

Mauerwerk



Qualität



Qualität, auf die Sie bauen können– mit Sicherheit!

Der Inhalt dieses Kataloges ist das Ergebnis langjähriger Erfahrungen und Weiterentwicklungen. Seit über 30 Jahren stellen wir Abfangkonstruktionen her. Mit den eigenen ELMCO–Markenprodukten stehen wir für Qualität und Innovation.

Jeder Bau bringt individuelle Herausforderungen mit sich. Standardprodukte helfen da oft nicht weiter. Unsere Fachberater analysieren die Situation und entwickeln praxisgerechte Lösungen für Sie. Die in diesem Katalog vorgestellten Produkte bilden nur eine kleine Auswahl des gesamten Sortimentes und werden um vielfältige Sonderanfertigungen ergänzt.

Alle Abbildungen stellen lediglich Konstruktions-, Ausführungs- und Produktbeispiele dar. Auch die zusätzlichen Angaben und Hinweise entbinden den Planer und Verarbeiter nicht von der Verantwortung, die Produkte selbstständig auf ihre Eignung für den individuellen Einsatzfall zu prüfen. Zudem sind die Einbauhinweise zu beachten und vom Verarbeiter einzuhalten.

Für die Beratung durch unseren Katalog ist eine Haftung auf Schadensersatz, gleich welcher Art und welcher Rechtsgrundlage, ausgeschlossen. Wir behalten uns technische Änderungen vor, die der Produktentwicklung dienen.

Inhalt

Anwendungsbeispiele	Seite 6 - 13
Grundlagen für die Ausführung von zweischaligem Mauerwerk	Seite 14 - 27
ELMCO – Einzelkonsolanker	Seite 28 - 37
ELMCO – Winkelkonsolanker	Seite 38 - 43
ELMCO – Eckabfangung	Seite 44 - 47
ELMCO – Sturzabfangung	Seite 48 - 60
ELMCO – Attikaverankerung	Seite 61
Befestigungsmittel für die ELMCO – Konsolanker	Seite 62 - 65
Luftschichtanker	Seite 66 - 71
Mauerwerksanschluss / Mauerwerksbewehrung	Seite 72 - 73
Mauerwerkssanierung	Seite 74 - 75
Mauerwerksabdichtung	Seite 76 - 81
Fugenausbildung / Abstützspindel	Seite 82 - 85
Fensterzargensystem	Seite 86 - 87
Mauerfußdämmung	Seite 88
Meterrissplakette / Gerüstanker	Seite 89
Einbauhinweise	Seite 90 - 97
Informationen	Seite 98
Angebotsservice	Seite 99
Stichwortregister	Seite 100
Artikelnummernverzeichnis	Seite 101 - 103

ELMCO.
Gut gebaut



Die Marke ELMCO – Innovative Produkte von Elmenhorst Bauspezialartikel.

ELMCO-Produkte sind gut gebaut. Bewährt, sicher und oft individuell – wie Bauspezialartikel sein müssen. Mit ELMCO bietet Elmenhorst eigene Lösungen für den Hochbau. In bester Qualität und bester Tradition. Als Lieferant für Bauspezialartikel blicken wir von Elmenhorst auf mehr als 50 Jahre Erfahrung zurück. Mit der Eigenmarke ELMCO setzen wir seit 1978 auf Qualität aus Deutschland.

Wir entwickeln und fertigen unsere Produkte in Deutschland und liefern diese termingerecht und zuverlässig. Offen für die Probleme der Profis entstehen hier die Ideen für Produkte, die den Erwartungen der Praktiker gerecht werden.

Vor allem in den Einsatzbereichen Abdichtung, Mauerwerk und Schalung haben wir die passenden Produkte für Sie auf Lager. Und auch für Ihre Problemzonen bieten wir maßgeschneiderte Lösungen, die wir individuell entsprechend Ihren Anforderungen für Sie fertigen.

Mit uns kann man reden. Wir sind vom Fach und lösen die Aufgaben Ihrer Kunden mit Ihnen gemeinsam. Verlassen Sie sich auf eine kompetente Beratung bei der Produktauswahl sowie unsere schnelle und zuverlässige Lieferung!

ELMCO.
Gut gebaut



Abdichtung

ELMCO – Dichtblech
ELMCO – Durchführung
ELMCO – Trix
ELMCO – Vpress



Mauerwerk

ELMCO – Konsolanker
ELMCO – Ripp
ELMCO – Sperrfolien



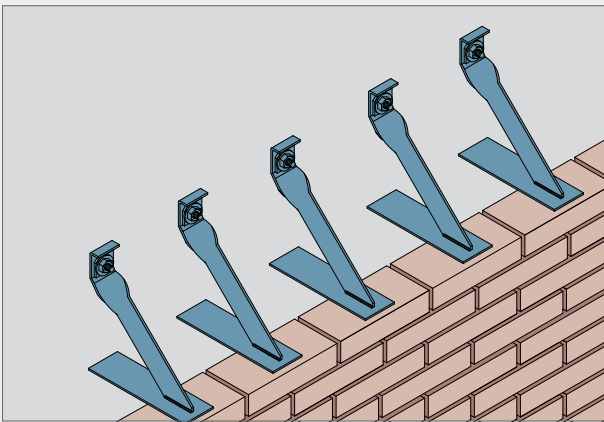
Schalung

ELMCO – Form
ELMCO – Randschalung

ELMCO-Konsolanker Für geschlossene Wandflächen

Geschlossene Wandflächen

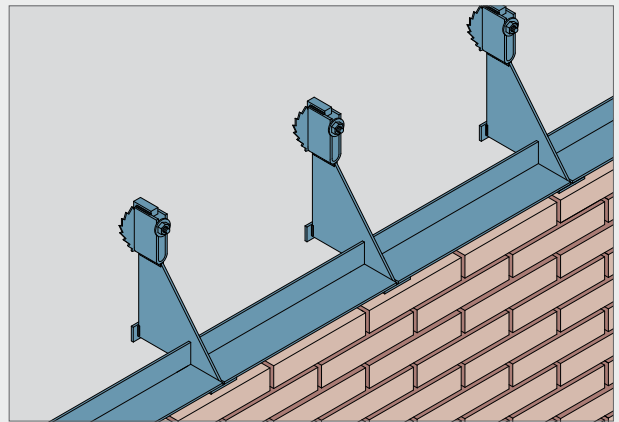
Für die Abfangung in geschlossenen Wandflächen können zum Beispiel Einzelkonsolanker eingesetzt werden. (Horizontaler Ankerabstand ≤ 250 mm)
→ Seite 28 - 35



Z.B. ELMCO-KV → Seite 28 ff

Geschlossene Wandflächen

Einzelkonsolanker, kombiniert mit lose aufgelegten Überbrückungswinkeln, stellen alternativ eine weitere Möglichkeit dar. (Horizontaler Ankerabstand > 250 mm)
→ Seite 28 - 36

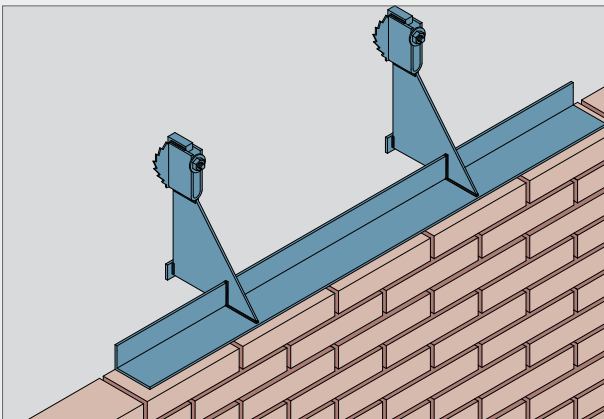


Z.B. ELMCO-KV-GA → Seite 30 und ELMCO-ÜW → Seite 36

ELMCO.
Gut gebaut

Geschlossene Wandflächen

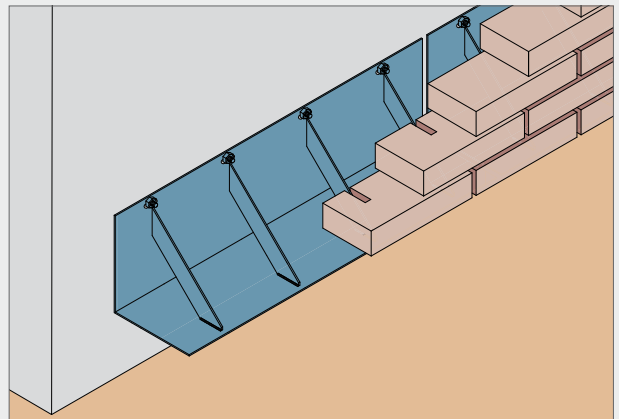
Geschlossene Wandflächen lassen sich auch mit dem Winkelkonsolanker ELMCO-W abfangen.
→ Seite 38



Z.B. ELMCO-W → Seite 38

Geschlossene Wandflächen

Fußpunkt-Abfangungen können zum Beispiel auch mit Abfangwinkeln ELMCO-EK oder -EKS ausgebildet werden. Diese durchgehenden Winkel schließen die Luftschicht.
→ Seite 44, 45

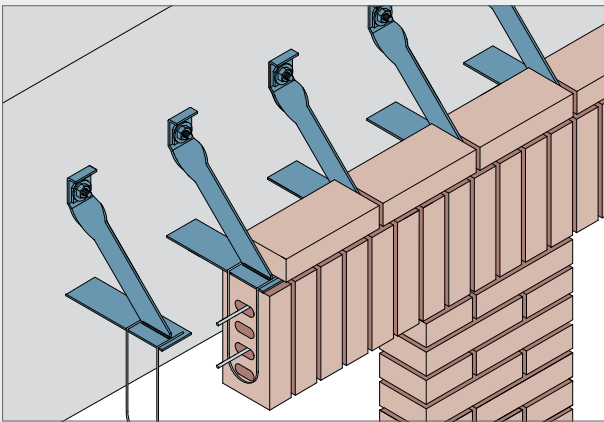


Z.B. ELMCO-EKS → Seite 45

ELMCO–Konsolanker Für Abfangungen über Öffnungen

Unsichtbare Abfangung

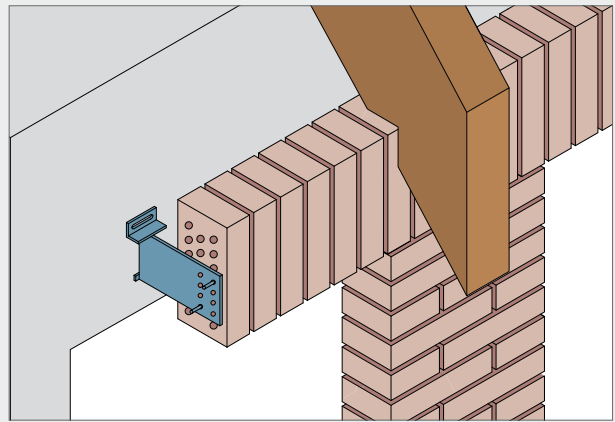
Unsichtbare Abfangungen lassen sich zum Beispiel mit dem Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp oder mit Einzelkonsolankern in Kombination mit Unterbügeln ausführen. → Seite 28



Z.B. ELMCO–KV → Seite 28 und Unterbügel UB → Seite 37

Unsichtbare Abfangung

Unsichtbare Abfangungen mit geringen Übermauerungshöhen werden beispielsweise mit den Einzelkonsolankern ELMCO–SA ausgebildet. → Seite 54

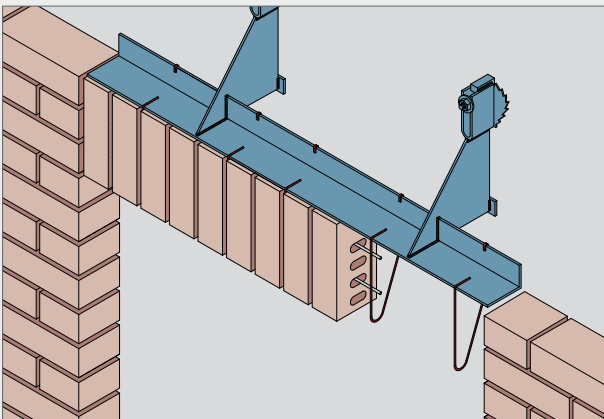


Z.B. ELMCO–SA → Seite 54

ELMCO.
Gut gebaut

Unsichtbare Abfangung

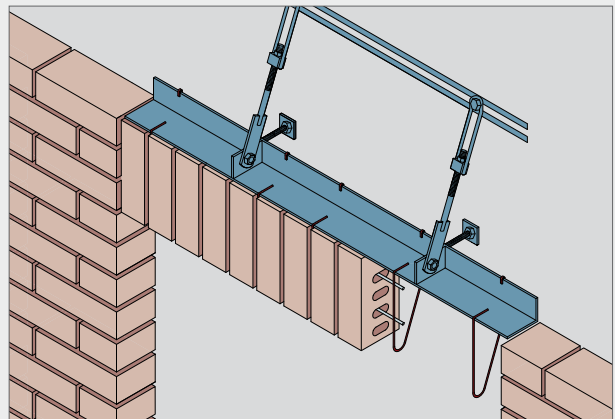
Mit dem Winkelkonsolanker ELMCO–W (kombiniert mit den Unterbügeln ELMCO–VB) ergibt sich eine weitere Möglichkeit, um eine Sturzabfangung unsichtbar auszubilden. → Seite 38



Z.B. ELMCO–W → Seite 38 und Unterbügel VB → Seite 37

Unsichtbare Abfangung

Unsichtbare Abfangungen lassen sich auch mit dem Winkelkonsolanker ELMCO–GAW mit flexiblen Ankerpunkten herstellen (kombiniert mit Unterbügeln ELMCO–VB). → Seite 40

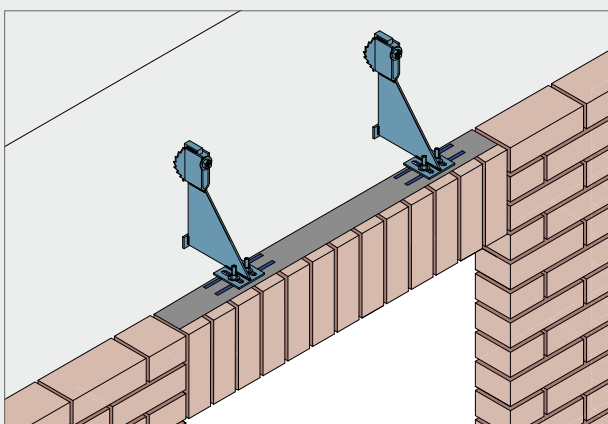


Z.B. ELMCO–GAW → Seite 40 und Unterbügel VB → Seite 37

ELMCO-Konsolanker Für besondere Anwendungen

Fertigteilsturzabfangung

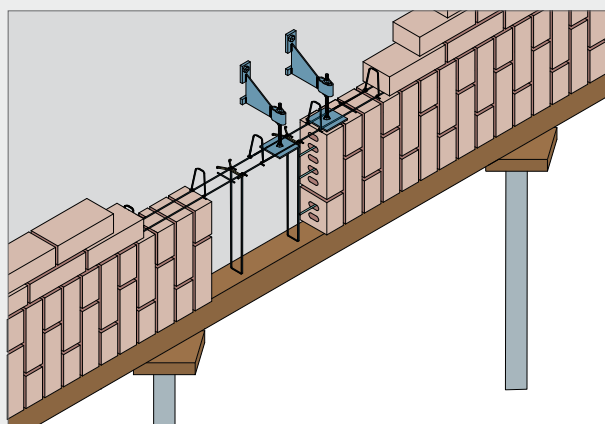
Für die zuverlässige Verankerung von Fertigteilstürzen sorgen die Sturzkonsolen Typ ELMCO-KV-FT-ES, die z.B. über einbetonierte Ankerschienen ES am Sturz befestigt werden. → Seite 56



ELMCO-KV-FT-ES → Seite 56

Endlose Weiten mit ELMCO-Ripp

Bei unsichtbaren Abfangungen über Öffnungen größer 3,01 m übernimmt die Konsole ELMCO-K-ER für das ELMCO-Ripp das künstliche Auflager. → ab Seite 48

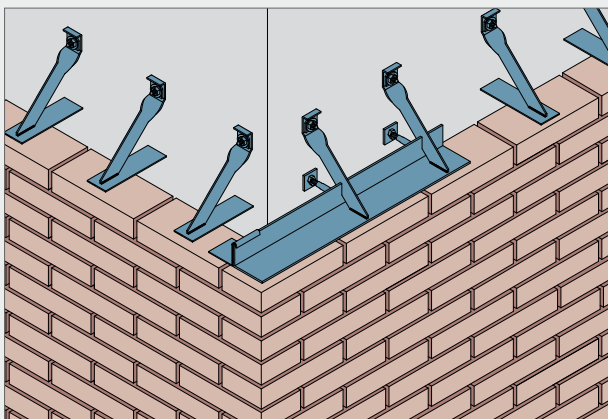


Z.B. ELMCO-Ripp → Seite 48 und ELMCO-K-ER → Seite 52

ELMCO.
Gut gebaut

Ecken geschlossener Wandflächen

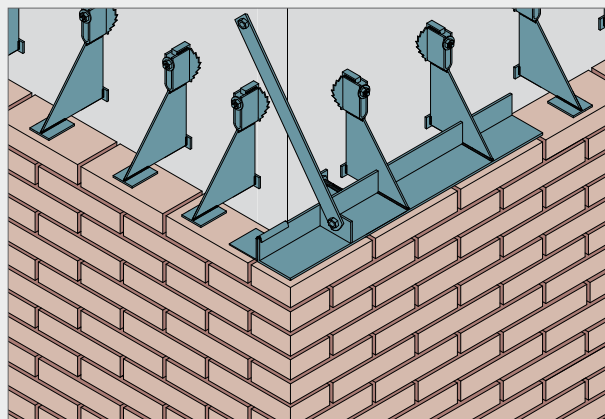
Gebäudeecken lassen sich vielseitig abfangen. In diesem Beispiel wird ein einteiliger Eckwinkel ELMCO-EW mit linker Auskragung verwendet. (kombiniert mit einem Eckschiebling) → Seite 46



Z.B. ELMCO-EW → Seite 46

Ecken geschlossener Wandflächen

Abfangungen an Gebäudeecken mit höheren Lasten werden beispielsweise mit Eckwinkeln ELMCO-KV-GA - Eck ausgebildet, die je Ankerpunkt 7,0 kN¹ Last aufnehmen können. → Seite 47



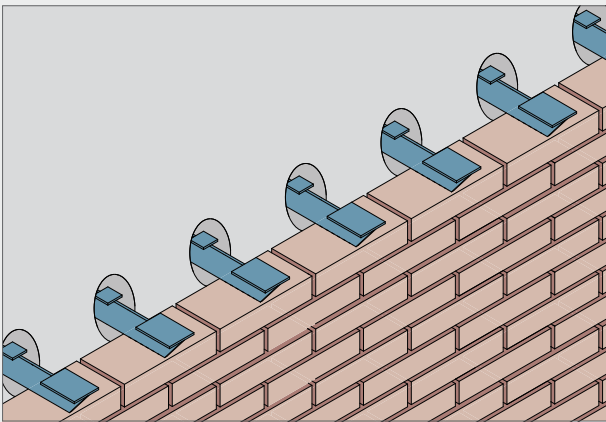
Z.B. ELMCO-KV-GA - Eck → Seite 47

¹ Tragfähigkeit ist abhängig vom Verankerungsgrund.

ELMCO-Konsolanker Für besondere Anwendungen

Nachträgliche Verblendung bzw. Sanierung

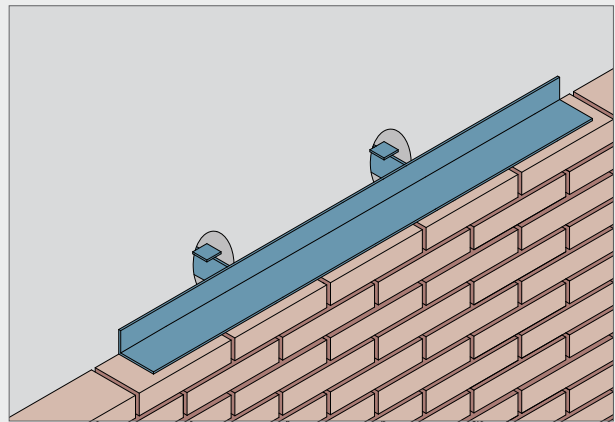
Für die nachträgliche Abfangung in geschlossenen Wandflächen können zum Beispiel Einzelkonsolanker zum Einmörteln eingesetzt werden. (Horizontaler Ankerabstand ≤ 250 mm) → Seite 34



Z.B. ELMCO-MA → Seite 34

Nachträgliche Verblendung bzw. Sanierung

Für eine nachträgliche Verblendung oder Sanierung können die Einmörtelkonsole ELMCO-MA und der Überbrückungswinkel ELMCO-ÜW eingesetzt werden. → Seite 34 und Seite 36

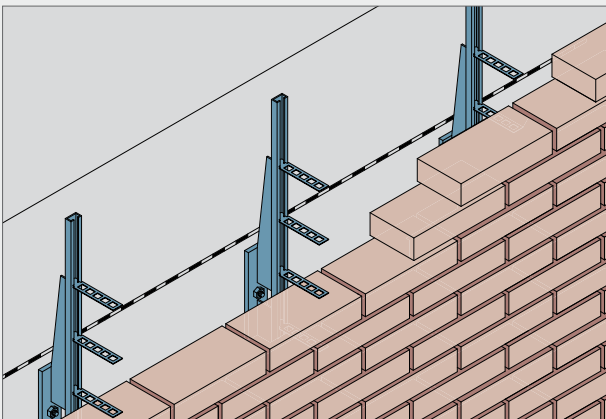


Z.B. ELMCO-MA → Seite 34 und ELMCO-ÜW → Seite 36

ELMCO.
Gut gebaut

Verankerung der Attika

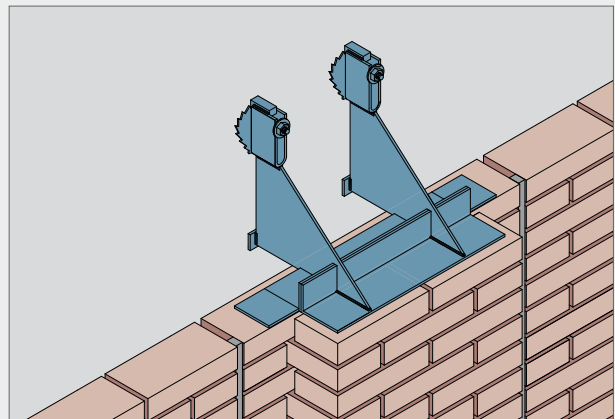
Flachdächer werden über dem Ringbalken gleitend gelagert, um Verschiebungen auszugleichen. Die Attika wird mit dem Verblendanker unterhalb des Ringbalken befestigt, damit das Verblendmauerwerk diese Bewegungen nicht aufnimmt. → Seite 61



ELMCO-AV → Seite 61

Sonderlösungen – Unsere Spezialität

Schon heute ist jeder 10. Auftrag eine individuelle Sonderlösung, angepasst an die verschiedenen Anforderungen am Bau. Wir entwickeln für Sie effektive Lösungen, besonders dort, wo Standardprodukte nicht weiterhelfen.



Z.B. Abfangung von Lisenen

ELMCO–Konsolanker Beispiele aus der Praxis



ELMCO–KV-GB mit Unterbügel ELMCO–CB → Seite 37



Individuelle Winkelabfangung ELMCO–W z.B. mit 3 Ankerpunkten Ausführung KV-GA
→ Seite 38



ELMCO–Konsolanker Beispiele aus der Praxis



ELMCO–KV-GB → Seite 32 als Fußpunktabfangung



ELMCO–KV-GA → Seite 30 mit aufgelegten Überbrückungswinkeln ELMCO–ÜW → Seite 36

ELMCO–Konsolanker Beispiele aus der Praxis



ELMCO–KV-GA → Seite 30 als Fußpunktabfangung



ELMCO–KV-GA → Seite 30 kombiniert mit
ELMCO–KV-GA-P → Seite 31 als Fußpunktabfangung



ELMCO–KV-GA-Eck → Seite 47 kombiniert mit
ELMCO–KV-GA → Seite 30 als Eckausführung am Fußpunkt

ELMCO–Konsolanker Beispiele aus der Praxis



Individuelle Winkelkonstruktion ELMCO–WS mit Ankerpunkten
Ausführung KV-GA als verschweißte Eckausführung



ELMCO–KV-GA als Sonderausführung Laststufe 1,75 kN mit
lose aufgelegten Überbrückungswinkeln ELMCO–ÜW



Sonderausführung Einmörtelkonsolanker ELMCO–MA-V als
verschweißte, durchlaufende Winkelkonstruktion für die Sanie-
rung von Gebäuden → Seite 35



Individuelle Winkelkonstruktion ELMCO–WS mit 2 Anker-
punkten Ausführung 4F 45° → Seite 38



Die Attika-Verankerung ELMCO–AV wird unterhalb des Gleit-
lagers am Ringbalken befestigt und trennt auf diese Weise
Verblendschale und Flachdach. → Seite 61

Grundlagen

Die Ausbildung von Verblendmauerwerk

Relevante Normen für die Planung und Ausbildung von Mauerwerk

DIN EN 1996-1-1 Eurocode 6: 2013-02

- Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten
- Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

Ersatz für DIN EN 1996-1-1:2010-12
Ersatz für DIN 1053 (kann in den Ländern noch bis Ende 2015 angewendet werden.)

DIN EN 1996 - 2 Eurocode 6: 2010-12

- Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten
- Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk

DIN EN 1996 - 2/NA Eurocode 6: 2012-01 Nationaler Anhang zu Teil 2

Eurocode 6 ist ab März 2014 i.d. Musterliste der Techn. Baubestimmungen MLTB- d.h.a.a.R.d.T - die Einführung in den Ländern sollte Ende des Jahres 2014 erfolgt sein.

