	300	330	350	
		240 - 270	350	200	350	300	350	400	
		Größere Wandabstände auf Anfrage							
		Winkelbreite [mm]	B	100		100		100	
Winkellänge [mm]	L	bis 4000		bis 4000		bis 4000			
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16			
empfohlene Befestigung $\textcircled{2}$	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 mit RSB 16 Randabstand $a_r \geq 140$ mm			
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 mit MHK 50/30 M16x100 Randabstand $a_r \geq 200$ mm			

Bestellbeispiel: WK - D - 230 - 7,0 - 1000 - 2R



$\textcircled{1}$ Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.

$\textcircled{2}$ Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung $\textcircled{3}$ [kN/m]	Winkellänge / Anz. Konsolrücken	Laststufe [kN]	Aufteilung L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	375 / 750 / 375
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	250 / 500 / 250
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	125 / 500 / 125

$\textcircled{3}$ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-D-210¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO-Winkelkonsolanker Typ WK-D mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Elementlänge

⁴⁾ Anzahl Rücken

⁵⁾ Befestigung gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
38 - 39	Eckabfangung mit WK-Z
70 - 71	Sturzausbildung mit DB / HB
74 - 75	Eck- und Randausbildungen
76 - 77	Widerlager für abgehängte Verblendung
81 - 94	Technische Details

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.



Der MOSO® Winkelkonsolanker WK-N ist der Normalanker für Abfangungen mit durchlaufender Winkel-schiene. Mit diesem Anker lassen sich komplette Abfangungen auch im Eckbereich mit nur einem Konsoltyp realisieren.

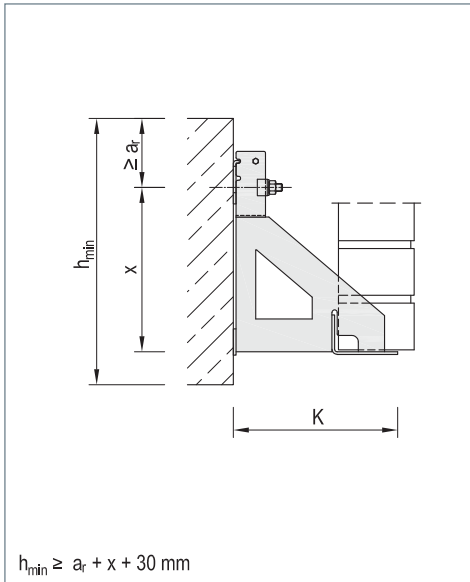
Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1892



▲ Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker WK-N

Produkt-Info

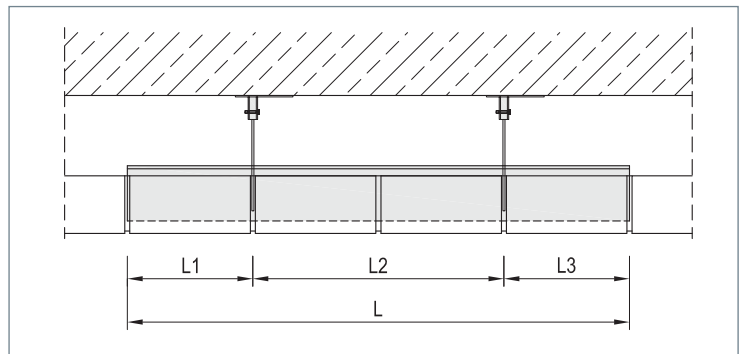
- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw. statische Berechnung



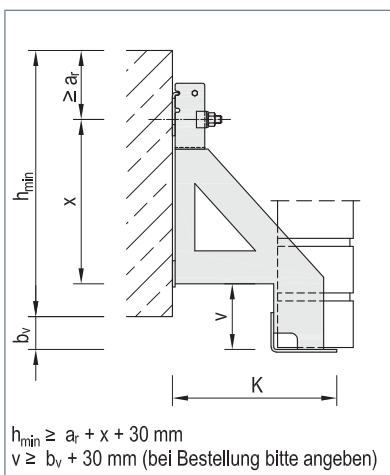
▲ MOSO® Winkelkonsolanker WK-N

Einsatz und Anwendung

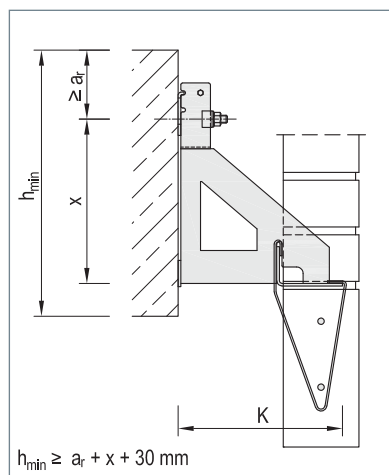
- besonders geeignet für die sichtbare Abfangung
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



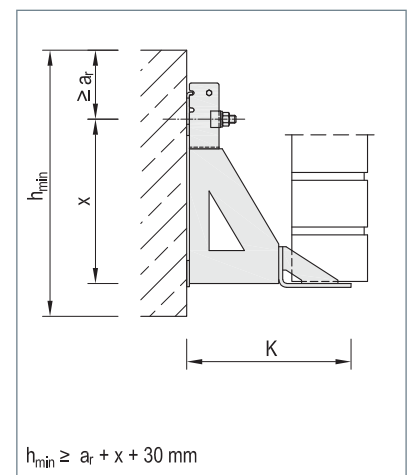
▲ Längendimensionierung nach örtlichen Gegebenheiten



▲ WK-NV mit Versatz



▲ WK-N mit Drahtbügel Typ1



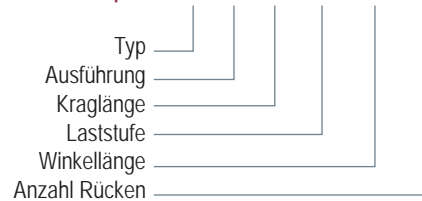
▲ WK-NS mit eingeschweißtem Knotenblech



WK-N / WK-NV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN			
	Wandabstand \odot [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]		
	N	20 - 50	130	150	130	200	130	250	
		40 - 70	150	150	150	200	150	250	
		60 - 90	170	150	170	200	170	250	
		80 - 110	190	150	190	200	190	250	
		100 - 130	210	150	210	200	210	250	
	NV	120 - 150	230	175	230	250	230	300	
		140 - 170	250	175	250	250	250	300	
		160 - 190	270	175	270	250	270	300	
		180 - 210	290	175	290	250	290	300	
		200 - 230	310	175	310	300	310	350	
		220 - 250	330	175	330	300	330	350	
		240 - 270	350	200	350	300	350	400	
		Größere Wandabstände auf Anfrage							
		Winkelbreite [mm]	B	100		100		100	
Winkellänge [mm]	L	bis 4000		bis 4000		bis 4000			
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16			
empfohlene Befestigung $\textcircled{2}$	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand $a_r \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 mit RSB 16 Randabstand $a_r \geq 140$ mm			
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 mit MHK 50/30 M16x100 Randabstand $a_r \geq 200$ mm			

Bestellbeispiel: WK - N - 170 - 3,5 - 1500 - 2R



$\textcircled{1}$ Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.

$\textcircled{2}$ Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung $\textcircled{3}$ [kN/m]	Winkellänge / Anz. Konsolrücken	Laststufe [kN]	Aufteilung L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	375 / 750 / 375
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	250 / 500 / 250
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	125 / 500 / 125

$\textcircled{3}$ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-N-210¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschli. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-N mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschli. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Elementlänge

⁴⁾ Anzahl Rücken

⁵⁾ Befestigung gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
38 - 39	Eckabfangung mit WK-Z
70 - 71	Sturzausbildung mit DB / HB
74 - 75	Eck- und Randausbildungen
76 - 77	Widerlager für abgehängte Verblendung
81 - 94	Technische Details

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene ausgeschrieben werden.



Für niedrige Betonhöhen am Versetzgrund

WK-K

Der MOSO® Winkelkonsolanker WK-K legt sich mit seiner Kralle auf den Beton.

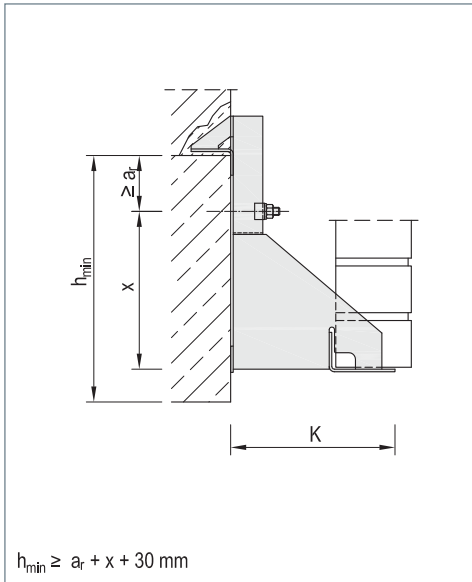
Dadurch wird die Befestigung entlastet, so dass selbst bei niedrigen Betonhöhen hohe Lasten stirnseitig sicher verankert werden können.

Produkt-Info

- Laststufen: 3,5 kN - 7,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 200 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: + 10 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



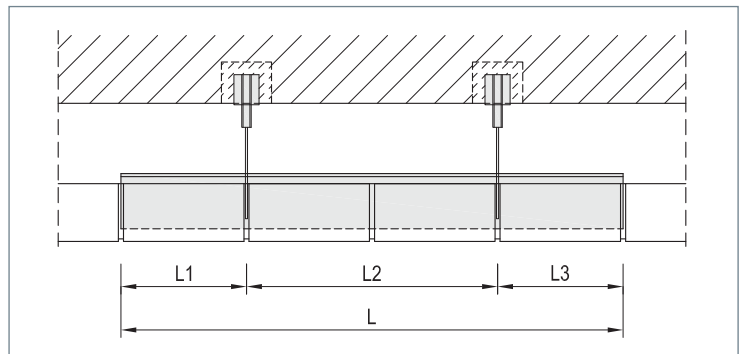
▲ Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker WK-K



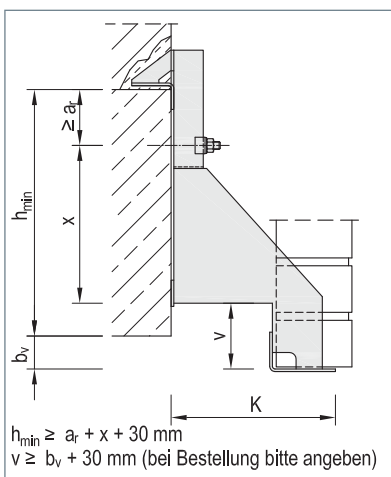
▲ MOSO® Winkelkonsolanker WK-K

Einsatz und Anwendung

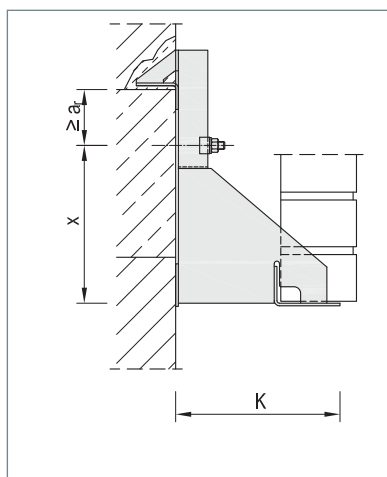
- besonders geeignet für Abfangungen an niedrigen Betonhöhen
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar
- Konsolanker montieren und zwischen Beton und Kralle volles Mörtelpolster schaffen
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



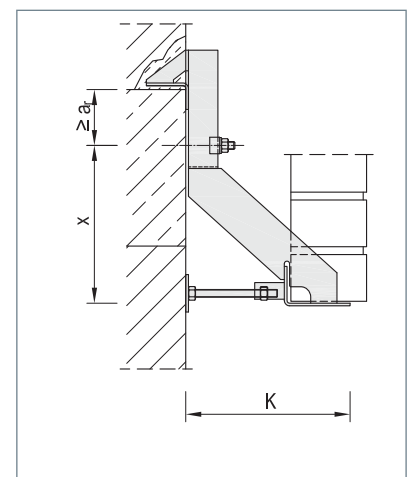
▲ Längendimensionierung nach örtlichen Gegebenheiten



▲ WK-KV mit Versatz



▲ WK-KS mit großer DV-Platte



▲ WK-KDS mit großer DV-Platte



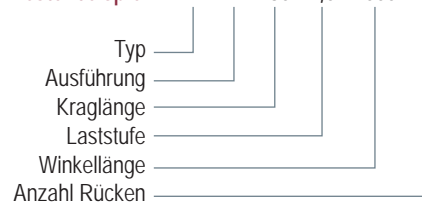


WK-K / WK-KV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		5,0 kN		7,0 kN	
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]
	20 - 50	130	140	130	150	130	180
	40 - 70	150	140	150	150	150	180
	60 - 90	170	140	170	150	170	180
	80 - 110	190	140	190	150	190	180
	100 - 130	210	140	210	150	210	180
	120 - 150	230	160	230	180	230	210
	140 - 170	250	160	250	180	250	210
	160 - 190	270	160	270	180	270	210
	180 - 200	290	160	290	180	290	210
	Größere Wandabstände auf Anfrage						
Winkelbreite [mm]	B	100		100		100	
Winkellänge [mm]	L	bis 4000		bis 4000		bis 4000	
Befestigungsgröße		M12		M12		M12	
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand a _r ≥ 80 mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand a _r ≥ 100 mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand a _r ≥ 120 mm	
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand a _r ≥ 80 mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand a _r ≥ 100 mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand a _r ≥ 120 mm	

- ① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: WK - K - 230 - 7,0 - 1000 - 2R



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Winkellänge / Anz. Konsolrücken	Laststufe [kN]	Aufteilung L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1500 mm / 2R	5,0	250 / 1000 / 250
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	250 / 1000 / 250
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	750 mm / 2R	7,0	125 / 500 / 125

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-K-190¹⁾-5,0²⁾-1500³⁾-2R⁴⁾ einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-K für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

- ¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle
²⁾ Laststufe gem. Tabelle
³⁾ Elementlänge
⁴⁾ Anzahl Rücken
⁵⁾ Befestigung gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
34 - 35	Wandabfangung bei sehr niedrigen Betonhöhen WK-O
70 - 71	Sturzausbildung mit DB / HB
74 - 75	Eck- und Randausbildungen
76 - 77	Widerlager für abgehängte Verblendung
81 - 94	Technische Details

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.



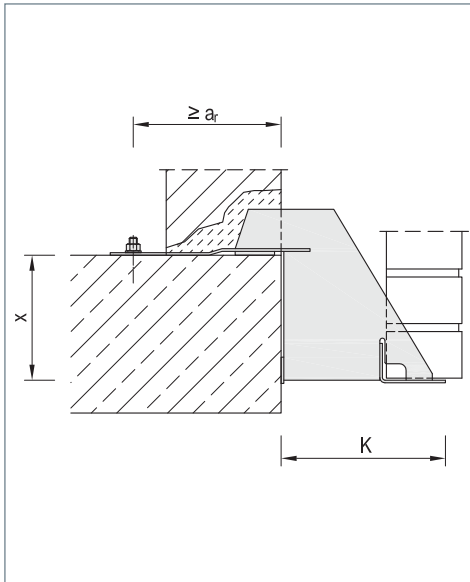
Der MOSO® Winkelkonsolanker WK-O wird von oben auf der Betondecke befestigt. Dadurch können selbst bei niedrigen Betonhöhen Verankerungen mit Dübelmontage hergestellt werden.

Produkt-Info

- Laststufen: 3,5 kN - 10,5 kN
- Wandabstände: 20 mm - 270 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



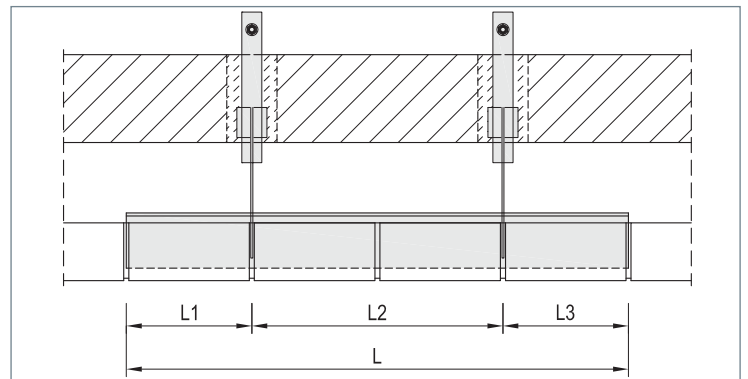
▲ Wandabfangung mit Winkelkonsolanker WK-O



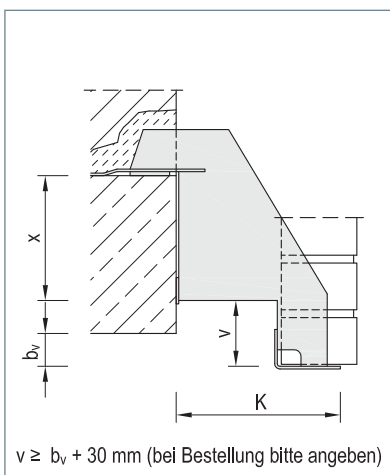
▲ MOSO® Winkelkonsolanker WK-O

Einsatz und Anwendung

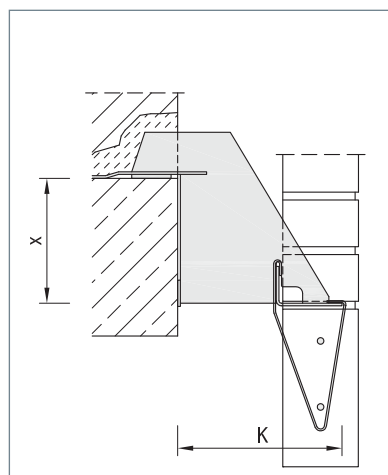
- besonders geeignet für Abfangungen an niedrigen Betondecken
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar
- Höhenjustierung durch Unterlegen von Platten möglich
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



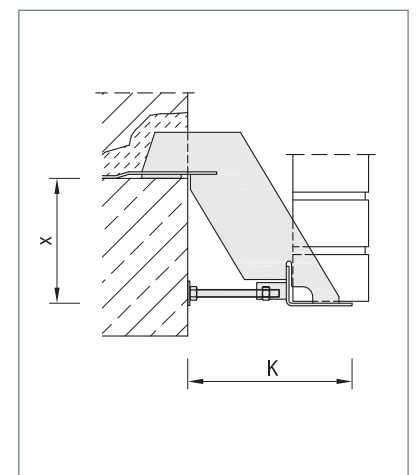
▲ Längendimensionierung nach örtlichen Gegebenheiten



▲ WK-OV mit Versatz



▲ WK-O mit Drahtbügel Typ 1



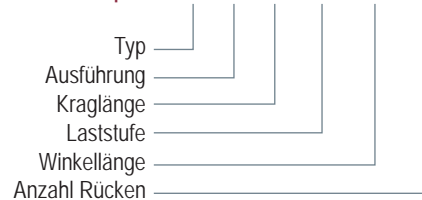
▲ WK-OD mit justierbarer Druckschraube



WK-O / WK-OV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN		
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	
	20 - 50	130	120	130	150	130	200	
	40 - 70	150	120	150	150	150	200	
	60 - 90	170	120	170	150	170	200	
	80 - 110	190	120	190	150	190	200	
	100 - 130	210	150	210	200	210	250	
	120 - 150	230	150	230	200	230	250	
	140 - 170	250	150	250	200	250	250	
	160 - 190	270	150	270	200	270	250	
	180 - 210	290	150	290	200	290	250	
	200 - 230	310	200	310	250	310	300	
	220 - 250	330	200	330	250	330	300	
	240 - 270	350	200	350	250	350	300	
	Größere Wandabstände auf Anfrage							
	Winkelbreite [mm]	B	100		100		100	
	Winkellänge [mm]	L	bis 4000		bis 4000		bis 4000	
	Befestigungsgröße		M12		M12		M16	
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/30 A4 Randabstand $a_r \geq 150$ mm		FAZ II 12/30 A4 Randabstand $a_r \geq 175$ mm		FAZ II 16/25 A4 Randabstand $a_r \geq 200$ mm		
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x40 Randabstand $a_r \geq 150$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x40 Randabstand $a_r \geq 175$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M16x50 Randabstand $a_r \geq 200$ mm		

Bestellbeispiel: WK - O - 170 - 3,5 - 1500 - 2R



① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.

② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Winkellänge / Anz. Konsolrücken	Laststufe [kN]	Aufteilung L1 / L2 / L3
1,5	3,12	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	250 / 1000 / 250
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	250 / 500 / 250
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	125 / 500 / 125

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-O-230¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-O für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Elementlänge

⁴⁾ Anzahl Rücken

⁵⁾ Befestigung gem. Tabelle

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
70 - 71	Sturzausbildung mit DB / HB
74 - 75	Eck- und Randausbildungen
76 - 77	Widerlager für abgehängte Verblendung
81 - 94	Technische Details

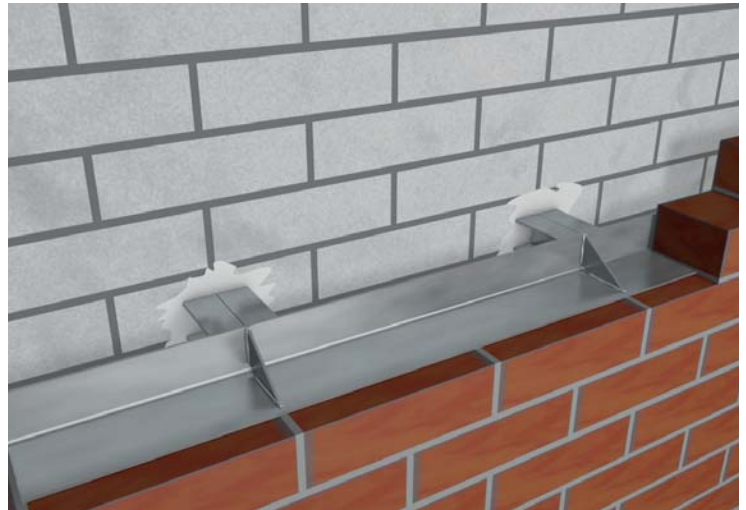


Der MOSO® Winkelkonsolanker WK-M wird ins Mauerwerk gesetzt. Dieser Anker wird bevorzugt, wenn der Verankerungsgrund keine Dübelmontage zulässt.

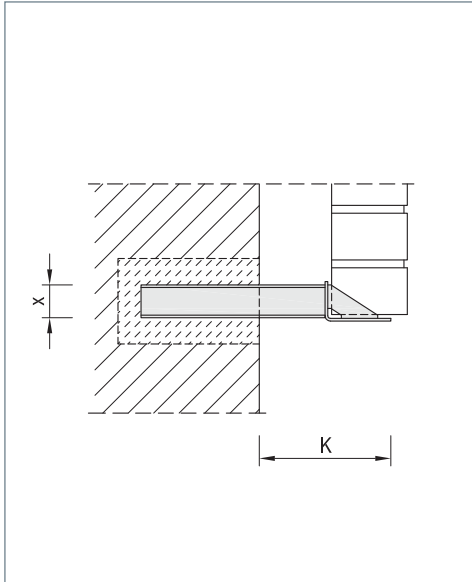
Damit der Montageaufwand so gering wie möglich gehalten wird, bietet sich eine Individualbemessung durch unser Ingenieurbüro an.

Produkt-Info

- Laststufen: 3,5 kN - 7,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 200 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: durch Höhe der Aussparung
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



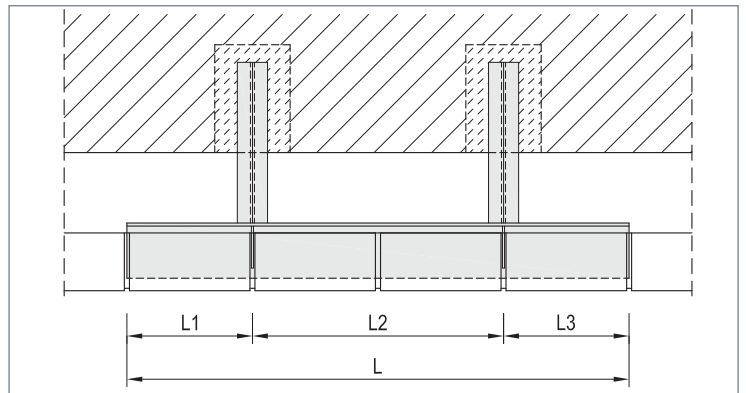
▲ Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker WK-M



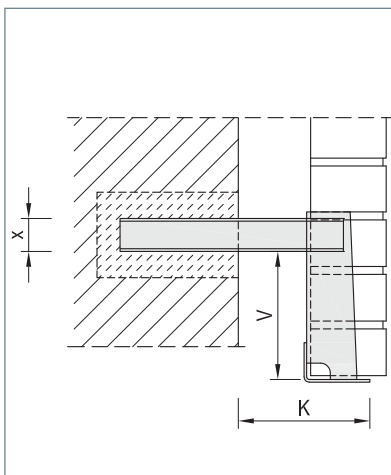
▲ MOSO® Winkelkonsolanker WK-M

Einsatz und Anwendung

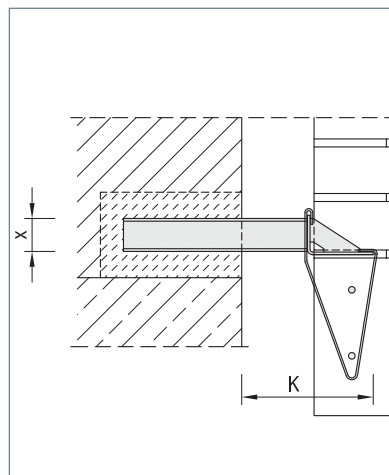
- besonders geeignet für nachträgliche Abfangungen
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar
- durch größere Aussparungen Höhenjustierung möglich
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



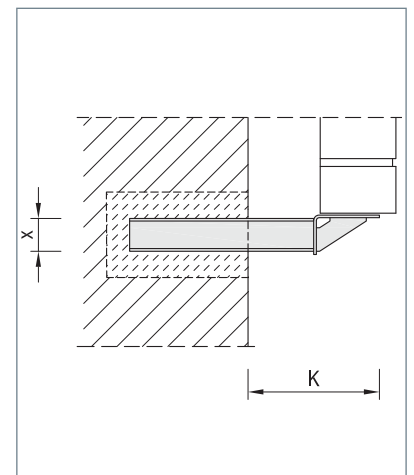
▲ Längendimensionierung nach örtlichen Gegebenheiten



▲ WK-MV mit Versatz



▲ WK-M mit Drahtbügel Typ1



▲ WK-MS im Sockelbereich

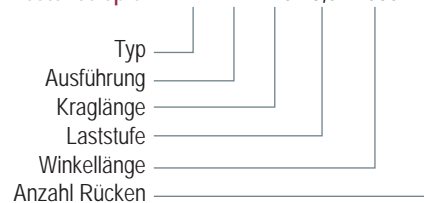


WK-M / WK-MV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN			7,0 kN			
		Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	min.Kernbohrung ② [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	min.Kernbohrung ② [mm]
	M	20 - 50	130	50	Ø80 x 200	130	50	Ø160 x 200
		40 - 70	150	50	Ø90 x 200	150	50	Ø170 x 200
		60 - 90	170	50	Ø100 x 200	170	50	Ø190 x 200
		80 - 110	190	50	Ø120 x 200	190	50	Ø200 x 200
	MV	100 - 130	210	50	Ø120 x 200	210	50	Ø210 x 200
		120 - 150	230	50	Ø120 x 200	230	50	Ø230 x 200
		140 - 170	250	50	Ø120 x 200	250	50	Ø250 x 200
		160 - 190	270	50	Ø140 x 200	270	60	Ø270 x 200
		180 - 200	290	50	Ø140 x 200	290	60	Ø300 x 200
		Größere Wandabstände auf Anfrage						
Winkelbreite [mm]	B	100			100			
Winkellänge [mm]	L	bis 4000			bis 4000			
Befestigung in Mörtel		Quellmörtel NM III			Quellmörtel NM III			
Befestigung in Beton		≥ C12/15			≥ C12/15			

- ① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die zulässige Druckspannung des Hintermauerwerks muss mindestens 0,12 kN/cm² betragen. Angegebene Werte sind Orientierungsgrößen.
 Die einseitigen Lasten müssen vom Hintermauerwerk aufgenommen werden können.

Bestellbeispiel: WK - M - 170 - 3,5 - 1500 - 2R



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Winkellänge / Anz. Konsolrücken	Laststufe [kN]	Aufteilung L1 / L2 / L3
1,5	3,11	2000 mm / 2R	3,5	500 / 1000 / 500
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	250 / 1000 / 250
3,0	6,21	1750 mm / 2R	7,0	375 / 1000 / 375
4,5	9,32	1500 mm / 2R	7,0	250 / 1000 / 250
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	250 / 500 / 250

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma' = 18$ kN/m³

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-M-230¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-M für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Elementlänge

⁴⁾ Anzahl Rücken

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
74 - 75	Eck- und Randausbildungen
81 - 94	Technische Details



Der MOSO® Winkelkonsolanker WK-Z mit Zugband ermöglicht zusammen mit dem WK-D und dem WK-N eine interessante Alternative für Eckausbildungen.

Auch für Pfeilerabfangungen ist dieser Anker sehr gut geeignet.

Produkt-Info

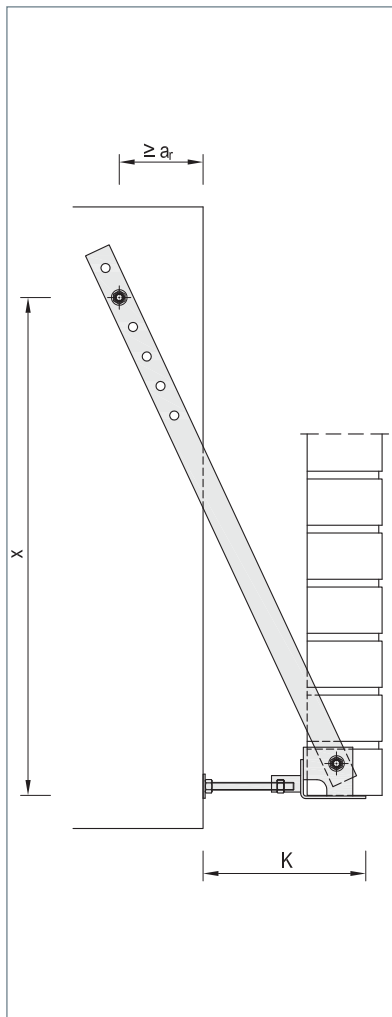
- Laststufen: 3,5 kN - 25 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



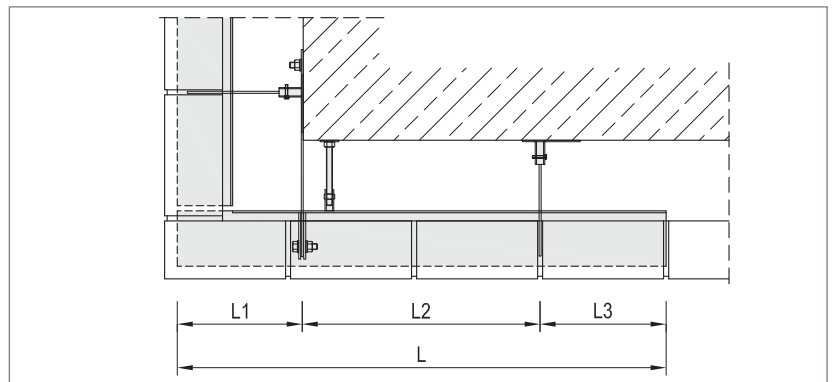
▲ Eckabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker WK-ZD

Einsatz und Anwendung

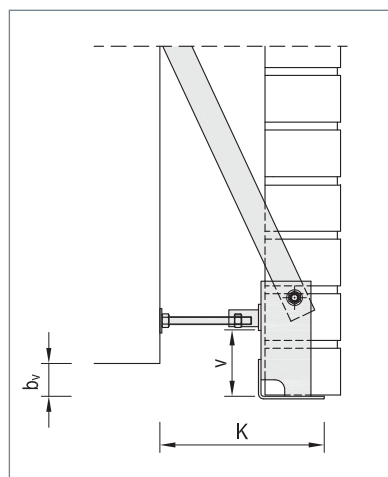
- als WK-ZD besonders für Eckabfangungen
- für Pfeilerabfangungen sehr gut geeignet
- als WK-ZG für sehr unebene Betonoberflächen
- Winkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig unterstützen



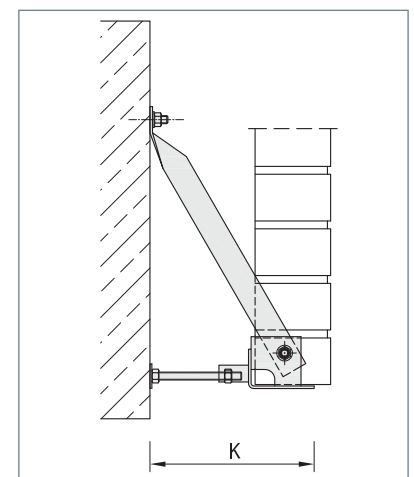
▲ MOSO® Winkelkonsolanker WK-Z



▲ Längendimensionierung nach örtlichen Gegebenheiten



▲ WK-ZV mit Versatz



▲ WK-ZG gedreht

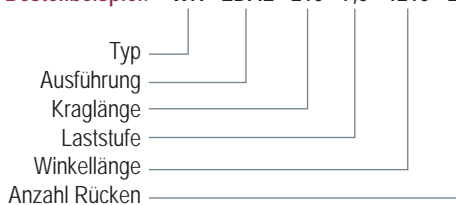


WK-Z / WK-ZV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN			
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	min. Konsolhöhe x ③ [mm]	Kraglänge K [mm]	min. Konsolhöhe x ③ [mm]	Kraglänge K [mm]	min. Konsolhöhe x ③ [mm]		
	Z	20 - 50	130	550	130	550	130	650	
		40 - 70	150	550	150	600	150	700	
		60 - 90	170	600	170	650	170	750	
		80 - 110	190	650	190	700	190	800	
		100 - 130	210	700	210	700	210	850	
		120 - 150	230	700	230	750	230	900	
	ZV	140 - 170	250	750	250	800	250	950	
		160 - 190	270	800	270	850	270	950	
		180 - 210	290	850	290	900	290	1000	
		200 - 230	310	900	310	950	310	1050	
		220 - 250	330	950	330	1000	330	1100	
		240 - 270	350	1000	350	1050	350	1150	
		Größere Wandabstände auf Anfrage							
		Winkelbreite [mm]	B	100		100		100	
Winkellänge [mm]	L	bis 4000		bis 4000		bis 4000			
Befestigungsgröße		M10 / M12		M12		M16			
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/10 A4 Randabstand a _r ≥ 100 mm		FAZ II 12/10 A4 Randabstand a _r ≥ 125 mm		FAZ II 16/25 A4 Randabstand a _r ≥ 150 mm			

- ① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.
 ③ Die Konsolhöhe x ist abhängig von der Steigung des Zugbandes.

Bestellbeispiel: WK - ZDAL - 210 - 7,0 - 1210 - 2R



Empfohlene Ankerwahl

Auflast [m]	Belastung ③ [kN/m]	Winkellänge / Anz. Konsolrücken	Laststufe [kN]	Aufteilung L1 / L2 / L3
1,5	3,12	1500 mm / 2R	3,5	L1 = L3 = Kraglänge K L2 = L - L1 - L3
2,0	4,14	1500 mm / 2R	3,5	
3,0	6,21	1500 mm / 2R	7,0	
4,5	9,32	1250 mm / 2R	7,0	
6,0	12,42	1000 mm / 2R	7,0	
9,0	18,63	1000 mm / 2R	10,5	
12,0	24,84	750 mm / 2R	10,5	

③ Annahme: 115 mm breiter Verblendstein mit $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-ZD-210¹⁾-7,0²⁾-1000³⁾-2R⁴⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Winkelkonsolanker Typ WK-ZD mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

- 1) Kraglänge gem. Tabelle
 2) Laststufe gem. Tabelle
 3) Elementlänge
 4) Anzahl Rücken
 5) Befestigung gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

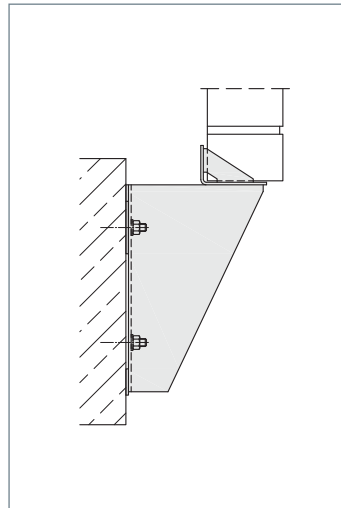
Seiten	Thema
28 - 31	Wandabfangung mit WK-D / WK-N
70 - 71	Sturzausbildung mit DB / HB
74 - 75	Eck- und Randausbildungen
76 - 77	Widerlager für abgehängte Verblendung
81 - 94	Technische Details



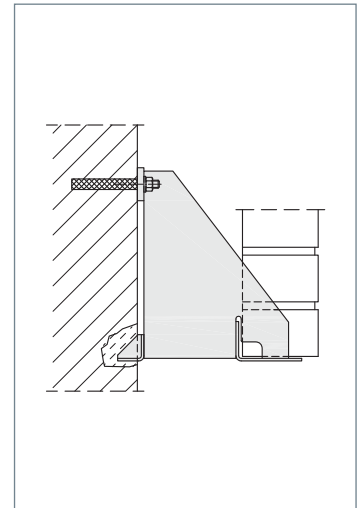
Die MOSO® Winkelkonsolanker WK-S in Sonderausführung werden individuell von unserem Ingenieurbüro berechnet, um optimale Lösungen auch bei schwierigen Gegebenheiten zu gewährleisten.

Produkt-Info

- Laststufen: nach Bedarf
- Wandabstände: nach Bedarf
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



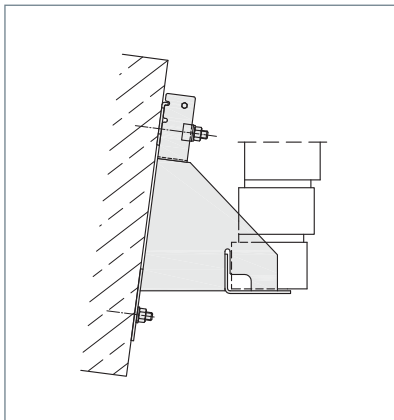
▲ Als Sockelabfangung



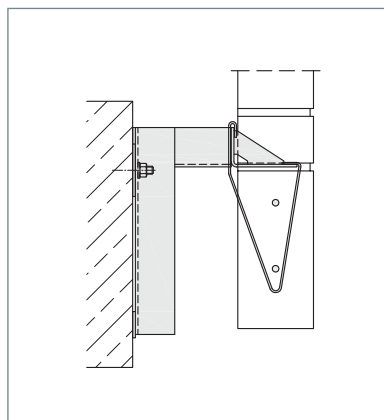
▲ Für Verankerung im Mauerwerk

Einsatz und Anwendung

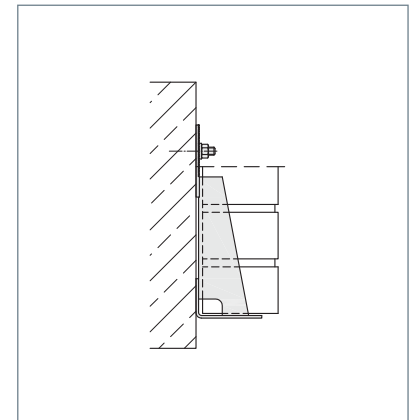
- Dimensionierung von Sonderkonsolankern nach statischen und konstruktiven Erfordernissen.



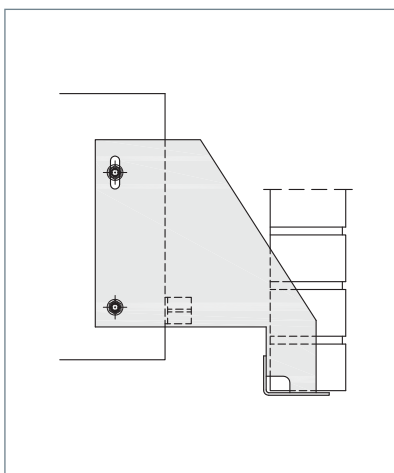
▲ In geneigter Ausführung



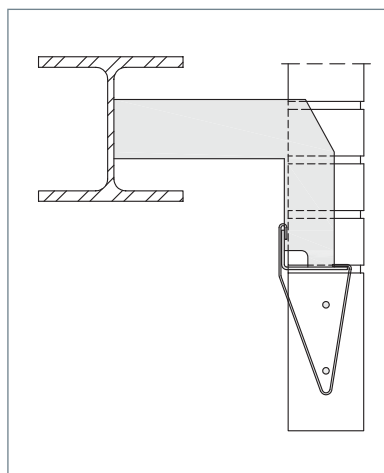
▲ Für abgehängte Sturzausbildung



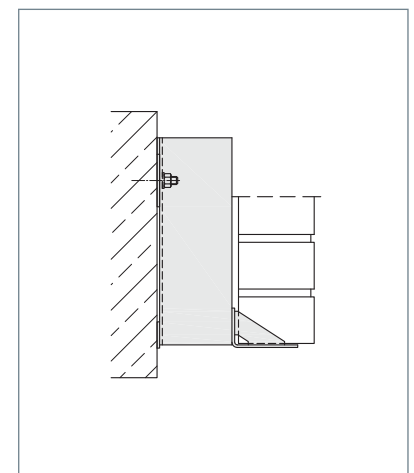
▲ Für schmale Wandabstände



▲ Als Eckanker



▲ Für Anschluss an Stahlprofil



▲ Für hohe Lasten



WA-Ü / WA-Z



WA-S



WA-D / WA-M

MOSO® Winkelaufleger



Immer gut aufgelegt

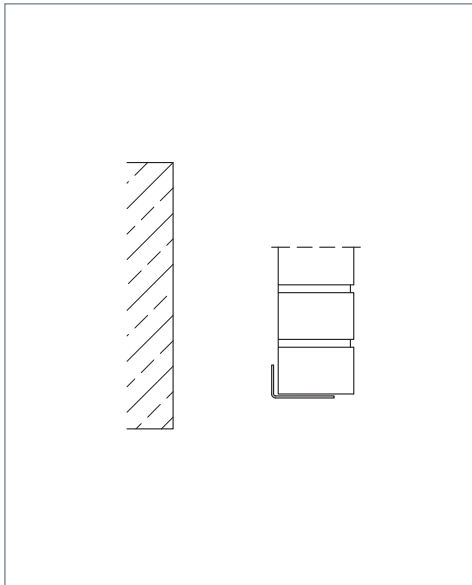
WA-Ü / WA-Z

Das MOSO® Winkelaufleger WA-Ü überbrückt eine Sturzöffnung. Da der Winkel nur aufgelegt werden muss, ist eine zusätzliche Befestigung nicht notwendig.

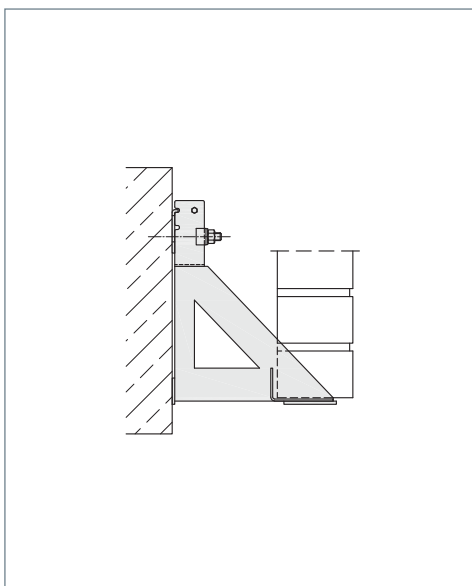
Das MOSO® Winkelaufleger WA-Z wird als Zwischenwinkel bei einer Abfangung mit Einzelkonsolanker verwendet und ermöglicht durch unterschiedliche Längen variable Konsolankerabstände.

Produkt-Info

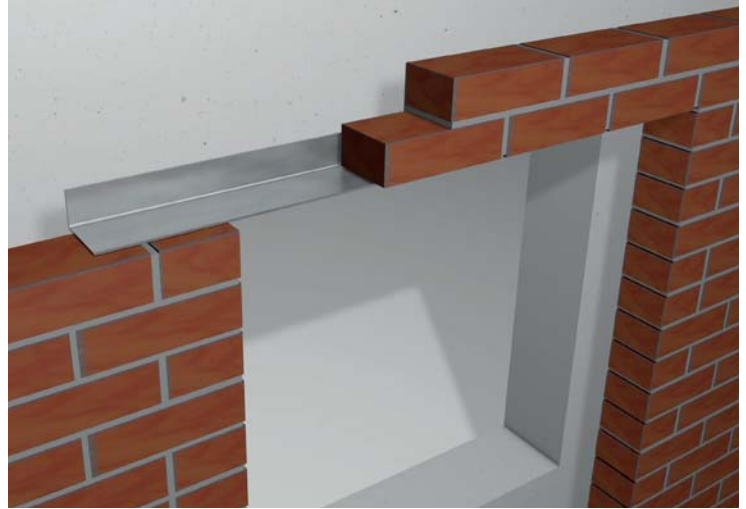
- Auflagerbreite: 90, 95 und 100 mm
- Öffnungsbreite: bis 2,26 m (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



▲ MOSO® Winkelaufleger WA-Ü



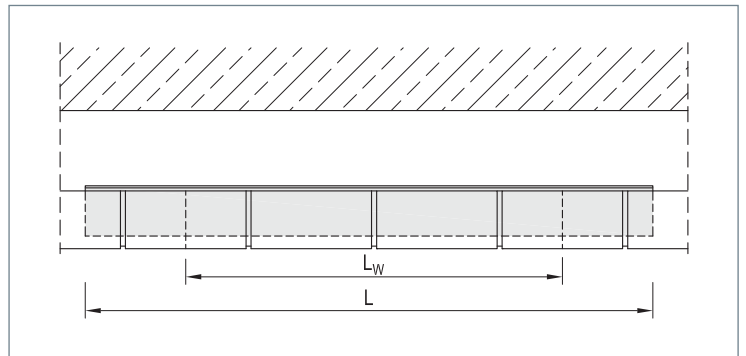
▲ MOSO® Winkelaufleger WA-Z kombiniert mit EK-U



▲ Sturzüberdeckung mit MOSO® Winkelaufleger WA-Ü

Einsatz und Anwendung

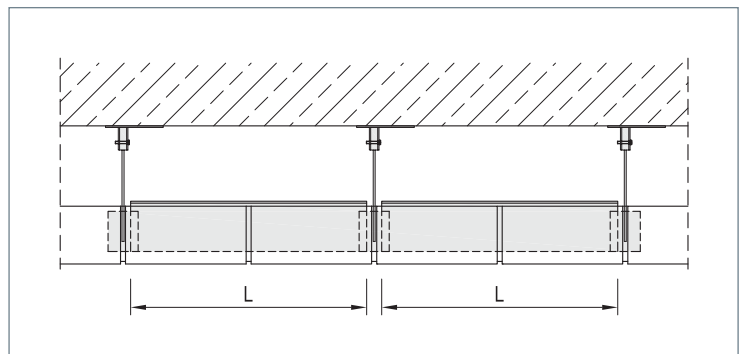
- als Überbrückungswinkel bei Sturzöffnungen
- Winkel sind bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig zu unterstützen



▲ Winkelaufleger WA-Ü als Sturzüberdeckung

Einsatz und Anwendung


- als Zwischenwinkel bei Einzelkonsolanker
- Winkel sind bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig zu unterstützen



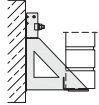
▲ Winkelaufleger WA-Z als Zwischenwinkel



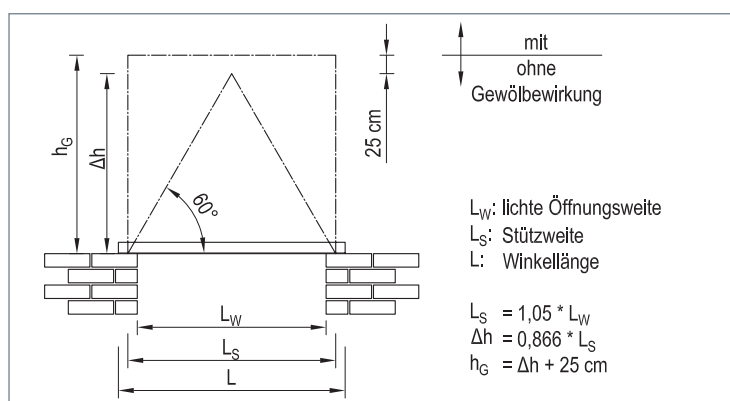
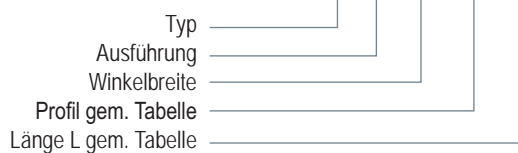
WA-Ü / WA-Z

Typ / Ausführung	Profil (Winkelhöhe / Winkelstärke) in [mm]														h _G [m]
	L _w [m]	L [mm]	Auflast [m]												
			0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	>2,75		
 Für die Profile rechts der Trennlinie muss zur Gewährleistung der Gewölbewirkung ab der Höhe h _G durchgehendes Mauerwerk vorhanden sein.	0,76	950	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	30/3	0,94	
	0,885	1100	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	40/3	1,05	
	1,01	1200	40/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	1,17	
	1,135	1350	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	1,28	
	1,26	1450	60/3	60/3	60/3	60/4	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	60/3	1,40	
	1,385	1600	60/3	60/3	60/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	1,51	
	1,51	1700	60/3	60/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	80/4	1,62	
	1,76	1950	60/4	80/4	80/4	80/5	100/5	100/5	100/5	80/5	80/5	80/5	80/5	1,85	
	2,01	2200	80/4	80/5	100/5	100/5	100/5	100/5	100/6	120/6	100/6	100/6	100/6	2,08	
	2,26	2450	80/5	100/5	100/5	100/6	120/6	120/6	120/8	120/8	100/6	100/6	100/6	2,31	
Winkelbreite [mm] bei 115 mm breitem Verblendstein									90 - 100						
Winkelbreite [mm] bei 100 mm breitem Verblendstein									95						
Winkelbreite [mm] bei 90 mm breitem Verblendstein									90						

Annahme: Die Tabellenwerte wurden mit einer Verblendersteinbreite von 115 mm und einer Rohdichte von $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ berechnet.

Typ / Ausführung	Zwischenwinkel	Ankerabstand a _k [cm]	Verwendung mit Einzelkonsolanker Typ
	WA-Z-95/50/3-980	100,0	EK-D, EK-U, EK-M
	WA-Z-95/30/3-730	75,0	
	WA-Z-95/20/1,5-480	50,0	
	WA-Z-95/20/1,5-355	37,5	

Bestellbeispiel: WA - Ü - 100/60/4 - 1450



Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelaufleger WA-Ü-100/60/4-1450¹⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... Stck. Sturzüberdeckung für lichte Weite L_w ... m mit MOSO® Winkelaufleger Typ WA-Ü für Aufmauerungshöhe ... m, Verblendsteindicke ... cm liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
14 - 17	Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker EK-D / EK-U
22 - 23	Wandabfangung mit MOSO® Einzelkonsolanker EK-M
70 - 71	Sturzausbildung mit MOSO® Zubehör DB
81 - 94	Technische Details
94	Bemessungsgrundsätze für Mauerwerksabfangung



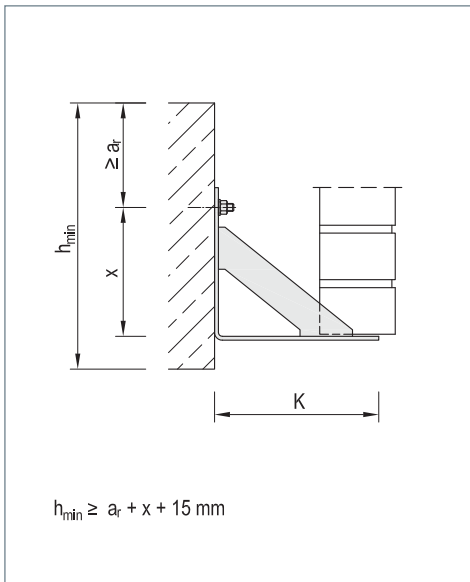
Bei dem MOSO® Winkelaufleger WA-D können durch eingeschweißte Diagonalstreben auch große Wandabstände überbrückt werden.

Das MOSO® Winkelaufleger WA-M ermöglicht eine direkte Montage an den Verankerungsgrund.

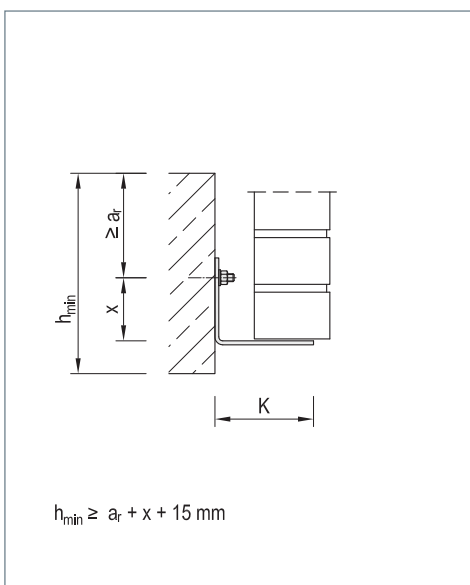
Beide Typen werden verwendet, wenn die Abfangung sichtbar bleibt und eine geschlossene Untersicht gewünscht ist.

Produkt-Info

- Laststufen: 1,2 kN - 3,2 kN
- Wandabstände: 10 mm - 200 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



▲ MOSO® Winkelaufleger WA-D



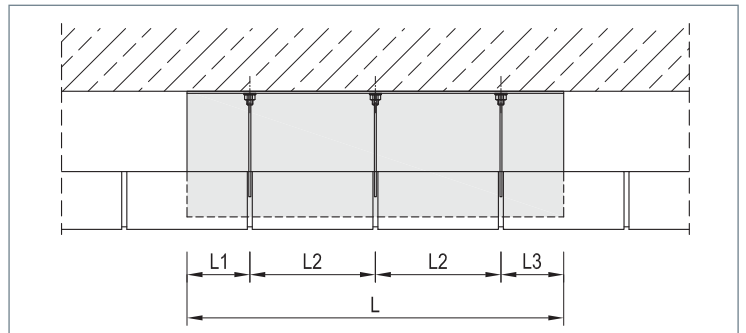
▲ MOSO® Winkelaufleger WA-M



▲ Wandabfangung mit MOSO® Winkelaufleger WA-D

Einsatz und Anwendung

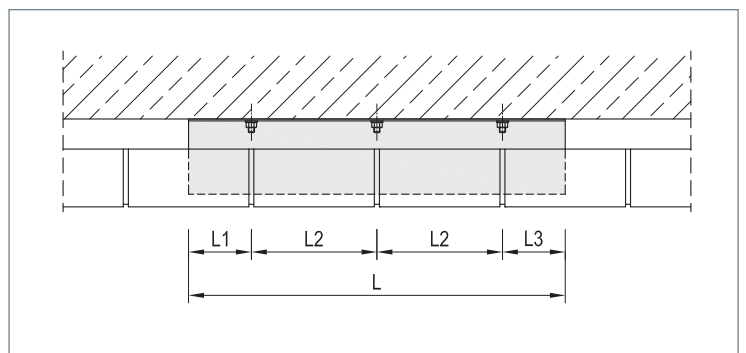
- für die sichtbare Wandabfangung
- im Eckbereich nur bedingt einsetzbar
- Winkel sind bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig zu unterstützen



▲ Winkelaufleger WA-D als Fußpunktabfangung

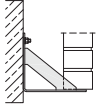
Einsatz und Anwendung


- für die sichtbare Wandabfangung
- Winkel sind bis zur Aushärtung des Mauermörtels vollflächig zu unterstützen



▲ Winkelaufleger WA-M als Fußpunktabfangung

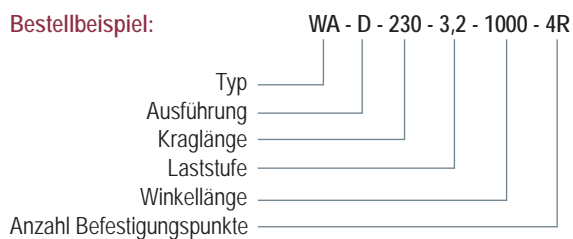


WA-D / WA-M					
Typ / Ausführung	Laststufe	1,5 kN / Befestigungspunkt		3,2 kN / Befestigungspunkt	
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]
WA-  D	20 - 40	130	104	130	102
	40 - 60	150	124	150	122
	60 - 80	170	144	170	142
	80 - 100	190	174	190	172
	100 - 120	210	194	210	192
	120 - 140	230	224	230	222
	140 - 160	250	244	250	242
	160 - 180	270	264	270	262
	180 - 200	290	284	290	282
Größere Wandabstände auf Anfrage					
Materialdicke	S	4		6	
Elementlänge			bis 4000		bis 4000
Befestigungsgröße			M10 / M12		M10 / M12
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 10/10 A4 Randabstand $a_r \geq 60$ mm		FAZ II 12/10 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm	

Typ / Ausführung	Laststufe	1,2 kN / Befestigungspunkt		2,1 kN / Befestigungspunkt		3,2 kN / Befestigungspunkt	
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]
WA-  M	10 - 20	100	74	100	72	100	70
	30 - 40	120	94	120	92	120	90
Materialdicke	S	4		6		8	
Elementlänge			bis 4000		bis 4000		bis 3000
Befestigungsgröße			M10 / M12		M10 / M12		M10 / M12
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 10/10 A4 Randabstand $a_r \geq 60$ mm		FAZ II 10/10 A4 Randabstand $a_r \geq 60$ mm		FAZ II 12/30 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm	

① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel:



Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Winkelaufleger WA-D-210¹⁾-3,2²⁾-1000³⁾-4R⁵⁾ einschl. Dübel für gerissenen Beton⁴⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Winkelaufleger Typ WA-D für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton⁵⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

- ¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle
- ²⁾ Laststufe gem. Tabelle
- ³⁾ Elementlänge
- ⁴⁾ Anzahl Befestigungspunkte
- ⁵⁾ Befestigung gem. Tabelle

Standardabmessungen WA-D und WA-M

Elementlänge [mm]	Anzahl Befestigungen	Aufteilung [mm]
500	2	125 / 250 / 125
750	3	125 / 2x250 / 125
1000	4	125 / 3x250 / 125
1250	5	125 / 4x250 / 125
1500	6	125 / 5x250 / 125

Querverweise für zusätzliche Informationen

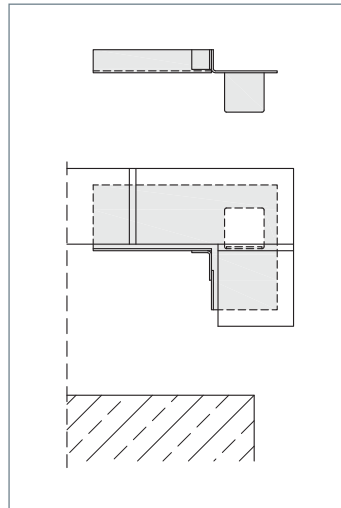
Seiten	Thema
81 - 94	Technische Details



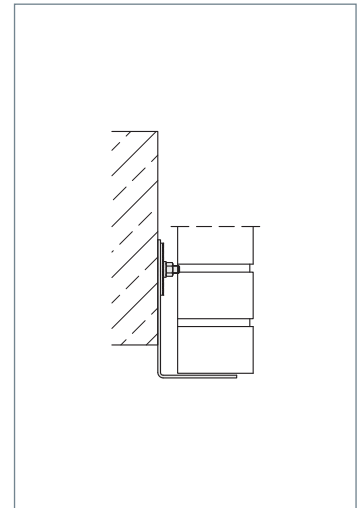
Die MOSO® Winkelaufleger WA-S in Sonderausführung werden individuell von unserem Ingenieurbüro berechnet, um optimale Lösungen auch bei schwierigen Gegebenheiten zu gewährleisten.

Produkt-Info

- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



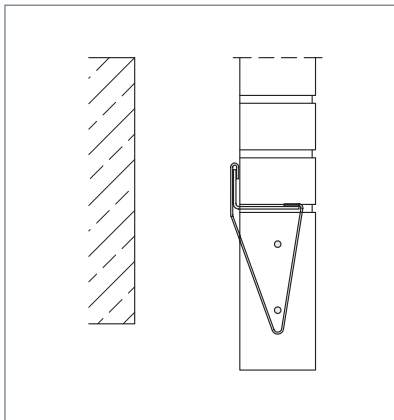
▲ Laibungswinkel



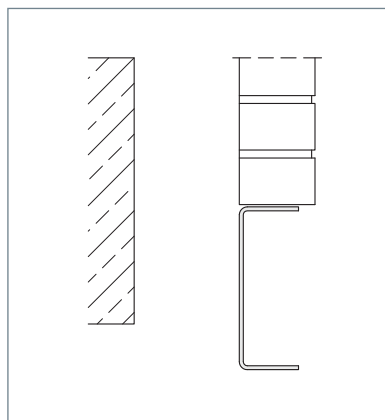
▲ Mit Höhenjustierung

Einsatz und Anwendung

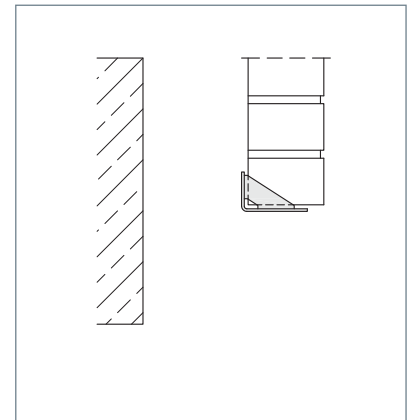
- Dimensionierung von Sonderkonsolankern nach statischen und konstruktiven Erfordernissen.



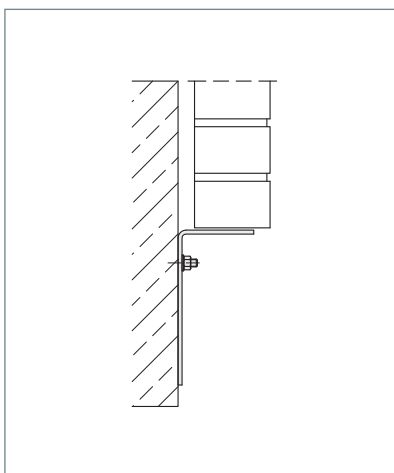
▲ Für abgehängten Grenadier



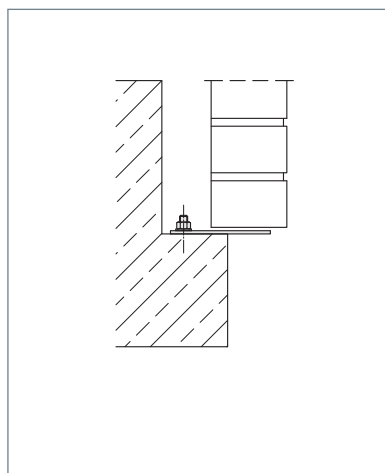
▲ Als Sichtelement



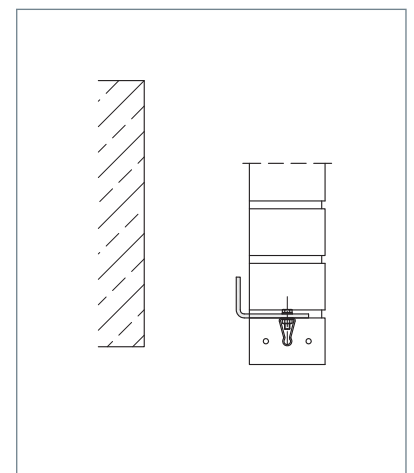
▲ Mit Aussteifungsblech



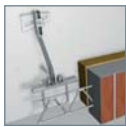
▲ Als Sockelabfangung



▲ Als Auflagerverbreiterung



▲ Für abgehängten Läufer



FB-D



FB-U



FB-S

MOSO® Fertigteilbefestigungen



Justierbare Druckschraube

FB-D

Die MOSO® Fertigteilbefestigung FB-D mit justierbarer Druckschraube für die Befestigung von Betonfertigteilen. Die schlanke Bauweise ermöglicht einen reduzierten Wärmedurchgang.

Dieser Anker erlaubt, je nach Befestigung, eine 3-dimensionale Justiermöglichkeit für eine optimale Montage.