DIN EN 1996-1-1 Eurocode 6: NA:2012-05

- Nationaler Anhang zu Teil 1-1

NA DIN 4108

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden
Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmstoffe

NA DIN 18195

Bauwerksabdichtungen
Teil 2: Stoffe
Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nicht-stauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

Normative Verweisungen

NA DIN EN 13969

Abdichtungsbahnen – Bitumenbahnen für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchte und Wasser – Definition und Eigenschaften

NA DIN 18540

Absatz 6: Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen

NA DIN V 18580

2007-03: Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften

NA DIN 18515

Außenwandbekleidungen
Teil 2: Anmauerung auf Abstandsflächen; Grundsätze für Planung und Ausführung

Für alle Auszüge der DIN in diesem Katalog gilt: „Wiedergegeben mit der Erlaubnis des DIN (Deutsches Institut für Normung e.V.). Maßgebend für das Anwenden der DIN-Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die bei der Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, erhältlich ist.“

Grundlagen

Die Ausbildung von „Verblendmauerwerk“ / zweischaliges Mauerwerk

NA.D.1

Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung

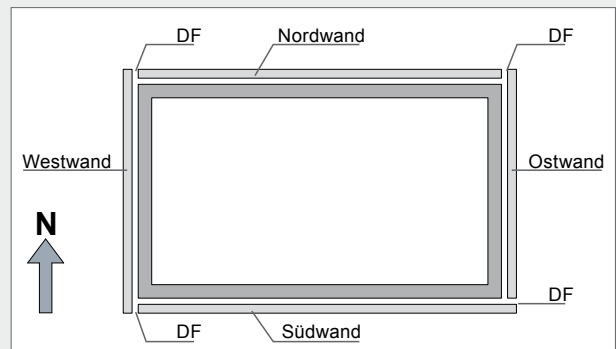
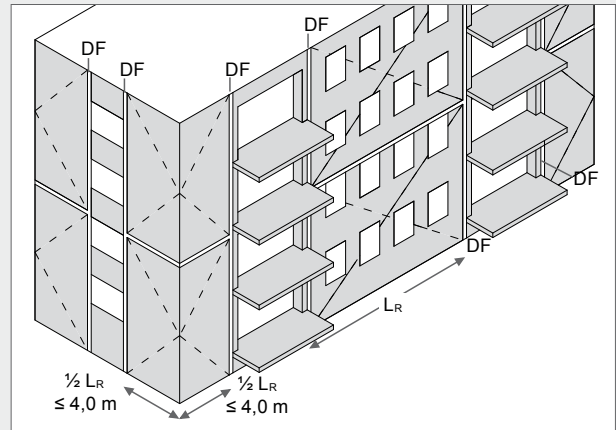
(1) Der Abstand zwischen den beiden Mauerwerkswänden - in der Regel - tragende Innenwand (Innenschale) und nichttragende Außenwand (Außenschale) - wird als Schalenzwischenraum bezeichnet. Dieser Schalenzwischenraum kann ohne, ganz oder teilweise mit einer Wärmedämmschicht ausgeführt werden. Die Wärmedämmschicht kann dabei aus einer oder mehreren Lagen Dämmstoff bestehen.

(2) Wird keine Wärmedämmschicht im Schalenzwischenraum angeordnet, wird diese Konstruktion (oder Wandaufbau) als zweischalige Wand mit Luftschicht bezeichnet. Die Dicke des Schalenzwischenraumes entspricht somit der Dicke der Luftschicht.

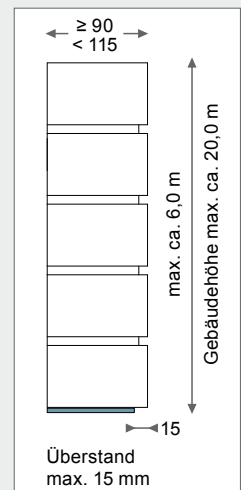
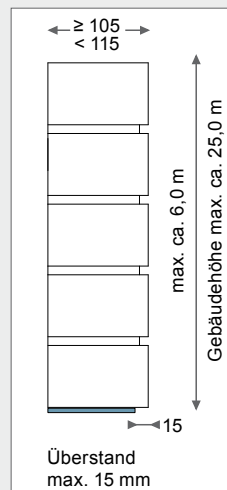
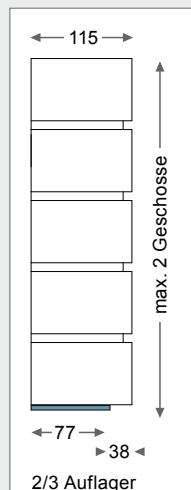
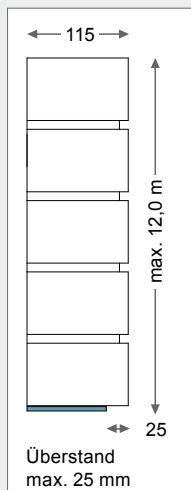
(3) Wird der Schalenzwischenraum ganz oder teilweise mit einer Wärmedämmschicht ausgefüllt, so wird diese Konstruktion als zweischalige Wand mit Wärmedämmwirkung bezeichnet.

(4) Bei Anordnung einer nichttragenden Außenschale (Verblendschale oder geputzte Vormauerschale) vor einer tragenden Innenschale (Hintermauerschale) ist Folgendes zu beachten:

a) Bei der Bemessung ist als Wanddicke nur die Dicke der tragenden Innenschale anzunehmen.



Mauerscheiben sollen je nach geografischer Lage nicht breiter als 7 bis 14 m ausgeführt werden. Sie werden durch vertikale Dehnungsfugen getrennt.



Konsolaufleger und Aufmauerungshöhen für unterschiedliche Ausführungen

Grundlagen

Die Ausbildung von Dehnfugen in zweischaligen Außenwänden

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 und vollflächig aufgelagert sein. Bei unterbrochener Auflagerung (z.B. auf Konsolen) müssen in der Abfangebene alle Steine beidseitig aufgelagert sein.
- c) Die Außenschale muss aus frostwiderstandsfähigen Mauersteinen oder aus nicht frostwiderstandsfähigen Mauersteinen mit Außenputz, der die Anforderungen nach DIN EN 998-1 in Verbindung mit DIN V 18550 erfüllt, bestehen.
- d) Außenschalen von 115 mm Dicke sollten in Höhenabständen von etwa 12 m abgefangen. Sie dürfen bis zu 25 mm über ihr Auflager vorstehen.

Ist die 115 mm dicke Außenschale nicht höher als Geschosse oder wird sie alle zwei Geschosse abgefangen, dann darf sie bis zu 38 mm über ihr Auflager vorstehen. Diese Überstände sind beim Nachweis der Auflagerpressung zu berücksichtigen. Bei nachträglicher Verfugung 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 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 Verfugung 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 bis zu zwei Vollgeschossen darf ein Giebel dreieck bis 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.

Auszug DIN 18540 Abs. 6 Abdichten von Außenwandfugen

6.1. Hilfsstoffe

6.1.1. Hinterfüllmaterial

Das Hinterfüllmaterial muss eine gleichmäßige, möglichst konvexe Begrenzung der Fugentiefe TF sicherstellen, damit Fugenbewegungen und Fugendichtstoff schadfrei aufgenommen werden können. Dazu sind Rundprofile aus geschlossenzelligem, verrottungsfestem Schaumstoff, mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, zu verwenden. Es muss mit dem Fugendichtstoff verträglich und darf nicht wassersaugend sein. Es darf die Formänderung des Fugendichtstoffes nicht behindern und keine Stoffe enthalten, die das Haften des Fugendichtstoffes an den Fugenflanken beeinträchtigen können, z.B. Bitumen, Teer und Öl. Ferner darf es keine Verfärbungen oder Blasen hervorufen.

Das Hinterfüllmaterial muss im eingebauten Zustand einen ausreichenden Widerstand beim Einbringen und Abglätten des Fugendichtstoffes leisten. In Ausnahmefällen, z.B. bei Fugen mit starrem Fugengrund sind anders geformte Hinterfüllmaterialien erlaubt (z.B. Trennfolien).

Empfehlung der Ziegelindustrie

Max. Dehnungsfugenabstand L_R bei ... ¹	mit Luftschicht (mind. 4-5 cm) ² und Dämmung	mit Kerndämmung
Ziegelsteinen	10 - 12 m	6 - 8 m
Kalksandsteinen	6 - 8 m	5 - 6 m
Beton-Modulsteinen	6 - 8 m	5 - 6 m

Richtwerte für Dehnungsfugenabstände in Abhängigkeit vom Ziegel-Wandaufbau

¹ Zweischaligem Verblendmauerwerk gemäß den Empfehlungen der Ziegel-, Kalksandstein- bzw. Betonindustrie

² Die Luftschicht sollte mindestens 4-5 cm stark sein, damit eine Zirkulation stattfinden kann.

Grundlagen Befestigung

Auswahl der geeigneten Befestigungsmittel

Faktoren für die Entstehung von Rissen im Beton

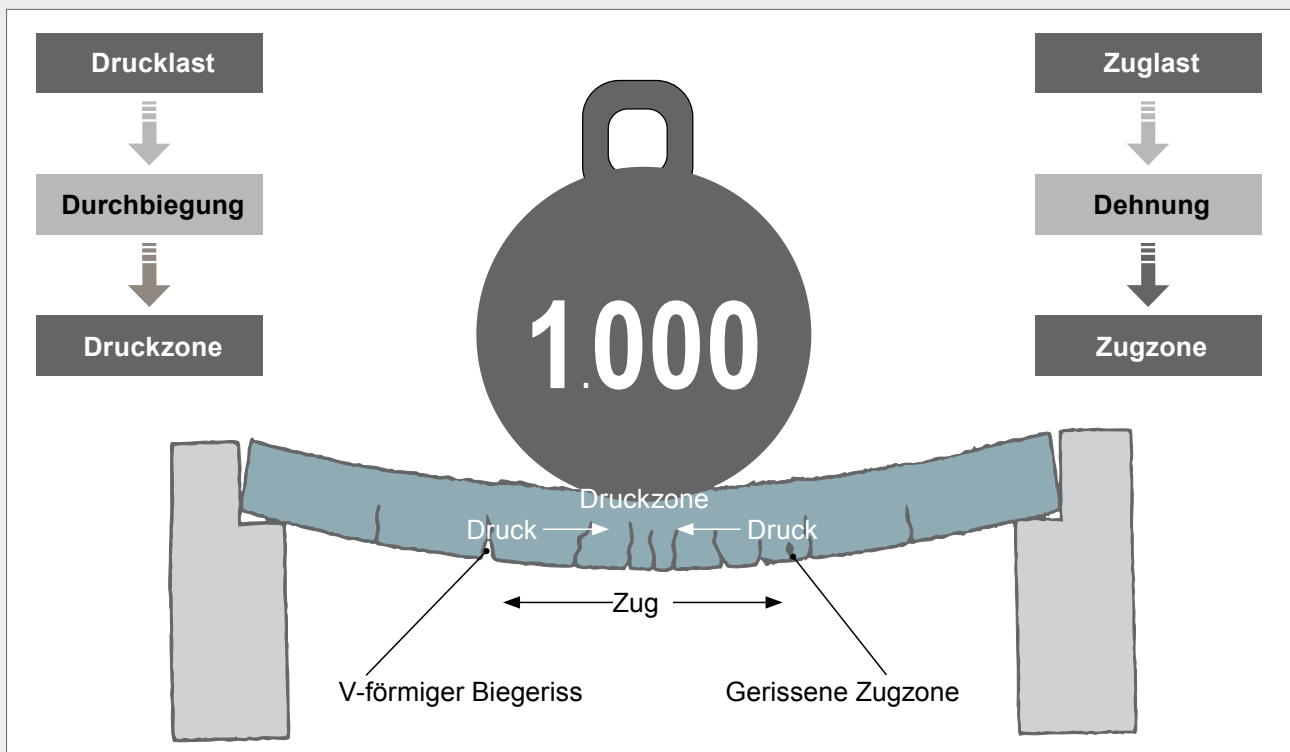
- Belastungen wie Eigengewicht
- Verkehrs- und Windlasten
- Schwinden und Kriechen des Betons
- Erdbeben oder Erschütterung

Beton ist nicht in der Lage, sich zu dehnen und nennenswerte Zuglasten aufzunehmen, Stahleinlagen wie Bewehrungen hingegen schon. Diese Bewehrungsstäbe dehnen sich aufgrund der Last und verursachen so die Bildung von unzähligen, auch kaum sichtbaren Rissen (zulässige Breite bis zu 0,4 mm) und bedingen so die gerissene Zugzone.

Spannung

Verformung

Rissbildung



! Bei Verankerungen im Beton ist fast immer davon auszugehen, dass Risse im Verankerungsbereich vorhanden sind, die die Tragfähigkeit der Dübel beeinflussen. Es ist jedoch sehr aufwendig – wenn nicht gar unmöglich – den Nachweis zu erbringen, ob der Beton gerissen oder

ungerissen ist. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich für Planer und Handwerker grundsätzlich, risstaugliche Dübel mit Nachweis einzusetzen, die ohne Einschränkung in der gerissenen Druck- und Zugzone verwendet werden dürfen (Dübel mit der sogenannten CC-Zulassung des DIBt bzw. mit Zulassung nach ETAG 001 für gerissenen Beton).

Grundlagen Befestigung

Auswahl der geeigneten Befestigungsmittel

Lastarten und Lastermittlung

Kriterien für die Wahl des Befestigungsmittels

Baustoff

Montageart

Belastung

Bestimmung der Kräfte nach:

- Größe → Wie groß ist die Kraft?
- Richtung → In welche Richtung wirkt sie?
- Angriffspunkt → Wo setzt sie an?

Angegeben werden die Kräfte in kN (Kilonewton),
die Biegemomente in Nm (Newtonmeter).

Ursachen für ein Versagen der Befestigung:

- Überbeanspruchung
- Falsche Montage
- Nicht ausreichend tragfähiger Untergrund
- Bruch des Dübels
- Bruch des Ankergrundes
- Herausziehen des Dübels



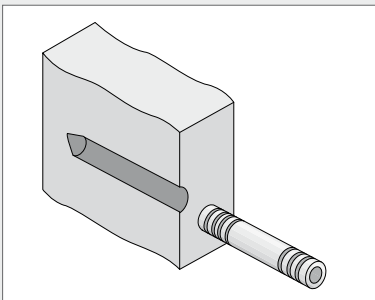
Beispiele aus der Praxis, die ggfs. ein Versagen der Befestigung verursachen können:



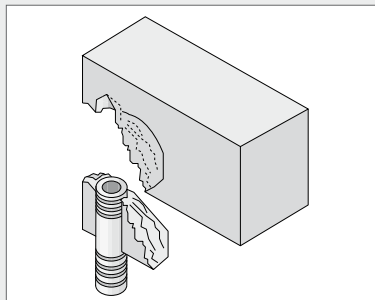
Die einbetonierte Ankerschiene schwächt den Betonhintergrund, denn sie ist mit einem Betonrand gleichzusetzen.



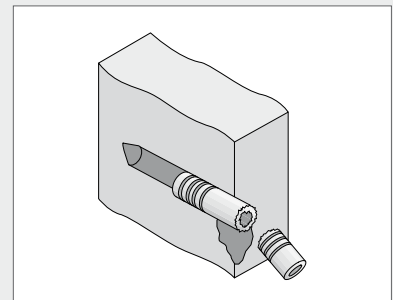
Auch hier fehlt der erforderliche Randabstand und der Dübel ist nicht nach den Angaben des Herstellers gesetzt.



Herausziehen des Dübels



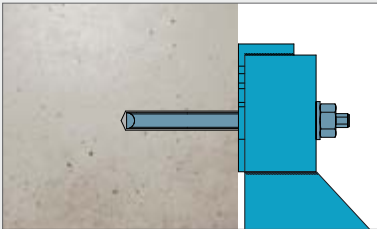
Bruch des Ankergrundes



Bruch des Dübels

Grundlagen Befestigung

Auswahl der geeigneten Befestigungsmittel



Betondruckzone



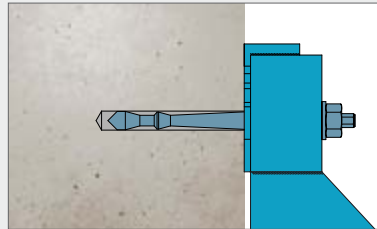
ungerissener Beton

Befestigung im ungerissenen Beton der Betondruckzone, z.B. mit Schwerlastdübel Typ VA

- Dübel nur einsetzen, wenn der Planer den statischen Nachweis erbringt und sicherstellt, dass alle Dübel mit ihrer gesamten Verankerungstiefe im ungerissenen Beton liegen.
- Da dies aber sehr aufwendig bzw. so gut wie unmöglich ist, empfiehlt es sich für den Planer und Handwerker, grundsätzlich, risstaugliche Dübel einzusetzen.
- Technische Details → Seite 62



Befestigung im ungerissenen Beton der Betondruckzone z.B. mit Schwerlastdübel Typ VA Seite → 62



Betonzugzone



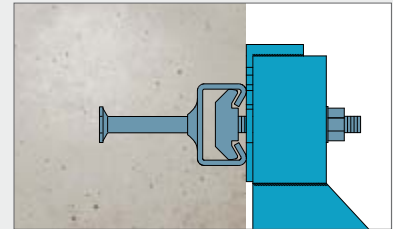
gerissener und ungerissener Beton

Befestigung im gerissenen oder ungerissenen Beton der Betonzugzone, z.B. mit Schwerlastdübel Typ Highbond FHB II

- Zugelassen für gerissenen und ungerissenen Beton C 20/25 bis C 50/60
- Bemessung erfolgt nach bauaufsichtlicher Zulassung ETA-05/0164 und mit Bemessungsprogramm für Dübel zur Verankerung in Beton
- Technische Details → Seite 62



Befestigung im gerissenen oder ungerissenen Beton der Betonzugzone z.B. mit Schwerlastdübel Typ FHB II Seite → 62



Betondruck- & Zugzone



gerissener Beton

Befestigung im gerissenen Beton der Betondruck- und Zugzone mit einer Ankerschiene

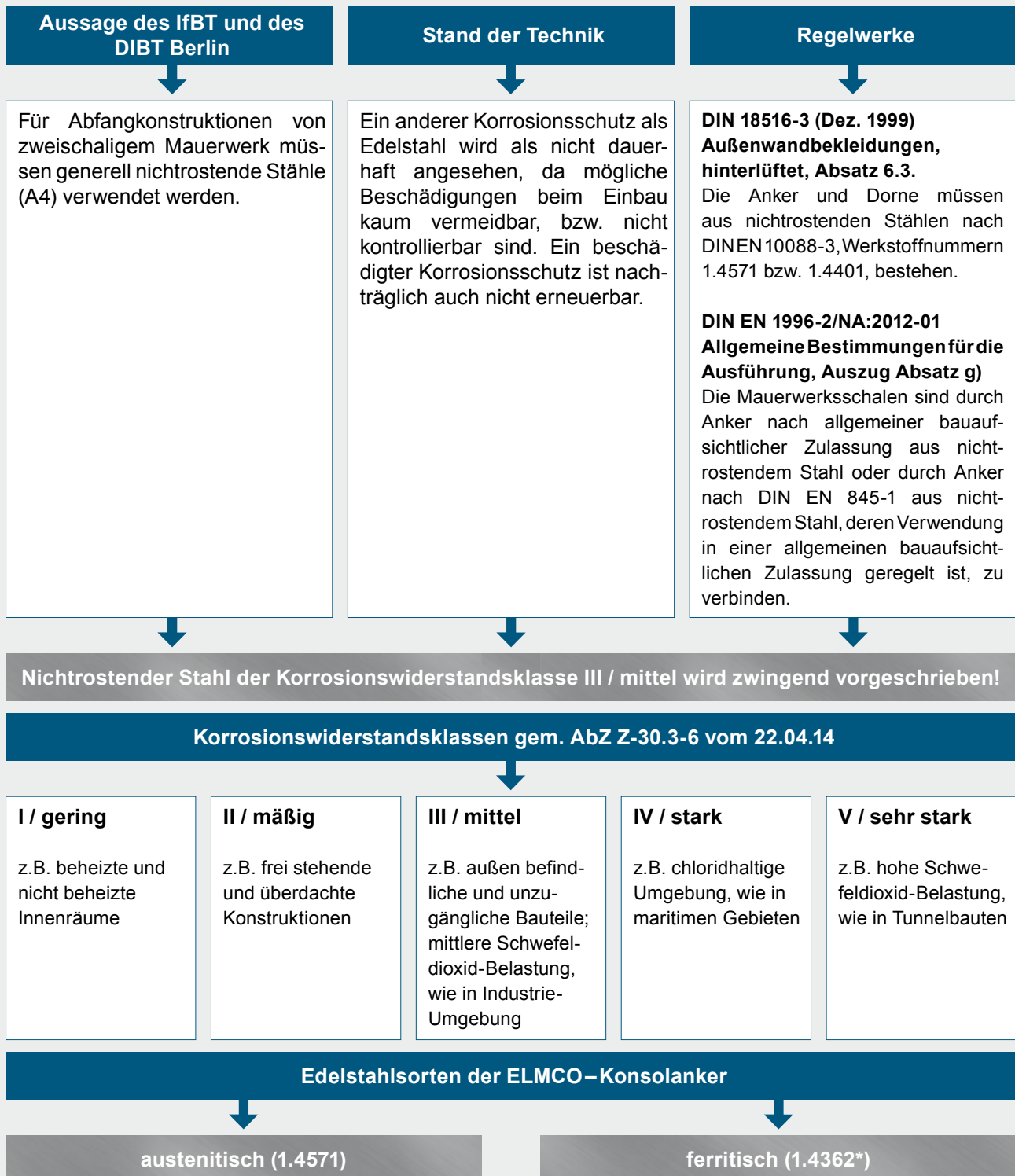
- Die Profilgröße der Ankerschiene wird durch die Größe der aufzunehmenden Last bestimmt.
- Dabei unterscheidet man auch Kurzstücke und durchlaufende Schienen.
- Technische Details → Seite 64



Befestigung im gerissenen Beton der Betondruckzone mit einer Ankerschiene Seite → 64

Grundlagen Edelstahl

Warum bestehen die ELMCO–Abfangsysteme aus Edelstahl der Güte 1.4571 / 1.4362?



Beide Werkstoffe sind in die **Korrosionswiderstandsklasse III / mittel** eingestuft. Ihre Exposition ist z.B. für die Einwirkung im Bereich von hinterlüfteten Fassaden (unzugängliches Bauteil) als geeignet und verwendbar klassifiziert worden. Die genannten Stähle dürfen auch unter Berücksichtigung der Verarbeitungsvorschriften im Fassaden- und Mauerwerksbau verwendet werden.

Grundlagen Konsolanordnung

Hinweise für die Planung und Ausführung

Die Anordnung der Dehnfugen ist ausschlaggebend für die Berechnung und die Auswahl geeigneter Konsolanker. Der Architekt ist für die Planung der Dehnfugen verantwortlich. Für eine wirtschaftliche Lösung der Verblendabfangung sollten in der Planung einige wichtige Grundregeln beachtet werden. In den folgenden Beispielen stellen wir die Auswirkungen der Dehnfugenanordnung auf die Abfangungsvarianten dar. Die Berechnung der Positionen erfolgt beispielhaft, ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Für alle in den Grundlagen dargestellten Objekte gilt:

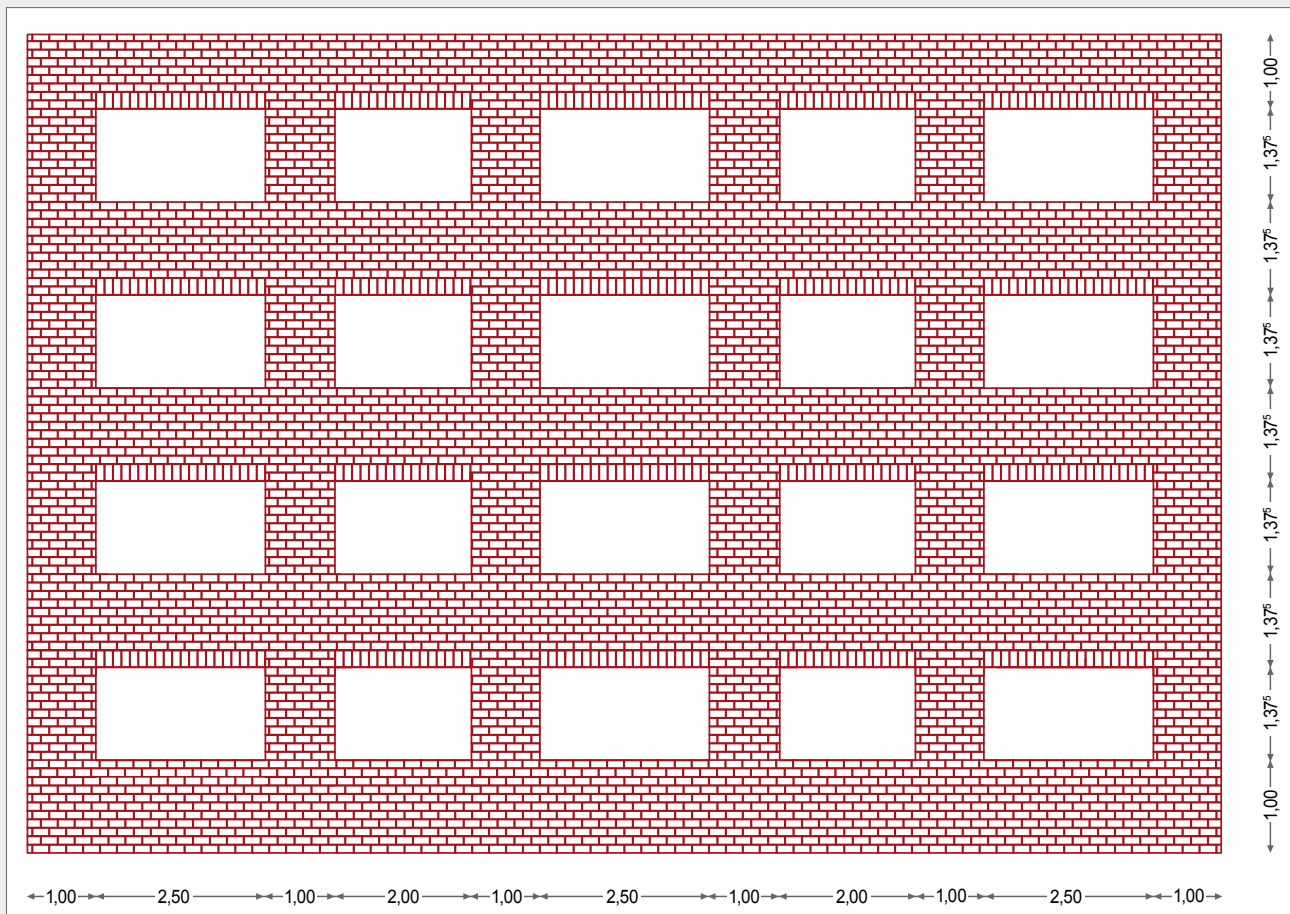
Verblendgewicht (q) = 0,115 m x 20 kN/m³
= 2,3 kN/m²

Gebäudehöhe < 12 m

Alle Fensterstürze LW < 3 m

! In den meisten Fällen ist eine Verblendstatik erforderlich.

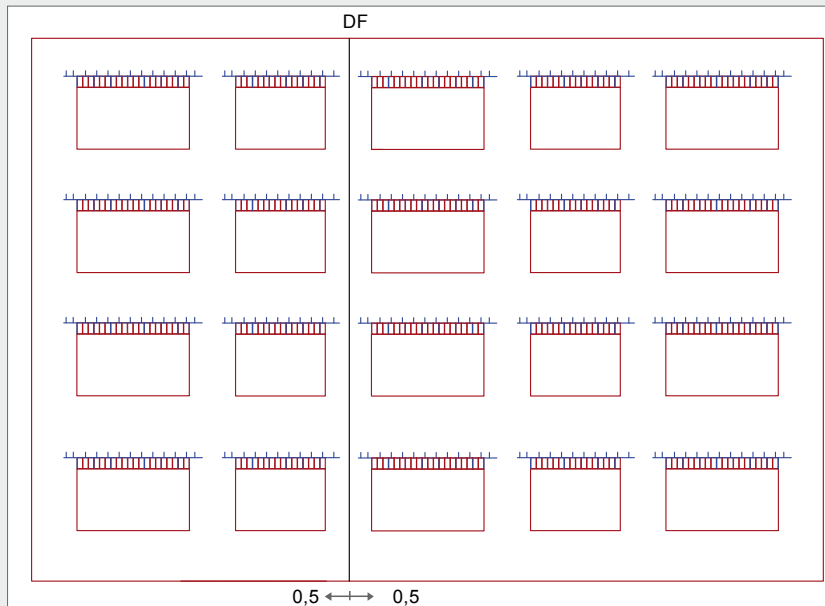
Objekt für die folgenden Ausführungsbeispiele



Grundlagen Konsolanordnung

1. Fall: Verblend steht auf Fundament oder Kellerdecke auf, Mauerwerk ist hinterlüftet

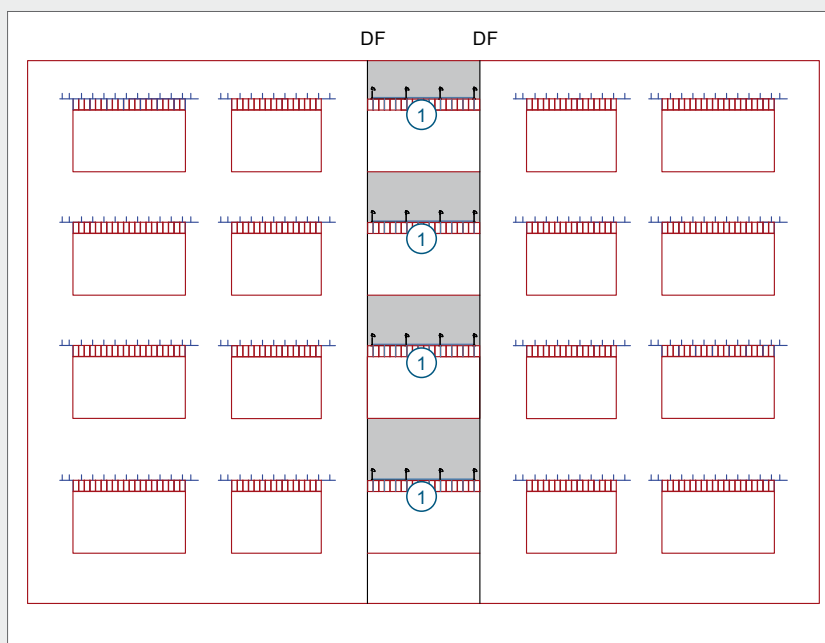
1.1 Dehnfuge mittig im Pfeiler, gewählte Abfangvarianten zum Beispiel



Für alle Stürze

Gewählt:
ELMCO– Ripp Bewehrungssystem
Gemäß Zulassung Z - 17.1 - 602

1.2 Zwei Dehnfugen mittig, gewählte Abfangvarianten zum Beispiel



Für alle Stürze

(Wenn nicht gleichzeitig in der Abfangebene)

Gewählt:
ELMCO–Ripp Bewehrungssystem
Gemäß Zulassung Z - 17.1 - 602

Position 1

(Brüstung $h = 1,375 \text{ m}$)

1

$$F_1 = 1,375 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 3,2 \text{ kN/m}$$

Gewählt:
4 x ELMCO–KV-GA - 3,5
($e = 0,75 \text{ m}$)
(1. Konsole 12,5 cm neben der DF)

3 x ELMCO–ÜW - 730
11 x Unterbügel ELMCO–VB
($e = 0,75 \text{ m}$)

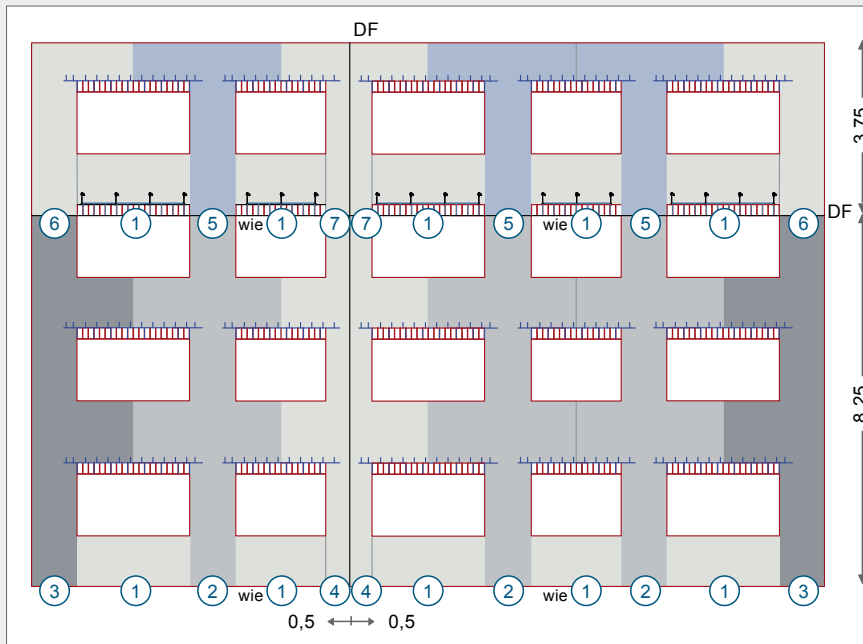
$$F_1 = 0,75 \text{ m} \times 3,2 \text{ kN/m} = 2,4 \text{ kN}$$

Zulässig $F_1 = 2,4 \text{ kN} < 3,5 \text{ kN}$
(Nachweis in der jeweiligen Konsolstatik)

Grundlagen Konsolanordnung

2. Fall: Verblend steht nicht auf Fundament oder Kellerdecke auf

2.1 Dehnfuge mittig im Pfeiler, gewählte Abfangvarianten zum Beispiel



Für alle Stürze

(Wenn nicht gleichzeitig in der Abfangebene)

Gewählt:

ELMCO-Ripp Bewehrungssystem

Gemäß Zulassung Z - 17.1 - 602

1 Position 1 (Brüstung h = 1,375 m)

$$F_1 = 1,375 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 3,2 \text{ kN/m}$$

Gewählt:

4 x ELMCO-KV-GA - 3,5
(e = 0,75 m)

3 x ELMCO-ÜW - 730
11 x Unterbügel ELMCO-VB
(e = 0,75 m)

$$F_1 = 0,75 \text{ m} \times 3,2 \text{ kN/m} = 2,4 \text{ kN}$$

Zulässig $F_1 = 2,4 \text{ kN} < 3,5 \text{ kN}$
(Nachweis in der jeweiligen Konsolstatik)

2 Position 2 (Pfeiler b = 1,0 m)

$$F_2 = 14,4 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 33,2 \text{ kN}$$

Gewählt:

5 x ELMCO-KV-GA - 7,0
(e = 0,25 m)

$$F_2 = 33,2 \text{ kN} / 5 = 6,6 \text{ kN}$$

Zulässig $F_2 = 6,6 \text{ kN} < 7,0 \text{ kN}$

5 Position 5 (Pfeiler b = 1,0 m über 2.OG)

$$F_5 = 6,0 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 13,8 \text{ kN}$$

Gewählt:

5 x ELMCO-KV-GA - 3,5
(e = 0,25 m)

$$F_5 = 13,8 \text{ kN} / 5 = 2,8 \text{ kN}$$

Zulässig $F_5 = 2,8 \text{ kN} < 3,5 \text{ kN}$

Grundlagen Konsolanordnung

2. Fall: Verblend steht nicht auf Fundament oder Kellerdecke auf

2.2 Zwei Dehnfugen mittig, gewählte Abfangvarianten zum Beispiel

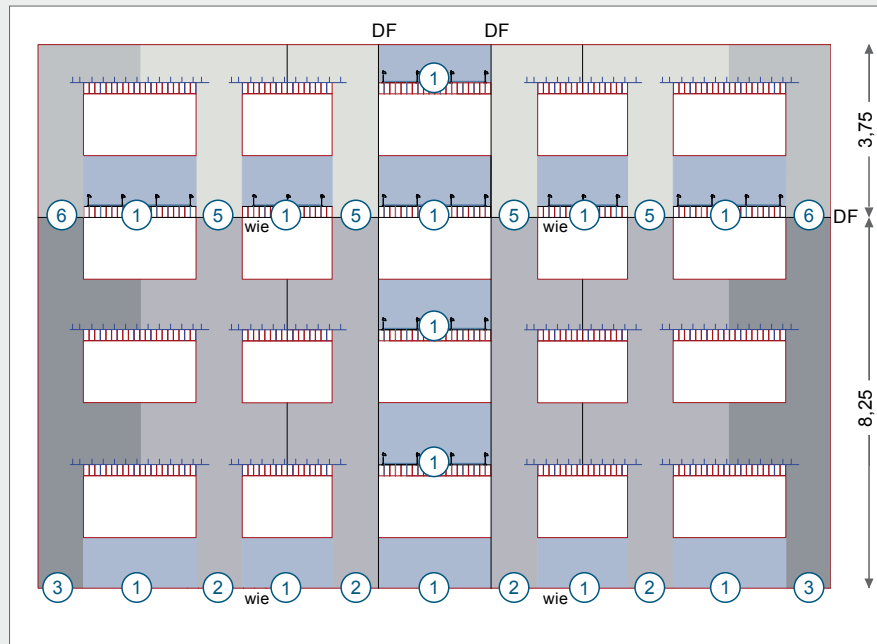
Für alle Stürze

(Wenn nicht gleichzeitig in der Abfangebene)

Gewählt:

ELMCO-Ripp Bewehrungssystem

Gemäß Zulassung Z - 17.1 - 602



3

Position 3 (links/rechts)

(Eckpfeiler b = 1,0 m)

$$F_3 = 11,7 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 26,9 \text{ kN}$$

Gewählt:

1 x ELMCO-KV-GA - Eckwinkel

2 x ELMCO-KV-GA - 7,0

(e = 0,25 m)

$$F_3 = 26,9 \text{ kN} / 4 = 6,7 \text{ kN}$$

Zulässig $F_3 = 6,7 \text{ kN} < 7,0 \text{ kN}$

4

Position 4

(Pfeiler b = 0,5 m an DF)

$$F_4 = 7,2 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 16,6 \text{ kN}$$

Gewählt:

3 x ELMCO-KV-GA - 7,0

(e = 0,25 m)

$$F_4 = 16,6 \text{ kN} / 3 = 5,5 \text{ kN}$$

Zulässig $F_4 = 5,5 \text{ kN} < 7,0 \text{ kN}$

6

Position 6 (links/rechts)

(Eckpfeiler b = 1,0 m über 2.OG)

$$F_6 = 5,0 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 11,5 \text{ kN}$$

Gewählt:

1 x ELMCO-KV-GA - Eckwinkel

2 x ELMCO-KV-GA - 3,5

(e = 0,25 m)

$$F_6 = 11,5 \text{ kN} / 4 = 2,8 \text{ kN}$$

Zulässig $F_6 = 2,8 \text{ kN} < 3,5 \text{ kN}$

7

Position 7

(Pfeiler b = 0,5 m an DF)

$$F_7 = 3,1 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ kN/m}^2 = 7,2 \text{ kN}$$

Gewählt:

3 x ELMCO-KV-GA - 3,5

(e = 0,25 m)

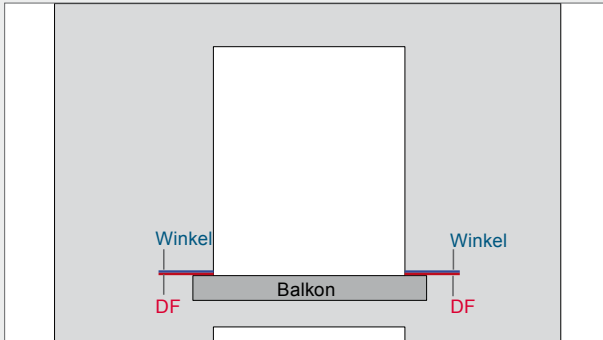
$$F_7 = 7,2 \text{ kN} / 3 = 2,4 \text{ kN}$$

Zulässig $F_7 = 2,4 \text{ kN} < 3,5 \text{ kN}$

Grundlagen

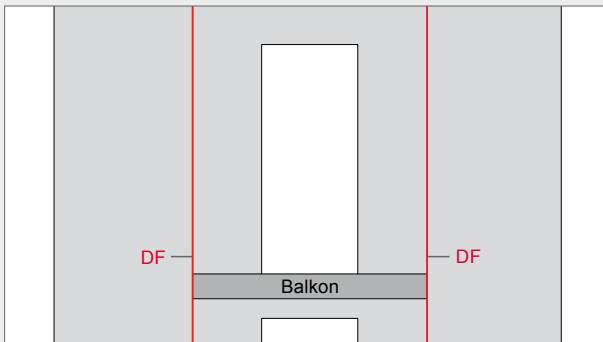
Sonderfälle Verblendabfangung

Schmaler Pfeiler oberhalb Balkon



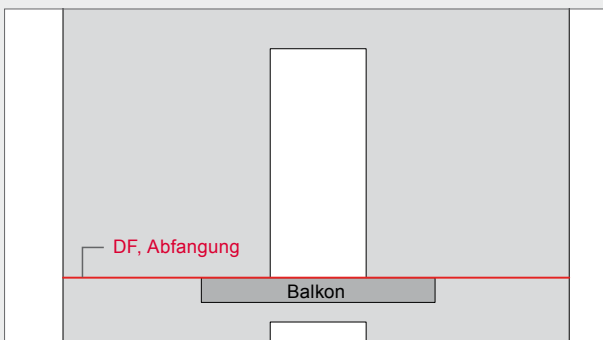
- Die Pfeilerlast wird über eingelegte Winkel in das aufgehende Mauerwerk geleitet (statischer Nachweis erforderlich).
- Der Verblender ist durch eine Dehnungsfuge von der Balkonplatte getrennt.

Breiter Pfeiler oberhalb Balkon, DF vertikal



- Der auf dem Balkon aufstehende Pfeiler muss durch eine Dehnfuge von dem aufgehenden Mauerwerk getrennt werden.

Breiter Pfeiler oberhalb Balkon, DF horizontal

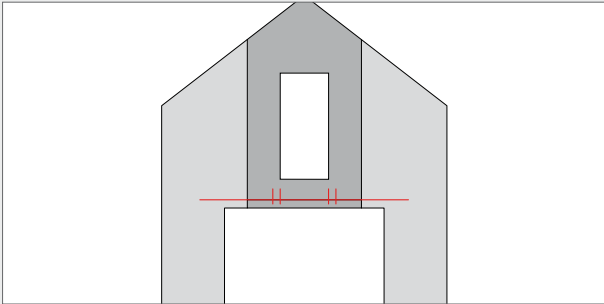


- Wenn eine Dehnfuge wie im 2. Bild nicht möglich ist, muss der Verblend bis an die nächste vertikale Dehnfuge heran abgefangen werden (statischer Nachweis erforderlich).

Grundlagen

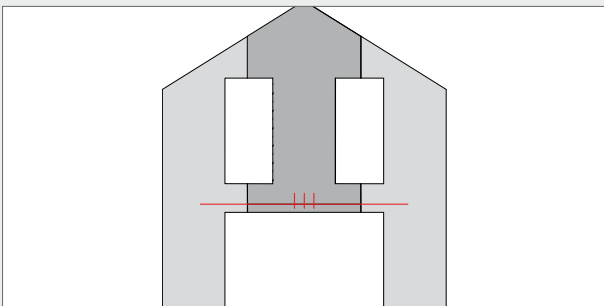
Sonderfälle ELMCO-Ripp Bewehrungssystem → Seite 48 ff

Kleines Fenster über großem Fenster



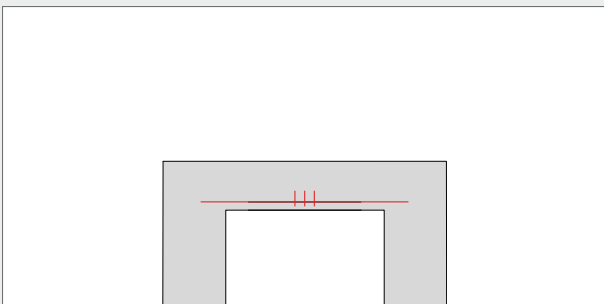
- Über der großen Fensteröffnung ist nur eine geringe Übermauerungshöhe.
- Die schraffierte Fläche muss von den Einzelkonsolankern links und rechts des Fensters getragen werden.
- Die Einzelkonsolanker werden soweit wie möglich von der Fensterleibung des unteren Fensters entfernt angeordnet.

Mauerpfeiler über großem Fenster



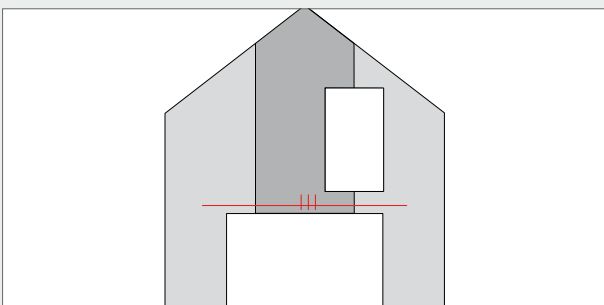
- Über der großen Fensteröffnung ist mittig ein Pfeiler angeordnet.
- Die schraffierte Fläche muss von den Einzelkonsolankern getragen werden.
- Die Einzelkonsolanker werden unter dem mittigen Pfeiler angeordnet.

Lichte Weite > 3,01 m



- Alle Fensteröffnungen LW > 3,01 m mit Gleichlast
- Über der großen Fensteröffnung ist ausreichend Übermauerung ohne zusätzliche Einzellasten.
- Die Einzelkonsolanker werden mittig in der Brüstung angeordnet.
- Die Unterjochung des Sturzes im EG muss bis zur Fertigstellung des letzten Geschosses in der Fensteröffnung verbleiben.

Kleines Fenster über großem Fenster - rechts angeordnet



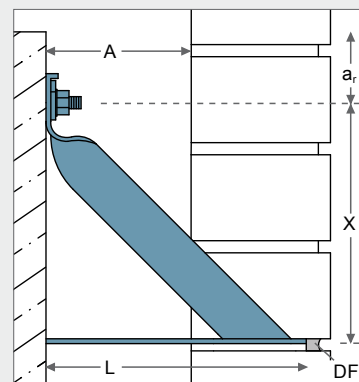
- Über der großen Fensteröffnung ist nur eine geringe Übermauerungshöhe.
- Die schraffierte Fläche muss von den Einzelkonsolankern links des Fensters getragen werden.
- Die Einzelkonsolanker werden soweit wie möglich von der Fensterleibung des unteren Fensters entfernt angeordnet.

Einzelkonsolanker ELMCO-KV

Zum Beispiel für die unsichtbare Abfangung geschlossener Wandflächen



- Laststufe 4,1 kN
- Höhenverstellbar +/- 10 mm
- Für Schalenabstand (A) von 10 bis 200 mm¹
- Einbauhinweise → Seite 90



ELMCO-KV Standard

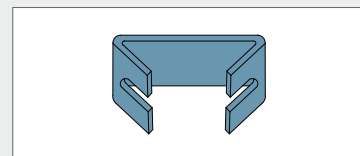
KV	Schalenabstand A in mm	Laststufe 4,1 kN		Art.-Nr.
		L in mm	X in mm	
2	5 - 35	115	95	700002
4	25 - 55	135	115	700004
6	45 - 75	155	135	700006
8	65 - 95	175	155	700008
10	85 - 115	195	175	700010
12	105 - 135	215	195	700012
14	125 - 155	235	215	700014
16	145 - 175	255	235	700016
18	165 - 195	275	255	700018
20	185 - 215	295	275	700020

Befestigung in Beton ¹ → ab Seite 62		Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ²	AS-38/17-K ³ -A4-6070	diverse
	HS-38/17-A4-M 10/30	diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ²	FHB II - Patrone - M 10/60	541306
	FHB II - AS - A4 - M 10/60/10	541410
	BZ plus - A4 - 10 - 10/90	544006
Verbundanker für Beton-Druckzone ³	VA - Patrone - M 10	540010
	VA - AS - A4 - M 10/130	540210
Verankerung auf Decke → Seite 64	Deckenadapter Typ ELMCO-DA-3,5 kN	709001

Zubehör Schlitzplatte Typ	Art.-Nr.
ELMCO-SP	709011

Zubehör

Schlitzplatte ELMCO-SP für eine größere Kontaktfläche bei geringer Druckfestigkeit des Hintermauerwerkes



Die Schlitzplatte wird vor Ort einfach auf die Konsole gesteckt.



ELMCO-SP aufgesteckt auf ELMCO-KV (Ansicht von hinten)

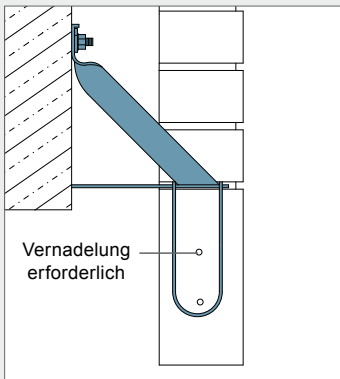
¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

³ Ankerabstand 200 mm

Einzelkonsolanker ELMCO-KV Anwendungsbeispiele

Unsichtbare Abfangung über Öffnungen

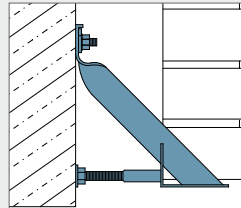


ELMCO-KV mit Unterbügel

ELMCO-UB

→ Seite 37

Sichtbare Abfangung über Öffnungen

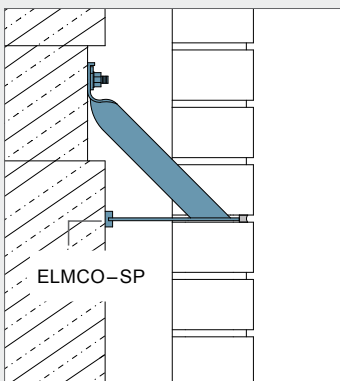


ELMCO-W

Abfangwinkel mit Ankerpunkt ELMCO-KV

→ Seite 39

Rückspringender Dübelpunkt



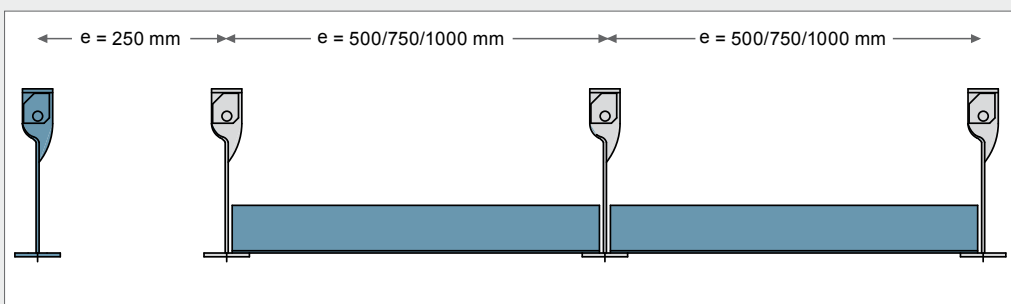
Individuelle Sonderlösung

Bitte verwenden Sie bei geringer Druckfestigkeit des Hintermauerwerkes die Schlitzplatte, um die Kontaktfläche zu vergrößern.