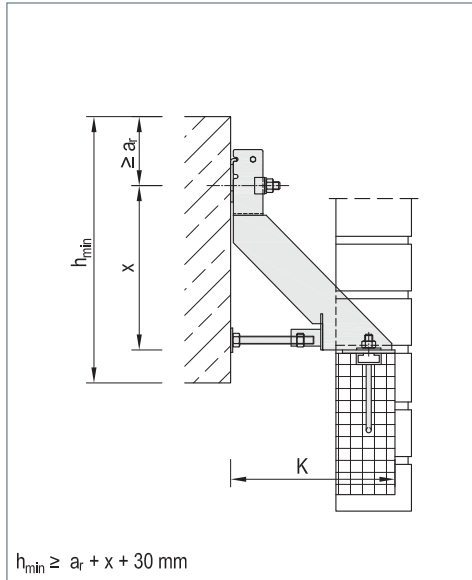
Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1892



▲ Sturzabfangung mit MOSO® Fertigteilbefestigung FB-D

Produkt-Info

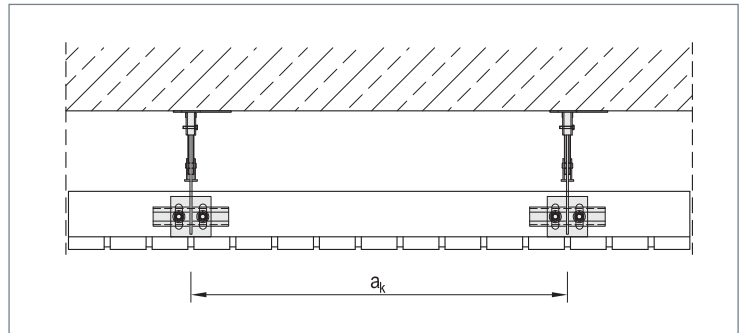
- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw. statische Berechnung



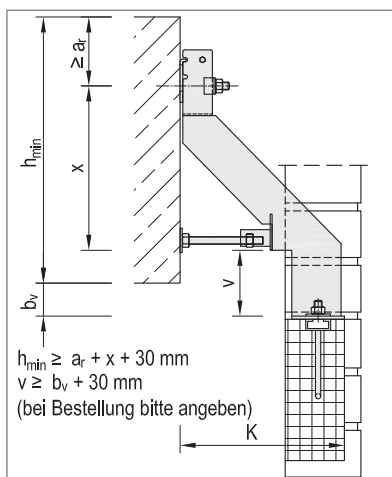
▲ MOSO® Fertigteilbefestigung FB-D mit Tragankerschienen

Einsatz und Anwendung

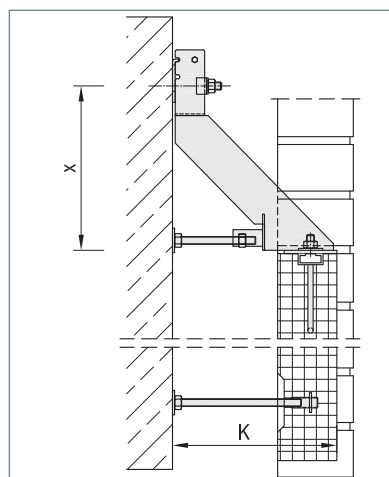
- für die nicht sichtbare Abfangung von Fertigteilstürzen
- bei Verwendung einer MBA-ES-Schiene 3-dimensionale Justierung möglich
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar



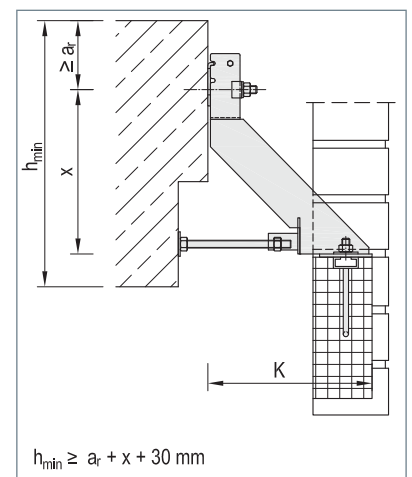
▲ Fertigteilbefestigung FB-D



▲ FB-DV



▲ FB-D mit Druckschraube



▲ FB-D mit langer Druckschraube





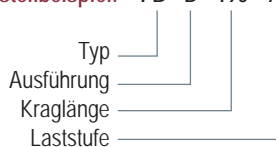
FB-D / FB-DV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN			
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]		
	D	20 - 50	130	150	130	200	130	250	
		40 - 70	150	150	150	200	150	250	
		60 - 90	170	150	170	200	170	250	
		80 - 110	190	150	190	200	190	250	
		100 - 130	210	150	210	200	210	250	
		120 - 150	230	175	230	250	230	300	
	DV	140 - 170	250	175	250	250	250	300	
		160 - 190	270	175	270	250	270	300	
		180 - 210	290	175	290	250	290	300	
		200 - 230	310	175	310	300	310	350	
		220 - 250	330	175	330	300	330	350	
		240 - 270	350	200	350	300	350	400	
		Größere Wandabstände auf Anfrage							
		Auflagerplatte	B / L / S	80 / 80 / 4 mit 2 LL 11x50		80 / 80 / 6 mit 2x LL 13x50		80 / 80 / 8 mit 2x LL 13x50	
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16			
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_1 \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand $a_1 \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 mit RSB 16 Randabstand $a_1 \geq 140$ mm			
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_1 \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand $a_1 \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 mit MHK 50/30 M16x100 Randabstand $a_1 \geq 200$ mm			

① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.

② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: FB - D - 190 - 7,0



Befestigung für Fertigteil

Einbauteil Sturz ③	Schrauben	U-Scheiben	Mutter
MBA 28/15 ES (3,5 kN)	2x MHK 28/15 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ES (7,0 kN)	2x MHK 38/17 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ESL (10,5 kN)	2x MHK 38/17 M12x40	2x DIN 125 M12	2x DIN 934 M12

③ Einbauteil ist geregelt in der Zulassung Z-21.4-1907

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Fertigteilbefestigung FB-D-210¹⁾-7,0²⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ und Befestigung für im Fertigteil einbetonierter Ankerschiene MBA 38/17 ES⁴⁾ mit bauaufsichtlicher Zulassung liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Fertigteilbefestigung Typ FB-D mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ und Befestigung für im Fertigteil einbetonierter Ankerschiene⁴⁾ mit bauaufsichtlicher Zulassung liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Befestigung Ort beton gem. Tabelle

⁴⁾ Befestigung Fertigteil gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
70 - 71	Sturzausbildung mit MBA-ES
81 - 94	Technische Details

Hinweis:

Einzubetonierende Teile (Tragankerschienen) sollten separat ausgeschrieben werden.



Universalanker für Fertigteilstürze

FB-U

Fertigteilbefestigung

Die MOSO® Fertigteilbefestigung FB-U ist der Universalanker für die Befestigungen von Betonfertigteilen.

Dieser Anker erlaubt, je nach Befestigung, eine 3-dimensionale Justiermöglichkeit für eine optimale Montage.

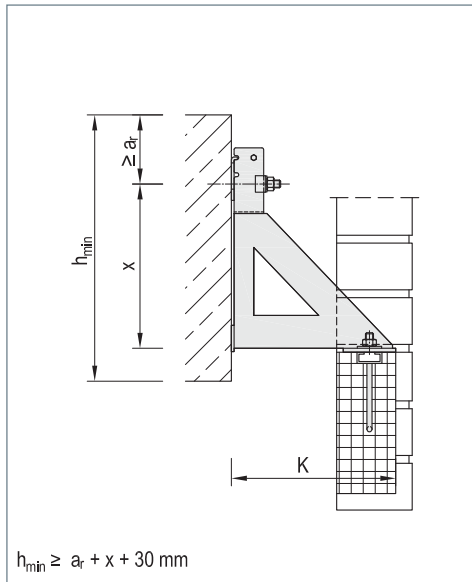
Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-21.8-1892



▲ Sturzabfangung mit MOSO® Fertigteilbefestigung FB-U

Produkt-Info

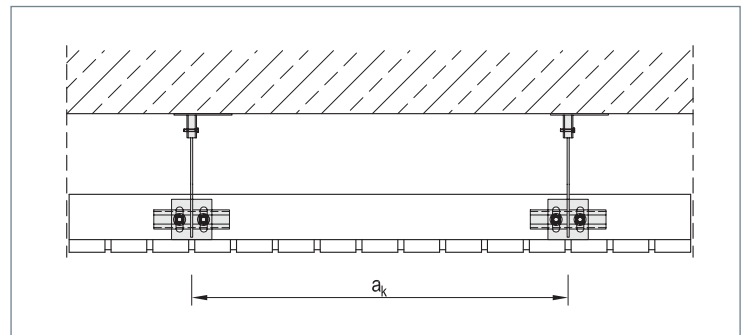
- Laststufen: 3,5 kN - 25,0 kN
- Wandabstände: 20 mm - 270 mm (> auf Anfrage)
- Höhenjustierung: ± 25 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Tragankerkopf nach DIBt-Zulassung Z-21.8-1892
Typenprüfung bzw. statische Berechnung



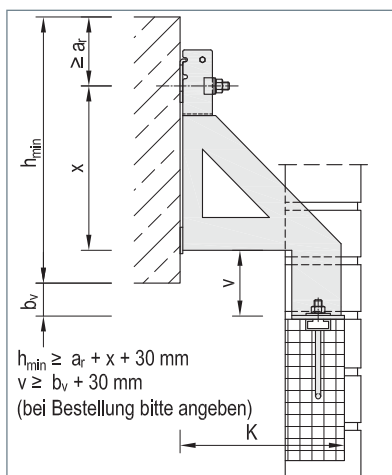
▲ MOSO® Fertigteilbefestigung FB-U mit Tragankerschiene

Einsatz und Anwendung

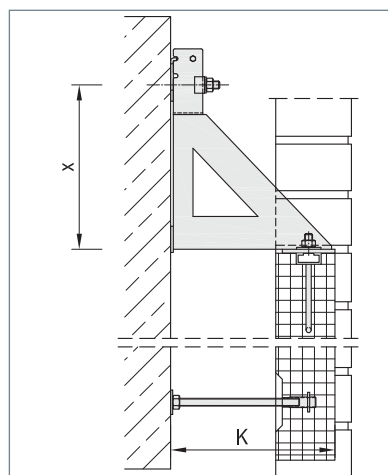
- für die nicht sichtbare Abfangung von Fertigteilstürzen
- bei Verwendung einer ES-Schiene im Fertigteil 3-dimensionale Justiermöglichkeit
- auch im Eck- und Randbereich einsetzbar



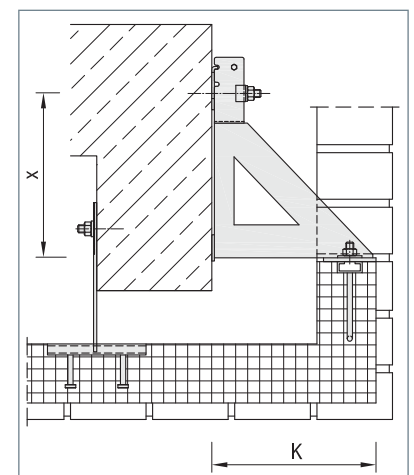
▲ Fertigteilbefestigung FB-U



▲ FB-UV mit Versatz



▲ FB-U mit Druckschraube



▲ FB-U mit FB-ZK als Verdrehsicherung



siehe Seite 4/5

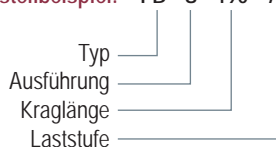


FB-U / FB-UV

Typ / Ausführung	Laststufe	3,5 kN		7,0 kN		10,5 kN			
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]	Kraglänge K [mm]	Konsolhöhe x [mm]		
	U	20 - 50	130	150	130	200	130	250	
		40 - 70	150	150	150	200	150	250	
		60 - 90	170	150	170	200	170	250	
		80 - 110	190	150	190	200	190	250	
		100 - 130	210	150	210	200	210	250	
		120 - 150	230	175	230	250	230	300	
		140 - 170	250	175	250	250	250	300	
	UV	160 - 190	270	175	270	250	270	300	
		180 - 210	290	175	290	250	290	300	
		200 - 230	310	175	310	300	310	350	
		220 - 250	330	175	330	300	330	350	
		240 - 270	350	200	350	300	350	400	
		Größere Wandabstände auf Anfrage							
		Auflagerplatte	B / L / S	80 / 80 / 4 mit 2 LL 11x50		80 / 80 / 6 mit 2x LL 13x50		80 / 80 / 8 mit 2x LL 13x50	
Befestigungsgröße		M10 / M12		M10 / M12		M12 / M16			
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 12/60 A4 Randabstand $a_1 \geq 80$ mm		RG M12x200 A4 mit RSB 12 Randabstand $a_1 \geq 140$ mm		RG M16x250 A4 mit RSB 16 Randabstand $a_1 \geq 140$ mm			
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x80 Randabstand $a_1 \geq 75$ mm		MBA-CE 50/31 mit MHK 50/30 M12x80 Randabstand $a_1 \geq 150$ mm		MBA-CE 52/34 mit MHK 50/30 M16x100 Randabstand $a_1 \geq 200$ mm			

① Angaben gelten für Verblendsteine mit 115 mm Dicke und einer Auflast ≤ 2 Geschossen. Ansonsten sind die Konsolanker nach DIN EN 1996-2/NA anzupassen.
 ② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: FB - U - 190 - 7,0



Befestigung für Fertigteil

Einbauteil Sturz ③	Schrauben	U-Scheiben	Mutter
MBA 28/15 ES (3,5 kN)	2x MHK 28/15 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ES (7,0 kN)	2x MHK 38/17 M10x30	2x DIN 9021 M10	2x DIN 934 M10
MBA 38/17 ESL (10,5 kN)	2x MHK 38/17 M12x40	2x DIN 125 M12	2x DIN 934 M12

③ Einbauteil ist geregelt in der Zulassung Z-21.4-1907

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Fertigteilbefestigung FB-U-210¹⁾-7,0²⁾ mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ und Befestigung für im Fertigteil einbetonierter Ankerschiene MBA 38/17 ES⁴⁾ mit bauaufsichtlicher Zulassung liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Wandabfangung mit MOSO® Fertigteilbefestigung Typ FB-U mit bauaufsichtlich zugelassenem Tragankerkopf für Aufmauerungshöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton³⁾ und Befestigung für im Fertigteil einbetonierter Ankerschiene⁴⁾ mit bauaufsichtlicher Zulassung liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

³⁾ Befestigung Ort beton gem. Tabelle

⁴⁾ Befestigung Fertigteil gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
70 - 71	Sturzausbildung mit MBA-ES
81 - 94	Technische Details

Hinweis:

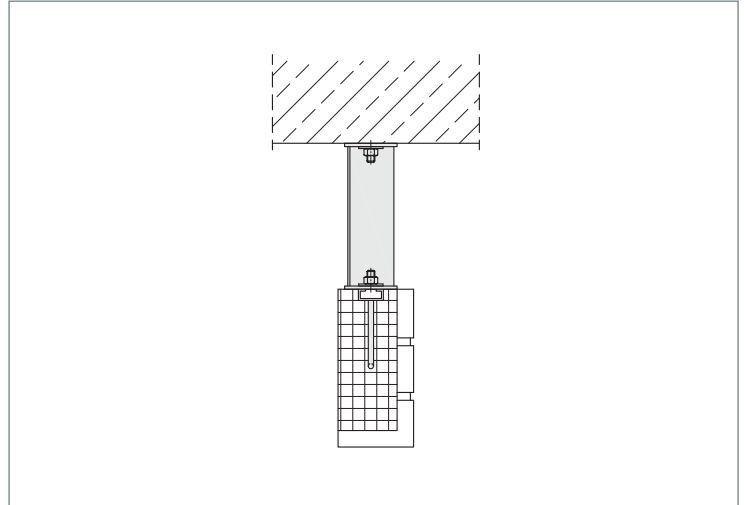
Einzubetonierende Teile (Tragankerschienen) sollten separat ausgeschrieben werden.



Die MOSO® Fertigteilbefestigung FB-S in Sonderausführung wird individuell von unserem Ingenieurbüro berechnet um optimale Lösungen auch bei schwierigen Gegebenheiten zu gewährleisten.

Produkt-Info

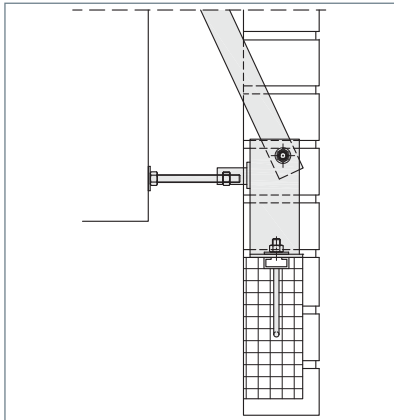
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



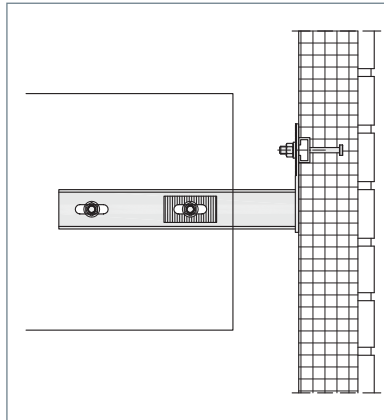
▲ Für Verankerung unterhalb der Decke FB-I

Einsatz und Anwendung

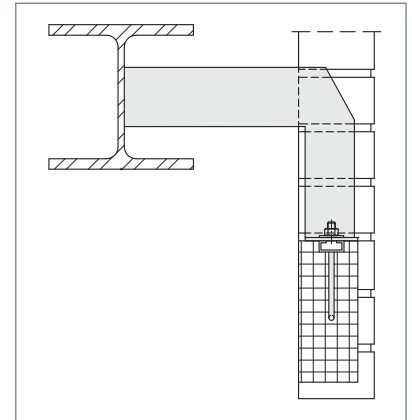
- Dimensionierung von Sonderkonsolankern nach statischen und konstruktiven Erfordernissen.



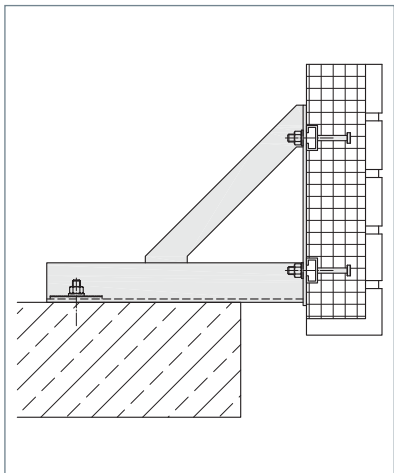
▲ Eckkonsole für Fertigteile FB-ZBV



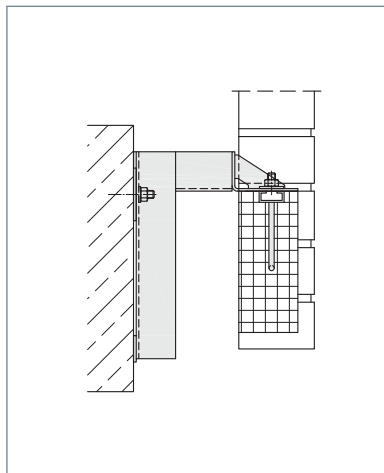
▲ Für seitliche Verankerung



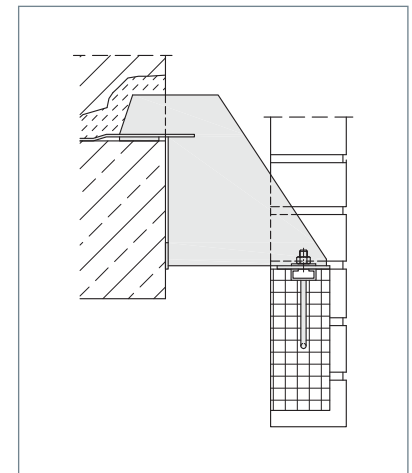
▲ Für Anschluss an Stahlträger



▲ Für Verankerung von Gesimsbändern



▲ Für Verankerung hinter Fertigteil FB-TO



▲ Für Verankerung auf der Decke



HV-WP



HV-D



HV-A



HV-L



HV-T



HV-S

Sonderausführungen

MOSO® Horizontalverbindung



MOSO® Windpostanker HV-WP dient zum horizontalen Halten der Vorsatzschale. Er kommt immer dann zum Einsatz, wenn eine Ausführung mit gewöhnlichen Horizontalverbindern aufgrund eines nicht tragfähigen Befestigungsuntergrundes nicht möglich ist.

Produkt-Info

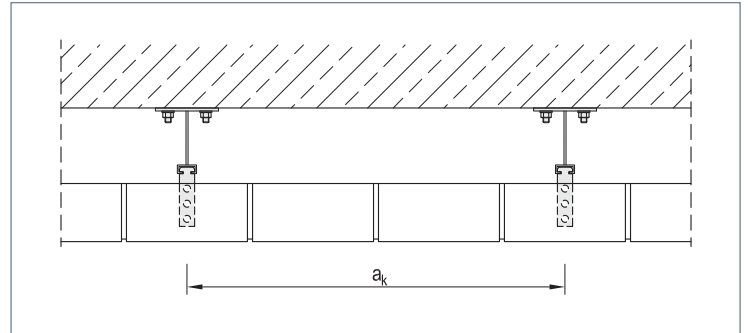
- Wandabstände: 105 mm - 370 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



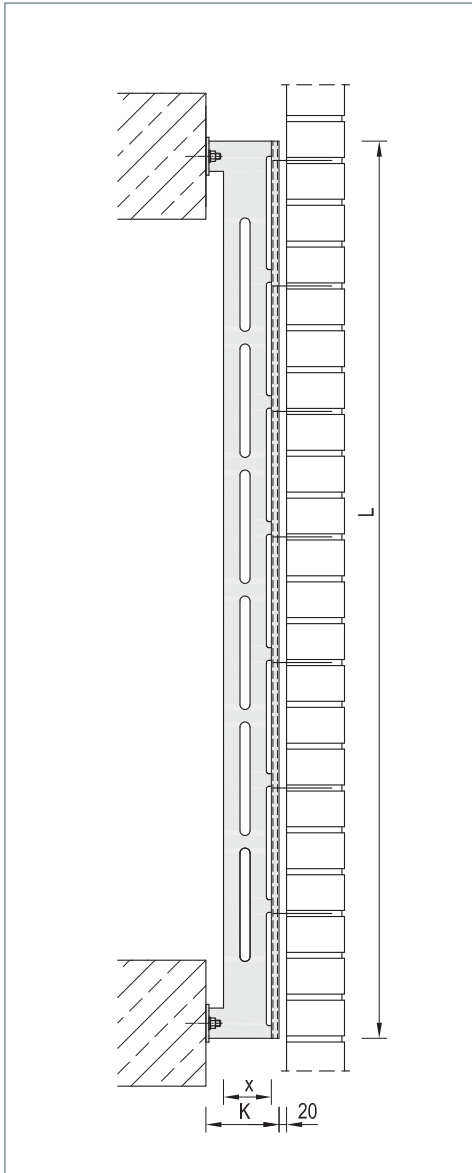
▲ Verankerung mit MOSO® Windpostanker HV-WP

Einsatz und Anwendung

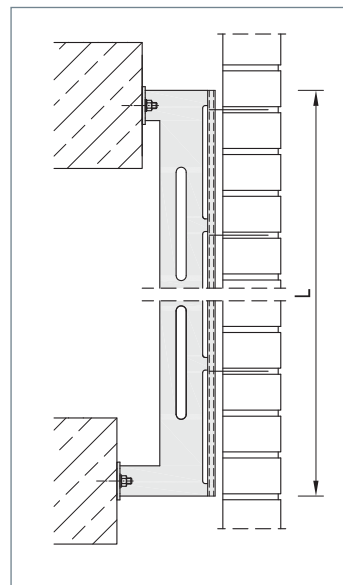
- Einsatz als vertikales Überbrückungselement
- in Verbindung mit Maueranschlussanker MA-A-85-A4
- Windpostanker im Abstand $a_k \leq 75$ cm gemäß Windbelastung



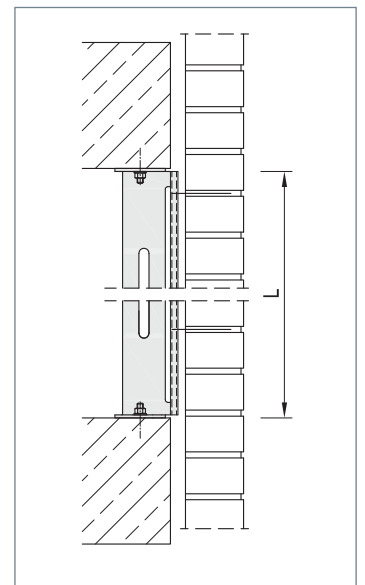
▲ Windpostanker mit variablen Abständen a_k



▲ Windpostanker HV-WP



▲ Windpostanker HV-WPS mit unterschiedlichen Kraglängen



▲ Windpostanker HV-WPS zwischen Stahlbetondecken



HV-WP

Typ / Ausführung	Länge L [mm]	x [mm]	min. Kraglänge K [mm]	Anzahl Maueranschlussanker MA-A-85-A4
	2500	65	85	10
	2750	75	95	11
	3000	75	95	12
	3250	85	105	13
	3500	90	100	14
	3750	95	115	15
	4000	100	120	16
Befestigungsgröße	M12			
empfohlene Befestigung ①	Dübel	FAZ II 12/10 A4 Randabstand $a_r \geq 80$ mm		
	Ankerschiene	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x40 A4 Randabstand $a_r \geq 75$ mm		

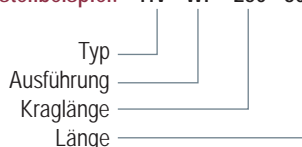
① Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Ankerabstand Windpostanker nach DIN EN 1996-2/NA:2012-01

Windzone	Geschwindigkeitsdruck q_p und Ankerabstand a_k ② für eine Bauwerkshöhe h					
	q_p [kN/m ²]	a_k [cm]	q_p [kN/m ²]	a_k [cm]	q_p [kN/m ²]	a_k [cm]
	h ≤ 10 m		h > 10 m bis ≤ 18 m		h > 18 m bis ≤ 25 m	
1 Binnenland	0,50	75	0,65	75	0,75	65
2 Binnenland	0,65	75	0,80	62,5	0,90	55
2 Ostseeküste und -inseln ③	0,85	57,5	1,00	50	1,10	45
3 Binnenland	0,80	62,5	0,95	52,5	1,10	45
3 Ostseeküste und -inseln ③	1,05	45	1,20	40	1,30	37,5
4 Binnenland	0,95	52,5	1,15	42,5	1,30	37,5
4 Ostseeküste und -inseln, Nordseeküste ③	1,25	40	1,40	35	1,55	30
4 Nordseeinseln	1,40	35	④	④	④	④

- ② Für die Bemessung a_k wurde eine Bemessungslast von 0,75 kN/m für den Windpostanker angesetzt.
 ③ Zum Küstenbereich zählt ein entlang der Küste verlaufender, in landeinwärtiger Richtung 5 km breiter Streifen.
 ④ Auf Nordseeinseln Ansatz des vereinfachten Geschwindigkeitsdrucks nur für Bauwerke bis 10 m Höhe.

Bestellbeispiel: HV - WP - 250 - 3000



Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
72 - 73	Maueranschlussanker MA-A
81 - 94	Technische Details



▲ Befestigung im Mauerwerk mit MOSO® Maueranker MA-A

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Windpostanker Typ HV-WP-180¹⁾-2500²⁾ einschl. Dübel für gerissenen Beton und 10³⁾ Stck. Maueranschlussanker Typ MA-A-85-A4 liefern und fachgerecht einbauen.

- ¹⁾ Kraglänge K
²⁾ Länge L gemäß Tabelle
³⁾ Anzahl gemäß Tabelle



Halterung für Attikaverblendung

HV-A

Die MOSO® Horizontalverbindung HV-A ist der Attikahalteanker, um Rissen, die durch unterschiedliche Bewegungen von Flachdach und Verblendung auftreten können, vorzubeugen.

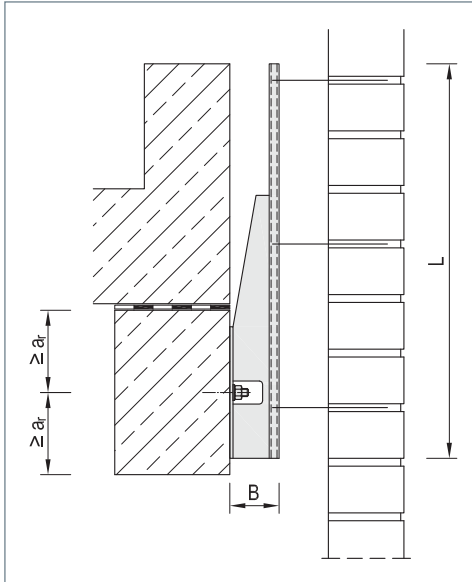
Da der Anker unterhalb des Auflagers vom Flachdach befestigt wird, haben die Bewegungen des Flachdachs keinen Einfluss auf die Verblendung.

Produkt-Info

- Längen: 600 mm - 1100 mm
- Wandabstände: 80 mm - 200 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



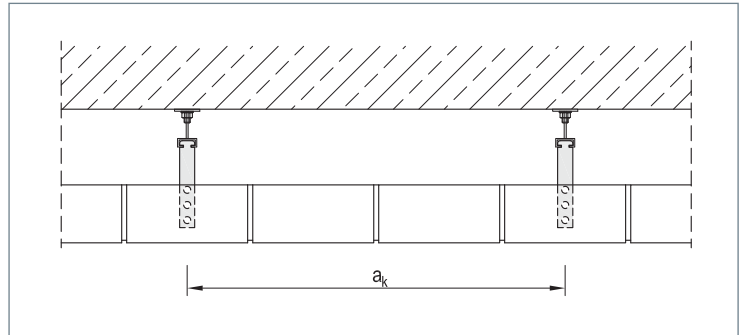
▲ Attikaverankerung mit MOSO® Horizontalverbindung HV-A



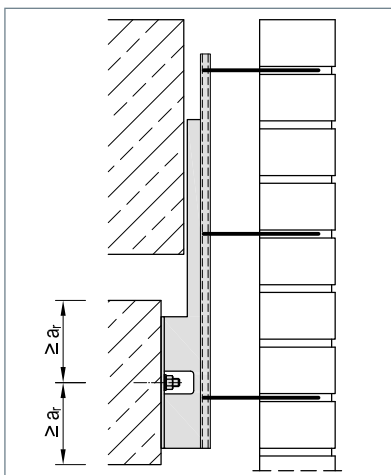
▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-A

Einsatz und Anwendung

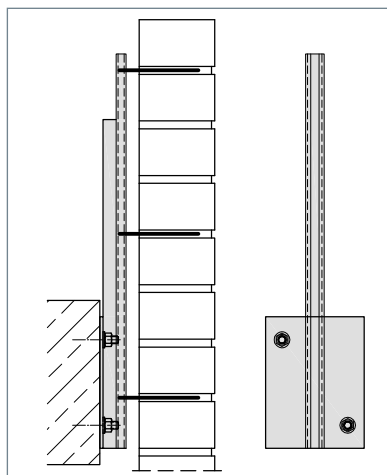
- für die Horizontalverbindung im Attikabereich
- Ankerabstand $a_k \leq 75$ cm (im Randbereich $\leq 37,5$ cm) gemäß Windbelastung



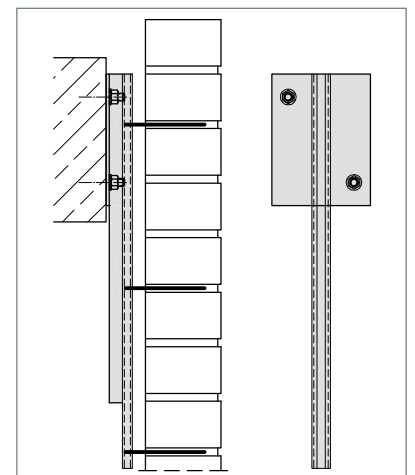
▲ Horizontalverbindung HV-A



▲ HV-AS, Sonderlösung



▲ HV-AS für kurzen Abstand



▲ HV-S, Sonderlösung



HV-A

Typ / Ausführung	Länge L [mm]	600	850	1100
	Wandabstand ① [mm]	Mauerschlussanker	Mauerschlussanker	Mauerschlussanker
	80 - 110	3 x MA-A-85-A4	4 x MA-A-85-A4	5 x MA-A-85-A4
	90 - 145	3 x MA-A-120-A4	4 x MA-A-120-A4	5 x MA-A-120-A4
	145 - 200	3 x MA-A-180-A4	4 x MA-A-180-A4	5 x MA-A-180-A4
Größere Wandabstände auf Anfrage				
Breite [mm]	B	75	75	75
Befestigungsgröße		M10 / M12	M12	M12
empfohlene Befestigung ②	Dübel	FAZ II 10/10 A4 Randabstand $a_r \geq 100$ mm	FAZ II 12/30 A4 Randabstand $a_r \geq 75$ mm	RG M12x160 A4 mit RSB12 Randabstand $a_r \geq 100$ mm
	Ankerschiene	MBA-CE 28/15 mit MHK 28/15 M10x30 Randabstand $a_r \geq 100$ mm	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x40 Randabstand $a_r \geq 100$ mm	MBA-CE 38/17 mit MHK 38/17 M12x40 Randabstand $a_r \geq 100$ mm

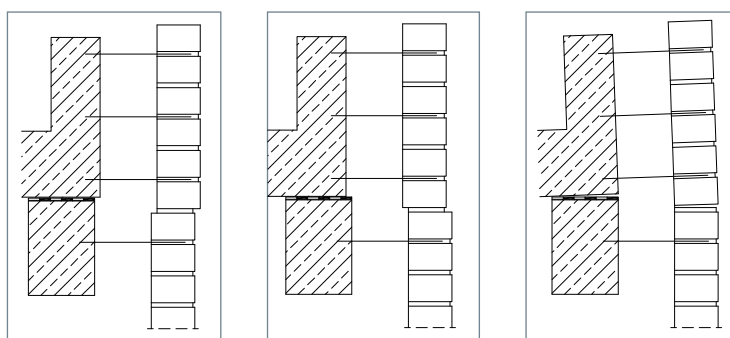
① Angaben gelten für Verblendsteine von 115 mm Dicke und einer Gebäudehöhe < 20 m über Gelände.

② Die angegebenen Randabstände sind Orientierungsgrößen. Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: HV - A - 600



Mögliche Schadensursachen



▲ Bei Hitze

▲ Bei Kälte

▲ Bei Verdrehung

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-A-850¹⁾ einschl. Dübel für gerissenen Beton²⁾ und Maueranschlussanker Typ MA-A-120³⁾.

Alternativ:

... m Attikaverblendung mit MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-A für Attikahöhe ... m, Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dübel für gerissenen Beton²⁾ und benötigten Maueranschlussankern liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Typ gem. Tabelle

²⁾ Befestigung Ortbeton gem. Tabelle

³⁾ Maueranschlussanker gem. Tabelle

Hinweis:

Bei einer Befestigung mit MHK-Schrauben sollte die dazugehörige Tragankerschiene separat ausgeschrieben werden.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
72 - 73	Maueranschlussanker MA-A
81 - 94	Technische Details



Horizontalverbindung mit Gelenk

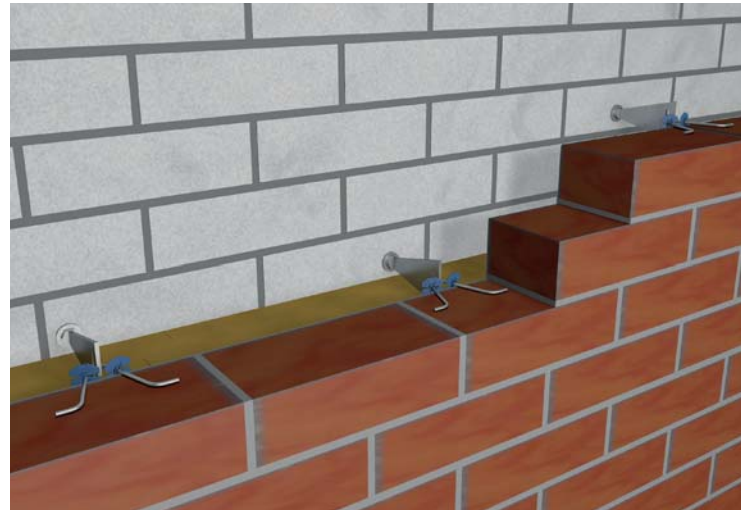
HV-T

Die MOSO® Horizontalverbindung HV-T ist der Trapezgelenkanker, der die ansonsten geforderten Abfangungen überflüssig macht.