Einbaubeispiel



Variable Ankerabstände



Verschiedene Ankerabstände (e) durch lose aufgelegte Überbrückungswinkel

ELMCO-ÜW

→ Seite 36

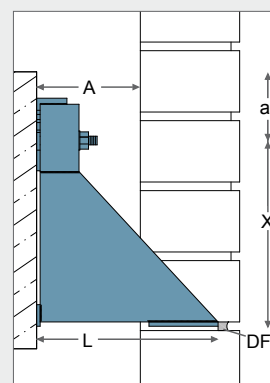
Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

Einzelkonsolanker ELMCO-KV-GA

Zum Beispiel für die unsichtbare Abfangung geschlossener Wandflächen



- Laststufe 3,5 kN und 7,0 kN
- Lieferbar auch in 10,5 kN
- Höhenverstellbar +/- 25 mm
- Für Schalenabstand (A) von 30 bis 210 mm
- Einbauhinweise
→ Seite 90



KV-GA	Schalenabstand A in mm	Laststufe 3,5 kN			Laststufe 7,0 kN		
		L in mm	X in mm	Art.-Nr.	L in mm	X in mm	Art.-Nr.
30	30	120	105	701003	120	140	701103
50	40 - 60	140	105	701005	140	150	701105
60	50 - 70	150	110	701006	150	150	701106
70	60 - 80	160	115	701007	160	160	701107
80	70 - 90	170	120	701008	170	170	701108
90	80 - 100	180	125	701009	180	180	701109
100	90 - 110	190	130	701010	190	190	701110
110	100 - 120	200	135	701011	200	200	701111
120	110 - 130	210	140	701012	210	210	701112
130	120 - 140	220	145	701013	220	220	701113
140	130 - 150	230	150	701014	230	230	701114
150	140 - 160	240	155	701015	240	240	701115
160	150 - 170	250	160	701016	250	250	701116
170	160 - 180	260	165	701017	260	260	701117
180	170 - 190	270	170	701018	270	270	701118
190	180 - 200	280	180	701019	280	280	701119
200	190 - 210	290	185	701020	290	290	701120

Befestigung in Beton ¹ → ab Seite 62	Für Laststufe 3,5 kN	Art.-Nr.	Für Laststufe 7,0 kN	Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ²	AS - 38/17 - K ³ - A4 - 6070	diverse	AS - 49/30 - A4 - 6070	diverse
	HS - 38/17 - A4 - M 12/80	diverse	HS - 50/30 - A4 - M 12/80	diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ²	FHB II - Patrone - M 12/75	541308	FHB II - Patrone - M 12/75	541308
	FHB II - AS - A4 - M 12/75/60	541416	FHB II - AS - A4 - M 12/75/60	541416
Verbundanker für Beton-Druckzone ²	VA - Patrone - M 12	540012	VA - Patrone - M 12	540012
	VA - AS - A4 - M 12/180	540213	VA - AS - A4 - M 12/180	540213
Verankerung auf Decke → Seite 64	Deckenadapter Typ ELMCO-DA-3,5kN	709002	/	/

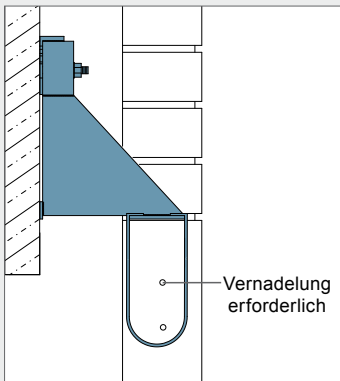
¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

³ Ankerabstand 200 mm

Einzelkonsolanker ELMCO-KV-GA Anwendungsbeispiele

Unsichtbare Abfangung über Öffnungen

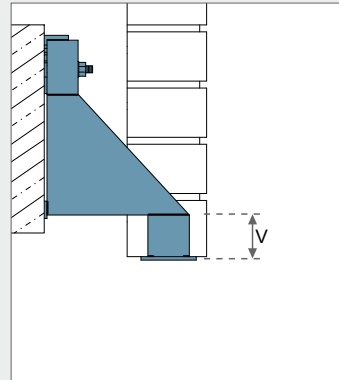


ELMCO-KV-GA
mit Unterbügel

ELMCO-CB

→ Seite 37

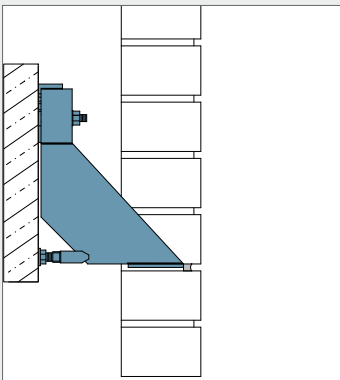
Mit Versatz



ELMCO-KV-GA-V
mit Versatz

Bitte das Versatzmaß
(V) in Ihrer Bestellung
zusätzlich angeben

Bei kleinen Unebenheiten



ELMCO-KV-GA mit
Druckschraube zum
Ausgleich von kleinen
Unebenheiten des Be-
festigungsgrundes

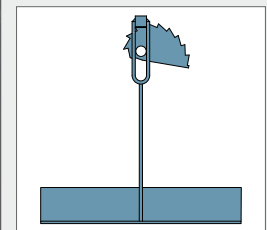
(Individuelle
Sonderlösung)

Für den Anschluss an Dehnfugen

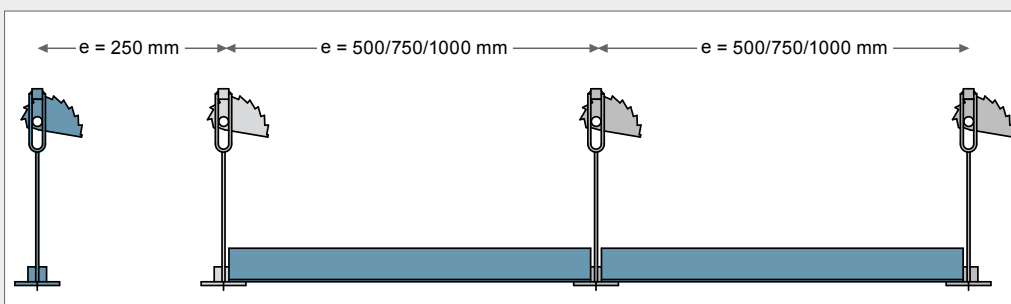


Sonderausführung

ELMCO-KV-GA - P



Variable Ankerabstände



Verschiedene
Ankerabstände (e)
durch lose aufgelegte
Überbrückungswinkel

ELMCO-ÜW

→ Seite 36

Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

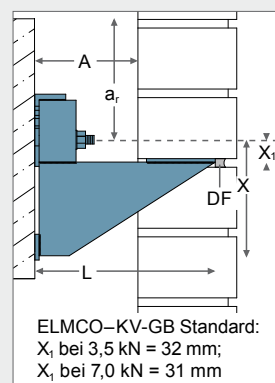


Einzelkonsolanker ELMCO-KV-GB

Zum Beispiel für die unsichtbare Abfangung geschlossener Wandflächen



- Laststufe 3,5 kN und 7,0 kN
- Lieferbar auch in 10,5 kN
- Höhenverstellbar +/- 25 mm
- Für Schalenabstand (A) von 50 bis 210 mm
- Einbauhinweise
→ Seite 90



KV-GB	Schalenabstand A in mm	Laststufe 3,5 kN			Laststufe 7,0 kN		
		L in mm	X in mm	Art.-Nr.	L in mm	X in mm	Art.-Nr.
50	40 - 60	140	105	702005	140	150	702105
60	50 - 70	150	110	702006	150	150	702106
70	60 - 80	160	115	702007	160	160	702107
80	70 - 90	170	120	702008	170	170	702108
90	80 - 100	180	125	702009	180	180	702109
100	90 - 110	190	130	702010	190	190	702110
110	100 - 120	200	135	702011	200	200	702111
120	110 - 130	210	140	702012	210	210	702112
130	120 - 140	220	145	702013	220	220	702113
140	130 - 150	230	150	702014	230	230	702114
150	140 - 160	240	155	702015	240	240	702115
160	150 - 170	250	160	702016	250	250	702116
170	160 - 180	260	165	702017	260	260	702117
180	170 - 190	270	170	702018	270	270	702118
190	180 - 200	280	180	702019	280	280	702119
200	190 - 210	290	185	702020	290	290	702120

Befestigung in Beton ¹ → ab Seite 62	Für Laststufe 3,5 kN	Art.-Nr.	Für Laststufe 7,0 kN	Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ²	AS - 38/17 - K ³ - A4 - 6070	diverse	AS - 49/30 - A4 - 6070	diverse
	HS - 38/17 - A4 - M 12/80	diverse	HS - 50/30 - A4 - M 12/80	diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ²	FHB II - Patrone - M 12/75	541308	FHB II - Patrone - M 12/75	541308
	FHB II - AS - A4 - M 12/75/60	541416	FHB II - AS - A4 - M 12/75/60	541416
Verbundanker für Beton-Druckzone ²	VA - Patrone - M 12	540012	VA - Patrone - M 12	540012
	VA - AS - A4 - M 12/180	540213	VA - AS - A4 - M 12/180	540213
Verankerung auf Decke → Seite 64	Deckenadapter Typ ELMCO-DA-3,5kN	709002	/	/

¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

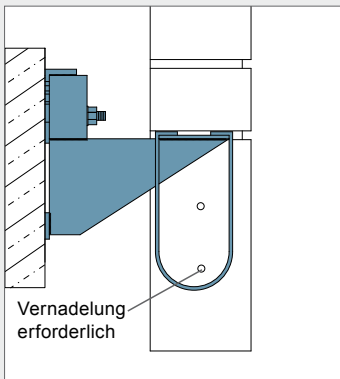
² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

³ Ankerabstand 200 mm

Einzelkonsolanker ELMCO-KV-GB

Anwendungsbeispiele

Unsichtbare Abfangung über Öffnungen

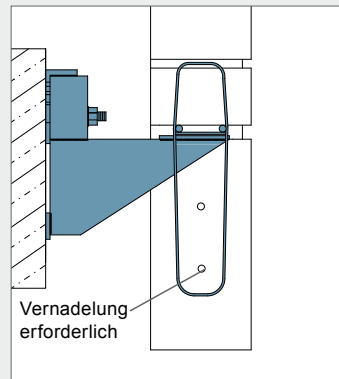


ELMCO-KV-GB
mit Unterbügel

ELMCO-CB

→ Seite 37

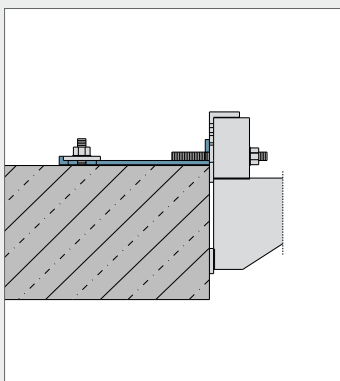
Unsichtbare Abfangung mit ELMCO-Ripp



ELMCO-KV-GB als
künstliches Auflager
zur Aufnahme des
ELMCO-Ripp
Bewehrungssystems
z.B. für Öffnungen
"endloser Weiten"

→ Seite 51

Befestigung auf Decken

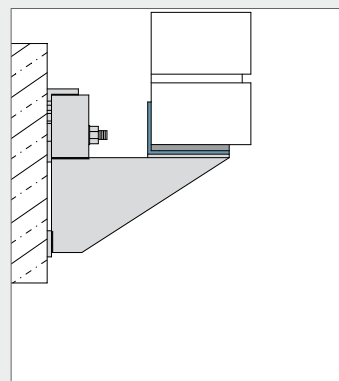


ELMCO-KV-GB
mit Deckenadapter

ELMCO-DA

→ Seite 64

Variable Ankerabstände

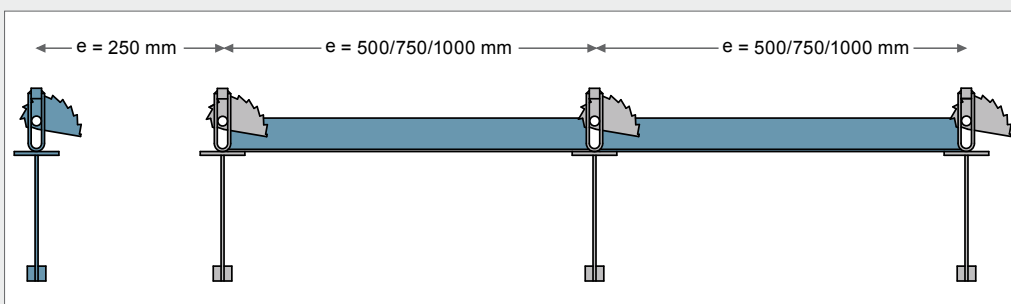


ELMCO-KV-GB mit
Überbrückungswinkel

ELMCO-ÜW

→ Seite 36

Variable Ankerabstände



Verschiedene
Ankerabstände (e)
durch lose aufgelegte
Überbrückungswinkel

ELMCO-ÜW

→ Seite 36

Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.



Einzelkonsolanker ELMCO–MA

Zum Einmörteln zum Beispiel für die Fassadensanierung von Gebäuden



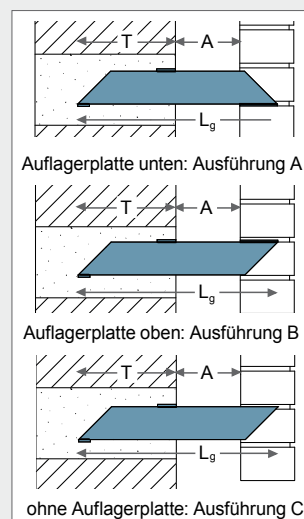
- Für den Einsatz in Neubau und Sanierung
- Laststufe 3,5 kN und 5,7 kN
- Für Schalenabstand (A) von 10 bis 160 mm
- ELMCO–MA - 3,5 kN → Kernbohrung Ø 90 mm
ELMCO–MA - 5,7 kN → Kernbohrung Ø 120 mm
- Einbauhinweise → Seite 93

! Bitte geben Sie in Ihrer Bestellung die Ausführung der Konsole an (Bild).

ELMCO–MA zum Beispiel als Ausführung A
(Auflagerplatte unten)

MA	Schalenabstand A in mm	Laststufe 3,5 kN			Laststufe 5,7 kN		
		L _g in mm	T in mm	Art.-Nr.	L _g in mm	T in mm	Art.-Nr.
40	10 - 40	290	173	705004	290	173	705104
70	40 - 70	335	188	705007	335	188	705107
100	70 - 100	380	203	705010	380	203	705110
130	100 - 130	425	218	705013	425	218	705113
160	130 - 160	470	233	705016	470	233	705116

Befestigung		Art.-Nr.
Neubau: Einmörteln in Aussparung	Vergussmörtel Typ M-Bed 25 kg/Sack Ein Sack ist ausreichend für die Verankerung von ca. 10 mittleren Konsolen (z.B. MA 70).	142001
Sanierung: Einmörteln in Kernbohrung	Durch das Quellen (3-5% freie Ausdehnung) werden nach Aushärtung Hohlräume zuverlässig, blasenfrei und dicht geschlossen.	



ELMCO–MA Ausführungen

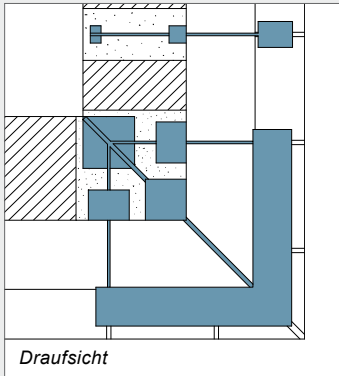
Anwendungsbeispiel Fußpunktabfangung Fassadensanierung



Im Beispiel: ELMCO–MA Ausführung B vorbereitet für die Aufnahme von Überbrückungswinkeln, Abbildung 3: Eckausführung Sonderkonsole ELMCO–MA mit Versatz und verschweißten Winkeln

Einzelkonsolanker ELMCO-MA Anwendungsbeispiele

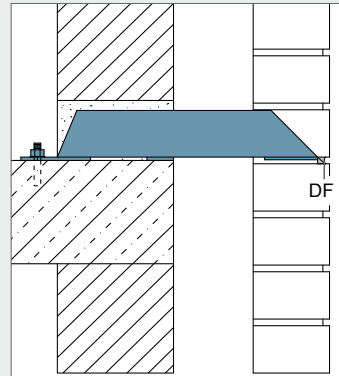
Eckabfangung



ELMCO-MA-Eck

Individuelle
Sonderlösung

Befestigung auf Decken

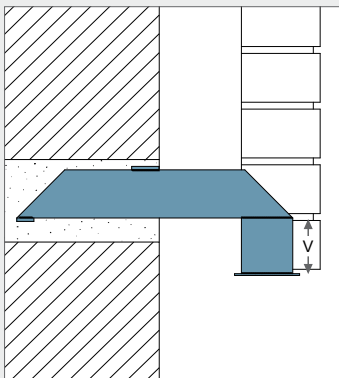


Mit verschweißtem
Befestigungswinkel
für die Befestigung
auf der Decke

ELMCO-MA-SK

Individuelle
Sonderlösung

Mit Versatz



ELMCO-MA-V mit Versatz

Individuelle
Sonderlösung

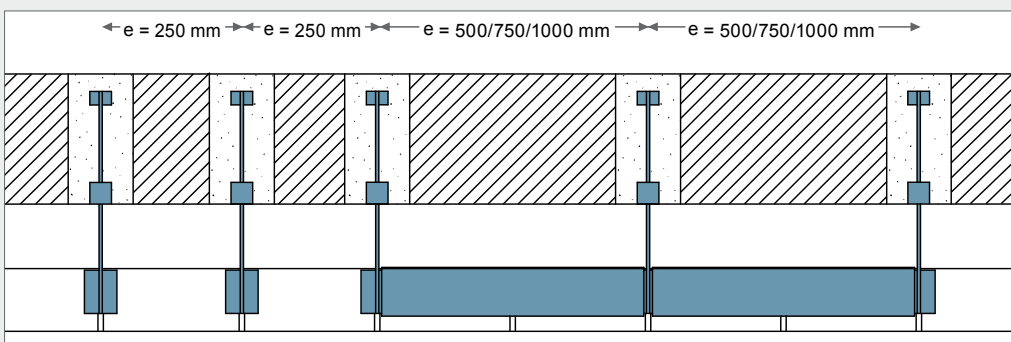
Bitte das Versatzmaß
(V) in Ihrer Bestellung
zusätzlich angeben.



Baustellenbeispiel

ELMCO-MA-V
verschweißt zu
einer durchlaufenden
Winkelkonstruktion

Variable Ankerabstände (Draufsicht)



Verschiedene
Ankerabstände (e)
durch lose aufgelegte
Überbrückungswinkel

ELMCO-ÜW

→ Seite 36

Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

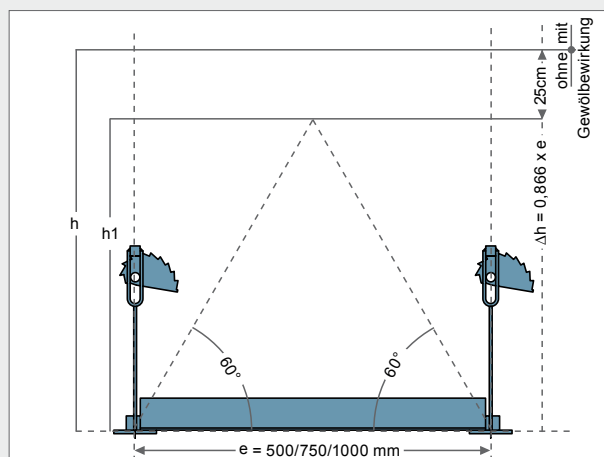


Überbrückungswinkel ELMCO-ÜW

Zum Verbinden von Einzelkonsolankern



Der Einsatz von Überbrückungswinkeln ist abhängig von der jeweiligen Verblendhöhe und dem Befestigungsgrund. Kombiniert mit Einzelkonsolankern sind Überbrückungswinkel besonders wirtschaftlich.

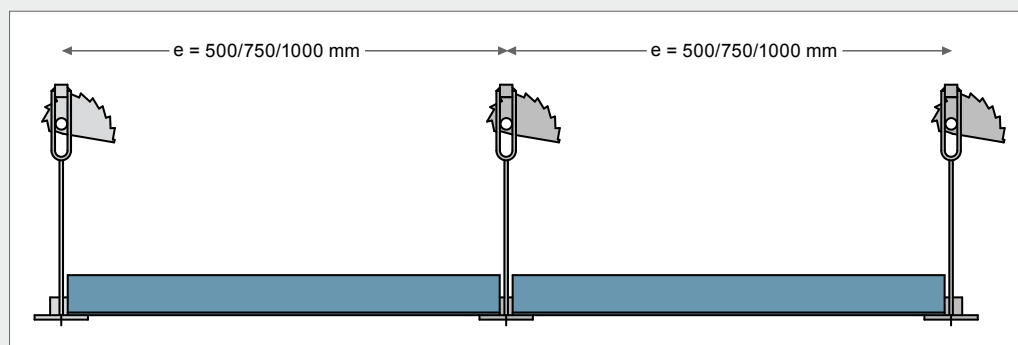


Gewölbewirkung

ÜW	Länge in mm	B x H x C in mm	Art.-Nr.	Übermauerungshöhe in m, Befestigungsgrund min. C 20/25							
				mit Konsole 3,5 kN				mit Konsole 7,0 kN			
				$\gamma \leq 20 \text{ kN/m}^3$		$\gamma \leq 18 \text{ kN/m}^3$		$\gamma \leq 20 \text{ kN/m}^3$		$\gamma \leq 18 \text{ kN/m}^3$	
				min	max	min	max	min	max	min	max
480	480	90/25/2	711001	0,6	3,0	0,6	3,3	0,6	6,1	0,6	6,6
730	730	90/35/3	711002	0,9	2,0	0,9	2,1	0,9	4,0	0,9	4,4
980	980	90/43/3	711003	1,1	1,5	1,1	1,6	1,1	3,0	1,1	3,1

Auf Ihren Wunsch fertigen wir für außergewöhnliche Steinformate auch ELMCO-Überbrückungswinkel in anderen Abmessungen.

Anwendungsbeispiel



Verschiedene Ankerabstände (e) durch lose aufgelegte Überbrückungswinkel ELMCO-ÜW

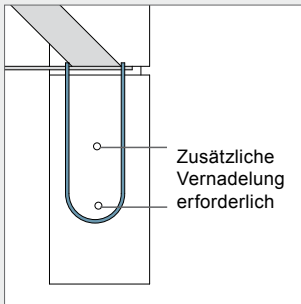
Im Beispiel mit Einzelkonsolanker

ELMCO-KV-GA
(→ Seite 30)

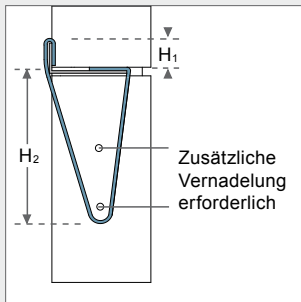
Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

ELMCO – Unterbügel

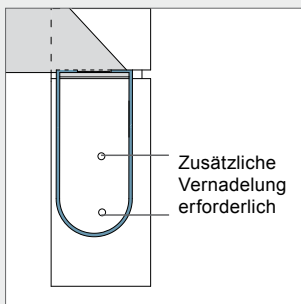
Für die Abhängung von Grenadier- und Läuferschichten



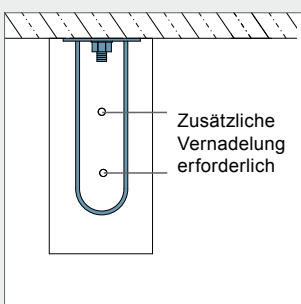
Unterbügel ELMCO – UB für Einzelkonsolanker ELMCO – KV	H in mm	Art.-Nr.
ELMCO – UB - 4/60	60	719001
ELMCO – UB - 4/180	180	719002
ELMCO – UB - 4/280	280	719003



Unterbügel ELMCO – VB für Winkelkonsolanker ELMCO – W	H ₂ in mm	Art.-Nr.	
		H ₁ 60 mm	H ₁ 90 mm
ELMCO – VB - 4/60	60	719011	719021
ELMCO – VB - 4/180	180	719012	719022
ELMCO – VB - 4/280	280	719013	719023



Unterbügel ELMCO – CB für Einzelkonsolanker ELMCO – KV-GA oder ELMCO – KV-GB	H in mm	Art.-Nr.
ELMCO – CB - 4/60	60	719031
ELMCO – CB - 4/180	180	719032
ELMCO – CB - 4/280	280	719033



Unterbügel ELMCO – PBV für abgehängte Steine zum Beispiel für abgehängte Grenadiere unter Loggiaplatten	H in mm	Art.-Nr.
ELMCO – PBV - 4/60 - 80/40	60	719041
ELMCO – PBV - 4/180 - 80/40	180	719042
ELMCO – PBV - 4/280 - 80/40	280	719043

Winkelkonsolanker ELMCO–W und ELMCO–WS Individuelle Winkelkonstruktionen mit verschiedenen Ankerpunkten



ELMCO.
Gut gebaut

Beispiel: ELMCO–W mit Ankerpunkt
ELMCO–KV-GA

Die Winkelkonsolanker ELMCO–W und ELMCO–WS sind durchlaufende, verschweißte Winkelkonstruktionen, die wir speziell für Ihren jeweiligen Anwendungsfall konstruieren und anfertigen. Die Laststufe bzw. Anzahl der Konsolanker und deren Abstände werden durch die Auflast (q) und den Befestigungsgrund bestimmt.

Diese Winkelkonsolanker werden auch als Ausführung für die "sichtbaren Abfangungen über Öffnungen" eingesetzt. Für diesen Zweck kann der Winkel auf der später sichtbaren Unterseite in Längsrichtung geschliffen werden. Bitte führen Sie diesen Wunsch in Ihrer Bestellung separat auf.

! Um Ihnen ein Angebot zu erstellen, benötigen wir konkrete Angaben zum Objekt.