Durch die gelenkige Verbindung können unterschiedliche Bewegungen der Außen- und Innenschale ausgeglichen werden.

Produkt-Info

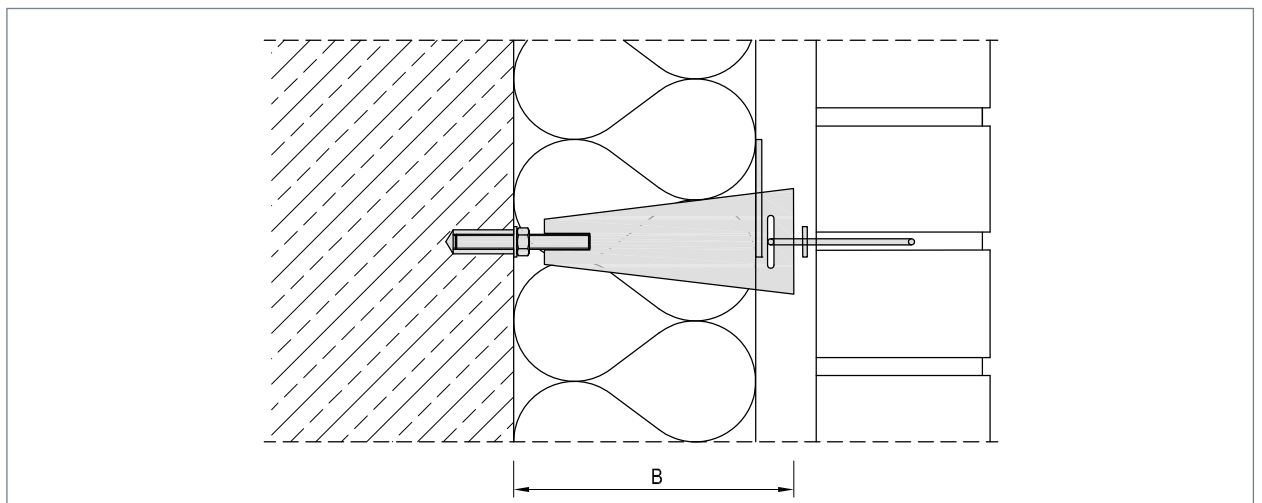
- Justierung: ± 15 mm
- Wandabstände: 60 mm - 200 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Zustimmung im Einzelfall,
statische Berechnung



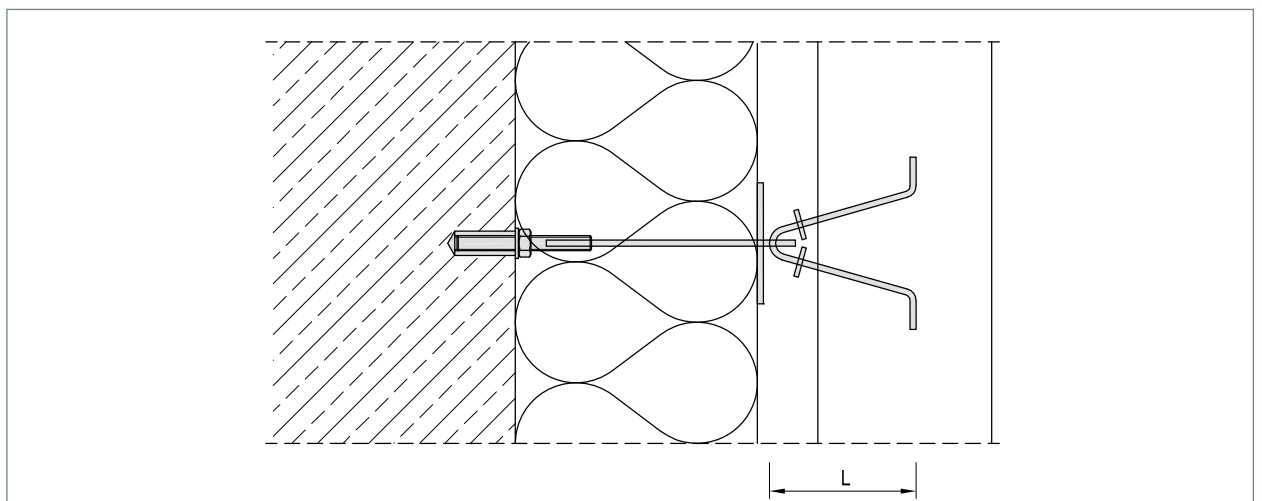
▲ Verankerung mit MOSO® Horizontalverbindung HV-T

Einsatz und Anwendung

- für Horizontalverbindungen ohne horizontale Abfangungen



▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-T, Vertikalschnitt



▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-T, Horizontalschnitt

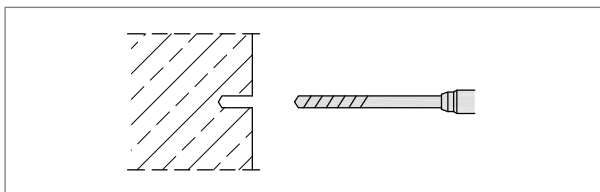


HV-T

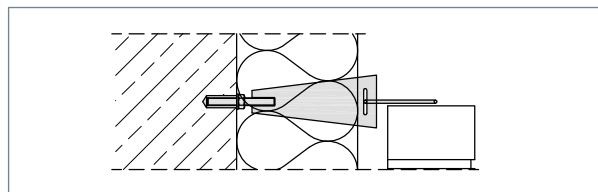
Typ / Ausführung	Bauteile	Trapezblech		Bügel		Befestigung
	Wandabstand ① [mm]	Breite B [mm]	Justierung [mm]	Durchmesser [mm]	Länge L [mm]	
	60 - 80	55	± 15	4	90	Zugelassener Innengewindeanker V = Vollstein / Beton L = Lochstein
	80 - 100	75	± 15	4	90	
	100 - 120	95	± 15	4	90	
	120 - 140	115	± 15	4	90	
	140 - 160	135	± 15	4	90	
	160 - 180	155	± 15	4	90	
	180 - 200	175	± 15	4	90	
Größere Wandabstände auf Anfrage						

① Angaben gelten für Verblendsteine von 115 mm Dicke

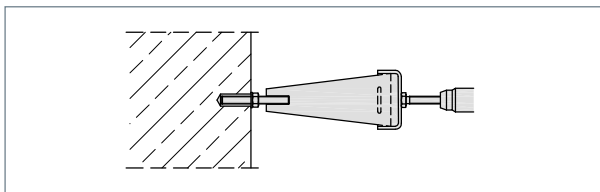
Montage HV-T



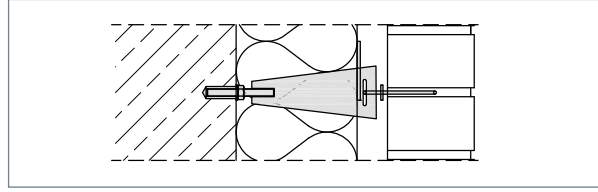
▲ Schritt 1: Bohrloch erstellen, reinigen und Innengewindeanker nach Zulassung setzen



▲ Schritt 3: Bügel einfädeln und ausrichten

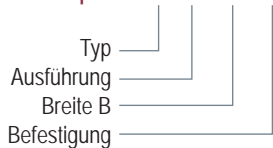


▲ Schritt 2: Anker mit Trapezblech einschrauben (auf senkrechte Stellung des Trapezblech achten) und Anker mit Drehmoment befestigen



▲ Schritt 4: Ggf. Dämmstoffhalter und Tropfscheiben montieren

Bestellbeispiel: HV - T - 115 - V



Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
81 - 94	Technische Details

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-T-135-V¹⁾ einschl. Dämmstoffhalter MOSO® ISO-Clip liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m² Wandfläche mit MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-T¹⁾ für Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dämmstoffhalter liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Typ gem. Tabelle



Drahtanker für nachträgliche Befestigung

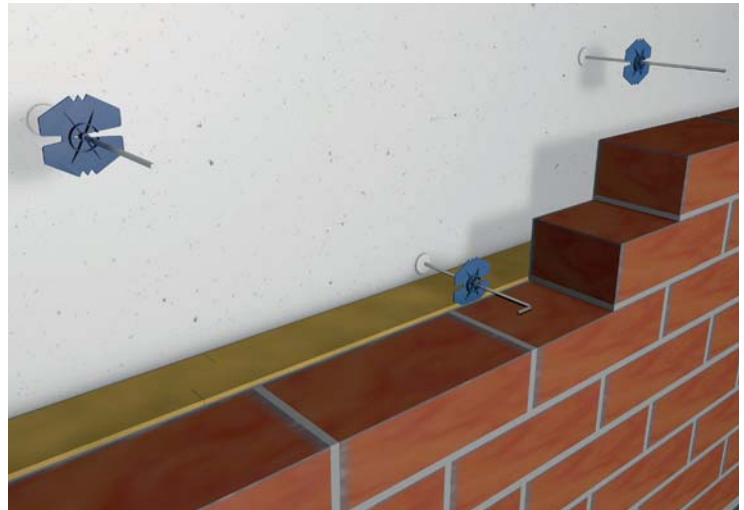
HV-D

Die MOSO® Horizontalverbindung HV-D ist der Drahtanker für die nachträgliche Verbindung zweischaliger Mauerwerke nach DIN EN 1996-2/NA.

Durch verschiedene Ausführungen können die Anker in unterschiedliche Verankerungsgründe gesetzt werden.

Produkt-Info

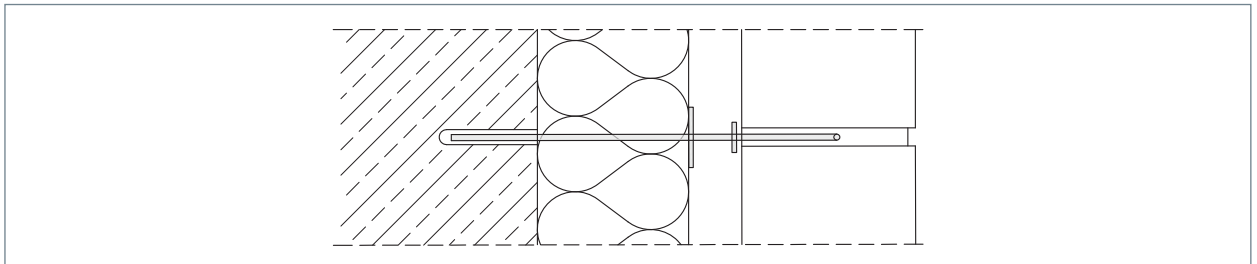
- Durchmesser: 4 mm
- Wandabstände: bis 250 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: bauaufsichtliche Zulassung



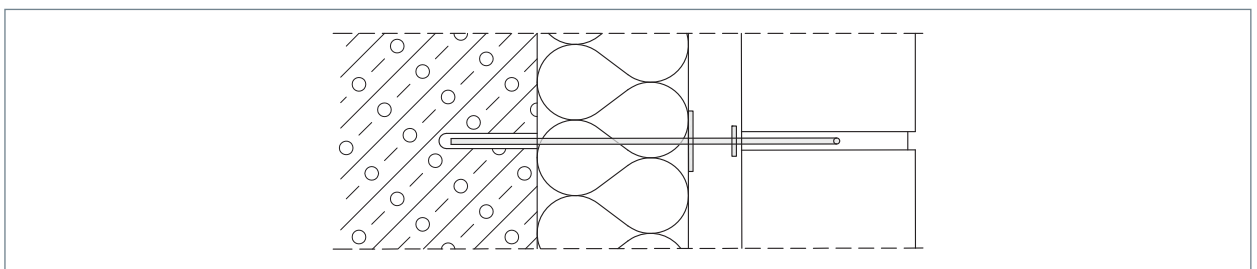
▲ Verankerung mit MOSO® Horizontalverbindung HV-DAZ

Einsatz und Anwendung

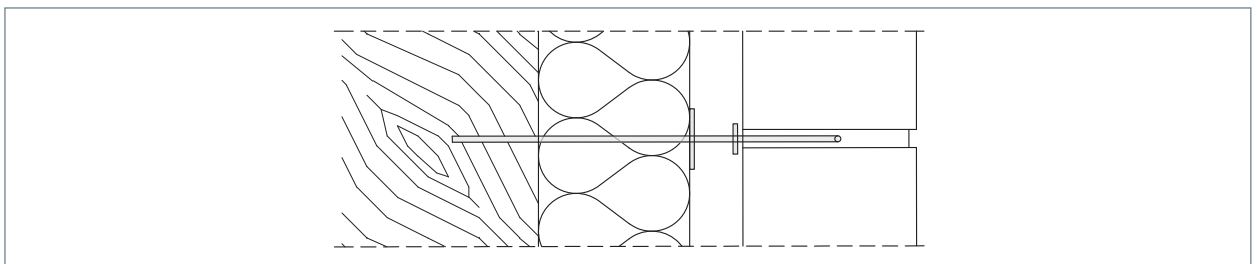
- HV-DAZ: Dübelanker für Beton bzw. Vollstein
- HV-DPB: Einschraubanker für Porenbeton
- HV-DU: Einschraubanker für Holz



▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-DAZ






▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-DPB



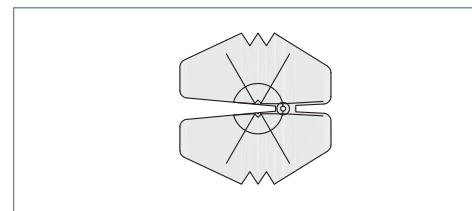
▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-DU



HV-DAZ / HV-DPB / HV-DU

Typ / Ausführung	Abmessung [mm]	max. Schalenabstand [mm]	Bohrung [mm]	Nachweis
HV-  DAZ	4x180	45	8x60	Bauaufsichtliche Zulassung
	4x210	75		
	4x250	115		
	4x275	140		
	4x300	165		
	4x320	185		
	4x350	215		
	4x375	240		
 DPB	4x160	60	10x60	Bauaufsichtliche Zulassung
	4x200	100		
	4x225	125		
	4x250	150		
	4x300	200		
	4x330	230		
	4x350	250		
 DU	4x180	60	entfällt	Bauaufsichtliche Zulassung
	4x210	90		
	4x235	115		
	4x260	140		
	4x300	170		
	4x330	200		

Bestellbeispiel: HV - DU - 4x210



▲ Zubehör: Iso-Clip

Zubehör

Bezeichnung	für Ausführung
Krallenplatten Ø 60 mm	-DAZ, -DPB, -DU
Tropfscheibe Ø 25 mm	-DAZ, -DPB, -DU
ISO-Clip Ø 60 mm	-DAZ, -DPB, -DU
Eindrehadapter	-DPB, -DU

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
88 - 89	Technische Vorschrift Mauerwerksabfangung DIN EN 1996-2/NA

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-DAZ¹⁾-4x275²⁾ einschl. ISO-Clip liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m² Wandfläche mit MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-DAZ¹⁾ für Wandabstand (Dämmung und Luftschicht) ... cm, Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dämmstoffhalter liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Typ gem. Tabelle

²⁾ Abmessungen gem. Tabelle



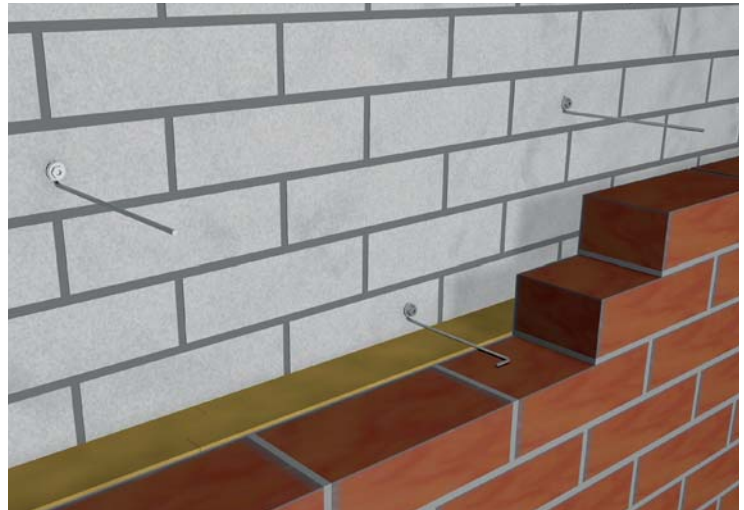
Die MOSO® Horizontalverbindung HV-L ist der Luftschichtösenanker für die Verbindung zweischaliger Mauerwerke.

Bei Sanierung kann auf den Abriss der alten Vorsatzschale verzichtet werden, da die Verankerung durch die alte Schale erfolgen kann.

Ebenso kann dieser Anker bei schwierigen Verankerungsgründen gesetzt werden, wenn die Tragfähigkeit durch Zugversuche nachgewiesen wird.

Produkt-Info

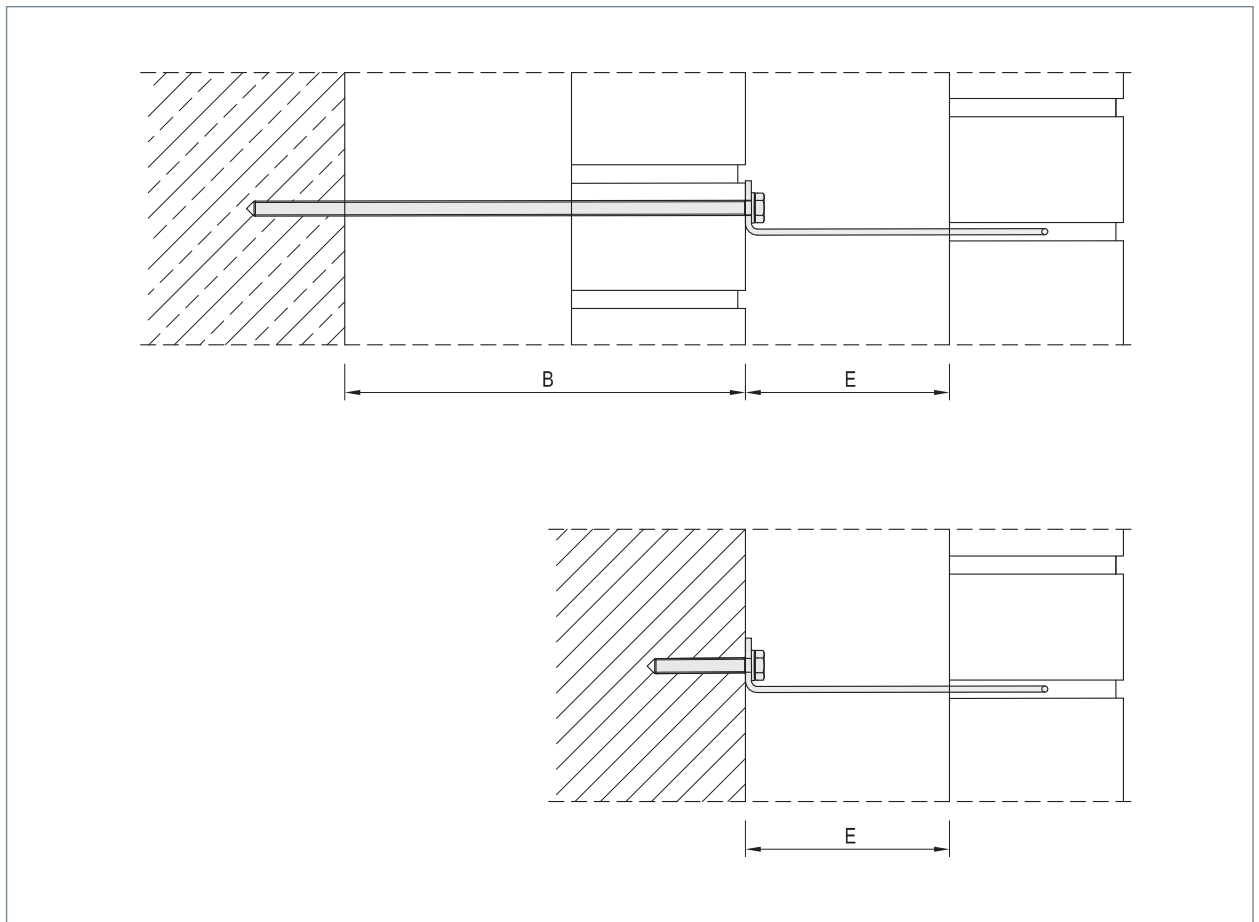
- Durchmesser: 4 mm
- Wandabstände: bis 150 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: bauaufsichtliche Zulassung für den Rahmendübel



▲ Verankerung mit MOSO® Horizontalverbindung HV-L

Einsatz und Anwendung

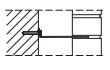
- für Sanierungen, bei denen die alte Vorsatzschale nicht abgerissen werden soll
- für nachträgliche Befestigung im Lochstein



▲ MOSO® Horizontalverbindung HV-L, Verankerung in Lochstein möglich

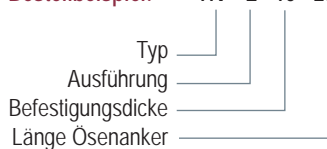


HV-L

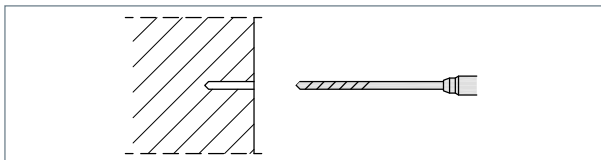
Typ / Ausführung	Bezeichnung ①	max. Befestigungsdicke B [mm]	Verankerungsgrund
HV-  L	HV-L-10-235	10	Vollstein Lochstein
	HV-L-30-235	30	
	HV-L-50-235	50	
	HV-L-70-235	70	
	HV-L-90-235	90	
	HV-L-110-235	110	
	HV-L-130-235	130	
	HV-L-150-235	150	
	HV-L-180-235	180	
	HV-L-210-235	210	

① Gilt für einen Wandabstand E bis 150 mm. Weitere Größen auf Anfrage.

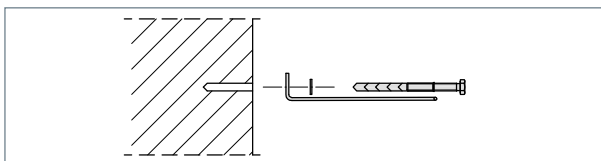
Bestellbeispiel: HV - L - 10 - 235



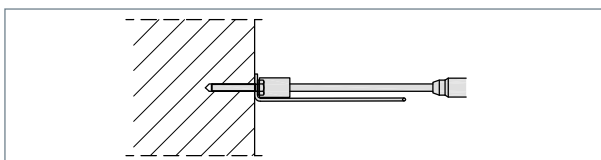
Montage HV-L



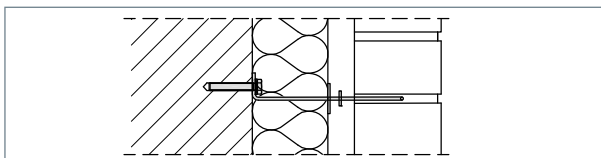
▲ Schritt 1: Bohrloch erstellen und reinigen



▲ Schritt 2: Ösenanker und U-Scheibe von hinten über die Dübelhülse ziehen



▲ Schritt 3: MOSO® Horizontalverbindung HV-L verschrauben



▲ Schritt 4: ggf. Dämmstoffhalter und Tropfscheibe montieren

Zubehör

Bezeichnung
Krallenplatten Ø 60 mm
Tropfscheibe Ø 25 mm
ISO-Clip Ø 60 mm

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-L-10-235¹⁾ einschl. ISO-Clip liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m² Wandfläche mit MOSO® Horizontalverbindung Typ HV-L für Wandaufbau: alte Dämmung und Luftschicht ... cm, alte Verblendsteindicke ... cm, neue Dämmung und Luftschicht ... cm, neue Verblendsteindicke ... cm, einschl. Dämmstoffhalter liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Typ gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

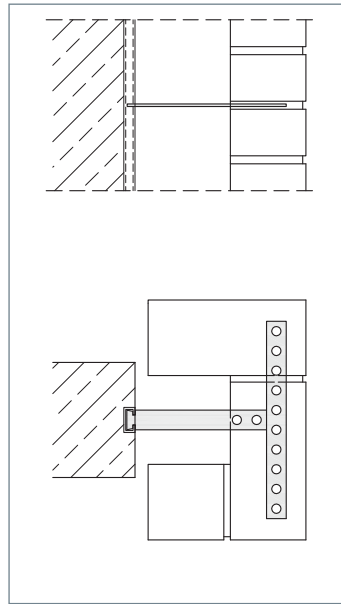
Seiten	Thema
86	Befestigung Fassadendübel
88 - 89	Technische Vorschrift Mauerwerksabfangung DIN EN 1996-2/NA



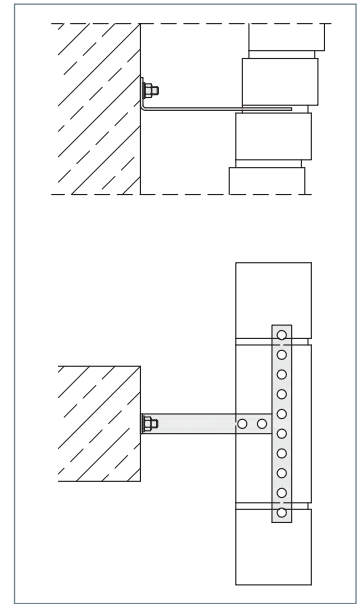
Die MOSO® Horizontalverbindung HV-S in Sonderausführung werden individuell von unserem Ingenieurbüro berechnet, um optimale Lösungen auch bei schwierigen Gegebenheiten zu gewährleisten.

Produkt-Info

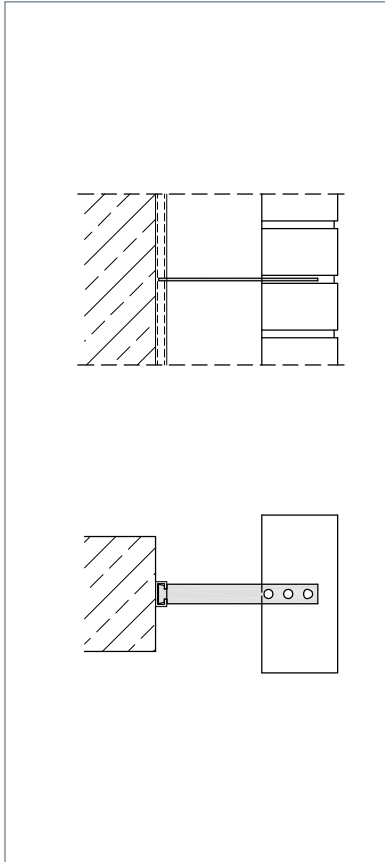
- Laststufen: nach Bedarf
- Wandabstände: nach Bedarf
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



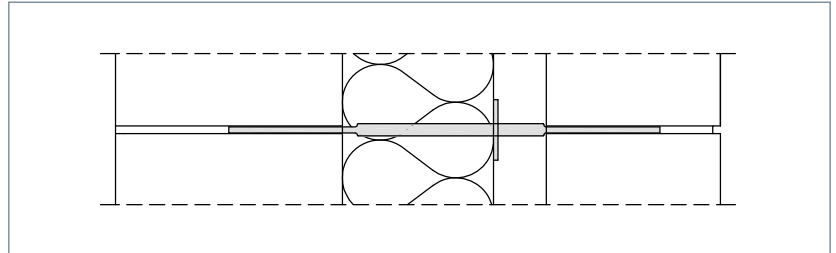
▲ Zur Pfeilerverankerung



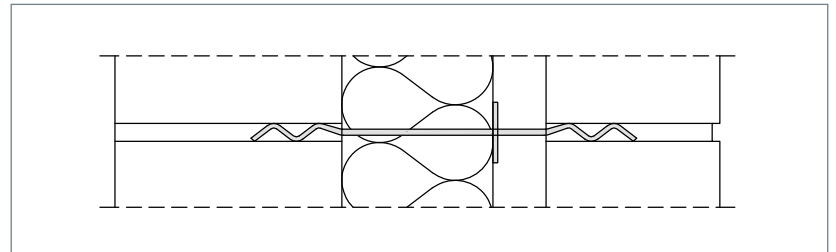
▲ Für abgetrepptes Mauerwerk



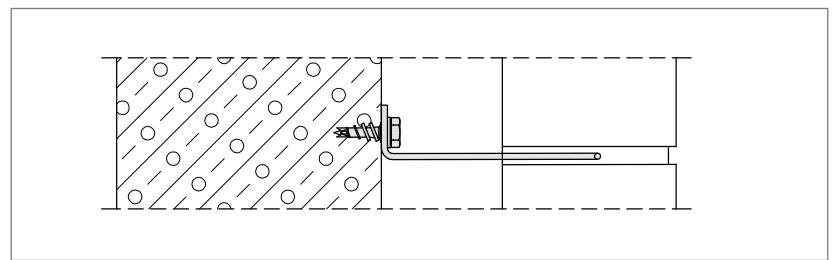
▲ Für Anschluss an Schiene



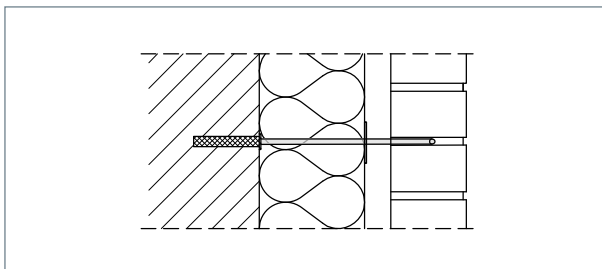
▲ Für Dünnbettfuge



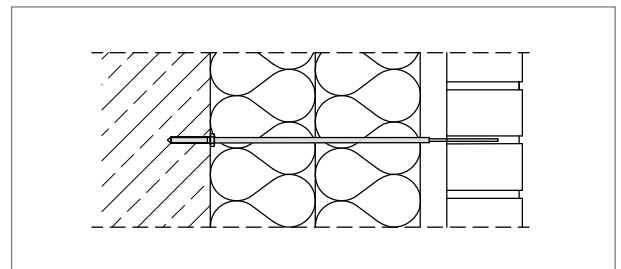
▲ Zum Einlegen ins Mauerwerk



▲ Für Anschluss an Gasbeton



▲ Für schwierige Verankerungsgründe



▲ Für große Schalenabstände



GA-Q



GA-S

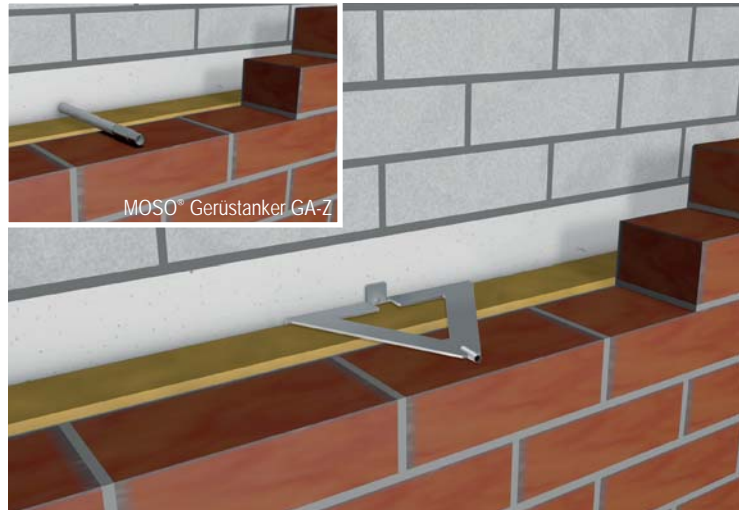


GA-Z

MOSO[®] Gerüstanker



In Deutschland müssen Gerüste nach DIN 4420-3:2006-01 oder nach DIN 4426:2017-01 verankert werden. Die Tragfähigkeit der MOSO® Gerüstanker GA-Q und GA-Z werden nach Vorgaben der DIN 4426:2017-01 berechnet, da hier die zu verankernden Lasten ungünstig sind.