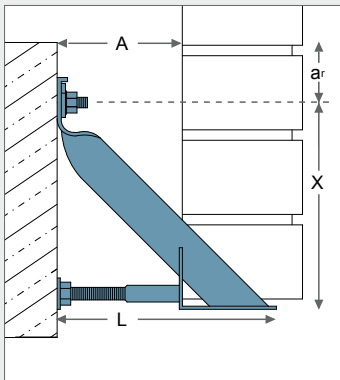
ELMCO–W mit Ankerpunkt ELMCO–KV-GA
(individuelle Sonderausführung)



ELMCO–WS mit Versatz

Winkelkonsolanker ELMCO-W und ELMCO-WS Anwendungsbeispiele

ELMCO-W Ausführung 3 F (45°) 4,1 kN

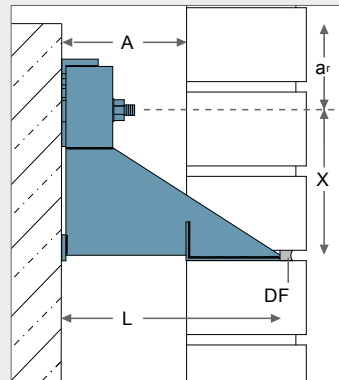


2 Ankerpunkte
ähnlich

ELMCO-KV

Ankerpunkt
→ Seite 28

ELMCO-W Ausführ. KV-GA - 3,5 kN (7,0 kN)

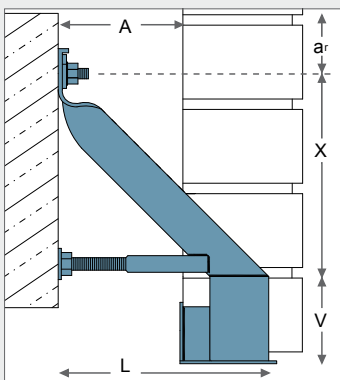


2 Ankerpunkte
wie

ELMCO-KV-GA

Ankerpunkt
→ Seite 30

ELMCO-WS Ausführung 4 F (45°) 4,1 kN



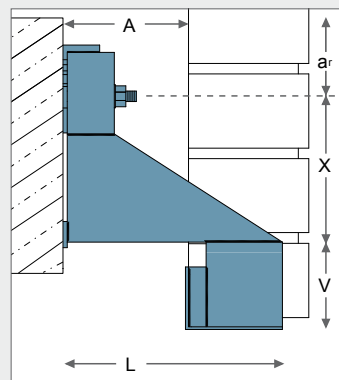
2 Ankerpunkte
ähnlich

ELMCO-KV

mit Versatz

Ankerpunkt
→ Seite 28

ELMCO-WS Ausführ. KV-GA - 3,5 kN (7,0 kN)



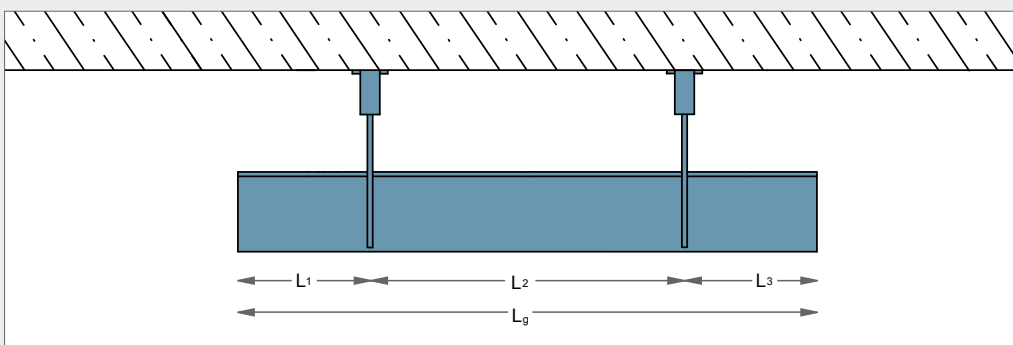
2 Ankerpunkte
wie

ELMCO-KV-GA

mit Versatz

Ankerpunkt
→ Seite 30

Standardausführung mit 2 Ankerpunkten (Draufsicht)



2 Ankerpunkte
wie

ELMCO-KV-GA

$$L_g = L_1 + L_2 + L_3$$

z.B.
 $L_g = 1000 \text{ mm}$
(250/500/250 mm)

Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

Winkelkonsolanker ELMCO–GAW

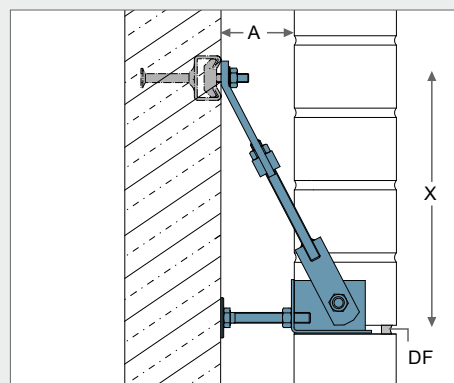
Für geschlossene Wandflächen im Neubau



Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO–Winkelkonsolanker zu unterstützen.

- Wirtschaftlicher Einsatz durch hohe Tragfähigkeit
- Laststufe 10,6 kN je Ankerpunkt¹
- Für Schalenabstand (A) von 30 bis 280 mm
- Flexible Ankerpunkte ermöglichen eine exakte Justierung in der Höhe.
- Auch als Eckausbildung möglich
- Für größere Schalenabstände fragen Sie uns.

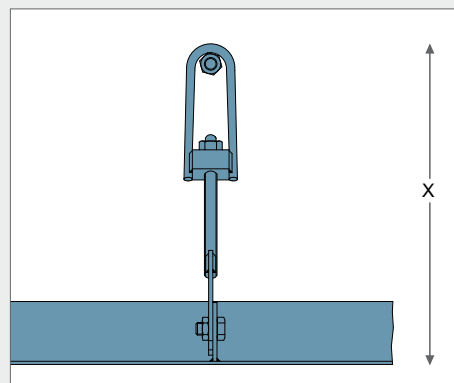
ELMCO.
Gut gebaut



ELMCO–GAW z.B. befestigt an einer Ankerschiene (Schnitt)

GAW	Schalenabstand A in mm	Laststufe 10,6 kN je Anker ¹ X in mm	Art.-Nr.
50	30 - 60	~ 250	712005
80	60 - 90	~ 320	712008
150	90 - 160	~ 475	712015
180	160 - 200	~ 500	712018
220	200 - 240	~ 580	712022
260	240 - 280	~ 620	712026
Winkel für ELMCO - GSAW/GAW 90/60/3			712125

Befestigung in Beton ² → ab Seite 62		Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ³	AS - 49/30 - A4 - 6070	diverse
	HS - 50/30 - A4 - M 12/30	diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ³	FHB II - Patrone - M 12/75	541308
	FHB II - AS - A4 - M 12/75/25	541415



ELMCO–GAW Ankerpunkt (Ansicht)

¹ Tragfähigkeit ist abhängig vom Verankerungsgrund.

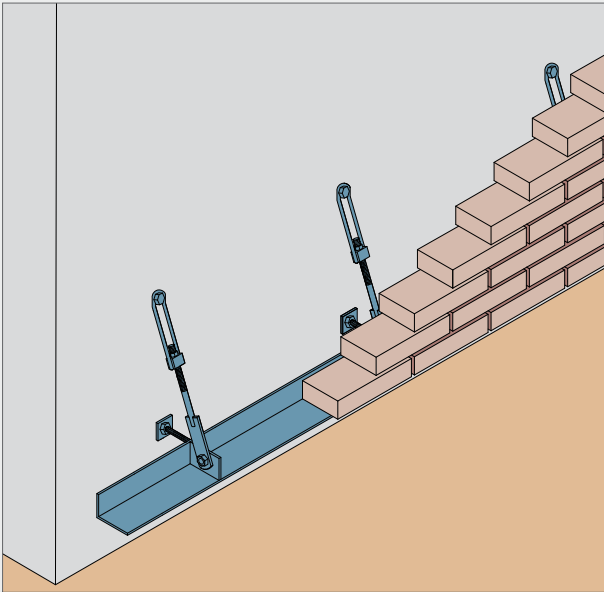
² Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

³ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Winkelkonsolanker ELMCO–GAW

Anwendungsbeispiele

Fußpunktabfangung



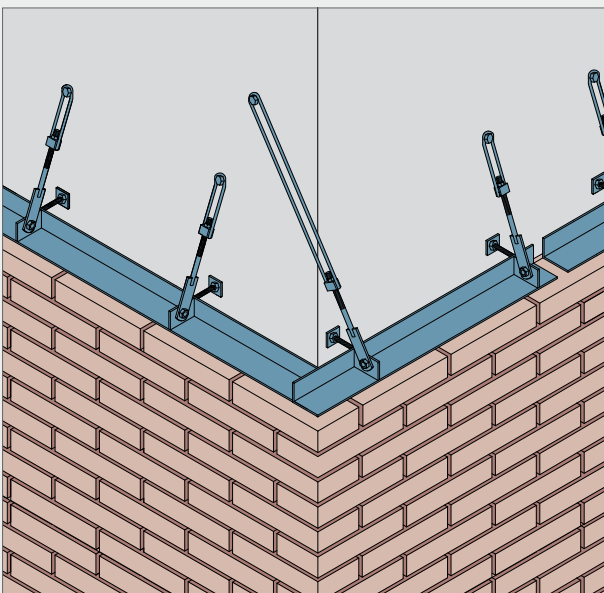
ELMCO–GAW als Fußpunktabfangung

Abfangung geschlossener Wandflächen



ELMCO.
Gut gebaut

Abfangebene mit Eckausbildung



ELMCO–GAW als Abfangebene auch um die Ecke

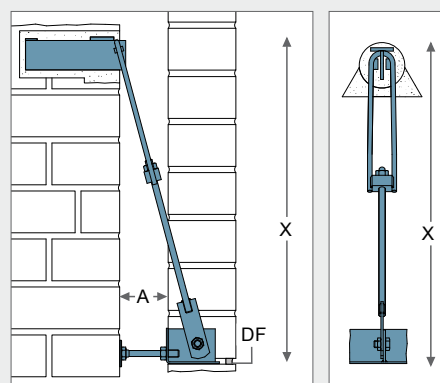


Winkelkonsolanker ELMCO – GSAW Für die Sanierung geschlossener Wandflächen



Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

- Wirtschaftlicher Einsatz durch hohe Tragfähigkeit
- Laststufe 10,6 kN je Ankerpunkt¹
- Für Schalenabstand (A) von 20 bis 280 mm
- Flexible Ankerpunkte ermöglichen eine exakte Justierung in der Höhe.
- Auch als Eckausbildung möglich
- Für größere Schalenabstände fragen Sie uns.



ELMCO – GSAW

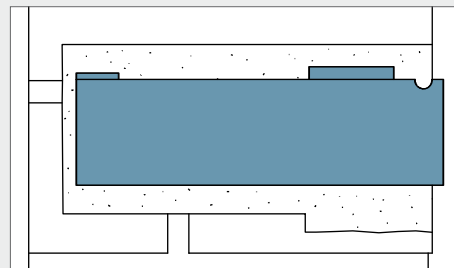
ELMCO.
Gut gebaut

GSAW	Schalenabstand A in mm	Laststufe 10,6 kN je Anker ¹ X in mm	Art.-Nr.
50	20 - 60	450	712105
90	60 - 100	600	712109
110	100 - 120	675	712111
150	120 - 160	825	712115
180	160 - 200	975	712118
200	200 - 240	1125	712122
240	240 - 280	1275	712126

Befestigung		Art.-Nr.
Stegblechanker in Kernbohrung Ø 80 mm einmörteln	ELMCO – GSAW - Sba - 170/50/5	712121
	Vergussmörtel Typ M-Bed ² 25 kg/Sack	142001

Zubehör

Stegblechanker für die Befestigung des Winkelkonsolankers ELMCO – GSAW



Stegblechanker ELMCO – GSAW - Sba, Einbauhinweise → Seite 92

¹ Tragfähigkeit ist abhängig vom Verankerungsgrund.

² Durch das Quellen (3-5% freie Ausdehnung) werden nach Aushärtung Hohlräume zuverlässig, blasenfrei und dicht geschlossen.

Winkelkonsolanker ELMCO – GSAW

Anwendungsbeispiele



Bitte mörteln Sie den Stegblechanker einschließlich der Nut im Hintermauerwerk ein. (Beispiel zeigt den Anwendungsfehler)



ELMCO.
Out gebaut



Einbauhinweise zum Stegblechanker (detaillierte Einbauhinweise → Seite 92)



1. Kernbohrung erstellen und konisch aufstemmen
2. Tiefe prüfen (mind. 170 mm)
3. Vergussmörtel einfüllen, den Stegblechanker inklusive Nut eindrücken, Mörtel aushärten lassen

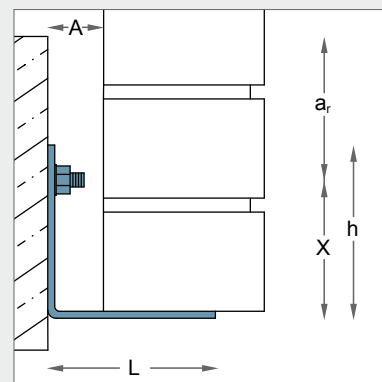
ELMCO-EK

Insbesondere für kleine Schalenabstände



Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

- Laststufe 1,75 kN und 3,5 kN je Befestigungspunkt¹
- Für Schalenabstand (A) von 10 bis 40 mm
- Auch in anderen Gesamtlängen (L_g) lieferbar
- Von unten sichtbar, schließt die Schalenfuge



ELMCO-EK

EK	Schalenabstand A in mm	L/h in mm	L _g in mm	Laststufe 1,75 kN X in mm	Art.-Nr.	Laststufe 3,5 kN X in mm	Art.-Nr.
15	10 - 20	100	500	76	711101	75	711103
35	30 - 40	120	500	96	711105	94	711107
15	10 - 20	100	750	76	711111	75	711113
35	30 - 40	120	750	96	711115	94	711117
15	10 - 20	100	1000	76	711121	75	711123
35	30 - 40	120	1000	96	711125	94	711127

Befestigung in Beton ² → ab Seite 62	Für Laststufe 1,75 kN	Art.-Nr.	Für Laststufe 3,5 kN	Art.-Nr.
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ³	BZ plus 10-A4 - 10/90	544006	FHBII - Patrone - M 10/60	541306
			FHBII - AS - A4 - M10/60/10	541410
Verbundanker für Beton-Druckzone ³	VA - Patrone - M 10	540010	/	/
	VA - AS - A4 - M 10/130	540210	/	/

¹ Tragfähigkeit ist abhängig vom Verankerungsgrund.

² Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

³ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

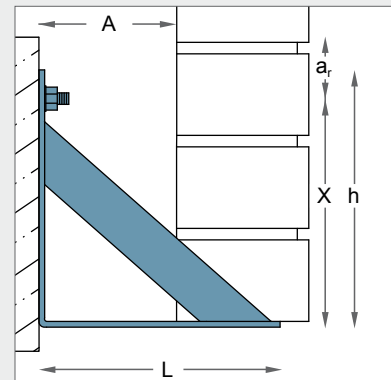
ELMCO-EKS

Für die sichtbare Abfangung geschlossener Wandflächen



Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

- Laststufe 1,75 kN und 3,5 kN je Befestigungspunkt¹
- Für Schalenabstand (A) von 20 bis 160 mm
- Auch in anderen Gesamtlängen (L_g) lieferbar
- Von unten sichtbar, schließt die Schalenfuge



ELMCO-EKS

EKS	Schalenabstand A in mm	L/h in mm	L _g in mm	Laststufe 1,75 kN X in mm	Art.-Nr.	Laststufe 3,5 kN X in mm	Art.-Nr.
30	20 - 40	130/130	750	106	711202	105	711223
50	40 - 60	150/150	750	126	711205	125	711226
70	60 - 80	170/170	750	146	711208	145	711228
90	80 - 100	190/200	750	176	711211	175	711232
110	100 - 120	210/220	750	196	711214	195	711235
130	120 - 140	230/250	750	226	711217	225	711238
150	140 - 160	250/270	750	246	711220	245	711241

30	20 - 40	130/130	1000	106	711203	105	711224
50	40 - 60	150/150	1000	126	711206	125	711227
70	60 - 80	170/170	1000	146	711209	145	711230
90	80 - 100	190/200	1000	176	711212	175	711233
110	100 - 120	210/220	1000	196	711215	195	711236
130	120 - 140	230/250	1000	226	711218	225	711239
150	140 - 160	250/270	1000	246	711221	245	711242

Befestigung in Beton ² → ab Seite 62	Für Laststufe 1,75 kN	Art.-Nr.	Für Laststufe 3,5 kN	Art.-Nr.
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ³	BZ 10-A4-10/90	544006	FHBII-Patrone-M 10/60	541306
			FHBII-AS-A4-M10/60/10	541410
Verbundanker für Beton-Druckzone ³	VA-Patrone-M 10	540010	/	/
	VA-AS-A4-M 10/130	540210	/	/

¹ Tragfähigkeit ist abhängig vom Verankerungsgrund.

² Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

³ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

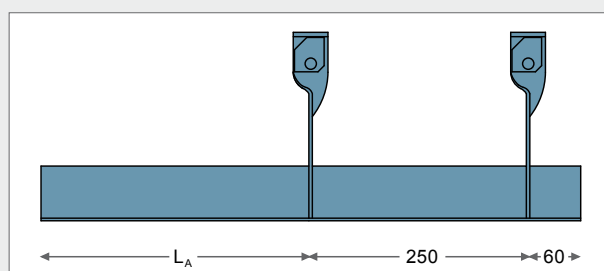
Eckwinkel ELMCO–EW - 3,5 kN

Einteiliger Eckwinkel in linker und rechter Ausführung



Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels in der Verblendschale sind alle ELMCO–Winkelkonsolanker zu unterstützen.

- Laststufe 3,5 kN je Ankerpunkt¹
- Für Schalenabstand (A) von 20 bis 160 mm
- Höhenverstellbar +/- 10 mm
- In besonderer Ausführung auch mit ELMCO–Ripp kombiniert z.B. bei Eckfenstern einsetzbar → Seite 51



ELMCO–EW, Auskrägung links, (L_A = Auskrägelungslänge)

EW	Schalenabstand A in mm	X in mm	L_A in mm	Auskrägung	
				rechts	links
4	20 - 40	115	270	710001	710011
6	40 - 60	135	290	710002	710012
8	60 - 80	155	310	710003	710013
10	80 - 100	175	330	710004	710014
12	100 - 120	195	350	710005	710015
14	120 - 140	215	370	710006	710016
16	140 - 160	235	390	710007	710017

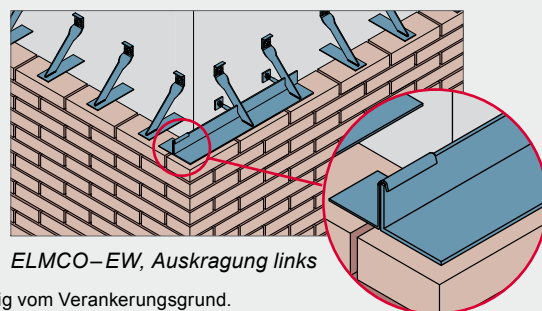
Befestigung in Beton ² → ab Seite 62		Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ³	AS-38/17-K ⁴ -A4-6070	diverse
	HS-38/17-A4-M10/30	diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ³	FHB II - Patrone M 10/60	541306
	FHB II - AS - M 10/60/10	541410
	BZ plus - A4 - 10 - 10/90	544006
Verbundanker für Beton-Druckzone ³	VA - Patrone - M 10	540010
	VA - AS - A4 - M 10/130	540210
Zubehör		Art.-Nr.
ELMCO–Eckschiebling		710040



Baustellenbeispiel ELMCO–EW,
Auskrägung rechts

ELMCO–Eckschiebling

Für die Weiterführung Anschluss des
Eckwinkels an Einzelkonsolanker



ELMCO–EW, Auskrägung links

¹ Tragfähigkeit ist abhängig vom Verankerungsgrund.

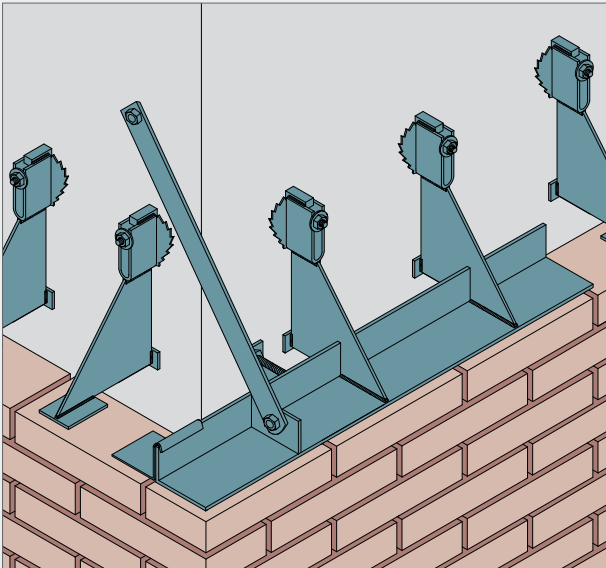
² Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

³ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

⁴ Ankerabstand 200 mm

Eckwinkel ELMCO-KV-GA - Eck - 7,0 kN

Beispiele individueller Sonderlösungen für die Abfangung von Gebäudeecken



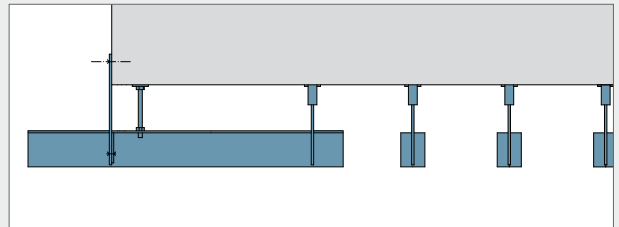
ELMCO-KV-GA - Eck - 7,0 kN, Auskragung links, besteht aus zwei Ankerpunkten ELMCO-KV-GA und einem Schrägzuganker



Baustellenbeispiel ELMCO-KV-GA - Eck, Auskragung links, kombiniert mit aufgestecktem Eckschiebling



Beispiel ELMCO-KV-GA - Eck, Sonderausführung mit Schrägzuganker



ELMCO-KV-GA - Eck, Auskragung links (Draufsicht)



Beispiel mit ELMCO-KV-GA - Eck, Sonderausführung mit justierbaren Ankerpunkten ELMCO-GAW

ELMCO.
out gebaut

Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp: Das Original! Bewehrungssystem für die unsichtbare Abfangung über Öffnungen



ELMCO.
Gut gebaut

Mit dem ELMCO–Ripp Bewehrungssystem lassen sich Öffnungen bis zu einer lichten Weite von 3,01 m ohne zusätzliche Einzelkonsolanker sicher abfangen. Das System ist kompatibel für Öffnungen mit Grenadier-, Läufer- und Rollschichtstürzen, Öffnungen an Dehnfugen, Öffnungen ohne Auflager oder Pfeilerunterstützung und Gebäudeecken.

Das Prinzip

Oberhalb jeder Mauerwerksöffnung bilden sich Gewölbeschubkräfte aus, welche die Pfeiler bei zu geringem Gegenlager zum Einsturz bringen. Anstelle von Gegenlagern nimmt das ELMCO–Ripp Bewehrungssystem die Schubkräfte in der Funktion eines Zugbandes auf. Über die Rippung der Bewehrungsstäbe (DIN 488) wird die Kraft übertragen. Durch die Verbügelung der Steinschichten unter- und oberhalb der Bewehrung wird nicht nur die untere Steinschicht gehalten, sondern deren Gewichtskraft über die Oberbügel in die Druckzone des Sturzmauerwerks geleitet. Nur so kann sich auch bei geringer Übermauerung (mind. 3 Schichten NF über dem ELMCO–Ripp) der Kompaktverbund und somit ein sicheres Sturzmauerwerk einstellen.

Qualitätsmerkmale

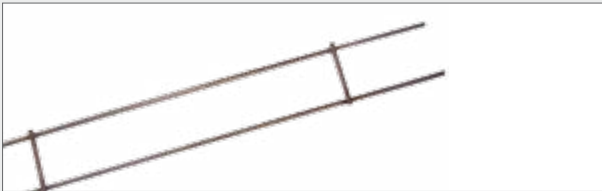
- Bauaufsichtlich zugelassen Z-17.1-602
- Zugelassen für Grenadierstürze, Läuferstürze und Rollschichtstürze
- Zugelassen für den Einsatz bei Umweltbedingungen entsprechend den Expositionsklassen XC4, XD1, XS1, XF1, XA1 gemäß DIN 1045-1; 2001-07 in der Vormauerschale
- Tragelement besteht aus Betonrippenstahl Ø 4 mm Stahl 1.4571 oder 1.4362
- Kompaktverbund über dem Sturz
- Bis zu einer lichten Weite von 3,01 m bei 115 mm dicken Vormauerschalen und bis zu einer lichten Weite von 2,5 m bei 90 mm dicken Vormauerschalen ohne zusätzliche Einzelkonsolanker¹
- Keine Einschränkung bei einem Einbau > 20 m über Gelände
- Lösungen auch für Öffnungen ohne seitliches Auflager mit Dehnungsfuge und Gebäudeecke mit statischem Einzelnachweis möglich

! Bitte beachten Sie auch die folgenden Seite zum ELMCO–Ripp-System und die Einbauhinweise.

¹ Mindestens drei Schichten NF bzw. 25 cm Übermauerung

Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp: Das Original!

Systembestandteile und Ausführungen



ELMCO–Ripp-Tragelement



Klemmbügel¹ für oben



Klemmbügel für unten



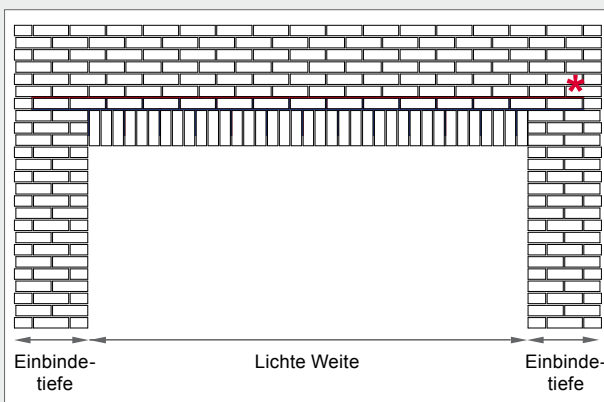
Für die Entwässerung über dem Sturz empfehlen wir die Folie ELMCO–Fol. Die Vlies-Folie ist einseitig mit einem Gittergewebe versehen und erhält so den Kompaktverbund im Sturz. (→ Seite 79)

Tragelement	Länge in mm	Art.-Nr.
ELMCO–Ripp - 4 - 3000	3.000	720001
ELMCO–Ripp - 4 - 4000	4.000	720002

Klemmbügel oben	Höhe in mm	Art.-Nr.
ELMCO–Ripp - KB - 67 für DF ¹	67	720012
ELMCO–Ripp - KB - 77 für Hamburger Format ¹	77	720013
ELMCO–Ripp - KB - 87 für NF ¹	87	720015
ELMCO–Ripp - KB - 129 für 2 DF ¹	129	720016

Klemmbügel unten	Höhe in mm	Art.-Nr.
ELMCO–Ripp - KB - 50 für Läuferstürze	50	720011
ELMCO–Ripp - KB - 180 für Grenadierstürze	180	720017
ELMCO–Ripp - KB - 280 für Grenadierstürze ²	280	720018

Tabelle zur Errechnung der benötigten ELMCO–Ripp Elemente³



* Lichte Weite > 2,76 m → zwei ELMCO–Ripp-Tragelemente werden übereinander, ein Stück je Lagerfuge angeordnet. Das Element der zweiten Lagerfuge wird ohne Bügel verarbeitet.

Lichte Weite	Einbinde-tiefe	Bedarf ELMCO–Ripp	Bügel-paare
--------------	----------------	-------------------	-------------

bei einer Vormauerschale von 90 bis 115 mm

0,76 - 1,01 m	24,5 cm	½ x 3 m	5
1,01 - 1,26 m	24,5 cm	½ x 4 m	6
1,26 - 1,51 m	24,5 cm	½ x 4 m	7
1,51 - 1,76 m	24,5 cm	1 x 3 m	8
1,76 - 2,01 m	24,5 cm	1 x 3 m	9
2,01 - 2,26 m	37,0 cm	1 x 3 m	10
2,26 - 2,51 m	37,0 cm	1 x 4 m	11

Lichte Weite	Einbinde-tiefe	Bedarf ELMCO–Ripp	Bügel-paare
--------------	----------------	-------------------	-------------

bei einer Vormauerschale ab 115 mm

2,51 - 2,76 m	37,0 cm	1 x 4 m	12
2,76* - 3,01 m	49,5 cm	2 x 4 m	13

* Die beispielhafte Darstellung für diesen Anwendungsfall finden Sie in der Abbildung links.

ELMCO.
Gut gebaut

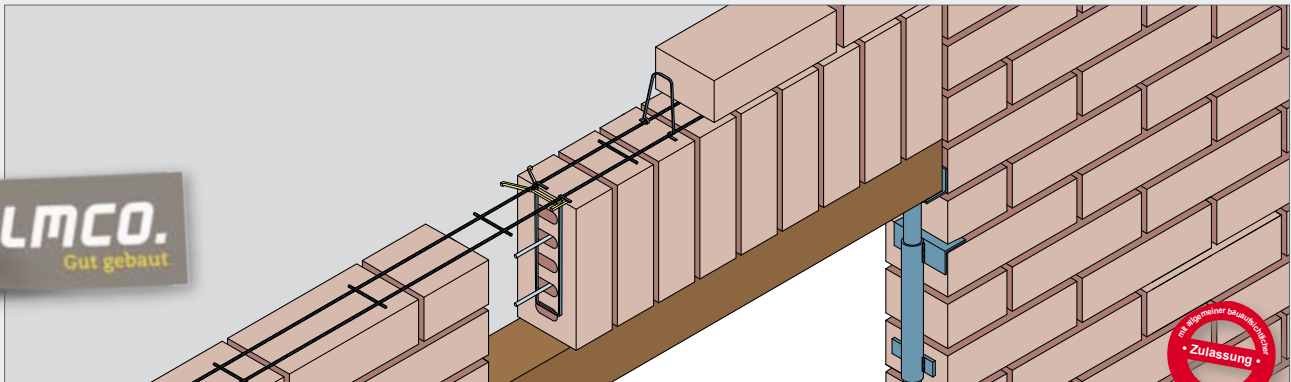
¹ Der Bügel sollte so hoch sein, dass er in die 1. Lagerfuge reicht.

² für Grenadierstürze mit 1,5 Steinen

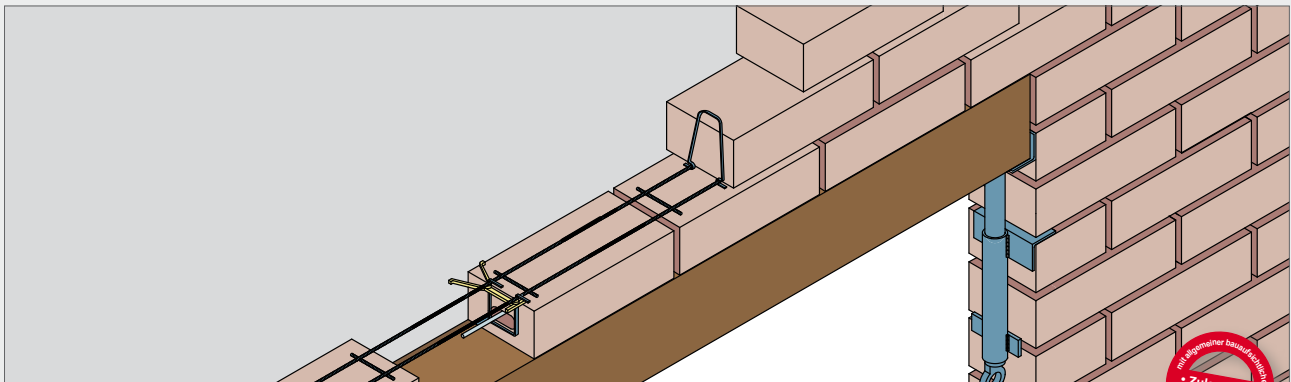
³ Bei Steinbreite > 90 mm < 115 mm beachten Sie bitte die bauaufsichtliche Zulassung oder rufen Sie unsere Fachberater an.

Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp: Das Original!

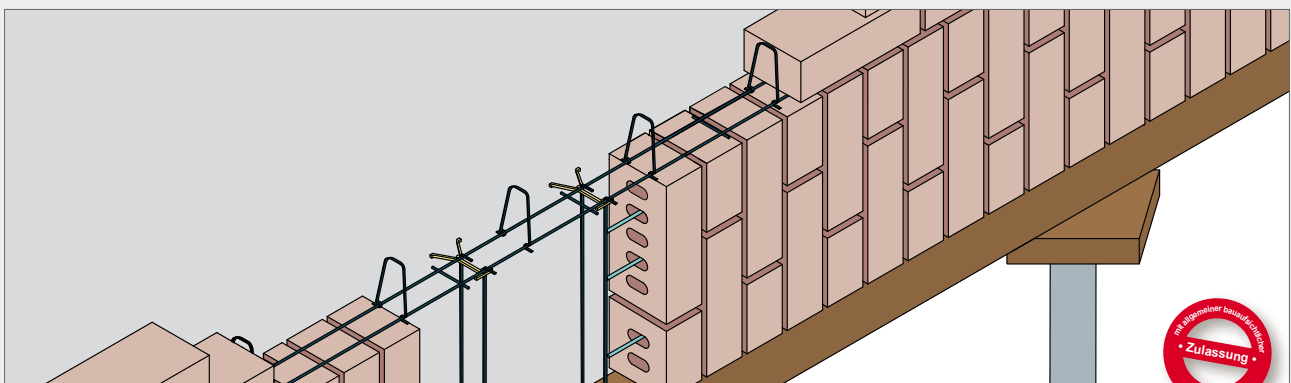
Zum Beispiel für Fensterstürze mit einer lichten Weiten (LW) $\leq 3,01$ m



Bauaufsichtlich zugelassen für die Ausbildung von Grenadierstürzen



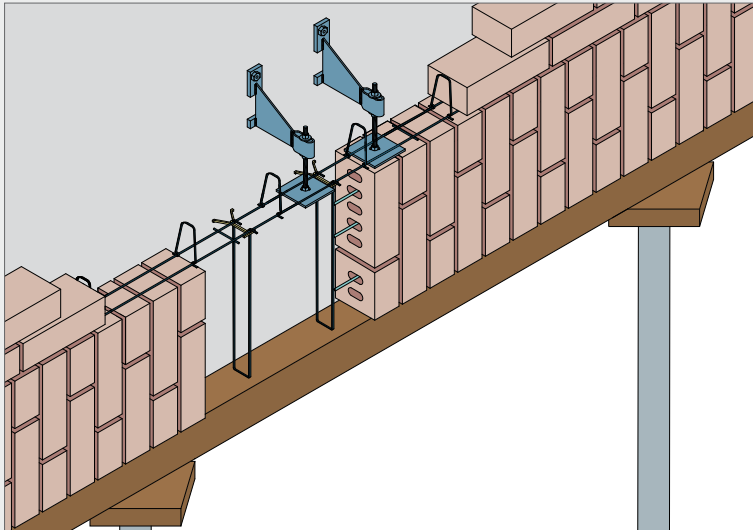
Bauaufsichtlich zugelassen für die Ausbildung von Läuferstürzen



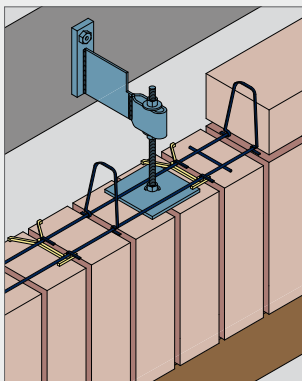
Bauaufsichtlich zugelassen für die Ausbildung von 1 1/2 - fachen Grenadierstürzen

Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp: Das Original!

Zum Beispiel für Öffnungen ohne Pfeilerunterstützung oder $LW > 3,01$ m mit statischem Einzelnachweis

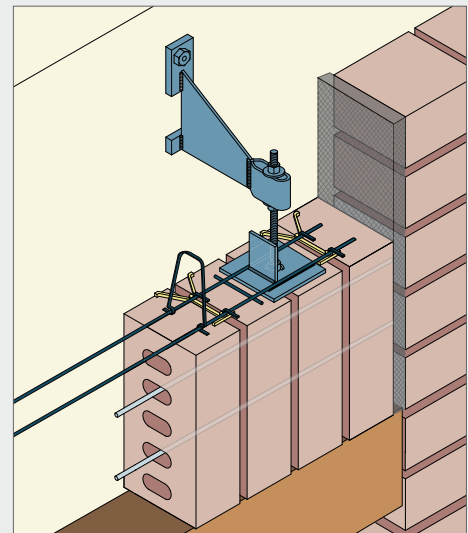


Mit den Einzelkonsolankern ELMCO–K-ER → Seite 52 entsteht bei Öffnungen $> 3,01$ m ein künstliches Auflager. In diesem Zusammenhang werden bei lichten Weiten $> 3,01$ m besondere Tragelemente eingesetzt, die sich mit einer kraftschlüssigen Verbindung verlängern (kuppeln) lassen. Auch Tragelemente für den Anschluss an Dehnfugen sind lieferbar. (→ Seite 53)

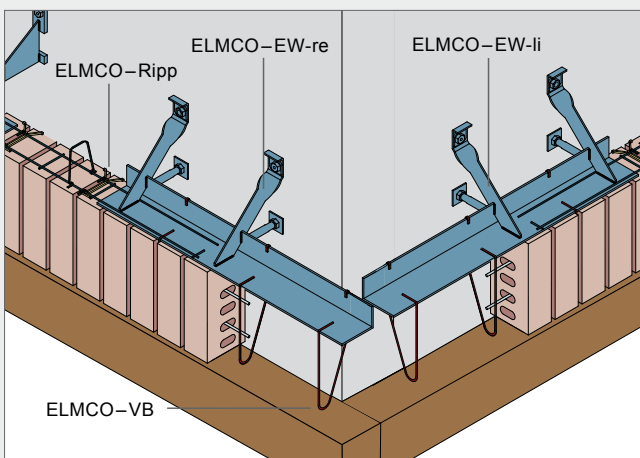


Einzelkonsolanker
ELMCO–K-ER-D-1,4 kN
für Bauteile mit geringen
Höhen, z.B. Decken
(→ Seite 53)

- Schalenabstände (A) von 20 bis 160 mm¹
- Laststufe 1,4 kN



Das Ende des Tragelementes bei einem Anschluss an eine Dehnfuge



Erstreckt sich die Öffnung um eine Gebäudeecke ohne Pfeilerunterstützung mit oder ohne Dehnungsfuge, wird das ELMCO–Ripp je Seite an einen Eckwinkel angeschlossen. Dafür verwenden wir den Standard-Eckwinkel ELMCO–EW-links und -rechts.

Den Standard-Eckwinkel ELMCO–EW finden Sie → Seite 46.

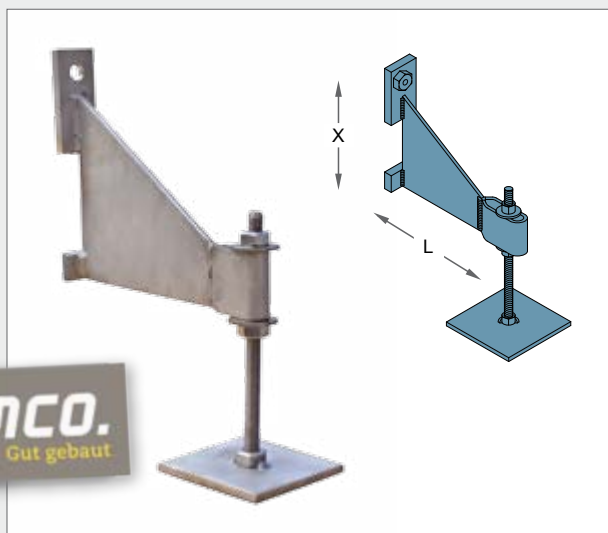


Bitte beachten Sie auch die folgenden Seiten zum ELMCO–Ripp-Bewehrungssystem.

¹ Für größere Schalenabständen fragen Sie uns.

Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp: Das Original!

Zubehör für Öffnungen ohne Pfeilerunterstützung oder mit lichten Weiten > 3,01 m als Einzelnachweis



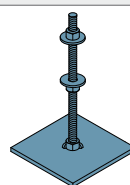
- Einzelkonsolanker ELMCO–K-ER schaffen ein künstliches Auflager für das Bewehrungssystem ELMCO–Ripp.
- Für Schalenabstand (A) von 10 bis 310 mm¹
- Bitte bestellen Sie die Abhängung zusätzlich.
- Horizontale Befestigung (Drahtanker, Attikaanker, etc.) gemäß DIN-Vorgabe beachten!
- Einbauhinweise → Seite 95



K-ER	Schalenabstand A in mm	Laststufe 3,5 kN			Laststufe 7,0 kN		
		L in mm	X in mm	Art.-Nr.	L in mm	X in mm	Art.-Nr.
10	10 - 20	90	80	721001	/	/	/
30	20 - 40	110	90	721003	/	/	/
50	40 - 60	130	100	721005	130	140	721105
70	60 - 80	150	110	721007	150	160	721107
90	80 - 100	170	120	721009	170	180	721109
110	100 - 120	190	130	721011	190	200	721111
130	120 - 140	210	140	721013	210	220	721113
150	140 - 160	230	150	721015	230	240	721115
170	160 - 180	250	160	721017	250	260	721117
190	180 - 200	270	170	721019	270	280	721119
210	200 - 220	290	180	721021	290	300	721121
230	220 - 240	310	190	721023	310	320	721123
250	240 - 260	330	200	721025	330	340	721125
270	260 - 280	350	210	721027	350	360	721127
290	280 - 300	370	220	721029	370	380	721129
310	300 - 320	./.	./.	./.	390	400	721131

Befestigung in Beton ¹ → ab Seite 62	Für Laststufe 3,5 kN	Art.-Nr.	Für Laststufe 7,0 kN	Art.-Nr.
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ²	FHB II - Patrone - M 10/60	541306	FHB II - Patrone - M 12/75	541308
	FHB II - AS - A4 - M 10/60/10	541410	FHB II - AS - A4 - M 12/75/25	541416
Verbundanker für Beton-Druckzone ³	VA - Patrone - M 10	540010	VA - Patrone - M 12	540012
	VA - AS - A4 - M 10/130	540210	VA - AS - A4 - M 12/160	540212

Abhängung für ELMCO–K-ER	Länge in mm	Art.-Nr.
ELMCO–Ripp - AH - K-ER - 80	80	722011
ELMCO–Ripp - AH - K-ER - 150	150	722012
ELMCO–Ripp - AH - K-ER - 300	300	722013



ELMCO–Ripp-AH-K-ER besteht aus einer Tragplatte 75 x 75 x 5 mm, einem Gewindestab in angegebener Länge, sowie je zwei Muttern und U-Scheiben.

¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Sturzbewehrungssystem ELMCO–Ripp: Das Original!

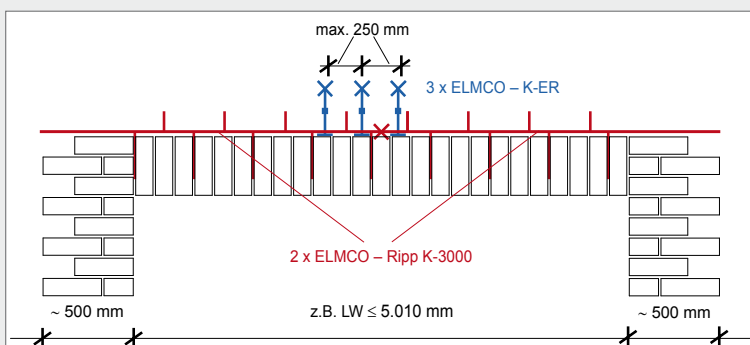
Zubehör für Öffnungen ohne Pfeilerunterstützung oder mit lichten Weiten > 3,01 m als Einzelnachweis



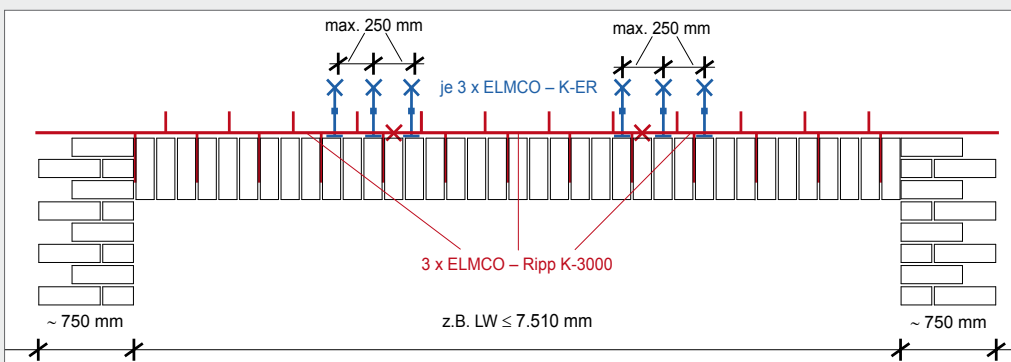
- ELMCO–Ripp-E-3000 bildet kombiniert mit dem Konsolanker ELMCO–K-ER ein künstliches Auflager an Dehnfugen (hier ist nur die Endlagerplatte dargestellt).
- ELMCO–Ripp-K-3000 ist ein Tragelement mit beidseitiger Kupplung zum Verbinden von mehreren Tragelementen untereinander. Hier sind die Enden von zwei zusammengekuppelten Elementen dargestellt.
- Bitte beachten Sie unsere Einbauhinweise.

ELMCO–Ripp für lichte Weiten > 3,01 m Typ als Einzelnachweis	Länge in mm	Art.-Nr.
ELMCO–Ripp - K - 3000 mit Kupplung	3.000	720003
ELMCO–Ripp - E - 3000 mit Endlager	3.000	720005
ELMCO–Ripp - KuE - 3000 mit Kupplung und Endlager	3.000	720004

Lösungsmöglichkeiten für ELMCO – Ripp bei einer lichten Weite > 3,01 als Einzelnachweis



- Am Beispiel einer lichten Weite von ≤ 5.010 mm



- Am Beispiel einer lichten Weite von ≤ 7.510 mm

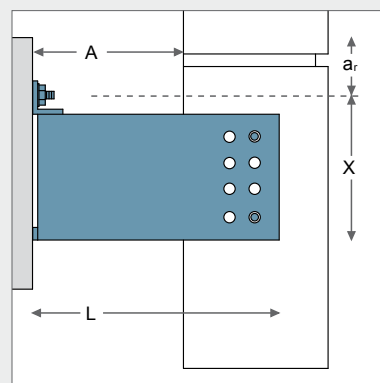
Scheibenanker ELMCO-SA

Sturzkonsolanker z.B. für Grenadiere mit geringer Auflast

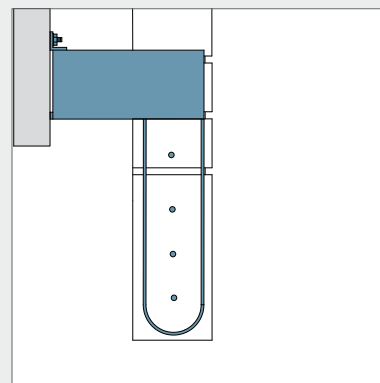


ELMCO.
Gut gebaut

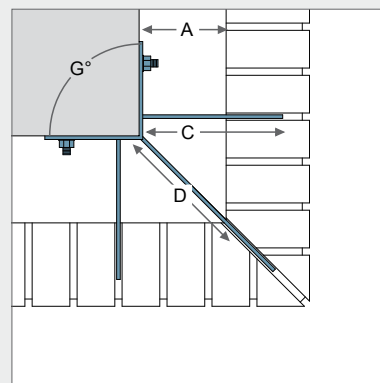
- Laststufe 0,3 kN
- Für Schalenabstand (A) von 30 bis 230 mm
- Bedarf 4 Stück/m
- 2 Edelstahlstifte je Konsole zur Vernadelung der Grenadiere sind im Lieferumfang enthalten.
- Einbauhinweise → Seite 91



ELMCO-SA 0,3 kN Standard



ELMCO-SA mit Bügel, individuelle Sonderlösung



ELMCO-SA - Eck, die Gradzahl G° kann individuell gefertigt werden.

SA 0,3 kN	Schalenabstand A in mm	Laststufe 0,3 kN		Art.-Nr.
		L in mm	X in mm	
40	30 - 50	120	114	704004
50	40 - 60	130	114	704005
60	50 - 70	140	114	704006
70	60 - 80	150	114	704007
80	70 - 90	160	114	704008
90	80 - 100	170	114	704009
100	90 - 110	180	114	704010
110	100 - 120	190	114	704011
120	110 - 130	200	114	704012
130	120 - 140	210	114	704013
140	130 - 150	220	114	704014
150	140 - 160	230	114	704015
160	150 - 170	236	114	704016
170	160 - 180	246	114	704017
180	170 - 190	256	114	704018
190	180 - 200	266	114	704019
200	190 - 210	276	114	704020
210	200 - 220	286	114	704021
220	210 - 230	296	114	704022

Befestigung		Art.-Nr.
Universal-Rahmendübel ¹ Typ UR	10/80-SS-A4	542011
	10/135-SS-A4	542015
U-Scheibe	10,5-A4 - DIN 125	524510

¹ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Scheibenanker ELMCO-SA

Sturzkonsolanker zum Beispiel für Grenadiere mit geringer Auflast

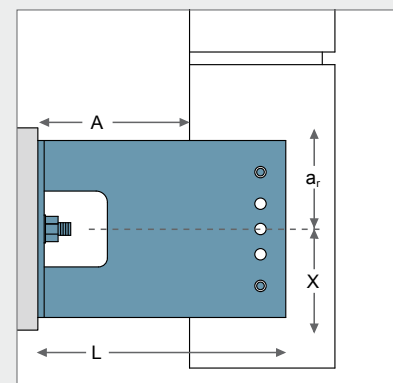


ELMCO-Scheibenanker SA - 0,78 kN zum Beispiel für Grenadiere mit höherer Auflast



- Laststufe 0,78 kN
- Für Schalenabstand (A) von 30 bis 170 mm
- Bedarf 4 Stück/m
- 2 Edelstahlstifte je Konsole zur Vernadelung der Grenadiere sind im Lieferumfang enthalten.

SA 0,78 kN	Schalenabstand A in mm	Laststufe 0,78 kN		Art.-Nr.
		L in mm	X in mm	
40	30 - 50	116	70	704104
60	50 - 70	136	70	704106
80	70 - 90	156	70	704108
100	90 - 110	176	70	704110
120	110 - 130	196	70	704112
140	130 - 150	216	70	704114
160	150 - 170	236	70	704116
180	170 - 190	256	70	704118
200	190 - 210	276	70	704120
220	210 - 230	296	70	704122



ELMCO-SA 0,78 kN Standard

Befestigung in Beton ¹ → ab Seite 62	Bezeichnung	Art.-Nr.
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ²	FHB II - Patrone - M 10/60	541306
	FHB II - AS - A4 - M 10/60/10	541410
Verbundanker für Beton-Druckzone ²	VA - Patrone - M 10	540010
	VA - AS - A4 - M 10/130	540210

¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.