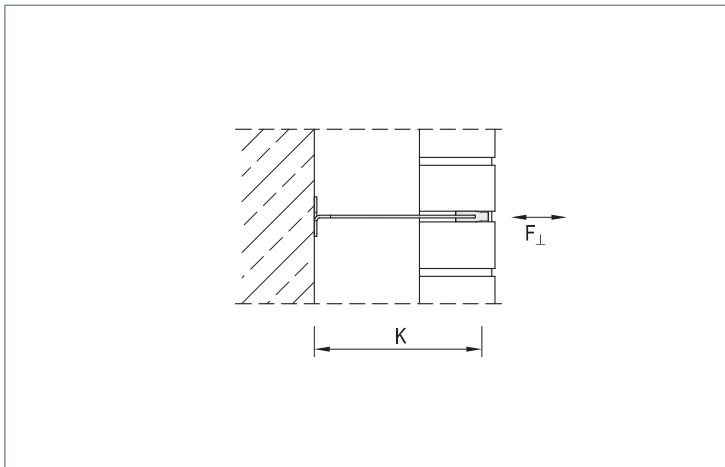
▲ Verankerung mit MOSO® Gerüstanker GA-Z

Produkt-Info

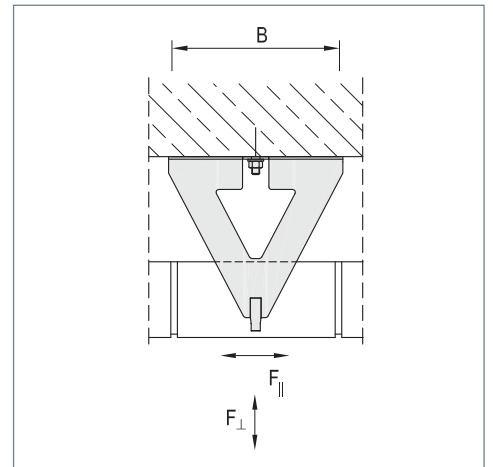
- Laststufen: 5,7 kN
- Wandabstände: 15 mm - 260 mm (> auf Anfrage)
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung

Einsatz und Anwendung

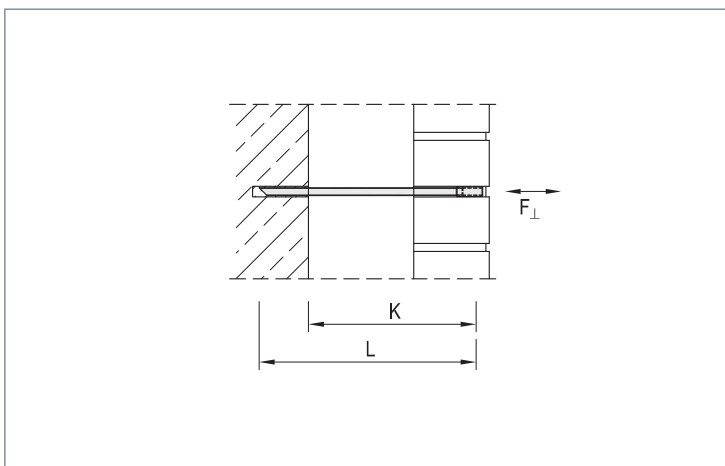
- Typ GA-Q für Zug-, Druck- und Querkräfte
- Typ GA-Z für Zug- und Druckkräfte



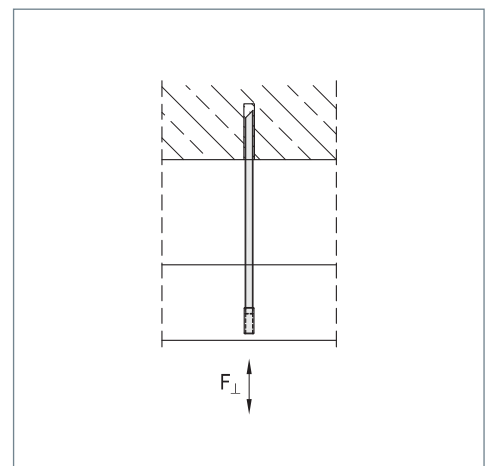
▲ MOSO® Gerüstanker GA-Q



▲ GA-Q



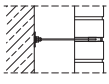
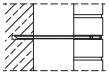
▲ MOSO® Gerüstanker GA-Z



▲ GA-Z



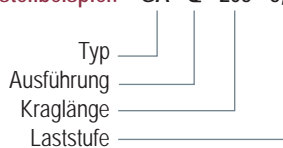
GA-Q / GA-Z

Typ / Ausführung	Laststufe		5,7 kN	
	Wandabstand ① [mm]	Kraglänge K [mm]	GA-Q (Breite B) [mm]	GA-Z (Länge L) [mm]
GA-  Q  Z	15 - 40	125		200
	35 - 60	145		220
	55 - 80	165		240
	75 - 100	185	185	260
	95 - 120	205	205	280
	115 - 140	225	225	300
	135 - 160	245	245	320
	155 - 180	265	265	340
	175 - 200	285	285	360
	195 - 220	305	305	380
215 - 240	325	325	400	
235 - 260	345	345	420	
Größere Wandabstände auf Anfrage				
zu verwendende Ringschraube			M12	M12
Schutzstopfen			grau Ø20 mm	grau Ø20 mm
Befestigungsgröße			M12	M12
empfohlene Befestigung ②			RG M12x160 A4 mit RSB12	RSB12 mini

① Angaben gelten für Verblendsteine von 115 mm Dicke

② Der Nachweis der Verankerung ist unter Berücksichtigung der jeweiligen Einbausituation zu führen.

Bestellbeispiel: GA - Q - 205 - 5,7



Bemessung von Gerüstankern

Nach DIN 4426:2017-01 (Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen-Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung) darf der vertikale Abstand zwischen den Verankerungsebenen 4 m nicht überschritten werden - der horizontale Abstand der Anker wird nicht festgelegt. Eine Unterscheidung zwischen bekleideten und unbekleideten Gerüsten findet in dieser Norm nicht statt. Folgende Belastungen werden senkrecht und parallel pro Meter Gerüstlänge angesetzt:

$$F_{\perp} = 2,25 \text{ kN/m}$$

$$F_{\parallel} = 0,75 \text{ kN/m}$$

Bei einem üblichen Gerüständerabstand von 2,5 m resultieren daraus folgende Belastungen für die MOSO® Gerüstanker:

$$F_{\perp} = 2,25 \text{ kN/m} \times 2,5 \text{ m} = 5,63 \text{ kN}$$

$$F_{\parallel} = 0,75 \text{ kN/m} \times 2,5 \text{ m} = 1,88 \text{ kN}$$

Wird ein Teilsicherheitsbeiwert γ_{σ} von 1,5 für veränderliche Lasten zu Grunde gelegt, ergeben sich folgende Bemessungslasten:

$$F_{ED,\perp} = 5,63 \text{ kN} \times 1,5 = 8,45 \text{ kN}$$

$$F_{ED,\parallel} = 1,88 \text{ kN} \times 1,5 = 2,82 \text{ kN}$$

Beträgt der vertikale Abstand weniger als 4 m, dürfen die Kräfte linear abgemindert werden. Die angegebenen Kräfte sind an Gebäudekanten (z.B. Traufkanten, Gebäudeecken) zu verdoppeln.

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
84 - 87	Technische Details

Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Gerüstanker Typ GA-Q-185¹⁾-5,7²⁾ einschl. Schutzstopfen und Dübel für gerissenen Beton³⁾ liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Kraglänge gem. Tabelle

²⁾ Laststufe gem. Tabelle

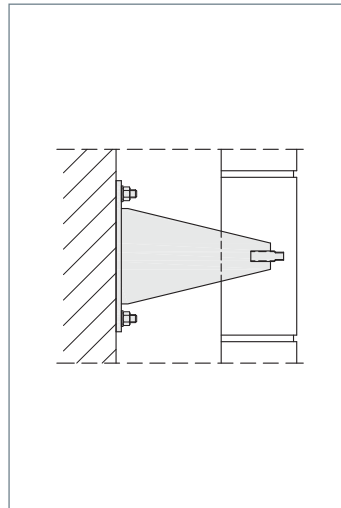
³⁾ Befestigung gem. Tabelle



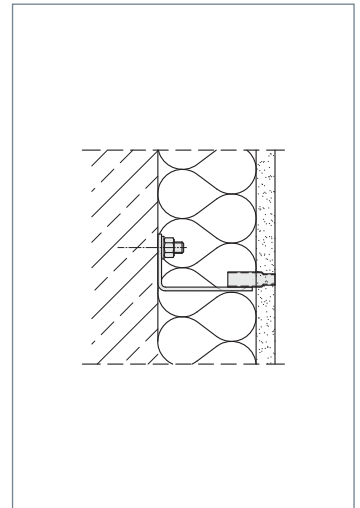
Die MOSO® Gerüstanker GA-S in Sonderausführung werden individuell von unserem Ingenieurbüro berechnet, um optimale Lösungen auch bei schwierigen Gegebenheiten zu gewährleisten.

Produkt-Info

- Laststufen: nach Bedarf
- Wandabstände: nach Bedarf
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: statische Berechnung



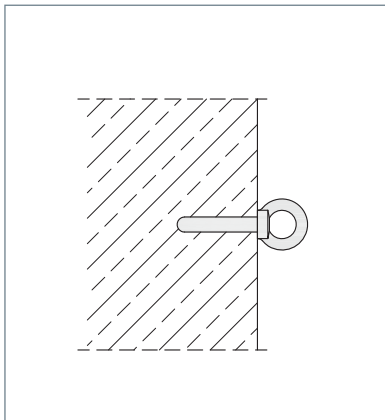
▲ Für Befestigung an Mauerwerk



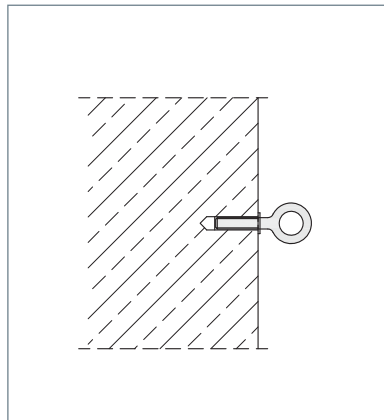
▲ Für kurze Abstände

Einsatz und Anwendung

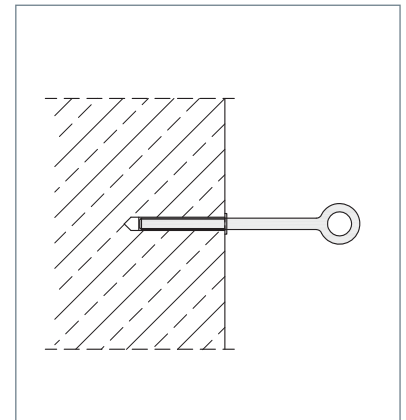
- Dimensionierung von Sonderkonsolankern nach statischen und konstruktiven Erfordernissen.



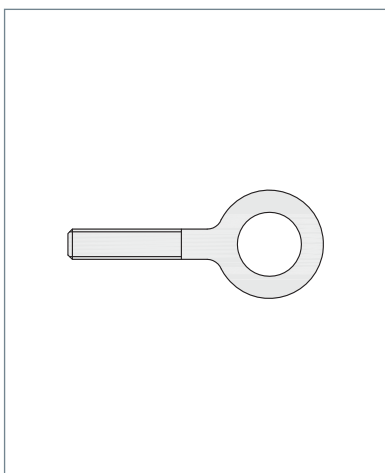
▲ Befestigung mit Verbundanker



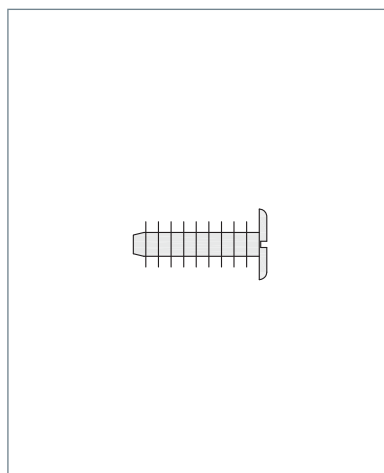
▲ Befestigung mit Schlaganker



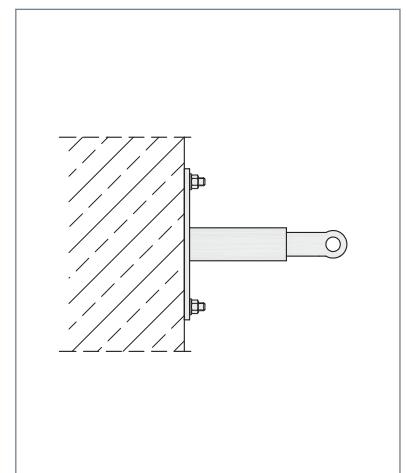
▲ Befestigung mit Fassadendübel



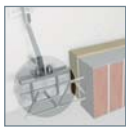
▲ Ringschraube M12



▲ Abdeckstopfen



▲ Gerüstanker Typ GA-F



DB / HB / MBA-ES



Zubehörartikel



MA-A



Luftfugenelemente



Winkelausbildung
und Widerlager



Ungezieferschutz

MOSO® Zubehör und Varianten

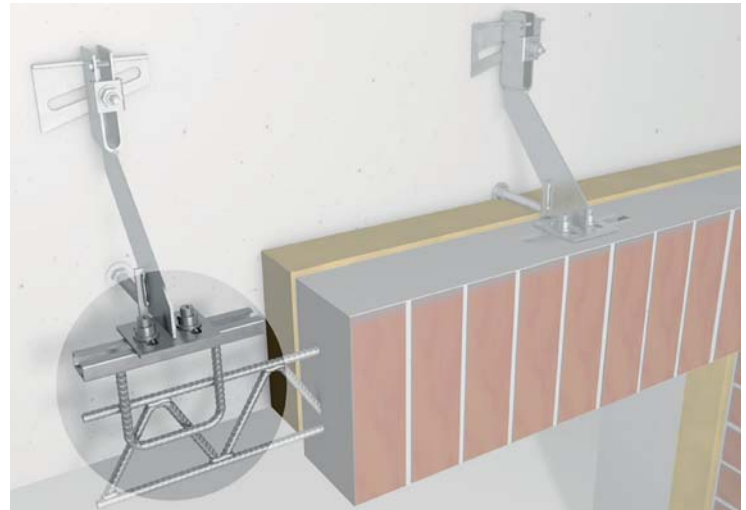


Für das Herstellen einer unsichtbaren Verblendaufhängung werden zusätzliche Halterungen benötigt.

Bei einem gemauerten Sturz dienen die Halterungen zur konstruktiven Lagesicherung der Steine, während für die Einbauteile (MOSO® MBA-ES) eine Zulassung mit der Nummer Z-21.4-1907 existiert.

Produkt-Info

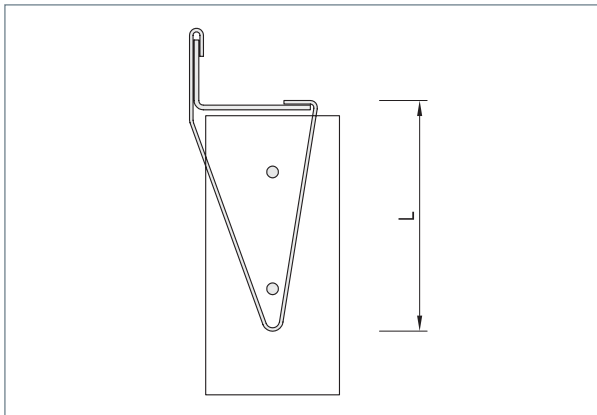
- Bauweise: Konventionell oder Fertigsturz
- Art der Sturzausbildung: Läufer, Rolle, Grenadier, 1½-facher Grenadier
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Nachweis: Einbauteil im Fertigteil nach DIBt-Zulassung Z-21.4-1907 bzw. statische Berechnung



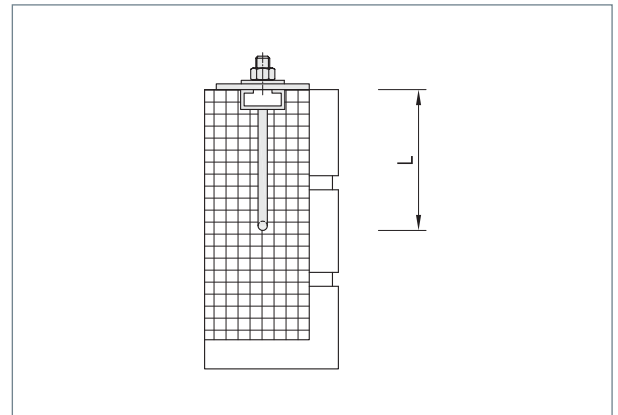
▲ Fertigsturz mit einbetonierter MOSO® Ankerschiene MBA-ES

Einsatz und Anwendung

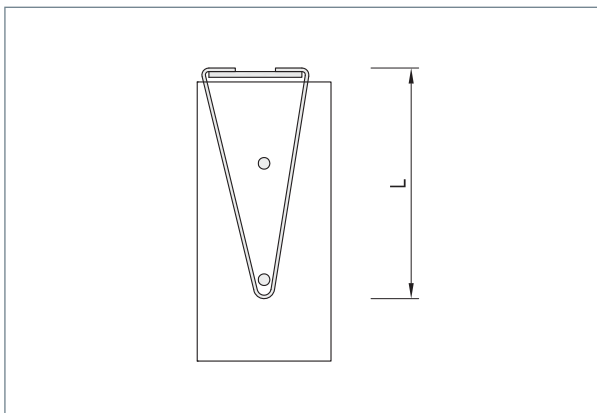
- Abstand der Sturzbügel bei gemauerten Stürzen ≤ 25 cm, bei Fertigteilen gemäß statischen Erfordernissen
- Bei gemauerten Stürzen und schlechter Mörtelhaftung des Verblendsteines sind geeignete Sicherungsmaßnahmen wie Längsbewehrung oder Ausbildung von Mörteltaschen vorzusehen
- Eine vollflächige Unterstützung der Abfangkonstruktion bis zur Aushärtung des Mauermörtels ist bei gemauerten Stürzen unbedingt erforderlich



▲ MOSO® Drahtbügel DB-1 für abgehängte Genadierschicht



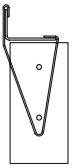
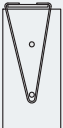
▲ MOSO® MBA-ES Einbauteil für Fertigteilsturz



▲ MOSO® Drahtbügel DB-2 für Anschluss an Einzelkonsolanker

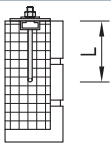


Einbindelänge L [mm] für Einbauteile (konventionell gemauerte Stürze)

Typ / Ausführung	Winkelhöhe $\textcircled{1}$ [mm]	Rolle H = 11,5 cm			Verwendung
		Grenadier H = 24 cm	1½-facher Grenadier H = 36 cm		
DB-1 	20	80	180	310	WK-D WK-N WK-K WK-O WK-M WK-Z WA-U WA-Z
	30				
	40				
	50				
	60				
	70				
	80				
	90				
DB-2 	-	80	180	310	EK-U EK-D

$\textcircled{1}$ Winkelhöhe bei Winkelkonsolanker im Regelfall = 60 mm

Einbauteile für Fertigstürze

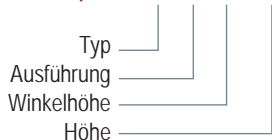
Typ / Ausführung $\textcircled{2}$	Laststufe			Verwendung
	3,5 kN	7,0 kN	10,5 kN	
MBA-ES 	MBA 28/15 ES (L = 90 mm)	MBA 38/17 ES (L = 120 mm)	MBA 38/17 ESL (L = 160 mm)	FB-U FB-D

$\textcircled{2}$ Einbauteil ist geregelt in der Zulassung Z-21.4-1907

Bestellbeispiel: MBA - 28/15 - ES



Bestellbeispiel: DB - 1 - 60 - 180



Ausschreibungstext

für gemauerte Stürze: ... Stck. MOSO® Sturzbügel, Typ DB¹⁾-1²⁾-60³⁾-180⁴⁾ im Zuge der Verblendarbeiten liefern und fachgerecht einbauen.

Alternativ:

... m Rollschichtabhängungen mit MOSO® Sturzbügel Typ DB¹⁾ im Zuge der Verblendarbeiten liefern und fachgerecht einbauen.

¹⁾ Typ gem. Tabelle

²⁾ Ausführung gem. Tabelle

³⁾ Winkelhöhe der Abfangkonstruktion gem. Tabelle (nur bei DB-1)

⁴⁾ Auswahl gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

Seiten	Thema
87	MBA-CE Ankerschiene



Wandanschlüsse mit Maueranker

MA-A

Mit MOSO® Mauerankern MA-A lassen sich Maueranschlüsse leicht herstellen.

Der Anschluss erfolgt an Schienen, so dass eine stufenlose Justierung erfolgen kann. Dadurch werden Setzrisse im Mauerwerk weitestgehend vermieden.

Durch verschiedene Schientypen ergeben sich viele Anwendungszwecke, u.a. lässt sich eine Horizontalverbindung für Verblendmauerwerk damit herstellen.

Produkt-Info

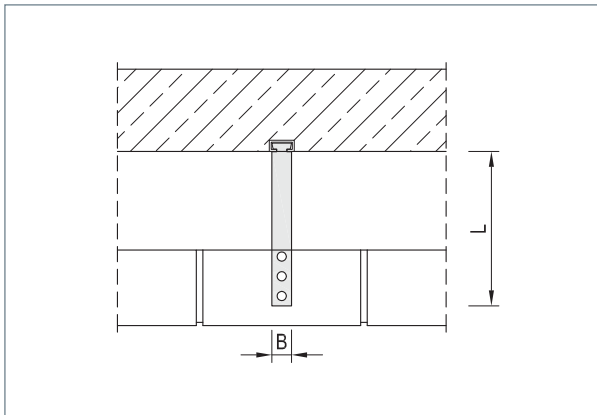
- Wandabstände: 20 mm - 140 mm
- Material: Nichtrostender Edelstahl
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III (Außenbereich)
feuerverzinkter Stahl (geschützter Innenraum)
- Nachweis: statische Berechnung



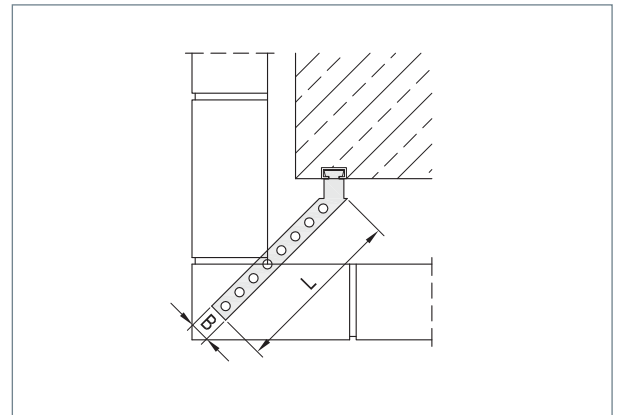
▲ Maueranker MA-A

Einsatz und Anwendung

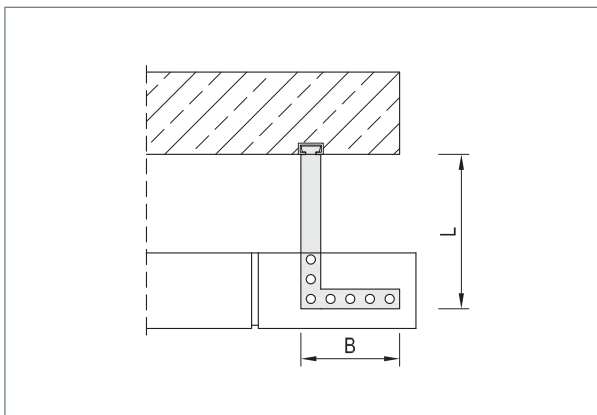
- Abstand der Maueranker im Regelfall ca. 25 cm
- Anker mit 90°-Drehung in die Schiene einführen und vermauern



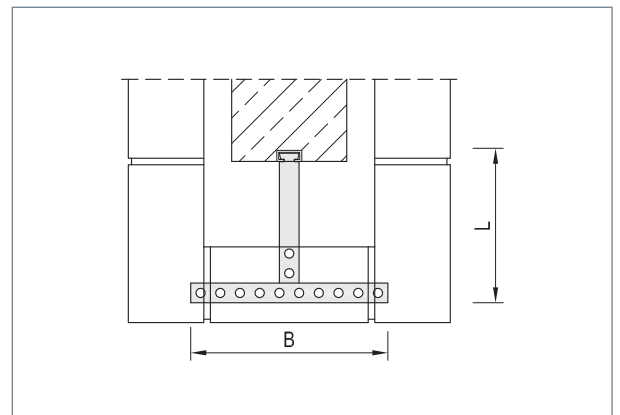
▲ MOSO® Maueranker MA-A



▲ MOSO® Maueranker MA-AW



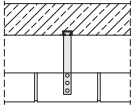
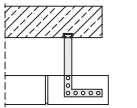
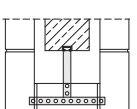
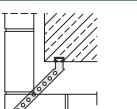
▲ MOSO® Maueranker MA-AL



▲ MOSO® Maueranker MA-AT

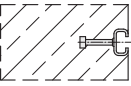
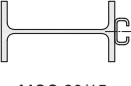
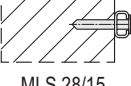


MA-A / MA-AL / MA-AT / MA-AW

Typ / Ausführung	Wandabstand \odot [mm]	Länge L [mm]	Breite B [mm]	Material	Verwendung
 MA-A	20 - 40	85	25	Edelstahl oder feuerverzinkt	Attikahalteanker Typ HV-A oder Ankerschiene MBA-CE 28/15 oder Montageschiene MOS 28/15 oder Lochschiene MLS 28/15
	40 - 80	120	25		
	85 - 140	180	25		
 MA-AL	20 - 40	85	150		
	40 - 80	120	150		
	85 - 140	180	150		
 MA-AT	20 - 40	85	300		
	40 - 80	120	300		
	85 - 140	180	300		
 MA-AW	20 - 40	135	25		
	40 - 80	185	25		
	85 - 140	270	25		

⊙ Angaben gelten für Verblendsteine von 115 mm Dicke

Zu verwendende Ankerschienen

Typ	Ausführung	Verwendung
 MBA-CE 28/15	Edelstahl oder feuerverzinkt Regellänge 6,0 m Fixlänge auf Anfrage	in Beton \geq C20/25 einbetoniert
 MOS 28/15	Edelstahl oder feuerverzinkt Regellänge 6,0 m Fixlänge auf Anfrage	an Stahlträger verschweißt
 MLS 28/15	Edelstahl oder feuerverzinkt Regellänge 6,0 m Fixlänge auf Anfrage	nachträglich verdübelt oder verschraubt

Bestellbeispiel: MA - A - 180 - A4



Ausschreibungstext

... Stck. MOSO® Maueranker Typ MA¹⁾-A²⁾-180³⁾-A4⁴⁾ für den Anschluss von Wänden liefern und fachgerecht einbauen.

- ¹⁾ Typ gem. Tabelle
- ²⁾ Ausführung gem. Tabelle
- ³⁾ Länge gem. Tabelle
- ⁴⁾ Material gem. Tabelle

Querverweise für zusätzliche Informationen

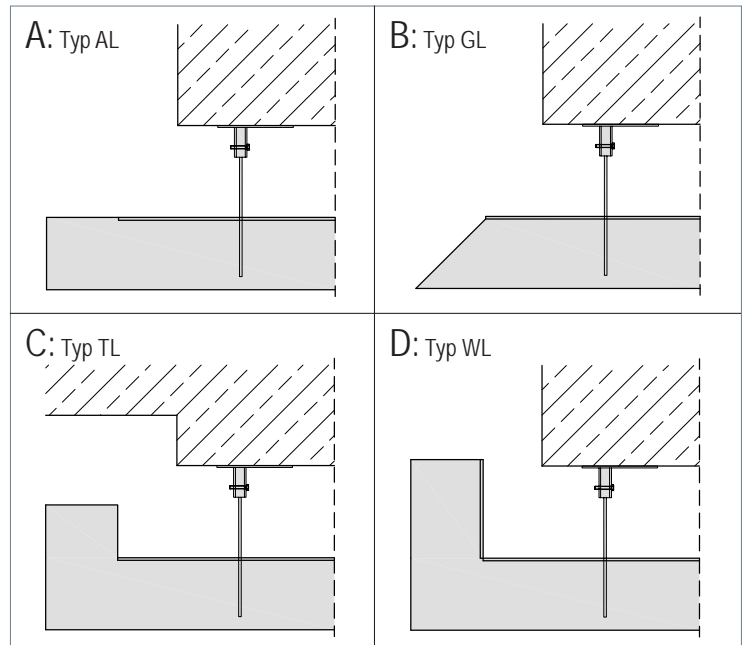
Seiten	Thema
88 - 89	Technische Vorschrift Mauerwerksabfangung DIN EN 1996-2/NA



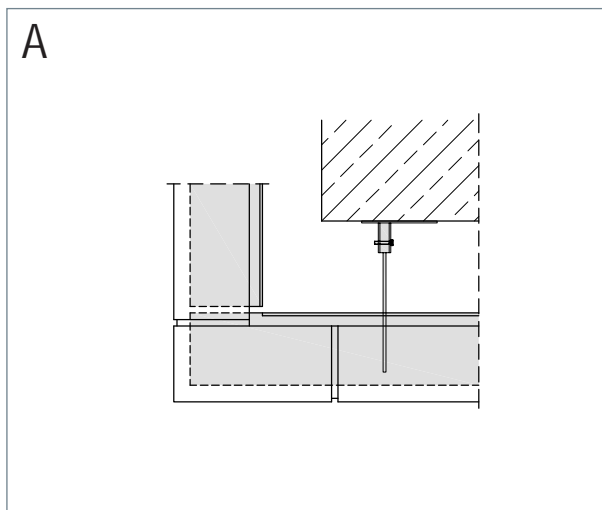
Eck- und Randausbildungen links

Um auch bei Gebäudeecken den unterschiedlichen Ansprüchen gerecht zu werden, haben wir verschiedene Eckausbildungen entwickelt, die bei jedem Winkelkonsolanker ausführbar sind.

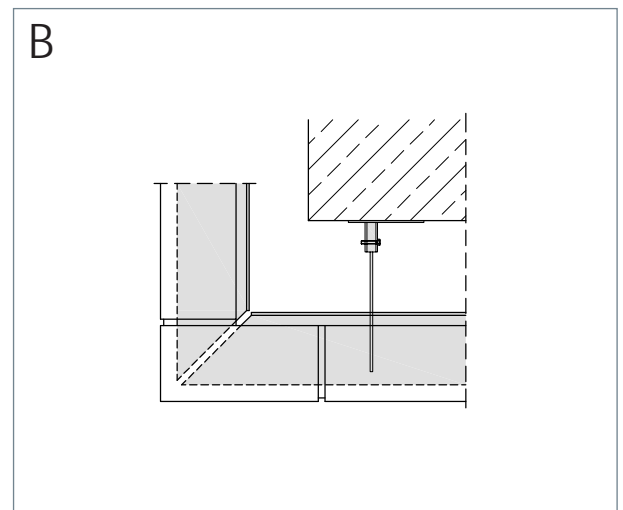
Die jeweilige Ausführung wird der Bezeichnung als Zusatz beigefügt, z.B. WK-NAL...



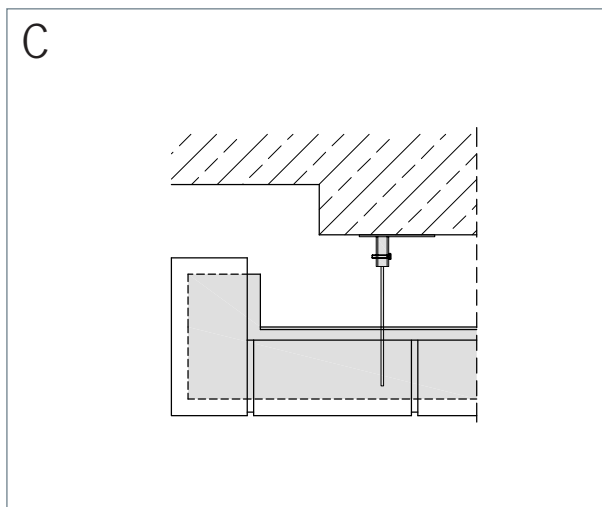
▲ Diverse Eck- und Randausbildungen



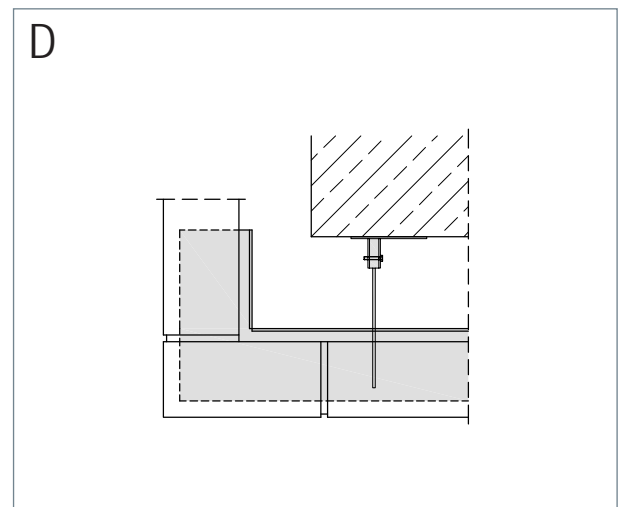
▲ Eckausbildung Typ AL



▲ Eckausbildung Typ GL



▲ Randausbildung Typ TL



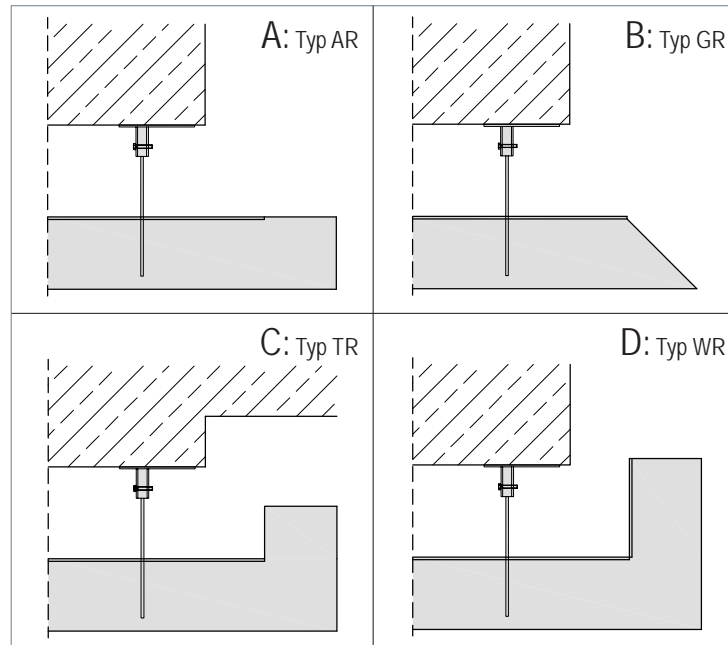
▲ Eckausbildung Typ WL

Eck- und Randausbildungen rechts

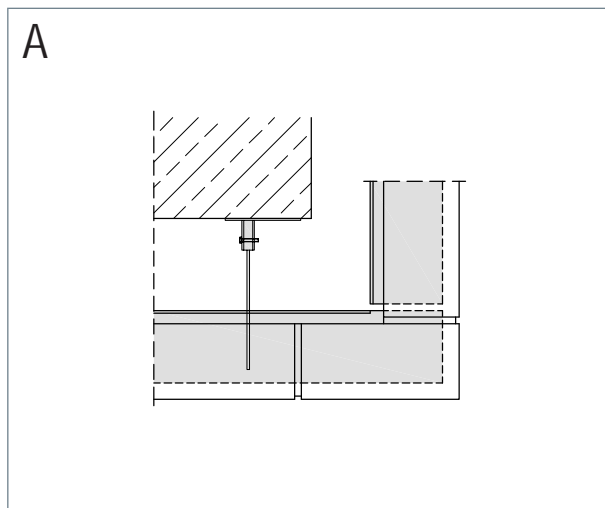


Als Aufsichtsvorlage sind hier nochmals die Eckausbildungen für eine rechte Gebäudeecke dargestellt.

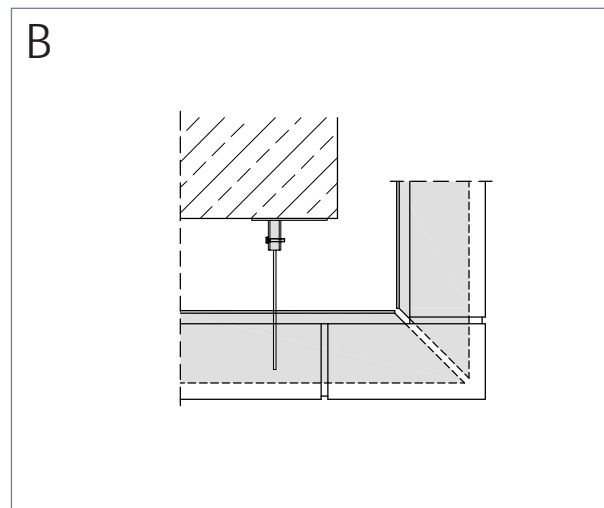
Durch die weite Ausladung der Winkel sowie erhöhte Anforderungen an Konsolanker und Befestigung empfehlen wir, die Bemessung durch unser Ingenieurbüro vornehmen zu lassen.



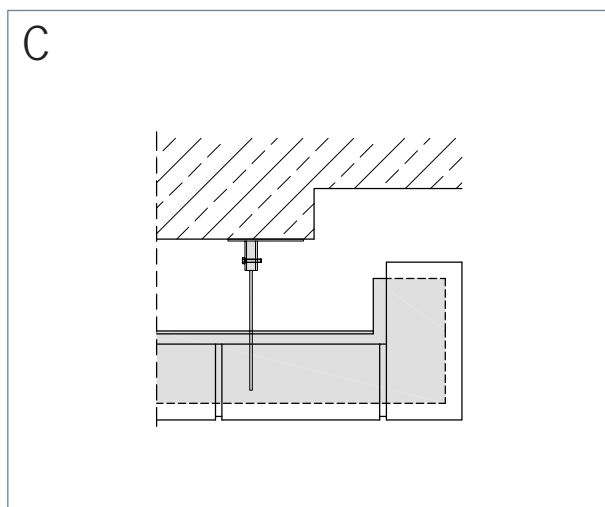
▲ Diverse Eck- und Randausbildungen



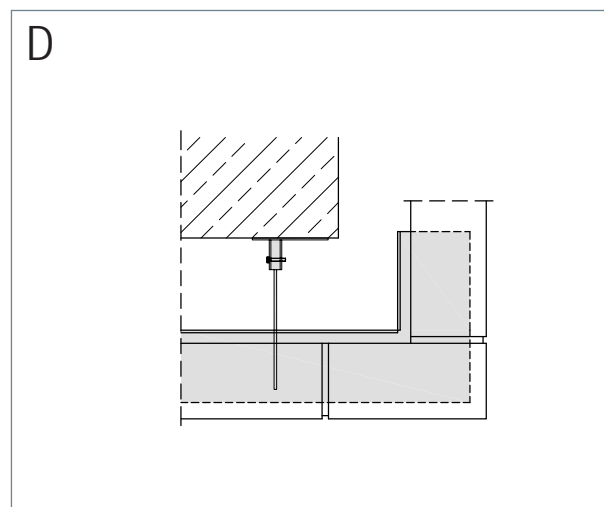
▲ Eckausbildung Typ AR



▲ Eckausbildung Typ GR



▲ Randausbildung Typ TR



▲ Eckausbildung Typ WR

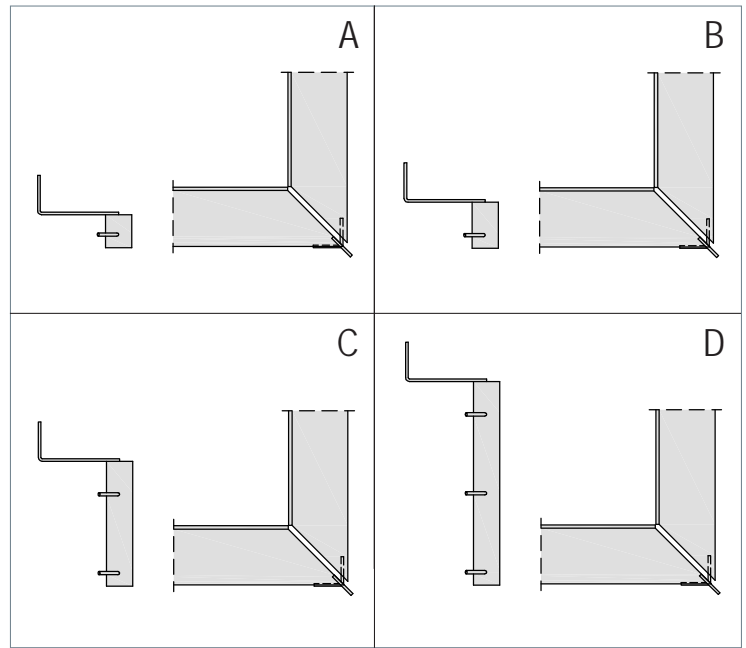


Widerlager im Eckbereich

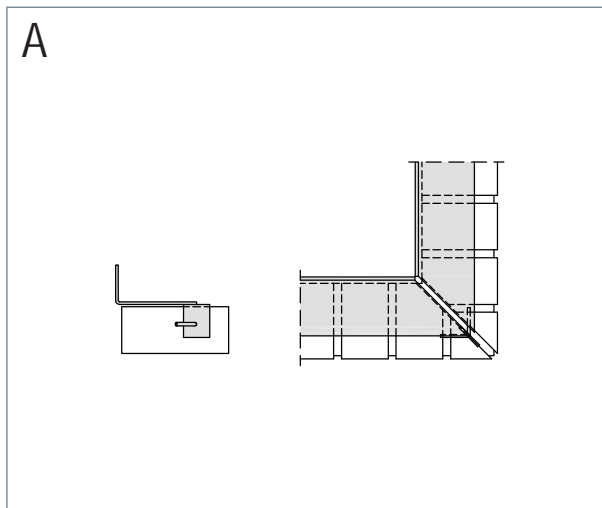
Um im Eckbereich einer abgehängten Verblendung ein Herauslösen der Ecksteine zu verhindern, werden Widerlager eingesetzt.

Diese sind fest mit der Tragkonstruktion verschweißt und sichern das Mauerwerk durch die in die Steine greifenden Dorne.

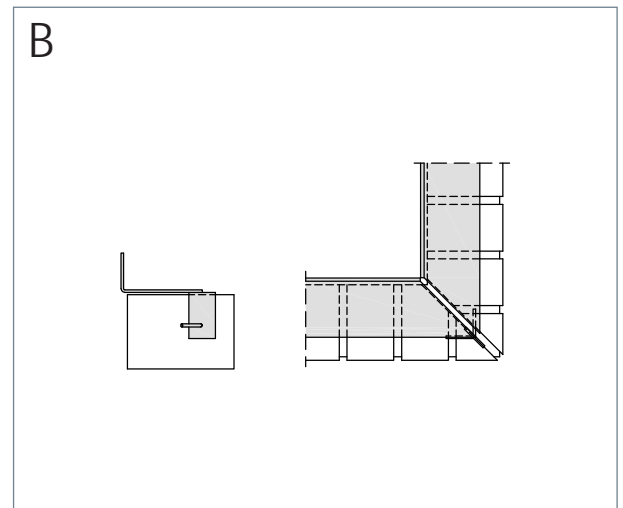
Selbstverständlich können auch Ecken unterschiedlicher Gehrungen so gesichert werden.



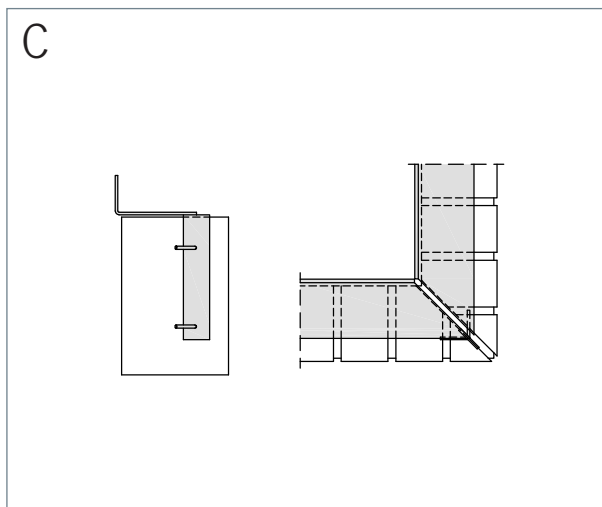
▲ Diverse Widerlager im Eckbereich, Typ WL



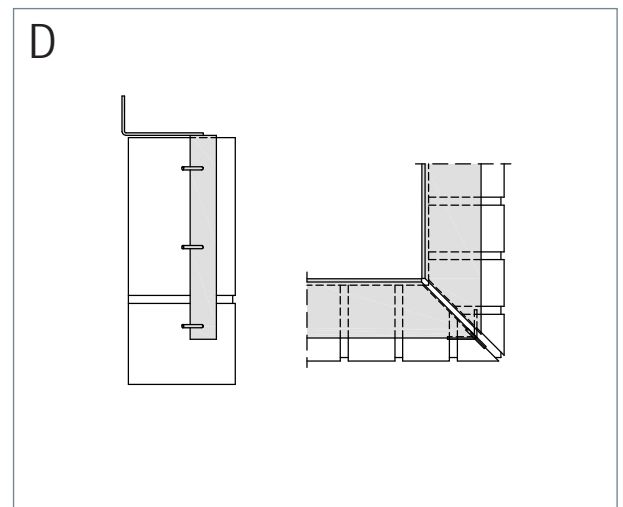
▲ MOSO® Widerlager WL-50



▲ MOSO® Widerlager WL-70



▲ MOSO® Widerlager WL-190

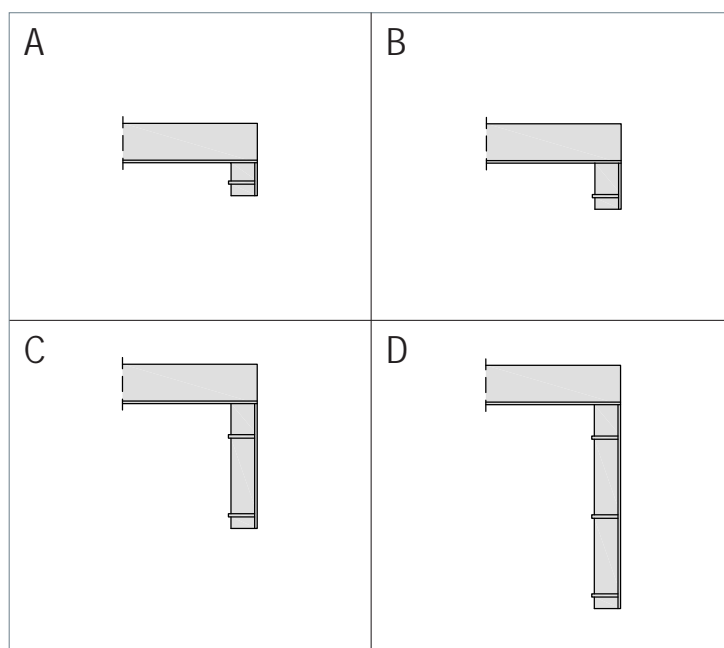


▲ MOSO® Widerlager WL-310

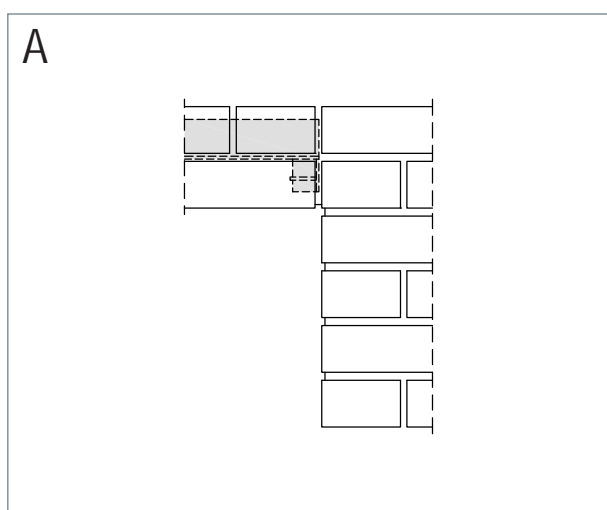


Analog zu den Widerlagern im Eckbereich verhindern diese Widerlager ein Abkippen der Verblendsteine in die Dehnungsfuge.

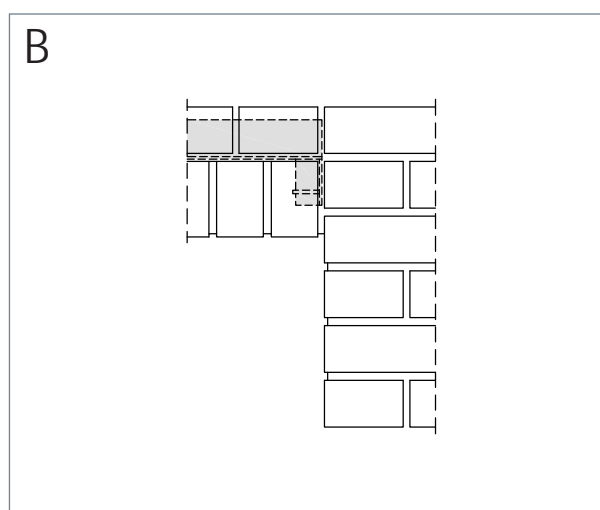
Wir empfehlen die Dimensionierung der Widerlager durch unser Ingenieurbüro.



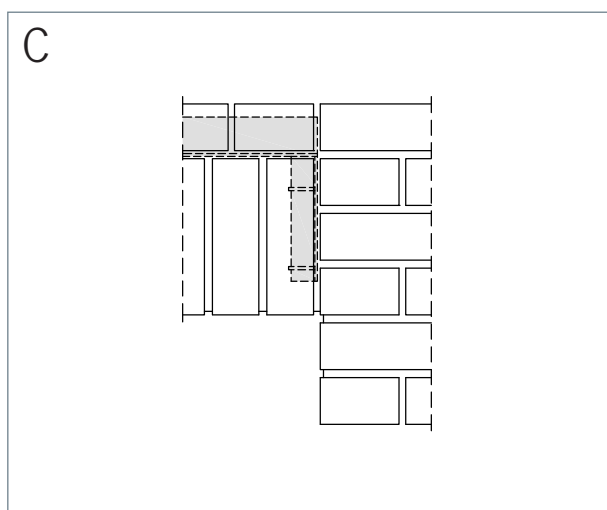
▲ Diverse Widerlager im Dehnfugenbereich, Typ WD



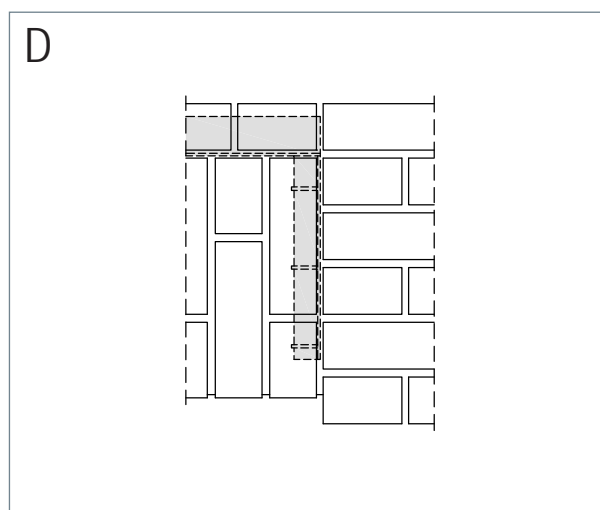
▲ MOSO® Widerlager WD-50



▲ MOSO® Widerlager WD-70



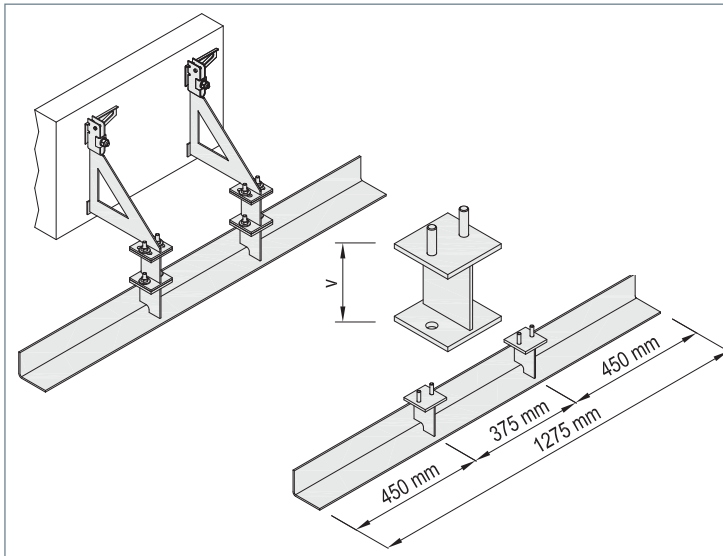
▲ MOSO® Widerlager WD-190



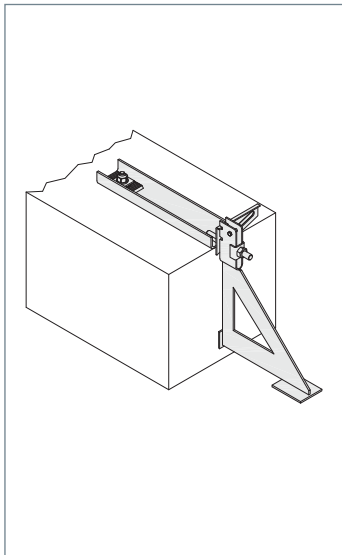
▲ MOSO® Widerlager WD-310



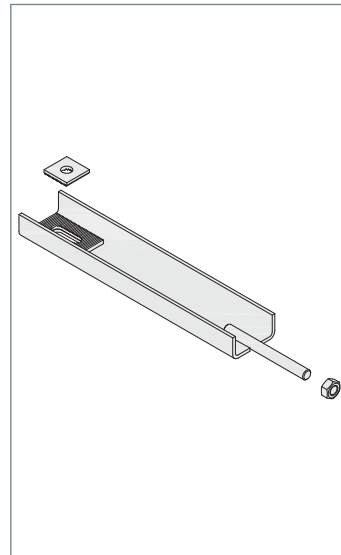
Zubehörartikel



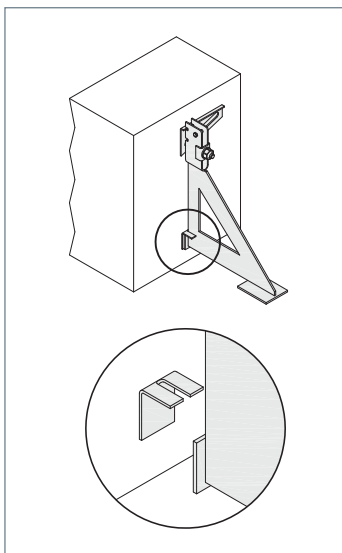
▲ Von links: FB-U Konsole kombiniert mit FB-V und WK-E, Distanzstück FB-V und Winkelement WK-E



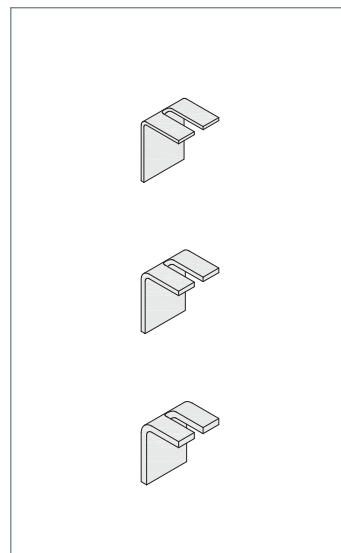
▲ EK-U Konsole kombiniert mit MODA



▲ Deckenanker MODA



▲ EK-U Konsole mit DVW



▲ Druckverteilerwinkel DVW2, DVW3 und DVW4

Produkt-Info

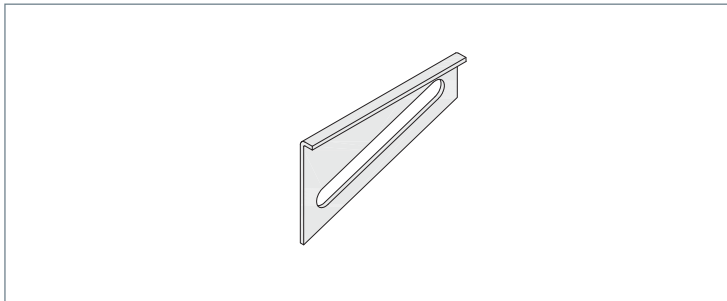
- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Distanzstück FB-V und Winkelement WK-E
- nur in Verbindung mit FB-U Konsole
- lieferbar in den Größen $v = 50 \text{ mm}$, 100 mm , 150 mm , 200 mm , 250 mm und 300 mm
- kombinierbar mit Fertigteil oder mit Winkelement WK-E

Produkt-Info

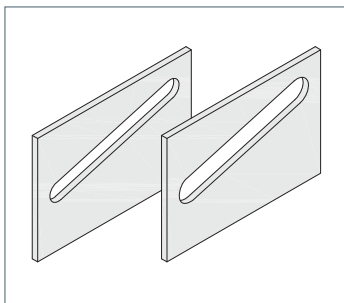
- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Deckenanker MODA
- Einsatz, wenn am Befestigungsgrund nur unzureichend Beton vorhanden ist

Produkt-Info

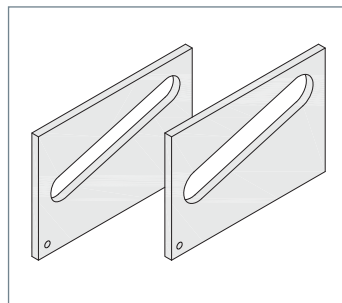
- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Druckverteilerwinkel DVW
- gleicht Unebenheiten aus
- leichte Anwendung
- lieferbar in den Größen 2 mm , 3 mm und 4 mm



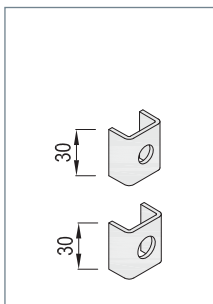
▲ KS13, trapez (TAK1)



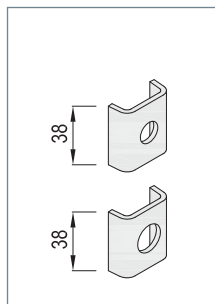
▲ KS13, glatt (TAK2) und KS17, glatt (TAK2)



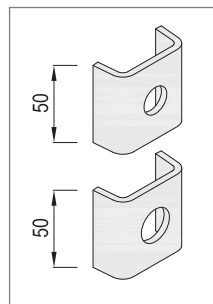
▲ KS17, glatt (TAK3) und KS21, glatt (TAK3)



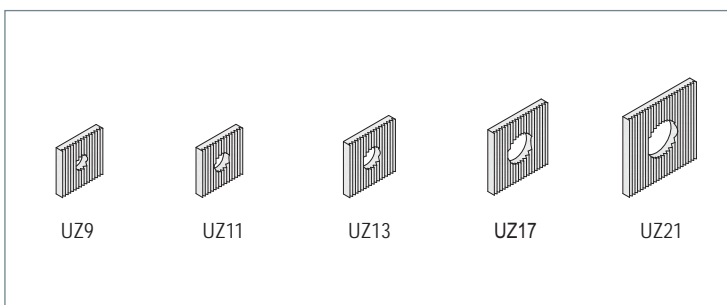
▲ USG11 (TAK1) und USG13 (TAK1)



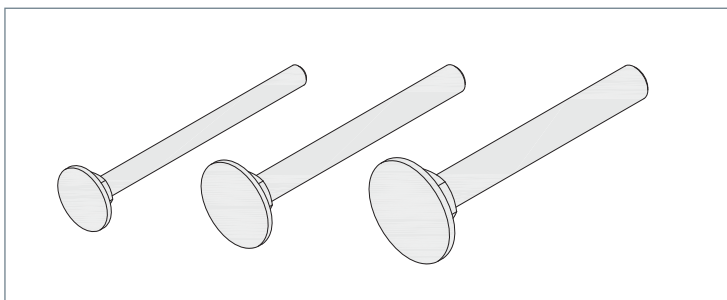
▲ USG13 (TAK2) und USG17 (TAK2)



▲ USG17 (TAK3) und USG21 (TAK3)



▲ Gezahnte Unterlegscheiben



▲ Druckschraube FB-DS1-M12, FB-DS1-M16 und FB-DS1-M20

Produkt-Info

- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- gekröpfte Keilscheibe nach Zulassung Z-21.8-1892
- Einsatz bei Tragankerkopf TAK1 (3,5 kN bzw. 7,0 kN)
- stufenlose Verstellung möglich

Produkt-Info

- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- glatte Keilscheibe nach Zulassung Z-21.8-1892
- Einsatz bei Tragankerkopf TAK2 (10,5 kN) bzw. TAK3 (25,0 kN)
- stufenlose Verstellung möglich

Produkt-Info

- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- gekröpfte Unterlegscheibe nach Zulassung Z-21.8-1892
- verhindert ein Spreizen des Tragankerkopfes

Produkt-Info

- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- gezahnte Unterlegscheibe
- sehr guter Formschluss durch Fräsung
- Einsatz bei vielen Anwendungen, bei denen eine Verstellung mit hoher Kraftübertragung notwendig ist

Produkt-Info

- Nichtrostender Edelstahl
- Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III
- Druckschraube
- Einsatz bei WK-D Konsole
- stufenlose Verstellung möglich
- lieferbar in den Größen M12, M16 und M20



Luftfugenelemente und Lochbleche als Ungezieferschutz in der Mauerwerksfassade

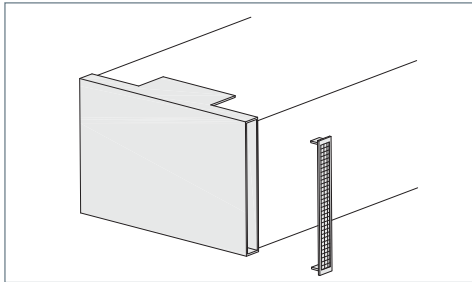
Luftfugenelemente:

Durch das Luftfugenelement LUFU wird die Hinterlüftung der Verblendfassade einfach und sicher gewährleistet.

Mit den Elementen entfällt das aufwendige Auskratzen der Fugen. Dadurch bleiben die Verblendsteine sauber und unbeschädigt.

Produkt-Info

- Steinformat: NF (240/115/71)
DF (240/115/52)
- Material: alterungsbeständiger Kunststoff
- Farben: weiß, zementgrau oder anthrazit



▲ LUFU-Element mit Sieb



▲ LUFU Ansicht

Einsatz und Anwendung

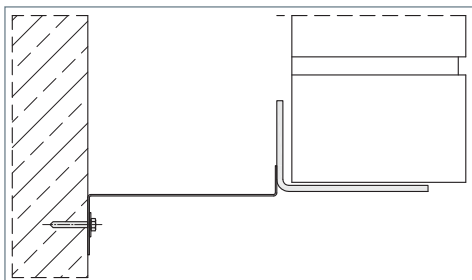
- einfach in die Stoßfuge einmauern
- nach dem Verfugen mit dem Sieb verschließen, so dass kein Ungeziefer eindringen kann
- bei NF-Steinen ca. 1,5 Stck/m², bei DF-Steinen ca. 2 Stck/m² vorsehen
- Sieb auch einzeln erhältlich

Lochblechprofile:

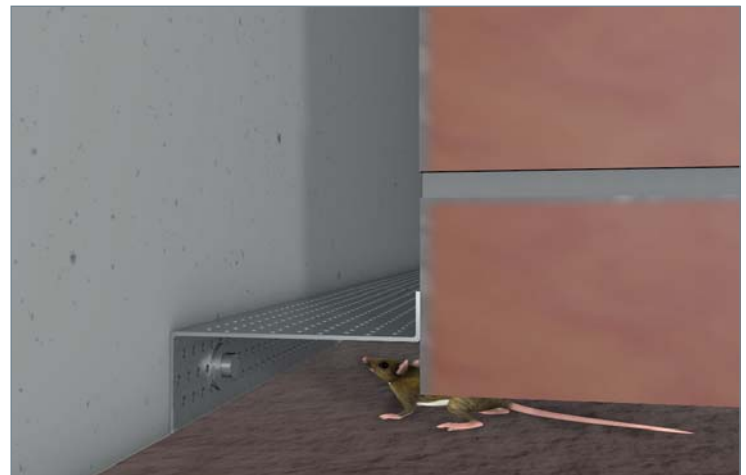
Praktisch erprobt und passend auf die Fassade abgestimmt. Auch Sonderprofile aus Lochblech in Edelstahl oder Aluminium lieferbar. Gleich mit den dazugehörigen Befestigungsdübeln oder Blechschrauben für die korrekte Montage.