Einzelkonsolanker ELMCO–KV-FT-ES

Für die Abfangung von Fertigteilstürzen



- Laststufe 3,5 kN und 7,0 kN
- Lieferbar auch in 10,5 kN (→ Seite 57)
- Höhenverstellbar +/- 25 mm
- Für Schalenabstand (A) von 30 bis 210 mm
- Fertigteilstürze → Seite 58
- Einbauhinweise ELMCO–KV-FT-ES

KV-FT-ES	Schalenabstand A in mm	Laststufe 3,5 kN			Laststufe 7,0 kN		
		L in mm	X in mm	Art.-Nr.	L in mm	X in mm	Art.-Nr.
30	30	120	105	703003	120	140	703103
50	40 - 60	140	105	703005	140	150	703105
60	50 - 70	150	110	703006	150	150	703106
70	60 - 80	160	115	703007	160	160	703107
80	70 - 90	170	120	703008	170	170	703108
90	80 - 100	180	125	703009	180	180	703109
100	90 - 110	190	130	703010	190	190	703110
110	100 - 120	200	135	703011	200	200	703111
120	110 - 130	210	140	703012	210	210	703112
130	120 - 140	220	145	703013	220	220	703113
140	130 - 150	230	150	703014	230	230	703114
150	140 - 160	240	155	703015	240	240	703115
160	150 - 170	250	160	703016	250	250	703116
170	160 - 180	260	165	703017	260	260	703117
180	170 - 190	270	170	703018	270	270	703118
190	180 - 200	280	180	703019	280	280	703119
200	190 - 210 ¹	290	185	703020	290	290	703120

Befestigung in Beton ² → ab Seite 62	Für Laststufe 3,5 kN	Art.-Nr.	Für Laststufe 7,0 kN	Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ³	AS - 38/17 - K ⁴ - A4 - 6070	diverse	AS - 49/30 - A4 - 6070	diverse
	HS - 38/17 - A4 - M 12/80	diverse	HS - 50/30 - A4 - M 12/80	diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ³	FHB II - Patrone - M 12/75	541308	FHB II - Patrone - M 12/75	541308
	FHB II - AS - A4 - M 12/75/60	541416	FHB II - AS - A4 - M 12/75/60	541416
Verbundanker für Beton-Druckzone ³	VA - Patrone - M 12	540012	VA - Patrone - M 12	540012
	VA - AS - A4 - M 12/180	540213	VA - AS - A4 - M 12/180	540213
Verankerung auf Decke → Seite 64	Deckenadapter Typ ELMCO–DA-3,5kN	709002	/	/

¹ Für größere Schalenabstände fragen Sie uns.

² Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

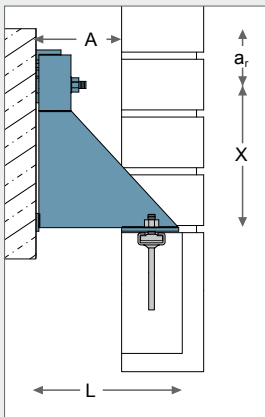
³ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

⁴ Ankerabstand 200 mm

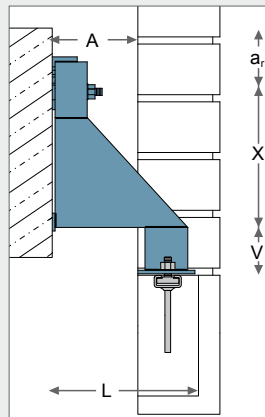
Einzelkonsolanker ELMCO-KV-FT-ES

Anwendungsbeispiele und Zubehör

ELMCO-KV-FT-ES Standard



ELMCO-KV-FT-ES-SK mit Versatz

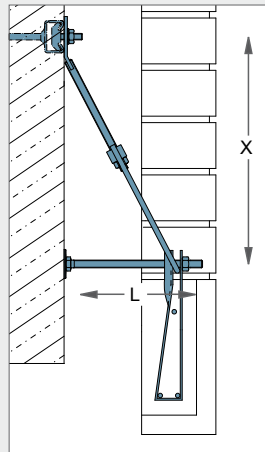


Baustellenbeispiele



ELMCO-KV-FT-ES-SK mit Versatz, Laststufe 10,5 kN

Besondere Ausführungen



Besondere Ausführung
mit flexiblen Ankerpunkten
ELMCO-G-FT Laststufe
10,6 kN



ELMCO-KV-FT-ES
Sonderkonstruktion

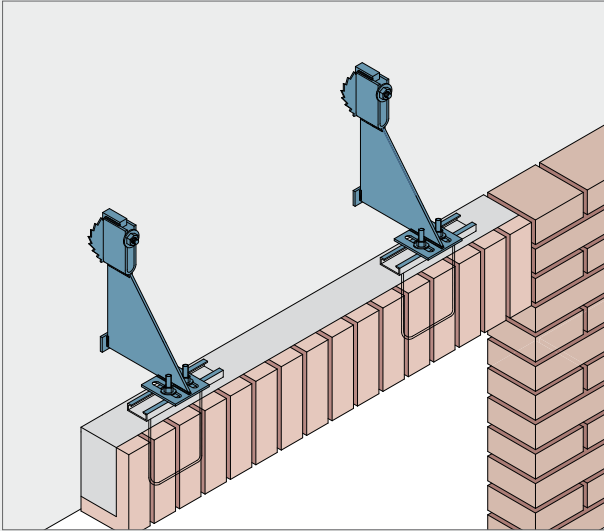
ELMCO.
Gut gebaut



ELMCO-KV-FT-ES Standard

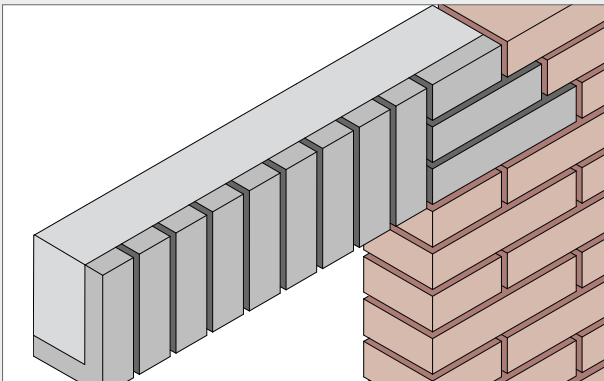
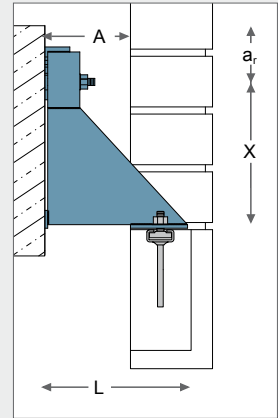
Fertigteilstürze

Zubehör und Einbauhinweise

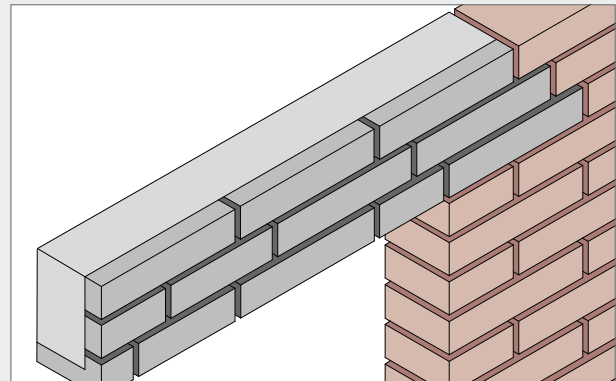


Fertigteilsturz als Grenadiersturz abgehängt mit Sturzkonsolanker ELMCO-KV-FT-ES → Seite 56

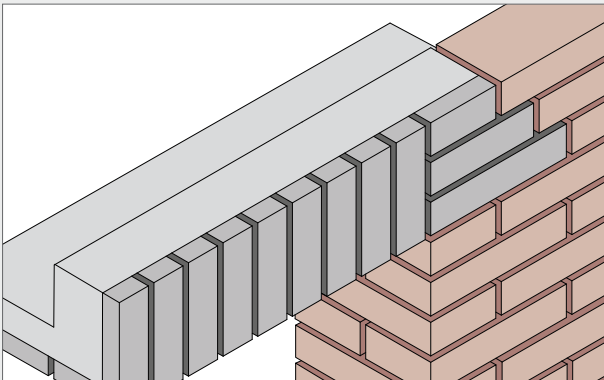
Gemeinsam mit einigen renommierten Partnern der Fertigteilindustrie erarbeiten wir Lösungsvorschläge zur Herstellung von Fertigteilstürzen. Die hier dargestellten Varianten stellen eine kleine Auswahl der Möglichkeiten dar.



Fertigteilsturz als Grenadiersturz mit verblendetem Massivaufleger



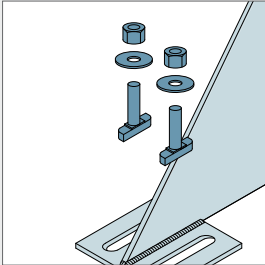
Fertigteilsturz als Läufersturz mit verblendetem Massivaufleger im wilden Verband



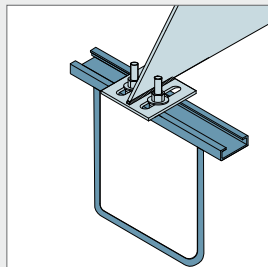
Fertigteilsturz als Grenadiersturz in Winkelform mit verblendetem Massivaufleger

Fertigteilstürze

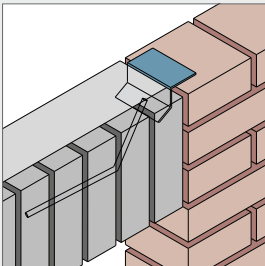
Zubehör und Einbauhinweise



Bitte bestellen Sie die Befestigung (Hammerkopfschraube inkl. Mutter und U-Scheibe) separat.



Ankerschiene Typ ES



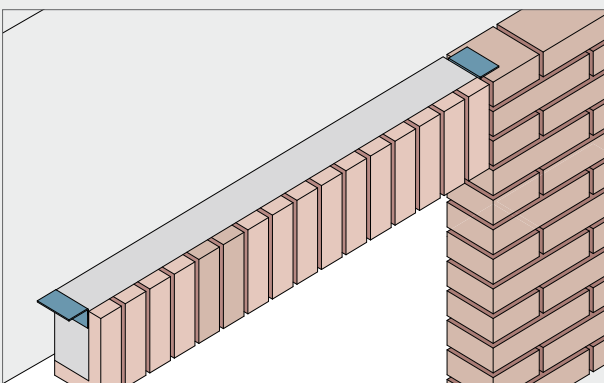
Auflagerwinkel

Hammerkopfschraube, Mutter, U-Scheibe	Art.-Nr.
HS-28/15-A4-M10/30	diverse
HS-38/17-A4-M10/30	diverse
U-Scheibe Typ US-10,5-A4-DIN 9021 (für Laststufe 3,5 kN und 7,0 kN)	524710
U-Scheibe Typ US-13-A4-DIN 125 (für Laststufe 10,5 kN)	524512

Ankerschiene Typ ES	Art.-Nr.
ES-28/15-A4 (für Laststufe 3,5 kN)	diverse
ES-38/17-A4 (für Laststufe 7,0 kN)	diverse

Auflagerwinkel	Art.-Nr.
Auflagerwinkel (Bitte geben Sie die Laststufe an.)	770974

Einbauhinweise

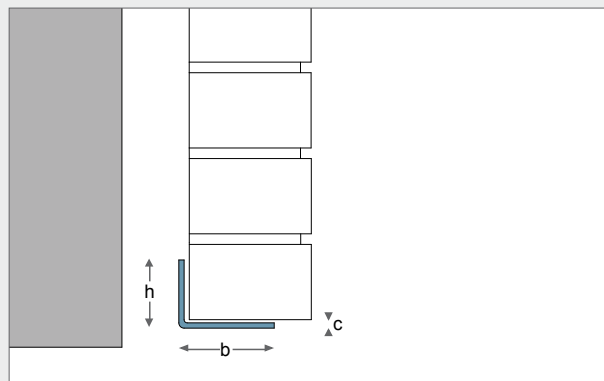


Grenadiersturz mit Winkelaufhängung

- Der Edelstahlwinkel muss im Mörtelbett immer fest aufliegen.
- Der Fertigteilsturz ist bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels zu unterstützen.
- Luftschichtanker alle 25 cm direkt zwischen Sturz und 1. Läuferschicht
- Sperrfolien und offene Stoßfugen in der 2. Schicht anordnen.

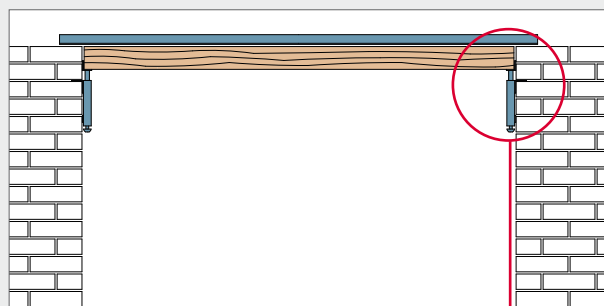
Winkeltraverse ELMCO-WT

Für die sichtbare Abfangung über Öffnungen (LW 0,76 m - 2,01 m)

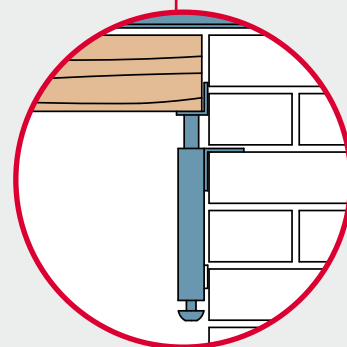


ELMCO-WT (Schnitt)

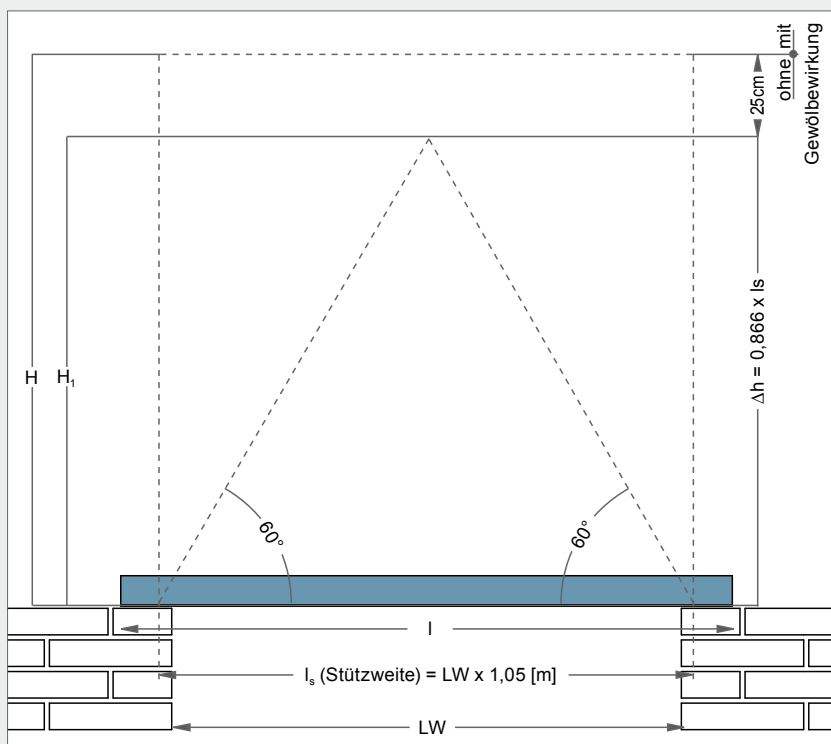
WT	b/h/c in mm	Lichte Weite LW in mm	Länge l in mm	Art.-Nr.
950	90/30/3	760	950	711011
1200	90/45/3	1010	1200	711012
1450	90/60/3	1260	1450	711013
1700	90/70/4	1510	1700	711014
1950	90/90/4	1760	1950	711015
2200	90/90/5	2010	2200	711016



Bis zur vollständigen Aushärtung des Mörtels sind alle ELMCO-Winkelkonsolanker zu unterstützen.

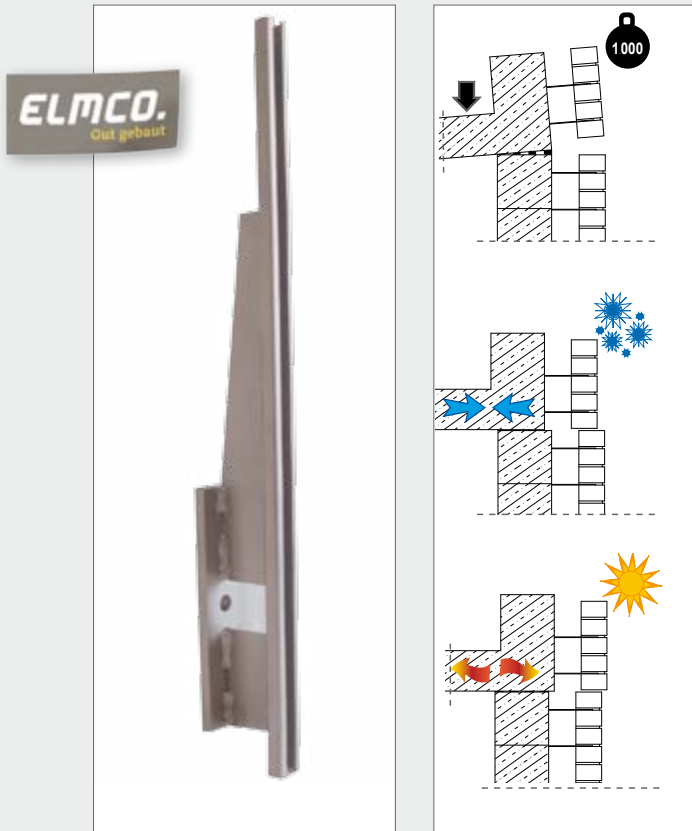


Abstützspindel → Seite 84



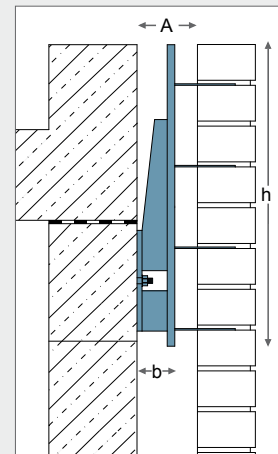
Gewölbewirkung

Attikaverankerung ELMCO–AV Für die Verblendabfangung an Flachdächern



Flachdächer sind starken Temperaturschwankungen ausgesetzt. Die dadurch entstehende Verschiebung des Flachdaches wird durch die gleitende Lagerung auf dem Ringbalken ausgeglichen.

Um diese Bewegungen nicht auf das Verblendmauerwerk zu übertragen, wird die Attikaverankerung ELMCO–AV unterhalb des Gleitlagers am Ringbalken befestigt und trennt auf diese Weise Verblendschale und Flachdach.



AV	Schalenabstand A in mm	h in mm	b in mm	Anzahl MAA	Art.-Nr.
1	80 - 150	600	75	3	706001
2	80 - 150	850	75	4	706002
3	80 - 150	1100	75	5	706003

Befestigung in Beton ² → ab Seite 62				Art.-Nr.
Empfohlene Ankerschiene, Schraube und Mutter ²	AS-38/17-A4-250			diverse
	HS-38/17-A4-M12/30			diverse
Verbundanker für Beton-Zugzone und Beton-Druckzone ²	BZ plus 12-A4-15/110			544011

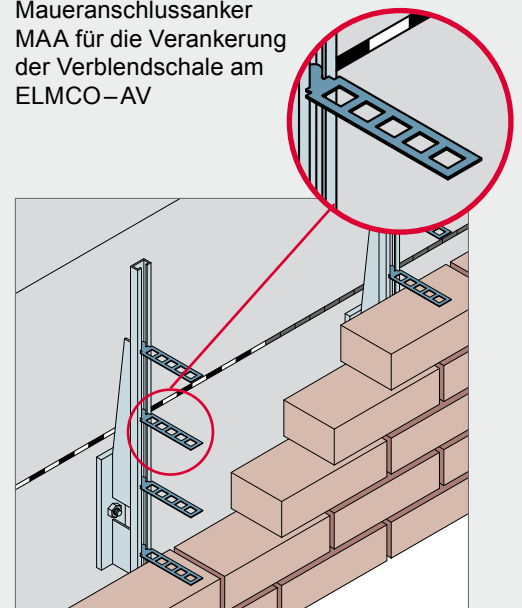
Maueranschlussanker MAA	Schalenabstand A in mm	Länge in mm	Art.-Nr.
MAA - 85 - A4	80 - 110	85	520106
MAA - 120 - A4	90 - 145	120	520107
MAA - 180 - A4	125 - 200	180	520108

¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Zubehör

Maueranschlussanker
MAA für die Verankerung
der Verblendschale am
ELMCO–AV



Schwerlastdübel Typ Highbond FHB II

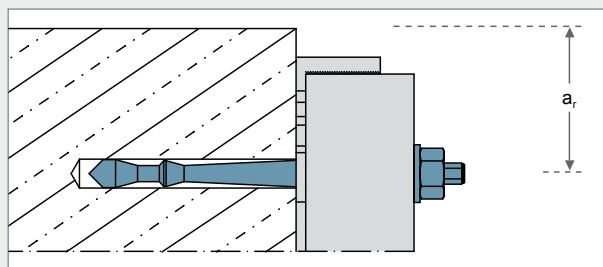
Für die Befestigung in der Beton¹-Zugzone und -Druckzone



- Bauaufsichtlich zugelassen²
- Höchste zulässige Lasten
- Höchste Sicherheit durch Risstauglichkeit
- Kleinste Achs- und Randabstände (a_r)
- Durchsteckmontage möglich
- Werkzeuge → Seite 65

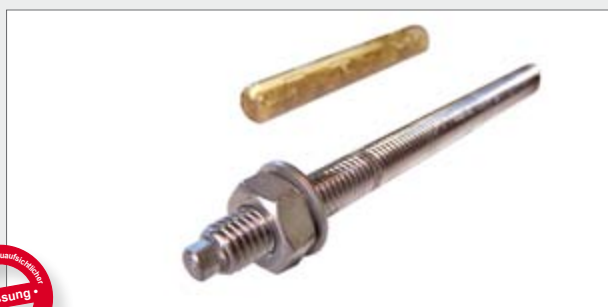
! Für die Auswahl der Befestigungsmittel beachten Sie bitte die Grundlagen → Seite 18 ff.

Patrone Typ FHB II -	Art.-Nr.	Ankerstange Typ FHB II-AS -	Art.-Nr.
M 10/60	541306	A4 - M 10/60/10	541410
		A4 - M 10/60/60	541411
M 12/75	541308	A4 - M 12/75/25	541415
		A4 - M 12/75/60	541416



Schwerlastdübel Typ VA

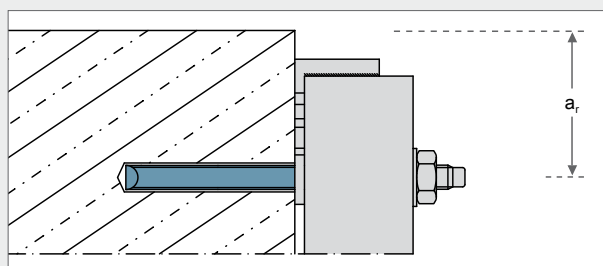
Verbundanker für die Befestigung in der Beton¹-Druckzone



- Bauaufsichtlich zugelassen²
- Werkzeuge → Seite 65

! Für die Auswahl der Befestigungsmittel beachten Sie bitte die Grundlagen → Seite 18 ff.

Patrone Typ VA -	Art.-Nr.	Ankerstange Typ VA-AS -	Art.-Nr.
M 10	540010	A4 - M 10/130	540210
		A4 - M 10/165	540211
M 12	540012	A4 - M 12/160	540212
		A4 - M 12/180	540213
M 16	540016	A4 - M 16/190	540216



¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Schwerlastdübel Typ BZ plus A4

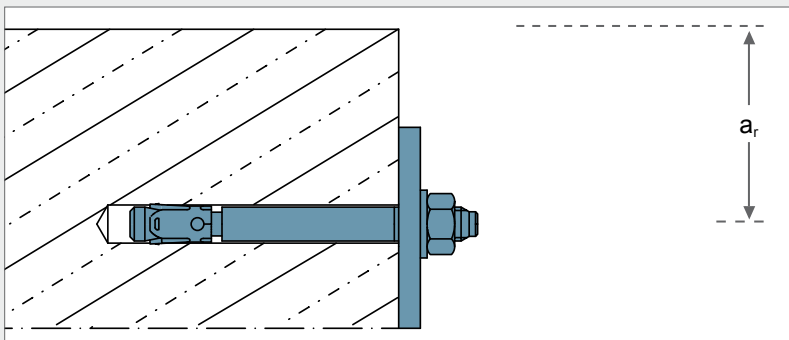
Bolzenanker für die Befestigung in der Beton¹-Zugzone und -Druckzone



- Bauaufsichtlich zugelassen²
- Verwendung im Innen- und Außenbereich
- Hohe Lastaufnahme
- Höchste Sicherheit durch Risstauglichkeit
- Auch für geringe Randabstände (a_r) und Bauteildicken geeignet
- Schnelle und einfache Befestigung, da sofort belastbar
- Verarbeitung auch bei Minustemperaturen
- Werkzeuge → Seite 65



Bolzenanker Typ	Art.-Nr.
BZ plus 10-10-30/90 - A4	544006
BZ plus 10-50-70/130 - A4	544009
BZ plus 12-50-70/145 - A4	544014

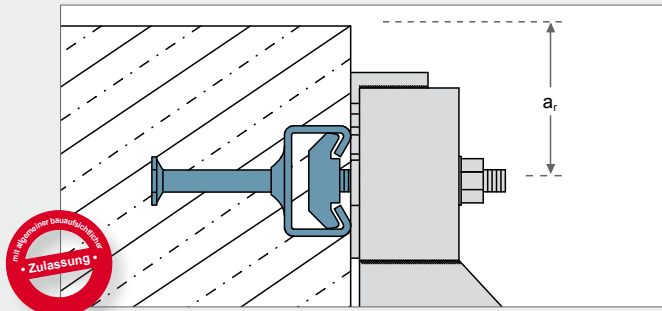


¹ Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25

² Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Ankerschiene Typ AS

Zum Einbetonieren in Beton



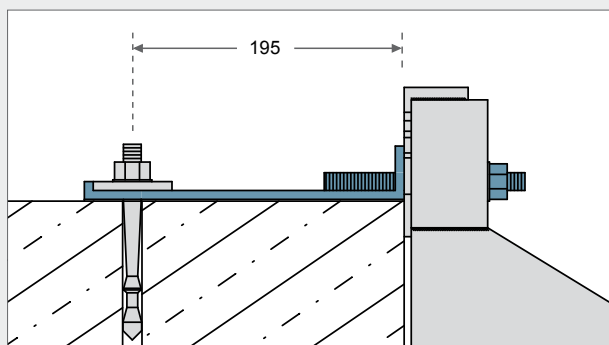
- Bauaufsichtlich zugelassen¹
- Betondruckfestigkeit mindestens C 20/25
- Schnelle und einfache Befestigung der ELMCO-Konsolanker
- Diverse Artikelnummern, fragen Sie uns einfach.