Produkt-Info

- Materialien: Edelstahl Rostfrei, Aluminium
- Profillängen: bis 2000 mm
- Farbton: silber (Lackierung auf Anfrage)
- Montagezubehör: je nach Einsatzbereich
 - selbstschneidende Schrauben
 - Kunststoffdübel



▲ Lochblechprofil



▲ Ungezieferschutz: Lochblech

Einsatz und Anwendung

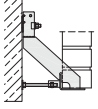
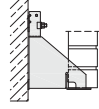
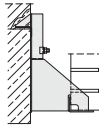
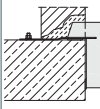
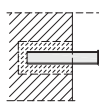
- im Bereich der Entlüftungslöcher in der Mauerwerks- bzw. Klinkerfassade
- als Fugenabdeckung von Ortbeton- oder Fertigbetonbauteilen
- entlang an Fenster- und Türöffnungen
- im Sockelbereich von auf Traganker aufgemauerten Wänden



Technische Details



Punktbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten χ

Laststufe [kN]	Wandabstand [mm]	Kraglänge K [mm]	Wärmedurchgangskoeffizienten χ [W/K]				
							
			WK-D	WK-N	WK-K	WK-O	WK-M
3,5	80	170	0,026	0,024	0,024	0,029	0,036
5,0	80	170			0,025		
7,0	80	170	0,021	0,026	0,025	0,032	0,040
10,5	80	170	0,021	0,030		0,031	
3,5	100	190	0,024	0,022			
7,0	100	190	0,018	0,024			
10,5	100	190	0,020	0,028			
3,5	120	210	0,022	0,020			
7,0	120	210	0,018	0,027			
10,5	120	210	0,018	0,028			
3,5	140	230	0,022	0,020	0,020	0,028	0,031
5,0	140	230			0,025		
7,0	140	230	0,015	0,027	0,027	0,034	0,036
10,5	140	230	0,017	0,028		0,034	
3,5	160	250	0,021	0,019			
7,0	160	250	0,014	0,026			
10,5	160	250	0,020	0,028			
3,5	180	270	0,020	0,022			
7,0	180	270	0,015	0,025			
10,5	180	270	0,021	0,031			
3,5	200	290	0,022	0,021	0,021	0,025	0,026
5,0	200	290			0,022		
7,0	200	290	0,015	0,025	0,024	0,032	0,031
10,5	200	290	0,019	0,031		0,039	
3,5	220	310	0,023	0,020			
7,0	220	310	0,013	0,025			
10,5	220	310	0,019	0,032			
3,5	240	330	0,022	0,019			
7,0	240	330	0,017	0,025			
10,5	240	330	0,017	0,031			
3,5	260	350	0,023	0,020			
7,0	260	350	0,017	0,027			
10,5	260	350	0,018	0,033			

▲ χ -Werte ermittelt durch das Fraunhofer-Institut in Stuttgart

$$U_{Ges} = \frac{\Sigma (A_{Wand} \times U_{ungest}) + \Sigma (n \times \chi)}{A_{Wand}}$$

Legende:

- U_{Ges} resultierender Wärmedurchgangskoeffizient der Wand mit Wärmebrücken
- A_{Wand} Fläche der Wand
- U_{ungest} Wärmedurchgangskoeffizient des Regelquerschnitts der Wand ohne Wärmebrücken
- n Anzahl der Konsolen
- χ (Chi) punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient

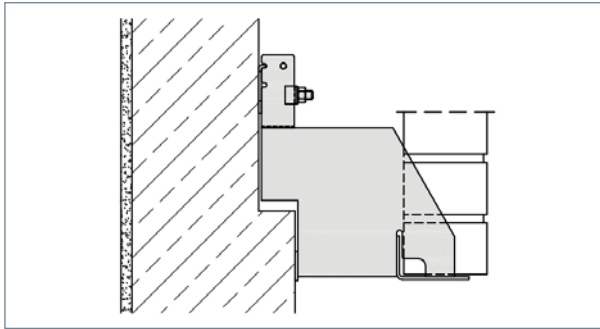
▲ Berechnung des U-Wertes einer Wand mit punktbezogenem Wärmedurchgangskoeffizienten χ (Chi)

Optimierter Einsatz: Konsolen mit Druckschraube

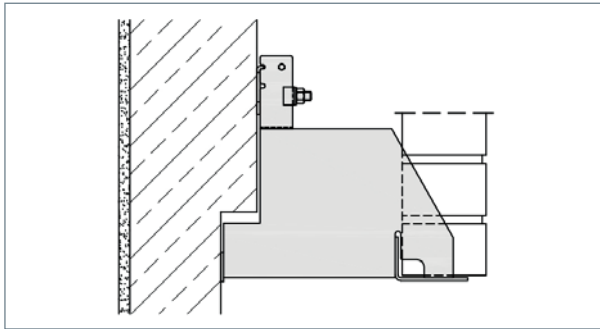


Konsolen mit festem Druckpunkt

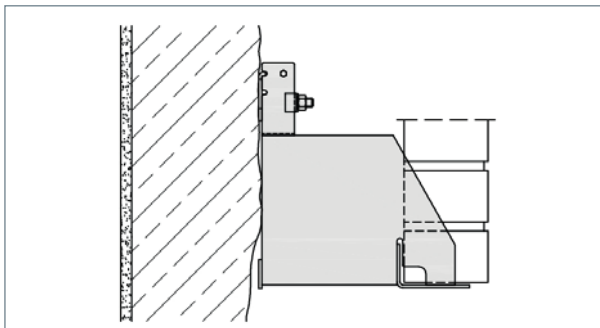
- kostengünstige Konstruktion



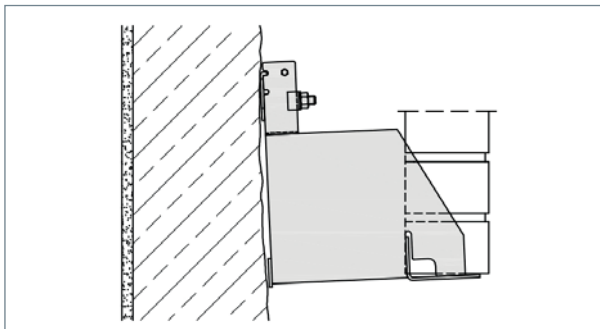
▲ Standard: WK-NS Konsole mit Betonversprung



▲ Standard: WK-NS Konsole mit Betonversprung



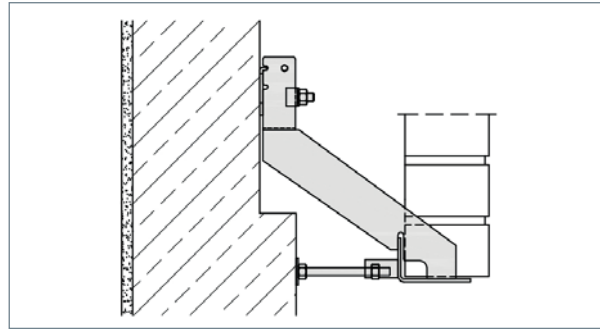
▲ Standard: WK-N Konsole mit weglaufendem Betonuntergrund



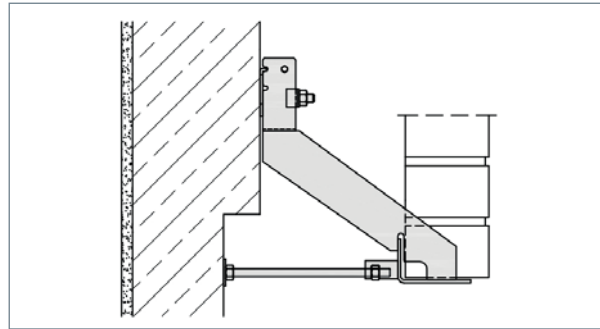
▲ Standard: WK-N Konsole mit weglaufendem Betonuntergrund

Konsolen mit justierbarem Druckpunkt

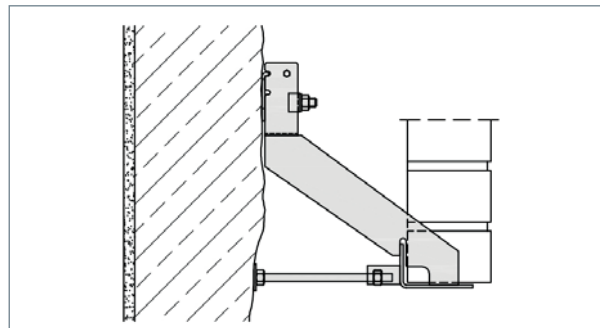
- minimierte Gefahr von Setzrissen durch kraftschlüssiges Anliegen
- reduzierte Wärmebrücke durch schlanke Konstruktion



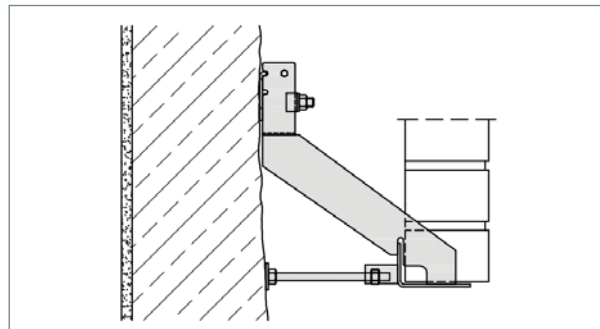
▲ Optimierte Variante: WK-DS Konsole mit Betonversprung



▲ Optimierte Variante: WK-DS Konsole mit Betonversprung



▲ Optimierte Variante: WK-D Konsole mit weglaufendem Betonuntergrund



▲ Optimierte Variante: WK-D Konsole mit weglaufendem Betonuntergrund



fischer FHB II

Produkt-Info

Nach ETA - 05/0164 der Firma fischer zugelassen für:

- gerissenen und ungerissenen Beton
- Beton der Güte C20/25 bis C50/60

das Highbondsystem besteht aus:

- Ankerstange FHB II-AS (Kurzversion)
 - Ankerstange FHB II-AL (Langversion)
 - Patrone FHB II-P, FHB-PF oder Injektionsmörtel FIS HB
- Randbedingungen gem. ETA beachten!**



▲ fischer Highbondsystem

Technische Daten

FHB II-AS M10x60	FHB II-AS M12x75	FHB II-AS M16x95	FHB II-AS M24x170
Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]			
10	12	16	25
Bohrlochtiefe h_0 [mm]			
75	90	110	190
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]			
100	120	150	240
Drehmoment T_{inst} [Nm]			
15	30	50	100

Einsatz und Anwendung

- Einbautemperaturen:
Dübelteile: min. + 5°C
Verankerungsgrund: ab - 5°C
- Verarbeitungszeiten und Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last beachten!
- Bohrlochherstellung nur durch Hammerbohren
- 2x ausblasen, 2x bürsten, 2x ausblasen
- bei der Verwendung der Mörtelpatrone wird die Ankerstange mit einem Bohrhammer drehend-schlagend gesetzt
- am Bohrlochmund muss bei ordnungsgemäßem Einbau des Dübels Mörtel austreten
- Dübel ist durch geschultes Fachpersonal zu setzen

fischer FSB

Produkt-Info

Nach ETA - 12/0258 der Firma fischer zugelassen für:

- gerissenen und ungerissenen Beton
- Beton der Güte C20/25 bis C50/60
- seismische Kategorie C1 und C2 unter bestimmten Voraussetzungen
- Brandverhalten Klasse A1

das Superbondsystem besteht aus:

- Ankerstange RG M mit Dachschräge
- Reaktionspatrone RSB oder Superbondmörtel FIS SB
- mit RSB bis zu 3 Einbautiefen möglich (z.B. RSB 10mini, RSB 10, 2xRSB 10mini)

Randbedingungen gem. ETA beachten!



▲ fischer Superbond-System

Technische Daten

RG M10	RG M12	RG M16	RG M20
Bohrerinnendurchmesser d_0 [mm]			
12	14	18	25
Reaktionspatrone RSB			
10mini / 10	12mini / 12	16mini / 16	20 / 20E
Bohrlochtiefe h_0 [mm]			
75 / 90	75 / 110	95 / 125	170 / 210
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]			
105 / 120	105 / 140	131 / 161	220 / 260
Drehmoment T_{inst} [Nm]			
20	40	60	120

Einsatz und Anwendung

- Einbautemperaturen: min. Patronentemperatur - 15°C
min. Kartuscentemperatur + 5°C
Verankerungsgrund: ab - 15°C für FIS SB und RSB
- Verarbeitungszeiten und Wartezeiten bis zum Aufbringen der Last beachten!
- Bohrlochherstellung nur durch Hammerbohren
- FIS SB: 2x ausblasen, 2x bürsten, 2x ausblasen
- RSB: 4x ausblasen (Diamantbohren s. ETA)
- bei der Verwendung der Mörtelpatrone wird die Ankerstange mit einem Bohrhammer drehend-schlagend gesetzt
- am Bohrlochmund muss bei ordnungsgemäßem Einbau des Dübels Mörtel austreten
- Dübel ist durch geschultes Fachpersonal zu setzen

fischer FAZ II



Produkt-Info

Nach ETA - 05/0069 der Firma fischer zugelassen für:

- gerissenen und ungerissenen Beton
- Beton der Güte C20/25 bis C50/60
- seismische Kategorie C1 unter bestimmten Voraussetzungen
- Brandverhalten Klasse A1
- Vor- und Durchsteckmontage

Randbedingungen gem. ETA beachten!



▲ fischer Bolzenanker FAZ II

Technische Daten

FAZ II M10	FAZ II M12	FAZ II M16	FAZ II M20
Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]			
10	12	16	20
Bohrlochtiefe h_1 [mm]			
75	90	110	125
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]			
120	140	170	200
Drehmoment T_{inst} [Nm]			
45	60	110	200

Einsatz und Anwendung

- Bohrlochherstellung durch Hammerbohren, Bohrloch reinigen, Anker setzen
- Anker mit Montagedrehmoment verspreizen
- Dübel ist durch geschultes Fachpersonal zu setzen

Hilti HST3-R

Produkt-Info

Nach ETA- 98/0001 der Firma Hilti zugelassen für:

- gerissenen und ungerissenen Beton
- Beton der Güte C20/25 bis C50/60
- seismische Kategorie C1 und C2 unter bestimmten Voraussetzungen
- Brandverhalten Klasse A1
- Vor- und Durchsteckmontage

Randbedingungen gem. ETA beachten!



▲ Hilti Bolzenanker HST3-R

Technische Daten

HST3-R M10	HST3-R M12	HST3-R M16	HST3-R M20
Bohrerenddurchmesser d_0 [mm]			
10	12	16	20
Bohrlochtiefe h_0 [mm]			
73	88	106	124
Mindestbauteildicke h_{min} [mm]			
120	140	160	200
Drehmoment T_{inst} [Nm]			
45	60	110	180

Einsatz und Anwendung

- Bohrlochherstellung durch Hammerbohren, Bohrloch reinigen, Anker setzen
- Bohrlochherstellung mit Diamantbohrer, Bohrloch reinigen / spülen, Anker setzen
- Anker mit Montagedrehmoment verspreizen
- Dübel ist durch geschultes Fachpersonal zu setzen



Hilti-HRD HR

Produkt-Info

Kunststoff-Rahmendübel / Langschaftdübel

Nach Z-21.2-2034 der Firma Hilti

- Beton der Güte C20/25 bis C50/60 gerissen / ungerissen

Nach ETA-07/0219 der Firma Hilti

- Beton der Güte C12/15 bis C50/60 gerissen / ungerissen

- Mauerwerk Voll- / Lochsteine / Hohlblöcke

- Porenbeton (ungerissen)

- als Einzel- und Gruppendübel zugelassen

Randbedingungen gem. Zul. / ETA beachten!



▲ Hilti Rahmendübel HRD

fischer SXR-FUS

Produkt-Info

Kunststoff Langschaftdübel

Nach ETA-07/0121 der Firma fischer zugelassen für:

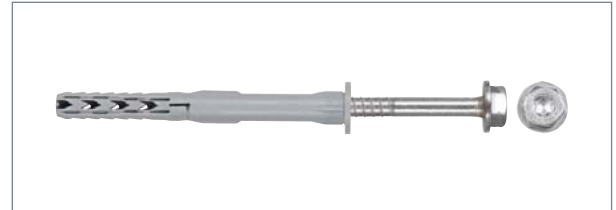
- Beton der Güte \geq C12/15

- Mauerwerk Voll- / Hohl- / Lochsteine

- Porenbeton (ungerissen)

- als Einzel- und Gruppendübel zugelassen

Randbedingungen gem. ETA beachten!



▲ fischer Langschaftdübel SXR

fischer SXS-FUS

Produkt-Info

Kunststoff Langschaftdübel

Nach Z-21.2-1734 der Firma fischer zugelassen für:

- Beton der Güte C20/25 bis C50/60 gerissen / ungerissen

Nach ETA-09/0352 der Firma fischer zugelassen für:

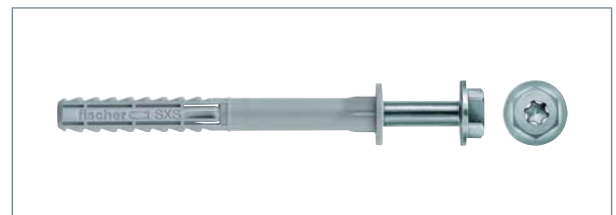
- Beton der Güte \geq C12/15

- Mauerwerk Vollsteine

- Porenbeton (ungerissen)

- als Einzel- und Gruppendübel zugelassen

Randbedingungen gem. Zul. / ETA beachten!



▲ fischer Langschaftdübel SXS

fischer FIS V

Produkt-Info

Hochleistungsmörtel

Nach ETA-02/0024 der Firma fischer zugelassen für:

- Injektionssystem – Verbunddübel zur Verankerung in Beton

Nach ETA-08/0266 der Firma fischer zugelassen für:

- Bewehrungsanschluss mit Injektionsmörtel

Nach ETA-10/0383 der Firma fischer zugelassen für:

- Injektionssystem – zur Verankerung im Mauerwerk

- Beton der Güte C20/25 bis C50/60 gerissen / ungerissen •

- Hohlblock aus Beton und Leichtbeton • Voll- und Hochlochziegel •

- KS-Vollstein und Lochstein • Porenbeton

Randbedingungen gem. ETA beachten!



▲ fischer Hochleistungsmörtel FIS V

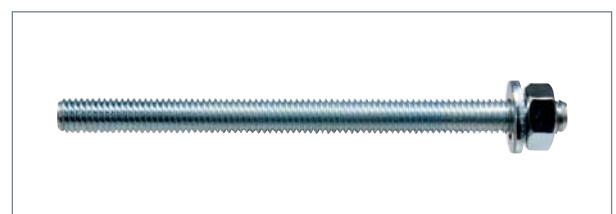
fischer FIS A

Produkt-Info

Ankerstange

Die fischer Ankerstange FIS A ist in Verbindung mit verschiedenen fischer Injektionsmörteln (z.B. FIS V, Superbond, ...) für unterschiedliche Baustoffe geeignet.

Die Zulassungen / ETA der jeweiligen Mörtel sind zu beachten!



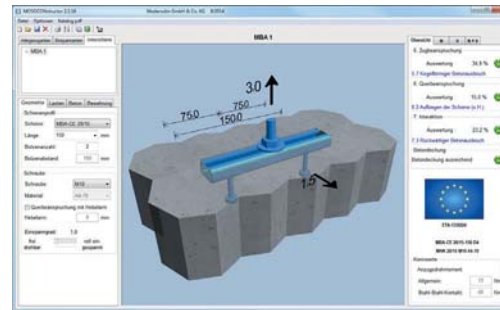
▲ fischer Ankerstange FIS A



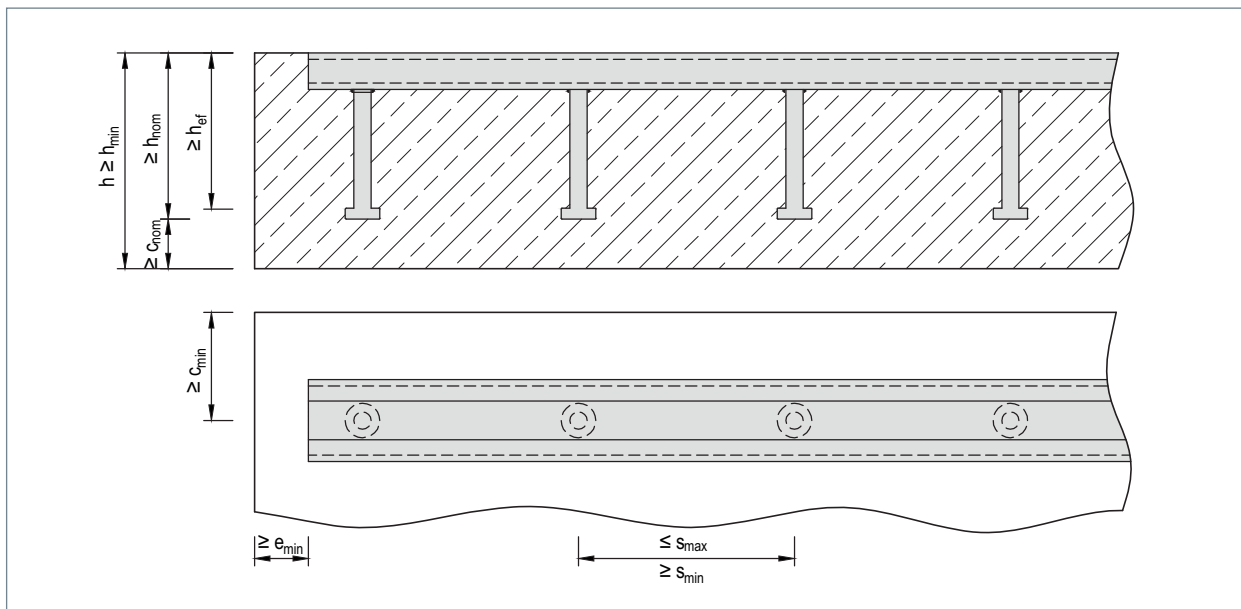
Die europäisch technisch zugelassene Ankerschiene MBA-CE wird als Befestigung für Montageteile im Ortbeton, oder als Einbauteil im Fertigteil verwendet. Die MBA-CE-Ankerschiene bietet je nach Einbausituation eine horizontale oder eine vertikale Verstellmöglichkeit. Als Verbindungsmittel werden MOSO® Hammer-/ Hakenkopfschrauben MHK verwendet.

Die Abmessungen können aus der Tabelle entnommen werden.

- Produkt-Info**
- Profilgrößen: 28/15, 38/17, 40/25, 50/31 und 52/34
weitere Profilgrößen auf Anfrage
 - Material: zugelassener Edelstahl
 - Nachweis: europäische Zulassung nach ETA-13/0224



▲ Oberfläche MBA-CE in unserer kostenlosen Bemessungssoftware MOSOCONSTRUCTOR



▲ MBA-CE: Einbauzustand

Bestellbeispiel: MBA - CE - 50/31 - 150

Technische Daten / Maßtabelle

		MBA-CE				
Ankerschiene		28/15	38/17	40/25	50/31	52/34
min. h_{ef}	[mm]	45	72	80	99	151
min. h_{nom}	[mm]	50	77	85	106	159
c_{min}	[mm]	40	50	50	75	100
e_{min}	[mm]	15	25	25	50	65
s_{min}/s_{max}	[mm]	50 / 200	50 / 200	50 / 250	50 / 250	80 / 250
h_{min} ①	[mm]	80	107	115	136	189

① $c_{nom} = 30$ mm

Profilgröße	Länge [mm] ①											MHK	Schraubengröße ①			
	100	150	200	250	300	350	400	550	1050	3025	6050		M10	M12	M16	M20
28/15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	28/15	X			
38/17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	38/17	X	X	X	
40/25		X	X	X	X	X	X	X				40/25		X	X	
50/31		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	50/30				
52/34		X	X	X	X	X		X	X	X				X	X	X

① Weitere Abmessungen auf Anfrage.

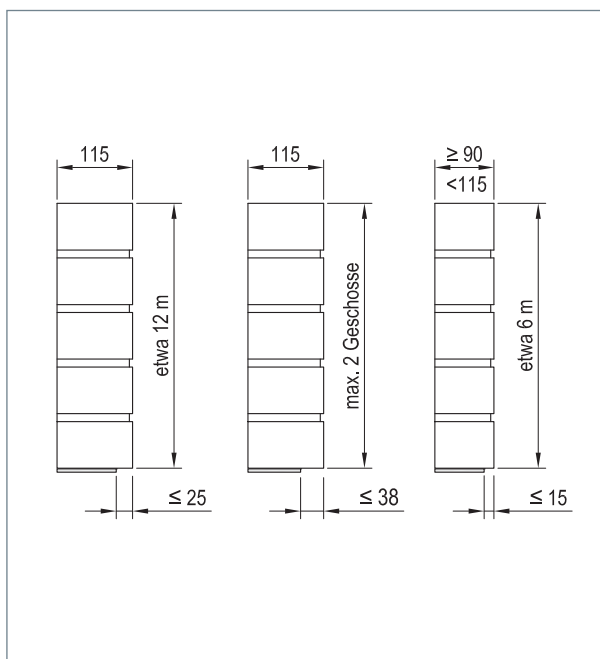


Technische Vorschriften Mauerwerksabfangung

(Auszüge aus DIN EN 1996-2/NA:2012-01)

NA.D.1 Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung

- b) Die Dicke der Außenschale beträgt mindestens 90 mm. Dünnere Außenschalen sind Bekleidungen, deren Ausführung in DIN 18515 geregelt ist. Die Länge von gemauerten Pfeilern in der Außenschale, die nur Lasten aus der Außenschale zu tragen haben, beträgt mindestens 240 mm. Die Außenschale muss in der Regel über ihre ganze Länge vollflächig aufgelagert sein. Bei unterbrochener Auflagerung (z.B. Konsolen) müssen in der Abfangebene alle Steine beidseitig aufgelagert sein.
- d) Außenschalen von 115 mm Dicke sollen in Höhenabständen von etwa 12 m abgefangen werden. Sie dürfen bis zu 25 mm über ihr Auflager vorstehen. Ist die 115 mm dicke Außenschale nicht höher als zwei Geschosse oder wird die alle zwei Geschosse abgefangen, darf sie bis zu 38 mm über ihr Auflager vorstehen. Diese Überstände sind beim Nachweis der Auflagerpressung zu berücksichtigen. Bei nachträglicher Verfügung müssen die Fugen der Sichtflächen mindestens 15 mm tief flankensauber ausgekratzt und anschließend handwerksgerecht ausgefugt werden.
- e) Außenschalen mit Dicken von $t \geq 105$ mm und $t < 115$ mm dürfen nicht höher als 25 m über Gelände geführt werden und sind in Höhenabständen von etwa 6 m abzufangen. Bei Gebäuden mit bis zu zwei Vollgeschossen darf ein Giebel dreieck bis zu 4 m Höhe ohne zusätzliche Abfangung ausgeführt werden. Diese Außenschalen dürfen höchstens 15 mm über ihr Auflager vorstehen. Die Ausführung der Fugen erfolgt in der Regel im Fugenglattstrich. Bei nachträglicher Verfügung müssen die Fugen der Sichtflächen mindestens 15 mm tief flankensauber ausgekratzt und anschließend handwerksgerecht ausgefugt werden.
- f) Außenschalen mit Dicken von $t \geq 90$ mm und $t < 105$ mm dürfen nicht höher als 20 m über Gelände geführt werden und sind in Höhenabständen von etwa 6 m abzufangen. Bei Gebäuden mit bis zu zwei Vollgeschossen darf ein Giebel dreieck bis zu 4 m Höhe ohne zusätzliche Abfangung ausgeführt werden. Die Fugen der Sichtflächen von diesen Verblendschalen müssen im Fugenglattstrich ausgeführt werden. Diese Außenschalen dürfen höchstens 15 mm über ihr Auflager vorstehen.



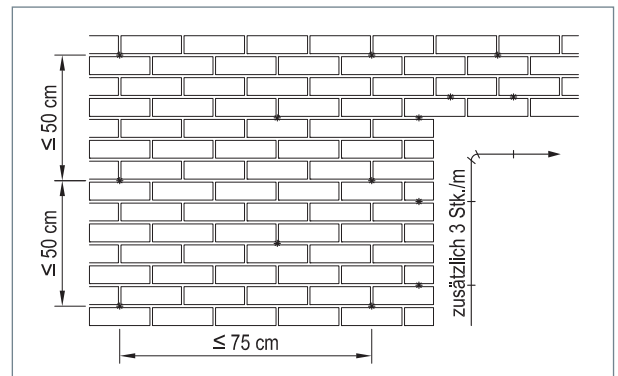
▲ Maximale Steinüberstände nach DIN EN 1996-2/NA:2012-01

- g) Die Mauerwerksschalen sind durch Anker nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung aus nichtrostendem Stahl oder durch Anker nach DIN EN 845-1 aus nichtrostendem Stahl, deren Verwendung in einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist, zu verbinden. Für Drahtanker, die in Form und Maßen Bild NA.D.1 entsprechen, gilt:

- vertikaler Abstand: höchstens 500 mm
- horizontaler Abstand: höchstens 750 mm
- lichter Abstand der Mauerwerksschalen: höchstens 150 mm
- Durchmesser: 4 mm
- Normalmauermörtel: mindestens der Gruppe IIa
- Mindestanzahl: siehe Tabelle NA.D.1

sofern in einer Zulassung für die Drahtanker nichts anderes festgelegt ist.

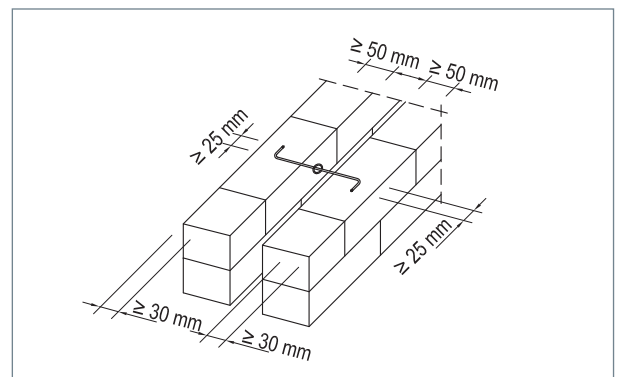
An allen freien Rändern (von Öffnungen, an Gebäudeecken, entlang von Dehnfugen und an den oberen Enden von Außenschalen) sind zusätzlich zu Tabelle NA.D.1 drei Drahtanker je Meter Randlänge anzuordnen.



▲ Anordnung Drahtanker nach DIN EN 1996-2/NA:2012-01

Die Drahtanker sind unter Beachtung ihrer statischen Wirksamkeit so auszuführen, dass sie keine Feuchte von der Außen- zur Innenschale leiten können. (z.B. Aufschieben einer Kunststoffscheibe, siehe Bild NA.D.1).

Bei nichtflächiger Verankerung der Außenschale, z.B. linienförmig oder nur in Höhe der Decken, ist ihre Standsicherheit nachzuweisen. Bei gekrümmten Mauerwerksschalen sind Art, Anordnung und Anzahl der Anker unter Berücksichtigung der Verformung festzulegen.



▲ Bild NA.D.1

- i) Abfangkonstruktionen, die nach dem Einbau nicht mehr kontrolliert werden können, müssen aus Materialien bestehen, die dauerhaft korrosionsbeständig sowie für die Anwendung genormt oder bauaufsichtlich zugelassen sind.



Anzahl Drahtanker nach DIN EN 1996-2/NA:2012-01 für Schalenabstand ≤ 150 mm

Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	7	8 ^c	nicht geregelt

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Drahtanker pro m²

^b In Windzone 1: 5 Drahtanker pro m²

^c Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als h/4: 9 Drahtanker pro m²

▲ Tabelle NA.D.1

Anzahl Drahtanker nach Zulassung Z.17.1-825 für Schalenabstand ≤ 200 mm

Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	7	8
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	8	9
$18 \text{ m} < h \leq 20 \text{ m}$	7	8 ^c	nicht geregelt

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Drahtanker pro m²

^b In Windzone 1: 5 Drahtanker pro m²

^c Ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als h/4: 9 Drahtanker pro m²

▲ Tabelle 1 aus Zulassung Z.17.1-825

Anzahl Drahtanker nach Zulassung Z.17.1-1138 für Schalenabstand > 200 mm bis ≤ 250 mm

Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3 Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
$h \leq 10 \text{ m}$	7 ^a	8	9
$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	7 ^b	9	10
$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$	8	10	nicht geregelt

^a In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Drahtanker pro m²

^b In Windzone 3 Küsten und Inseln der Ostsee: 8 Drahtanker pro m²

▲ Tabelle 1 aus Zulassung Z.17.1-1138



Küste ist wie folgt definiert:
ein entlang der Küste verlaufender,
von der Küstenlinie in landeinwärtiger
Richtung 5 km breiter Streifen

◀ Windzonenkarte gemäß
DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12



Technische Vorschriften Dehnfugenanordnung

Gemäß DIN EN 1996-2:2010-12 sollen in der Außenschale senkrechte und waagerechte Dehnungsfugen angeordnet werden, um Beschädigungen am Mauerwerk durch Temperaturexpansionen, Kriechen und Durchbiegung zu vermeiden. Grundlagen hierfür sind u.a. die Art der Mauersteine, die Gebäudegeometrie und die Größenordnung der Verformungsbehinderungen.

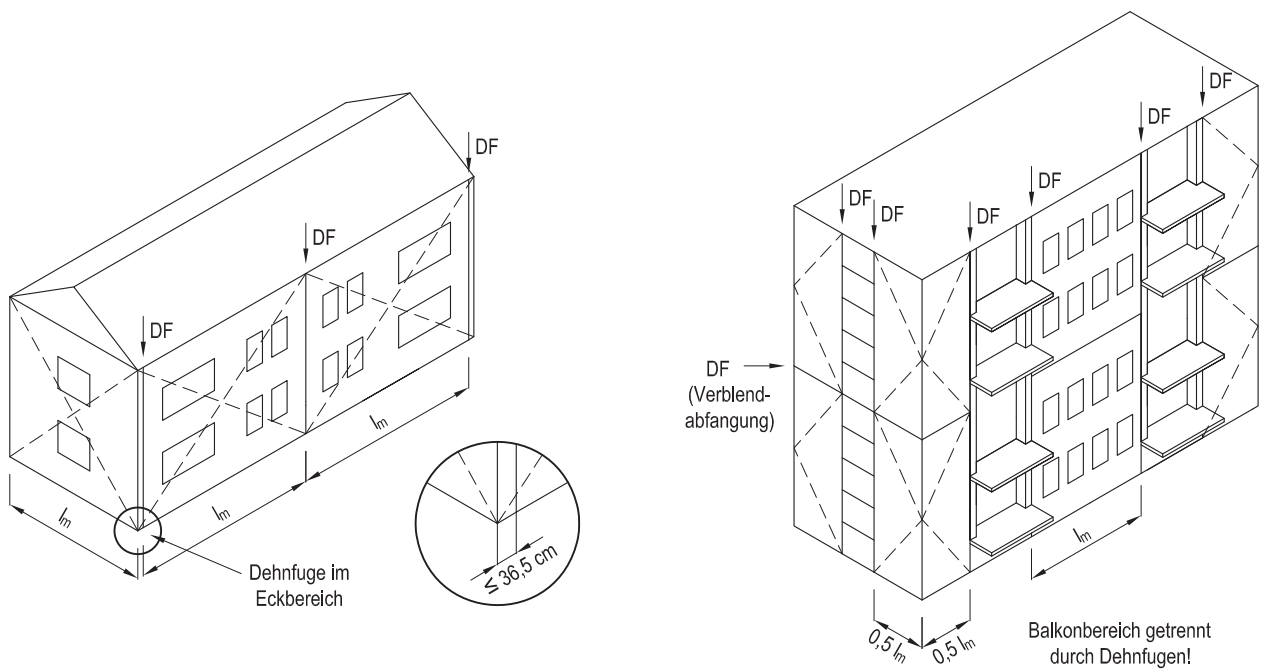
Aus diesen Gründen soll der horizontale Abstand zwischen senkrechten Dehnungsfugen in nichttragenden Außenschalen nicht größer als l_m sein.

Die nachstehende Tabelle enthält empfohlene l_m -Werte für unbewehrte nichttragende Wände:

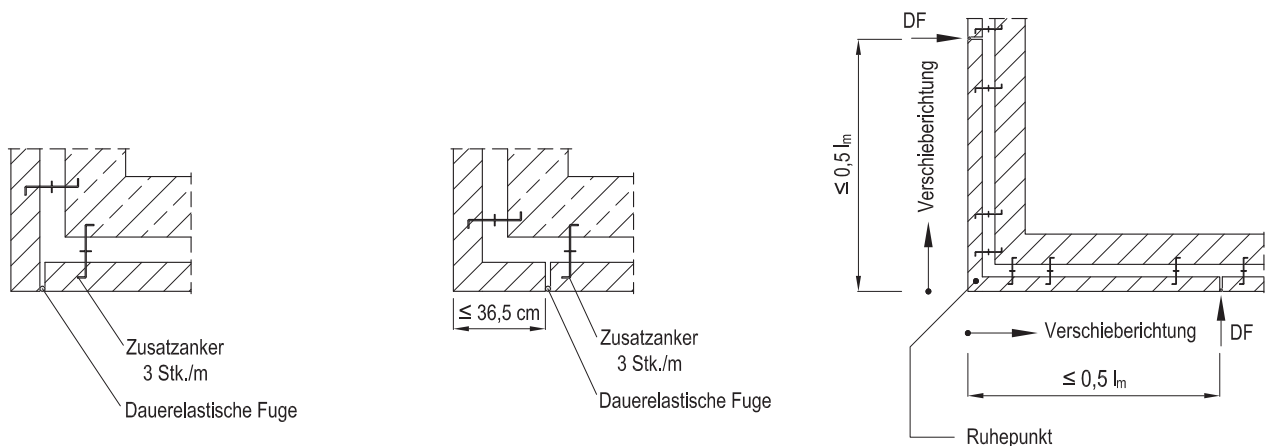
Richtwerte für Dehnfugenabstände l_m nach DIN EN 1996-2:2010-12

Art des Mauerwerks	l_m [m]
Ziegelmauerwerk	12
Kalksandsteinmauerwerk	8
Mauerwerk aus Beton (mit Zuschlägen) und Betonwerksteinen	6
Porenbetonmauerwerk	6
Natursteinmauerwerk	12

① Bei stark besonnten Flächen, dunklen Steinoberflächen und/oder bei Verblendschalen mit geringer Masse sind die geringeren Abstände zu wählen.



Mögliche Anordnung von vertikalen Dehnfugen im Eckbereich





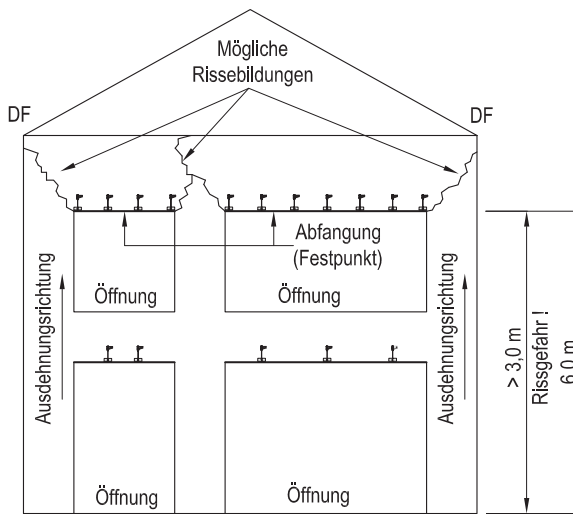
Vermeidung von Rissen

Eine zusätzliche Gefahr für Rissbildungen entsteht dann, wenn eine ungestörte Ausdehnung des Verblendmauerwerkes unter Temperatureinwirkung nicht möglich ist. Zum Beispiel entstehen durch den Einbau von Konsolankern sogenannte Festpunkte in der Fassade, die der natürlichen Ausdehnung entgegenstehen.

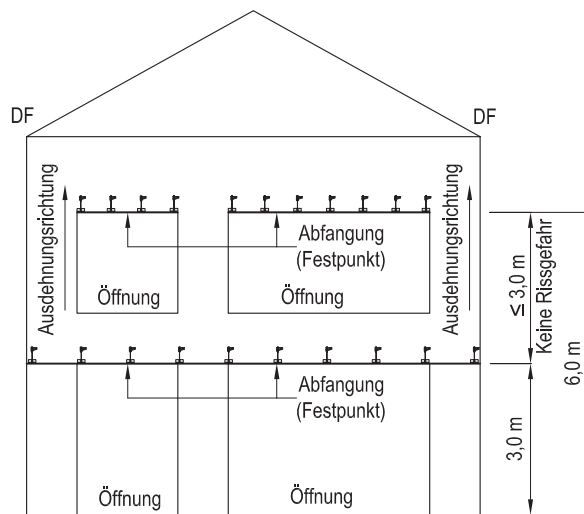
Durch die feste Verbindung mit der tragenden Wand sind die Konsolen fixiert, so dass sich zwangsläufig unter Temperatureinwirkung Spannungen innerhalb der Fassade bilden. Erfahrungsgemäß sind die auftretenden Spannungen unkritisch, wenn die Ausdehnung der Fassade nur über eine Geschosshöhe von 3 m stattfinden kann, da

dann die mögliche Ausdehnung nur 1 bis 1,5 mm beträgt. Bei einer Ausdehnung über 2 Geschosse beträgt die Ausdehnung bereits 2 bis 3 mm. Durch diese Bewegungen können bereits Risse in der Fassade entstehen.

Durch Verwendung von MOSO® Lochband als Fugenbewehrung kann das Risiko einer Rissbildung deutlich gesenkt werden. Aus technischer Sicht ist jedoch eine Dehnfugenanordnung, die eine möglichst ungehinderte Ausdehnung der Fassade zulässt, einer Fugenbewehrung vorzuziehen.

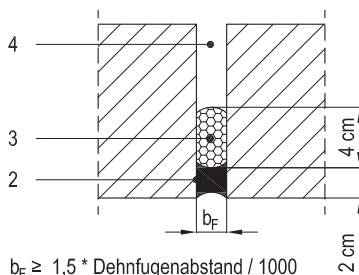


▲ bei Dehnfugenabstand über 3 m besteht erhöhte Rissgefahr

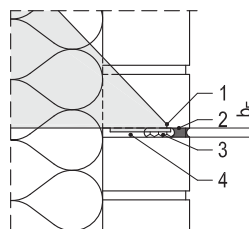


▲ bei Dehnfugenabstand bis 3 m besteht nur eine geringe Rissgefahr

Empfohlene Ausbildung von Dehnfugen



▲ Ausbildung einer vertikalen Dehnfuge



▲ Ausbildung einer horizontalen Dehnfuge unter Konsolauflegern

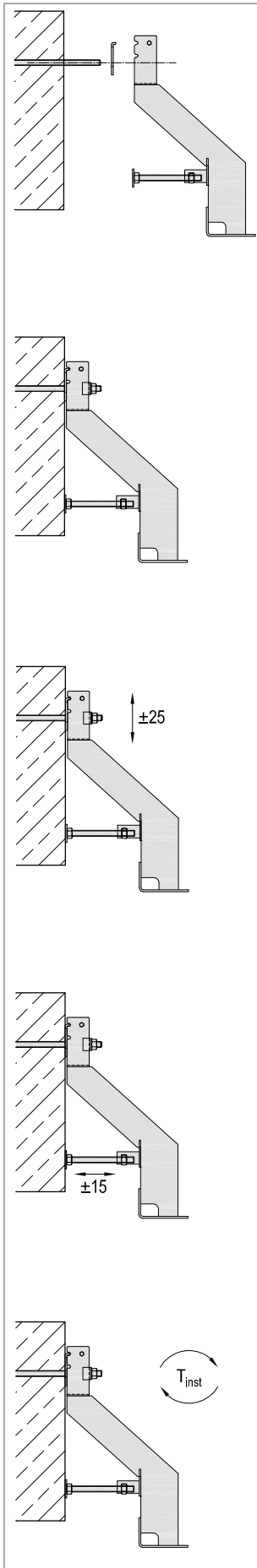
- 1 Konsolaufleger
- 2 Elastoplastischer Fugendichtstoff
- 3 Hinterfüllmaterial (Schaumstoffrundprofil)
- 4 Dehnungsfuge



Montageanleitung der MOSO® Traganker

Dübel

Ankerschiene

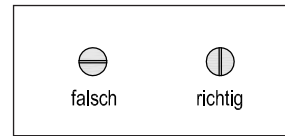


Dübel nach Zulassung setzen, Keilscheibe und Traganker auf die Dübelankerstange aufsetzen,...

Traganker mit Keilscheibe, gekröpfter U-Scheibe, MHK-Schraube und Mutter vormontieren,...

... gekröpfte U-Scheibe aufsetzen und mit Mutter handfest vormontieren;...

... Kopf der MHK-Schraube waagrecht in die Ankerschiene einführen, MHK-Schraube mit leichtem Druck drehen bis die Kerbe am Schraubenende senkrecht steht und Mutter handfest anziehen;...

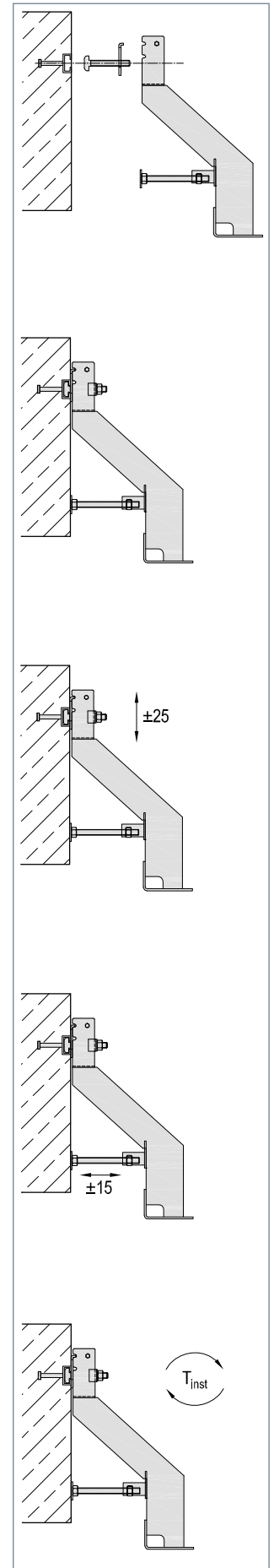


▲ Detailsicht MHK-Schraube im Einbauzustand.

...Traganker höhenjustieren durch Verschieben und gegebenenfalls Umsetzen der gekröpften Keilscheibe (TAK1) bzw. Umdrehen der glatten Keilscheibe (TAK2 und TAK3)...

... Druckschraube justieren, bis sie fest anliegt,...

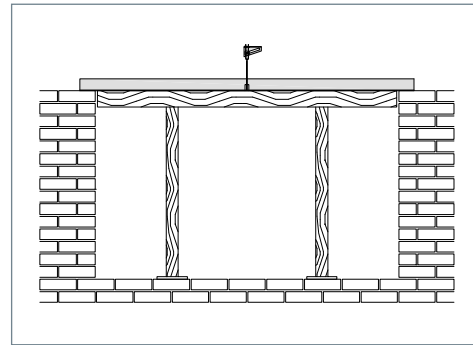
... und Anzugdrehmoment gemäß der Zulassung für das Befestigungsmittel bzw. gemäß Typenprüfung aufbringen, mindestens für:
M10 = 15 NM
M12 = 25 NM
M16 = 60 NM





Unterstützung der Tragwinkel

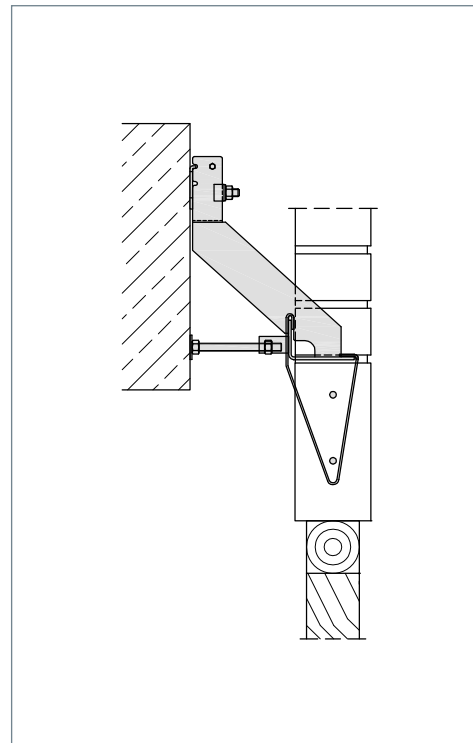
- Zur Vermeidung unerwünschter Durchbiegungen sind die Tragwinkel bis zur Aushärtung des Mauermörtels ausreichend zu unterstützen.
- Bei Zwischenabfangungen wird der Tragwinkel unter Verwendung geeigneter Abstandhalter (z.B. Holz- oder Kunststoffkeile) auf das Verblendmauerwerk aufgelegt. Da Zwischenabfangungen in der Regel als horizontale Dehnfugen auszuführen sind, müssen die Abstandhalter nach Aushärtung des Mauermörtels unbedingt entfernt werden (weitere Hinweise s. Abschnitt Dehnfugenanordnung).



▲ Tragwinkelunterstützung

Herstellung einer abgehängten Grenadierschicht

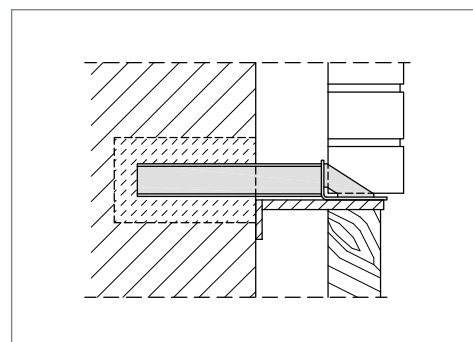
- Für die Abhängung einer Grenadierschicht werden Drahtbügel oder Gewindehaken verwendet.
- Bei Verwendung von Drahtbügeln wird der Tragwinkel auf OK Grenadier montiert, ausgerichtet und auf UK Grenadier ein Rähm gesetzt. Nun wird die Grenadierschicht unter Einbindung der Drahtbügel zwischen Tragwinkel und Rähm gemauert.
- Bei Verwendung von Gewindehaken kann dagegen die Grenadierschicht auf dem Rähm gemauert und danach der Tragwinkel aufgesetzt werden. Auf den fluchtgerechten Einbau der Gewindehaken ist zu achten (nach Schnur ausrichten).
- Der Drahtbügel oder Gewindehaken sichert bei norm- und fachgerechter Ausführung des Mauerwerks ausreichend die Grenadierschicht gegen Ablösen. Je nach verwendeter Stein- und Mörtelqualität (z.B. bei schlecht haftendem Mauermörtel) kann bauseits eine zusätzlich Verstiftung der Grenadierschicht vorgenommen werden. Geeignete Drähte z.B. > 4 mm aus Edelstahl können auf Wunsch mitgeliefert werden.



▲ Abgehängte Grenadierschicht

Einbau von Mauerkonsolen Typ MK...

- Im tragenden Mauerwerk werden Aussparungen entsprechend den Vorgaben der Lieferunterlagen angelegt.
- Die Aussparungen werden mit Beton oder Mörtel (NM III mit Quellmörtelzusatz) gefüllt, dann die Traganker hineingepresst. Anschließend wird nachverdichtet und flächenbündig abgeglichen.
- Die Traganker und Tragwinkel sind ausreichend zu unterstützen.



▲ Einbau Mauerkonsole MK...



Bemessungsgrundsätze

Wahl des Verankerungssystems(*)

Art der Abfangung	Situation	Verankerungssystem
Sockel- bzw. Zwischenabfangung	Wandlänge < 3 m und Ecken	Winkelkonsolanker
Sockel- bzw. Zwischenabfangung	Wandlänge > 3 m	Einzelkonsolanker
Sturzüberdeckung (sichtbar)	Öffnungsweite < 2,01 m	Winkelauflager
Sturzüberdeckung (sichtbar)	Öffnungsweite > 2,01 m	Winkelkonsolanker
Sturzüberdeckung (unsichtbar)	Aufmauerung < 0,5 m	Einzelkonsolanker EK-G
Sturzüberdeckung (unsichtbar)	Öffnungsweite ≤ 2,51 m Aufmauerung ≥ 0,42 m	Moso-Lochband
Sturzüberdeckung (unsichtbar)	Öffnungsweite > 2,51 m	Winkelkonsolanker mit Drahtbügel
Sturzüberdeckung (mit Fertigverblendsturz)		Fertigteilebefestigung bzw. aufgelegt

(*) Diese Tabelle gilt als grundsätzliche Empfehlung. Da Sie bei uns Planung und Fertigung aus einer Hand erhalten, sind wir bereits während der Planung eines Objektes in der Lage eine Kosten-Nutzenanalyse durchzuführen, um Ihnen ein optimales Angebot zu unterbreiten.

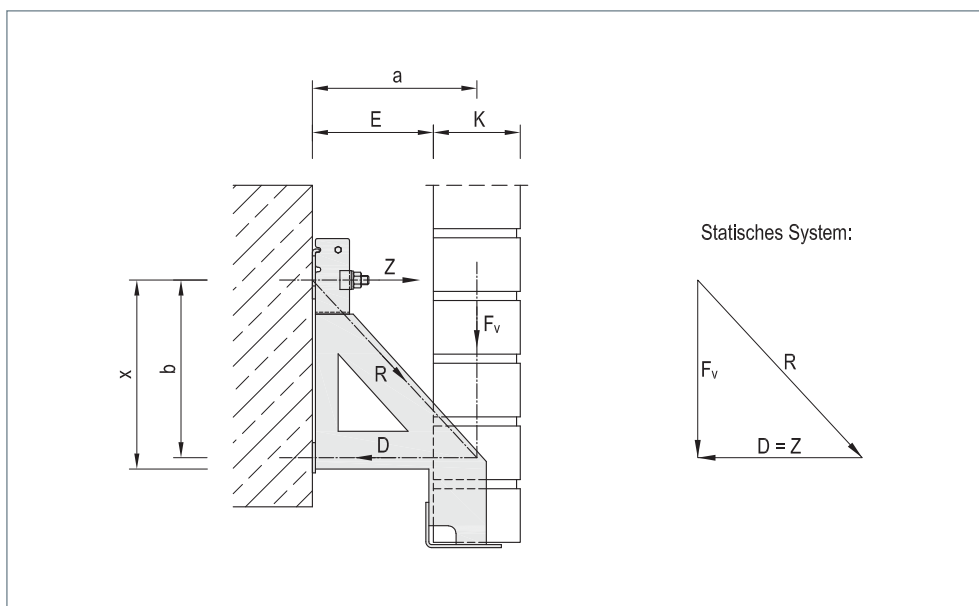
Wahl des Befestigungssystems(*)

Befestigungssystem	Vorteile	Nachteile
Ankerschiene, einbetoniert im Ortbeton	<ul style="list-style-type: none"> • kurze Montagezeiten für Abfangkonstruktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • höhere Materialkosten • frühzeitige Planung erforderlich • maßgenaue Ortbetonausführung notwendig
Zugelassener Dübel, nachträglich im Ortbeton gesetzt	<ul style="list-style-type: none"> • setzen der Dübel unmittelbar vor Montage möglich • geringe Materialkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • verlängerte Montagezeiten durch Bohren der Dübellöcher

(*) In der Regel empfehlen wir unseren Kunden die Verwendung von Dübeln, da diese erfahrungsgemäß den Bedingungen des praktischen Bauablaufes besser entsprechen.

Nachweis der Abfangkonstruktionen

Berechnung der resultierenden Verankerungskraft R	
D Druckkraft [kN]	$= Z \cdot F_v \cdot x / (b - 0,5 \cdot x \cdot j)$
R resultierende Verankerungskraft [kN]	$= \sqrt{F_v^2 + D^2}$
F_v Last je Konsolanker	
Z Zugkraft	
a Lasthebelarm [mm]	$= E + k/2 + 10$
b Verankerungshebelarm [mm]	$= x - 10$ (Regelfall)
j Justiermöglichkeit [50 mm] gesamt	



Für den Nachweis der Befestigung sind je nach Zulassung entweder die Verankerungskraft R oder die Zugkraft Z und die Querkraft F_v die maßgebenden Größen.

In jedem Fall sind die Bedingungen der Zulassung einzuhalten.

Oberflächenbehandlung

Behandlung der Oberfläche von Edelstahl-Rostfrei



Die von uns gelieferten Befestigungsteile werden aus hochwertigen Rostfrei-Stählen gemäß Eurocode 3 (DIN EN 1993-1-4) und bauaufsichtlichen Zulassungen vom Institut für Bautechnik produziert. Wir können Ihnen jederzeit auf Anforderung ein Werkszeugnis (Ausführung 3.1) zukommen lassen, welches über mechanische Eigenschaften und chemische Zusammensetzung des gelieferten Stahls Auskunft gibt.

In unserer Produktion werden die Teile gestrahlt oder gebeizt, so dass sich die Passivschicht sofort nach der mechanischen Bearbeitung wieder bildet und ein Normalstahlabrieb auf der Oberfläche der Edelstahlteile ausgeschlossen ist.

Sollten sich an der Baustelle trotzdem noch in irgendeiner Form Flecken auf der Oberfläche bilden, so haben diese nichts mit der eigentlichen Beständigkeit und Tragfähigkeit des von uns gelieferten Edelstahls zu tun.

Häufige Ursachen von Flecken bzw. Verfärbungen auf Edelstahl-Rostfrei haben wir einmal nachfolgend aufgeführt.

1. Beim Transport / Abladen:

Beim Abladen nimmt der Fahrer des Spediteurs die Teile aus der Verpackung und zieht diese über die ungeschützte Ladekante, die aus Normalstahl besteht. Hierbei wird Normalstahl - auch schon bei einem leichten Druck - auf die Oberfläche des festeren Edelstahls abgegeben. Was dann bei Lagerung in feuchter Umgebung (z.B. unter freiem Himmel) korrodiert, ist lediglich dieser Abrieb.

Dieses Problem tritt natürlich auch auf, wenn Förder- oder Hebemittel aus Normalstahl direkt an die Edelstahloberfläche stoßen. Z. B., wenn die Teile in eine Krankette eingehängt werden, ohne dass eine schützende Schicht zwischen den Normalstahlteilen des Krans und den Edelstahlteilen vorhanden ist. An den Berührungspunkten entsteht unter Mitwirkung von Feuchtigkeit ein brauner Abriebfleck auf den Edelstahlteilen.

2. Beim Zwischenlagern:

Die ungeschützten Edelstahlteile dürfen nicht direkt nebeneinander, oder schlimmer noch, direkt aufeinander mit Normalstahlteilen gelagert werden. Bei einem direkten Kontakt gibt es natürlich wieder, den bereits zuvor erwähnten Normalstahlabrieb auf den Edelstahlteilen. Bei einer Lagerung nebeneinander unter freiem Himmel, wo Wind und Regen wirken, entsteht der sogenannte „Flugrost“, der sich ebenfalls auf den Edelstahlteilen niederschlägt und durch bloßes Abwischen nicht beseitigt werden kann. Wenn in unmittelbarer Nähe Edelstahl mit Normalstahl zusammen gelagert werden muss, dann bitte nur mit Hilfe einer Plane als schützende Trennung.

Beim Lagern ist auch darauf zu achten, dass keine Arbeiten an Stahlteilen in der Nähe vorgenommen werden. Z.B. das Schneiden von Normalstahlprofilen mit einer Flex, bei dem die glühenden Funken sehr weit fliegen können, ist eine der häufigen Ursachen für spätere Fleckenbildung auf den Edelstahlteilen. Besonders problematisch ist bei dieser Verunreinigung, dass sich die Normalstahlteilchen in die Oberfläche des Edelstahls einbrennen.

3. Bei der Montage:

„Die Auflagerwinkel sind bis zur völligen Aushärtung des Mörtels zu unterstützen.“ So lautet unsere Montageanleitung für die Klinkerabfangung. Die Unterstützung darf aber auf keinen Fall mit einem Normalstahlträger erfolgen! Natürlich entsteht auch hier ein Normalstahlabrieb, der insbesondere bei sichtbaren Abfangungen am Fenster die ganze Optik verdirbt. Für die Unterstützung daher bitte immer einen Holzbalken nehmen, der zuvor nicht mit Normalstahl in Berührung kam und auch nicht imprägniert ist. Die Imprägnierung kann den Edelstahl angreifen.

Achten Sie bitte bei der Montage darauf, dass während der Verarbeitungsvorgänge keine Normalstahlgeräte oder Normalstahlspritzer an die Edelstahloberfläche kommen und so ein Abrieb oder Einbrand auf den Edelstahlteilen entsteht. Selbst ein leichter Hammerschlag mit einem Hammer aus gewöhnlichem Werkzeugstahl oder ein Zangengriff reicht dafür aus. Verwenden Sie daher zumindest verchromte, besser noch Werkzeuge die nicht aus blankem Werkzeugstahl bestehen.

4. Bei nachträglichen Arbeiten an der Fassade:

Das Absäuern der Klinkerwand - vielerorts üblich mit verdünnter Salzsäure oder einem salzsäurehaltigen Mittel - ist für Edelstahl-Rostfrei sehr problematisch. Salzsäure ist gegenüber allen metallischen Werkstoffen eine der aggressivsten Chemikalien. Deshalb sollte dieses Mittel möglichst nicht in Bereichen der Fassade eingesetzt werden, wo es direkt mit Edelstahl in Berührung kommt, oder wo es durch Wind hinfliegen, oder durch Spritzeffekte hingelangen kann!

Wir empfehlen auf das klassische Absäuern mit verdünnter Salzsäure zu verzichten und stattdessen den Empfehlungen einschlägiger Fachfirmen und der Verbände zu folgen. Sollte doch einmal aus Unkenntnis über die modernen Reinigungsverfahren noch verdünnte Salzsäure auf die Abfangunterseiten gelangen, so ist diese sofort (innerhalb weniger Minuten) mit klarem Wasser abzuspülen.

Sollten dennoch Säurereste länger auf den Edelstahlteilen gewirkt haben, so sind die dann entstandenen Flecken lediglich eine optische Beeinträchtigung. Insbesondere bei den sichtbaren Fensterstürzen können Sie dann die Braunfärbungen mit einem speziellen Passivierungsmittel entfernen. Das Passivierungsmittel muß dann ebenfalls nach dem Einwirken wieder durch Abspülen mit sauberem Wasser gründlich entfernt werden. Nachfolgend wird das Passivierungsmittel noch näher beschrieben.

Maßnahmen zur Behebung von Flecken durch Abrieb, Flugverunreinigungen, Absäuern oder Kontakt mit imprägnierten Hölzern:

Sie können Verunreinigungen die sich auf dem Edelstahl-Rostfrei niedergeschlagen haben, auch wenn es nur Flugverunreinigungen sind, nicht einfach nur durch Abreiben mit einem Tuch entfernen. Die kleinen Teilchen haben sich in die Poren der Metalloberfläche eingelagert oder werden erst durch das Reiben oder Bürsten in die Oberfläche eingerieben. Selbst bei den glatt aussehenden, kaltgewalzten Blechoberflächen gibt es diese Poren, so dass bei Normalstahlverunreinigungen immer wieder eine Braunfärbung nach Abwischen oder Abbürsten entsteht.

Für die Beseitigung ist ein Passivierungsmittel erforderlich, das eine leichte Salpetersäure enthält. Salpetersäure ist eine oxydierende Säure. Aus diesem Grund beschleunigt Salpetersäure die Bildung der Passivschicht auf der Oberfläche des nichtrostenden Stahls. Neben der Reinigung der Oberfläche von unerwünschten Normalstahl- und Schmutzrückständen fördert die entsprechende Zusammensetzung mit der Salpetersäure die Beständigkeit des Edelstahls, ohne dass die Oberfläche angegriffen wird. Nach einer entsprechenden Einwirkzeit muss das Passivierungsmittel gründlich durch Abspülen mit sauberem Wasser wieder entfernt werden.

Grobe Verunreinigungen können natürlich zuvor mit einer Edelstahl-Drahtbürste oder einer Edelstahl-Beizpaste entfernt werden. Die Edelstahl-Beizpaste wird dabei mit einem Pinsel aufgetragen und muss hinterher mit sauberem Wasser wieder abgespült werden. Die Beizpaste ist sehr aggressiv und darf nur mit entsprechender Schutzkleidung, wie z. B. Schutzhandschuhe, Schürzen und Schutzbrillen angewandt werden um Verätzungen am Körper zu vermeiden.

Oberflächenbeschädigungen an den Edelstahlteilen können Sie mit speziellen Schrupp- oder Lamellenschleifscheiben für Ihre Bohrmaschine beseitigen. Hierbei muss nur bedacht werden, dass man die Oberfläche des Edelstahlteils beschädigt und dass die schützende Passivschicht sich erst nach mehreren Tagen wieder von selbst bildet. Man kann natürlich auch hier den Passivierungsvorgang mit Hilfe von dem bereits genannten Passivierungsmittel wesentlich beschleunigen.

Mittel zur Oberflächenbearbeitung und Schutzkleidung

• Passivierungsmittel RP-GEL	Art. Nr.	140414
• Reinigungsmittel plus 3000	Art. Nr.	140425
• Oberflächenschutz OS 540	Art. Nr.	140426
• Pinselbeize TS à 2 kg	Art. Nr.	140422
• Beizpinsel aus säurefestem Kunststoff	Art. Nr.	140418
• Säureschutzhandschuhe	Art. Nr.	140513
• Schürze säurefest	Art. Nr.	140362
• Schutzbrille Nylon, splitterfrei	Art. Nr.	140363
• Handbürste, Edelstahl-Rostfrei-Draht	Art.Nr.	140417
• Edelstahl-Topfbürste für Bohrmaschine	Art. Nr.	140061
• Schruppscheibe für Handwinkelschleifer Durchmesser 180 mm	Art. Nr.	140390
• Schruppscheibe für Handwinkelschleifer Durchmesser 115 mm	Art. Nr.	140391
• Lamellenschleifscheibe für Handwinkelschleifer Durchmesser 178 mm	Art. Nr.	140392
• Lamellenschleifscheibe für Handwinkelschleifer Durchmesser 115 mm	Art. Nr.	140393



Das Unternehmen:

1970:
Firmengründung durch Wilhelm Modersohn sen.
Begonnen wurde mit dem MU-Anker für Betonfertigteillfassaden.

1974:
Anmietung von Büro- und Lagerräumen.

1979:
Anmietung eines leerstehenden Fabrikgebäudes.

1984:
Eigene Produktionshalle im Gewerbegebiet.

Ende der 90er Jahre:
Ausbau der Produktionsanlagen, Fertigung von Sonder- und Serienteilen aus Edelstahl Rostfrei für andere Branchen

2000:
Wilhelm Modersohn jun. übernimmt die Geschäftsführung.
Beide Firmenlenker meldeten bis dato über 100 Neuentwicklungen aus dem Bereich der Befestigungstechnik und anderen Branchen beim Patentamt in München an.
Für zahlreiche Anmeldungen wurde auch Patentschutz erteilt.

2008 / 2009:
Neues Verwaltungsgebäude für den Service Center Vertrieb und die Arbeitsvorbereitung, Produktionsenerweiterung, 2.500 qm große Versandhalle.

2010 - 2013:
Ausbau der Gasperlenstrahlanlagen mit 3 Strahlräumen; Erweiterung der Produktions-, Lager- und Sozialraumbereiche; Erweiterung der Schweißarbeitsplätze auf 20 Schweißer.

2014:
Dipl.-Ing. Jürgen Matzelle wird zum 2. Geschäftsführer ernannt. Er ist neben der Tätigkeit als Tragwerksplaner auch Schweißfachingenieur.

2015:
Ausbau des Verwaltungsgebäudes an der Industriestraße.

2016:
Bezug des neuen Verwaltungsgebäudes.

2017-2019:
Kauf des Aldi-Gebäudes in der Nachbarschaft für die Kleinteillagerung. Erweiterung des Frei- und Vormateriallagers. Investition in eine neue Wasserstrahl-schneid-Anlage und 10 kW Faserlaserschneid-Anlage. Neubau einer Oberflächenaufbereitungshalle. Weitere Investitionen in Maschinen und Anlagen.



Fassadenbefestigungen

Mauerwerksbefestigungen

- **MOSO® Mauerwerksfassadenbefestigungen**
 - Einzelkonsolanker
 - Winkelkonsolanker
 - Winkelaufleger
 - Luftschichtanker (Drahtanker, Spezial-Halteanker)
- **MOSO® Mauerwerksbewehrung - Lochband**
- **MOSO® Fertigteilsturzbefestigungen für Mauerwerksfassaden**
- **MOSO® Gerüstverankerungen für Mauerwerksfassaden**

Fertigteillfassadenbefestigungen

- **MOSO® Betonfassadentraganker**
 - Hängezuganker
 - Einspannanker
 - Auflager und Abhängekonsolen für Fertigteillfassaden
- **MOSO® Betonfassadenhalteanker**
 - Zahnhalteanker
 - Druck-Zug-Anker
 - Druckabstützungen
- **MOSO® Ankerschienen**
 - MBA-CE Schienen mit Kopfbolzen
 - ES Ankerschienen für Fertigteilsturzbefestigungen



M-SYSTEM: +49 5225 87 99-0



Sonderkonstruktionen

- **Zuschnitte aus Edelstahl Rostfrei**
 - Laserzuschnitte
 - Wasserstrahlzuschnitte
 - Scherenzuschnitte
 - Sägezuschnitte
 - Stanzteile vom Spaltband in Serie
- **Verformen von Edelstahl Rostfrei, für Profile, Verkleidungen, Rinnen, Montageteile etc.**
 - Abkantprofile
 - gebogene Profile
 - Drück- und Prägeteile
- **Schweißkonstruktionen, wie z.B. Wannen, Behälter, Gehäuse, Rahmen, Gestelle etc.**
- **Dreh- und Frästeile**
- **Oberflächenbearbeitung bei Edelstahl Rostfrei**
- **Schwerlastbefestigungen, Verkleidungen für Sonderbauwerke wie:**
 - Denkmäler
 - Bausanierung
 - Tunnel
 - Brücken
 - Holzbauten
 - Schwimmbäder
 - Glasfassaden



M-CUSTOM: +49 5225 87 99-200



Befestigungszubehör

- **Verbindungsmittel in Edelstahl Rostfrei nach Norm, auch hochfeste Schraubverbindungen**
 - Gewindestangen bis L = 3000 mm
 - Schrauben
 - Muttern
 - U-Scheiben
 - Verbindungsmuffen
 - Spannmuffen
- **Dübel**
- **Ankerschienen, Montageschienen**
- **Elastomere Lager und Gleitlager**
- **Druckübertragender Dämmstoff**
- **Transport- und Gewindehülsen**
- **Montagehilfen für Betonfertigteile**
- **Rohr- und Kabelbefestigungen aus Edelstahl Rostfrei**



M-TRADE: +49 5225 87 99-200