! Für die Auswahl der Befestigungsmittel beachten Sie bitte die Grundlagen → ab Seite 18.

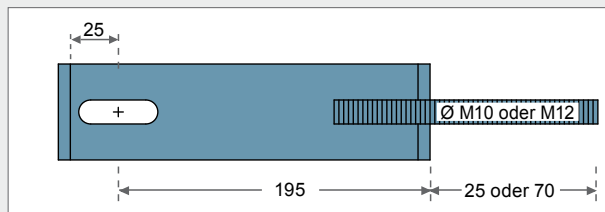
für Laststufe	Ankerschiene	Hammerkopfschraube		U-Scheibe
		für Konsolkopf KV	für Konsolkopf KV-GA,... ³	
3,5 kN	AS-38/17-A4-6070	HS-38/17-A4-M 10/30	HS-38/17-A4-M 12/80	US-13-A4-DIN 9021
	AS-38/17-K ² -A4-6070			
	AS-38/17-A4-150			
	AS-38/17-A4-200			
	AS-38/17-Eck-A4-125/250			
7,0 kN	AS-49/30-A4-6070	/	HS-50/30-A4-M 12/80	US-13-A4-DIN 9021
	AS-49/30-A4-150			
	AS-49/30-Eck-A4-125/250			
10,5 kN	AS-54/33-A4-6070	/	HS-50/30-A4-M 16/80	US-17-4-DIN 9021

Deckenadapter ELMCO-DA

Für die Befestigung von ELMCO-Einzelkonsolankern auf Decken



- Laststufe 3,5 kN (Befestigung gemäß statischem Nachweis)
- Befestigung in Beton → ab Seite 62



Für Einzelkonsolanker	Deckenadapter	Art.-Nr.
ELMCO-KV und ELMCO-K-ER	ELMCO-DA - 3,5 - M 10/25	709001
ELMCO-KV-GA, ELMCO-KV-GB und ELMCO-KV-FT-ES	ELMCO-DA - 3,5 - M 12/70	709002

¹ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

² Achsabstand der Anker 200 mm

³ ... KV-GB und KV-FT-ES

Werkzeuge für die Befestigung

Hammerbohrer SDS



Bohrer Typ	Arbeitslänge	Art.-Nr.
Hammerbohrer SDS 6/160	100 mm	594101
Hammerbohrer SDS 8/160	100 mm	594103
Hammerbohrer SDS 10/160	100 mm	594105
Hammerbohrer SDS 10/210	150 mm	594106
Hammerbohrer SDS 12/160	100 mm	594107
Hammerbohrer SDS 13/160	100 mm	594108
Hammerbohrer SDS 14/160	100 mm	594109
Hammerbohrer SDS 15/160	100 mm	594111
Hammerbohrer SDS 16/210	150 mm	594113

Bürsten-Set für Mauerwerk

Bürste Typ BS
mit Stahlborsten für Beton

Bohrlochausbläser



Zubehör zur Bohrlochreinigung	Art.-Nr.
Bohrlochausbläser	594031
Bürste Typ BS für Beton Ø 10	541040
Bürste Typ BS für Beton Ø 12	541041
Bürste Typ BS für Beton Ø 16/18	541042
Bürsten-Set Mauerwerk für Ø 14 & 20	594051
Bürsten-Set Mauerwerk für Ø 20 & 30	594052

Drehmomentschlüssel

Setzgerät Typ RA für VA - AS und FHB II



- Als Setzhilfe für die Ankerstange ist das Setzwerkzeug das Verbindungsstück zwischen Innensechskantschraube und der Bohrmaschine mit SDS Bohrfutter. Die Bohrmaschine sollte über eine hohe Schlagleistung verfügen und die Ankerstange sollte mit einer niedrigen Drehzahl von ca. 400 - 500 Umdrehungen in das Bohrloch mit der Verbundankerpatrone eingetrieben werden.

Werkzeuge für die Befestigung Typ	Art.-Nr.
Drehmomentschlüssel	594201
Setzgerät Typ RA für VA - AS und FHB II	540901

Luftschichtanker Grundlagen

Originalauszüge
DIN EN 1996-2NA: 2012-01

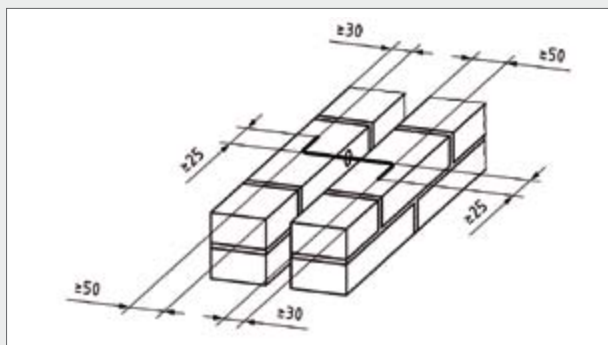
NA.D.1

Allgemeine Bestimmungen für die Ausführung

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.



Legende: 1 Kunststoffscheibe, Maße in Millimeter

Bild NA.D.1

Drahtanker für zweischalige Außenwände

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.

Alle Luftschichtanker, die nicht der o.g. Ausführung und Anwendung entsprechen, gelten als abweichend zur Norm und werden durch einzelne Zulassungen des DIBt geregelt.



Unter Verwendung eines geeichten Auszugsgerätes ermitteln unsere Außendienste die erforderlichen Daten. Rufen Sie uns an. Wir unterbreiten Ihnen gern einen individuellen Kostenvoranschlag und vereinbaren einen Termin vor Ort.

Tabelle NA.D.1 – Mindestanzahl $n_{\min}$ von Drahtanken je m^2 Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-1-4/NA)

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	

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

^a in Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 5 Anker/ m^2

^b in Windzone 1: 5 Anker/ m^2

^c ist eine Gebäudegrundrisslänge kleiner als $h/4$: 9 Anker/ m^{2w}

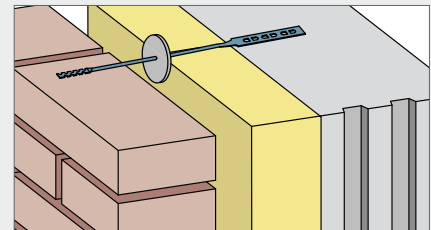
Luftschichtanker Typ LA - Multi

Zum Einmauern ins Hintermauerwerk



- Bauaufsichtlich zugelassen¹ für Schalenabstand (A) bis max. 170 mm in Mauerwerk mit Dünnbettfugen (Z-17.1-633)
- Aufgrund der Durchstanzung verbinden sich Anker und Mörtel optimal.
- Universell einsetzbar für die meisten Stein-/ Mörtelkombinationen

Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Multi - A4 - 250	100	742002
LA - Multi - A4 - 280	≤ 130	742003
LA - Multi - A4 - 300	≤ 150	742004
LA - Multi - A4 - 320	≤ 170	742005



Zubehör Dämmstoffhalter → Seite 71

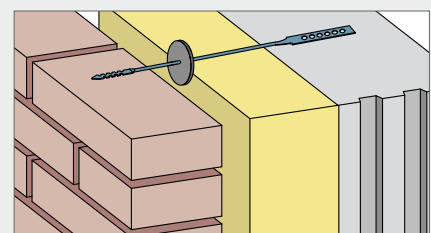
Luftschichtanker Typ LA - Multi - Plus

Zum Einmauern ins Hintermauerwerk



- Bauaufsichtlich zugelassen¹ für Schalenabstand (A) bis max. 210 mm und für die Verarbeitung in der Dünnbettfuge im Vormauerwerk z.B. Fasensteine (Z-17.1-888)
- Aufgrund der Durchstanzung verbinden sich Anker und Mörtel optimal.
- Universell einsetzbar für die meisten Stein-/ Mörtelkombinationen, Hinter- und Vormauerwerk in Normal- und Dünnbettfugen

Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Multi - Plus - A4 - 340	≤ 190	742014
LA - Multi - Plus - A4 - 360	≤ 210	742016



Zubehör Dämmstoffhalter → Seite 71

¹ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

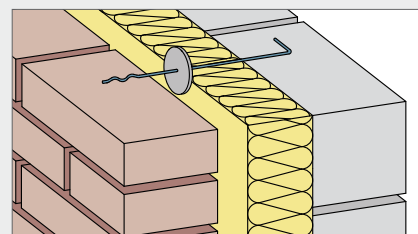
Luftschichtanker Typ LA - Well - L

Zum Einmauern ins Hintermauerwerk



- Bauaufsichtlich zugelassen¹ für Schalenabstand (A) bis max. 200 mm in Mauerwerk mit Mörtelfugen (Z-17.1-825)
- Zeitsparende, zuverlässige Verarbeitung
- Geringe Einbauhöhe durch flache Wellung, die Zug- und Druckkräfte vollständig aufnimmt

Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Well - L - A4 - 225 ²	≤ 100	740051
LA - Well - L - A4 - 250 ²	≤ 125	740052
LA - Well - L - A4 - 275 ²	≤ 150	740053
LA - Well - L - A4 - 300 ²	≤ 175	740054
LA - Well - L - A4 - 340 ²	≤ 200	740055



Zubehör Dämmstoffhalter → Seite 71

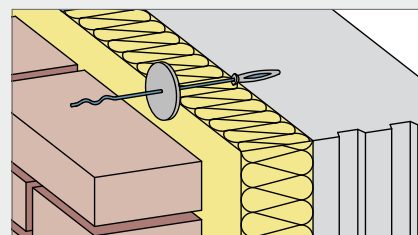
Luftschichtanker Typ LA - Well - D - ZV

Zur nachträglichen Verankerung in Beton / KS-Vollsteinen



- Bauaufsichtlich zugelassen¹ für Schalenabstand (A) bis max. 200 mm in Beton oder Mauerwerk aus KS-Vollsteinen (Z-21.2-1009 und Z-17.1-825)
- Zeitsparende, zuverlässige Verarbeitung
- Geringe Einbauhöhe durch flache Wellung, die Zug- und Druckkräfte vollständig aufnimmt
- Verarbeitungshilfe im Lieferumfang enthalten

Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Well - D - ZV - A4 - 210 ²	≤ 75	741033
LA - Well - D - ZV - A4 - 250 ²	≤ 115	741034
LA - Well - D - ZV - A4 - 275 ²	≤ 140	741035
LA - Well - D - ZV - A4 - 300 ²	≤ 165	741036
LA - Well - D - ZV - A4 - 320 ²	≤ 185	741037
LA - Well - D - ZV - A4 - 350 ²	≤ 200	741038



Zubehör Dämmstoffhalter → Seite 71

¹ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

² Tatsächliche Länge = angegebener Typ - 25 mm

Luftschichtanker Typ LA - Well - PB

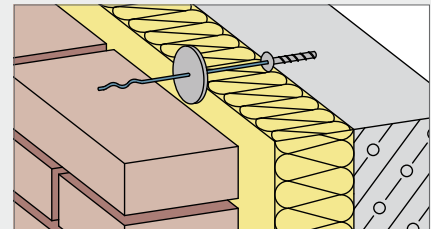
Zur nachträglichen Verankerung in Porenbeton



- Bauaufsichtlich zugelassen¹ für Schalenabstand (A) bis max. 200 mm in Mauerwerk aus Porenbeton (Z-21.2-1546)
- Zeitsparende, zuverlässige Verarbeitung
- Geringe Einbauhöhe durch flache Wellung, die Zug- und Druckkräfte vollständig aufnimmt
- Spezialdübel und Setzwerkzeug im Lieferumfang enthalten
- Bitte bestellen Sie den Eindrehadapter dazu.



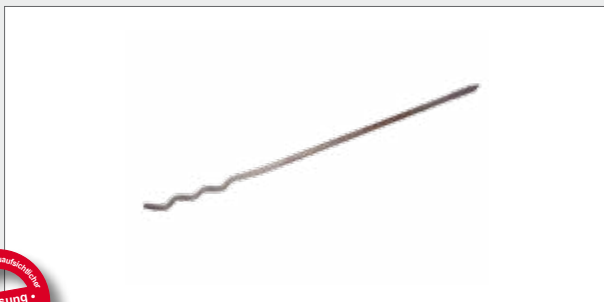
Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Well - PB 10 - A4 - 160	≤ 60	744001
LA - Well - PB 10 - A4 - 200	≤ 100	744002
LA - Well - PB 10 - A4 - 225	≤ 125	744003
LA - Well - PB 10 - A4 - 250	≤ 150	744004
LA - Well - PB 10 - A4 - 300	≤ 200	744005
Eindrehadapter	/	748201



Zubehör Eindrehadapter → Seite 70,
Dämmstoffhalter → Seite 71

Luftschichtanker Typ LA - Well - Schraub

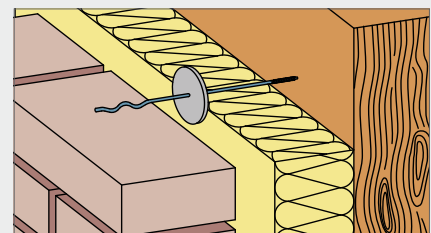
Zur nachträglichen Verankerung in Holz



- Bauaufsichtlich zugelassen¹ für Schalenabstand (A) bis max. 200 mm in Holzrahmenbauweise (Z-17.1-924)
- Für das Ausmauern von Fachwerken geeignet
- Zeitsparende, zuverlässige Verarbeitung
- Geringe Einbauhöhe durch flache Wellung, die Zug- und Druckkräfte vollständig aufnimmt
- Bitte bestellen Sie den Eindrehadapter dazu.



Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Well - Schraub - A4 - 180	≤ 60 ²	744032
LA - Well - Schraub - A4 - 210	≤ 90 ²	744033
Eindrehadapter	/	748201



Zubehör Eindrehadapter → Seite 70,
Dämmstoffhalter → Seite 71

¹ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

² Für Luftschichtanker in einer anderen Länge fragen Sie uns gern.

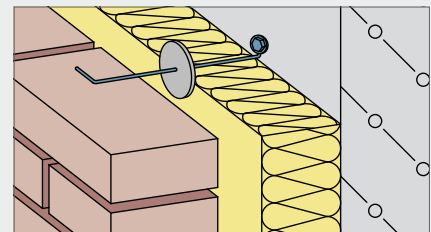
Luftschichtanker Typ LA - Öse

Für die nachträgliche Verankerung in Steinen mit geringer Druckfestigkeit



- Für die Befestigung des Luftschichtankers wählen Sie einen Dübel, der für den Dübelgrund geeignet ist. Gern unterstützen wir Sie bei der Auswahl.
- Für Luftschichtanker in einer anderen Länge fragen Sie uns gern.

Luftschichtanker Typ	Schalenabstand A in mm	Art.-Nr.
LA - Öse - A4 - 235	≤ 150	744101



Eindrehadapter

Für Luftschichtanker Typ LA - Well

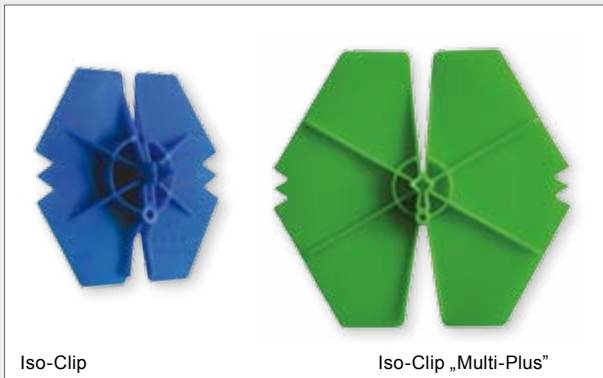


- Zum Eindrehen von Luftschichtankern Typ LA - Well - Schraub und - PB → Seite 69

Bezeichnung	Art.-Nr.
Eindrehadapter	748201

¹ Bitte beachten Sie die Angaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Dämmstoffhalter und Tropfscheiben



Abbildungsbeispiele

- Kombinierte Klemm- und Tropfscheibe
- Besonders geeignet für Luftschichtanker mit Wellenende und LA - Multi → Seite 67 - 69

Iso - Clip Typ	Art.-Nr.
Ø 60 mm für LA - Well Ø 3 - 5 mm oder LA - Multi (blau)	748001
Ø 100 mm für LA - Multi - Plus (grün)	748002



- Klemmplatte für die Befestigung von Dämmstoffen
- Besonders geeignet für Luftschichtanker zum Abwinkeln

Klemmplatte Typ	Ø in mm	Art.-Nr.
4/60 für Ø 4 mm	60	748012



- Tropfscheibe nach DIN 1053
- Besonders geeignet für Luftschichtanker zum Abwinkeln

Tropfscheibe	Ø in mm	Art.-Nr.
für Luftschichtanker Ø 3 & 4 mm	25	748015

Mauerwerksanschlüsse

Für die Verankerung von Mauerwerk und Zwischenwänden



Mauerverbinder Typ MV

- Bauaufsichtlich zugelassen Z-17.1-748
- Zum Verbinden von Mauerwerkswänden in Stumpfstoßtechnik
- Geringe Verletzungsgefahr durch entschärfte Ecken

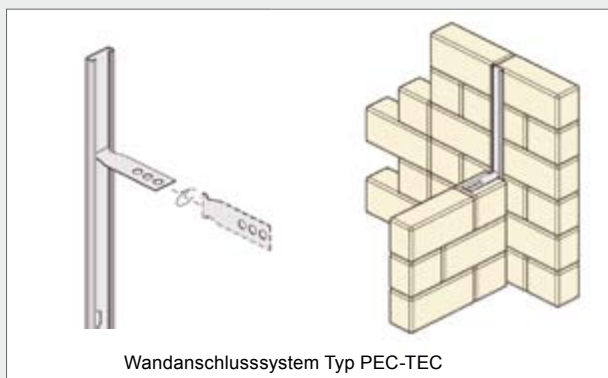
Mauerverbinder Typ MV	Länge in mm	Art.-Nr.
MV - A4 - 0,5/300	300	743002



Maueranschlussanker ELMCO-MAA

- Für die nachträgliche Verankerung von Wänden und Gefachen
- Nageldübel 35/6 ist im Lieferumfang enthalten.

Maueranschlussanker MAA	Länge in mm	Art.-Nr.
ELMCO-MAA - A4 - 270	270	744103



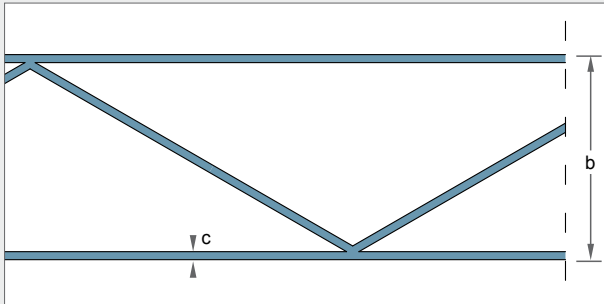
Wandanschlusssystem Typ PEC-TEC

- Konstruktive Wandanschluss-Schiene
- Je 12 Stück Dübel, Schrauben und U-Scheiben sind im Lieferumfang enthalten.
- Ein Paket Anschlussanker ist ausreichend für 5 m Wandanschluss-Schiene.
- Prüfbericht für Trag- und Brandverhalten liegt vor

Wandanschlussystem Typ PEC-TEC	Länge in mm	Art.-Nr.
PEC-TEC - WAS	1250	592001
Anschlussanker-Pack	/	592002

Mauerwerksbewehrung Typ Murfor®

Die konstruktive Bewehrung für Mauerwerk



- Erhöht die Tragfähigkeit des Mauerwerks
- Vermeidet Risse, die durch Temperaturschwankungen, Setzungen sowie horizontale und vertikale Lasten entstehen können
- Murfor® Typ EFS/Z besteht aus flachem Material speziell für Dünnbettfugen
- Ermöglicht eine größere architektonische Gestaltungsfreiheit

Für Mauerwerk Breite in cm	Murfor® Typ GER/Z verzinkt - D5		Murfor® Typ GER/S A2 - D5		Murfor® Typ EFS/Z verzinkt	
	(b/c/Länge in mm)	Art.-Nr.	(b/c/Länge in mm)	Art.-Nr.	(b/c/Länge in mm)	Art.-Nr.
7 - 14	50/5/3050	750001	50/5/3050	750021	40/8x1,5/3050	750050
14 - 19	100/5/3050	750002	100/5/3050	750022	90/8x1,5/3050	750051
19 - 24	150/5/3050	750003	150/5/3050	750023	140/8x1,5/3050	750052
24	180/5/3050	750004	180/5/3050	750024	190/8x1,5/3050	750053

Betonrippenstahl

Aus Edelstahl nach Zulassung

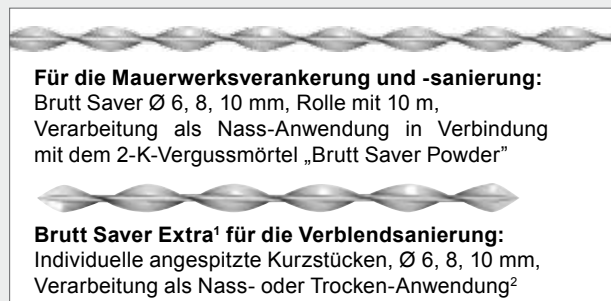


- Vielfältige Einsatzzwecke
- Edelstahl
- Einsatz in Verblendmauerwerk: Werden beim Aufmauern in die horizontalen Fugen eingelegt, um die Tragfähigkeit des Verblendmauerwerks zu erhöhen

Betonrippenstahl Typ	Ø/Länge in mm	Gewicht in kg/m	Stabquerschnitt in mm	Art.-Nr.
BRS-Ø4-3000	4/3000	0,100	12,57	451004
BRS-Ø6-3000	6/3000	0,226	28,27	451006
BRS-Ø8-3000	8/3000	0,410	50,27	451008
BRS-Ø10-3000	10/3000	0,627	78,54	451010
BRS-Ø12-3000	12/3000	0,903	113,00	451012
BRS-Ø14-3000	14/3000	1,228	153,94	451014

Spiralankersystem Typ Brutt Saver (BSS)

Für die Verankerung und Sanierung von Mauerwerk und Verblendschale



Eine umfassende Mauerwerkssanierung scheitert bei vielen Objekten an den enormen Kosten. Mit dem Brutt Saver Spiralankersystem wird Bestandschutz bezahlbar. Brutt Saver lässt sich für die Sanierung und für die Verankerung von Mauerwerk verwenden. Der Brutt Saver Bewehrungsstahl wirkt innerhalb eines linearen, elastischen Bereiches wie eine kräftige, gewickelte Feder, welche die unterschiedlichen Mauerteile dauerhaft verbindet und dem Gebäudekörper seine Stabilität zurückgibt.

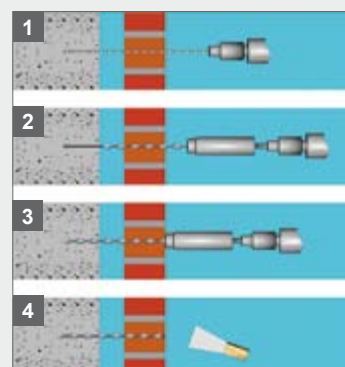
Spiralankersystem Typ Brutt Saver	VPE	Art.-Nr.
BSS - Ø 6 - Edelstahl - 10000, von der Rolle	10 m	753006
BSS - Ø 8 - Edelstahl - 10000, von der Rolle	10 m	753008
BSS - Ø 10 - Edelstahl - 10000, von der Rolle	10 m	753010
BSS - Ø ... - Edelstahl - „Extra“		753051
BSS - PGK „Pointing Gun Kit“ Fugenpistole für BSS - P - S	1 Stück	753053
BSS - P - S - 27,5 2-K „Powder“ Vergussmörtel	12 kg	753054
BSS - PST-2 - 45°/18 „Power Support Tool“ Eintreibhilfe für BSS „Extra“	1 Stück	753061



Sanierung Torbogen



Die anstehende Last bzw. Kraft überträgt und verteilt sich über die gesamte Länge des Brutt Saver Spiralankers und wirkt so ideal mit dem Mauerwerk zusammen.



Verblendsanierung: Verarbeitung im Trockenverfahren



Sanierung: Nachträgliche Verankerung der Verblendsfassade



Brutt Saver Extra



Auszugsversuche

bis zu **50%**
Lohnkosteneinsparung
bei Verblendsanierung gegenüber
herkömmlichen Ausführungen

¹ Bitte geben Sie in Ihrer Bestellung den benötigten Durchmesser und die Länge der Anker Typ „Brutt Saver Extra“ an.

² Die Wahl der Verarbeitungsmethode ist abhängig vom Hintermauerwerk.

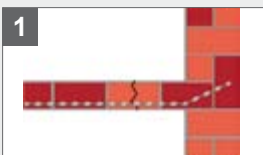
Spiralankersystem Typ Brutt Saver (BSS) Anwendungsbereiche



Sanierungsfall Fenstersturz

- Mauerwerkssanierung
- Gewölbekonstruktionen
- Sturzsanierungen
- Verankerung von zweischaligem Mauerwerk
- Aufsparrendämmung
- Vorgehängte, hinterlüftete Fassaden
- Historische Bauten
- Plattenbauten, Staudämme, u.v.m.

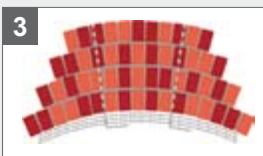
! Für detaillierte Informationen und Unterlagen fragen Sie uns bitte.



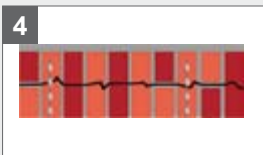
Verbinden vom Mauerwerk



Sanierung von diversen Rissbildungen



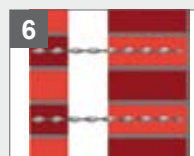
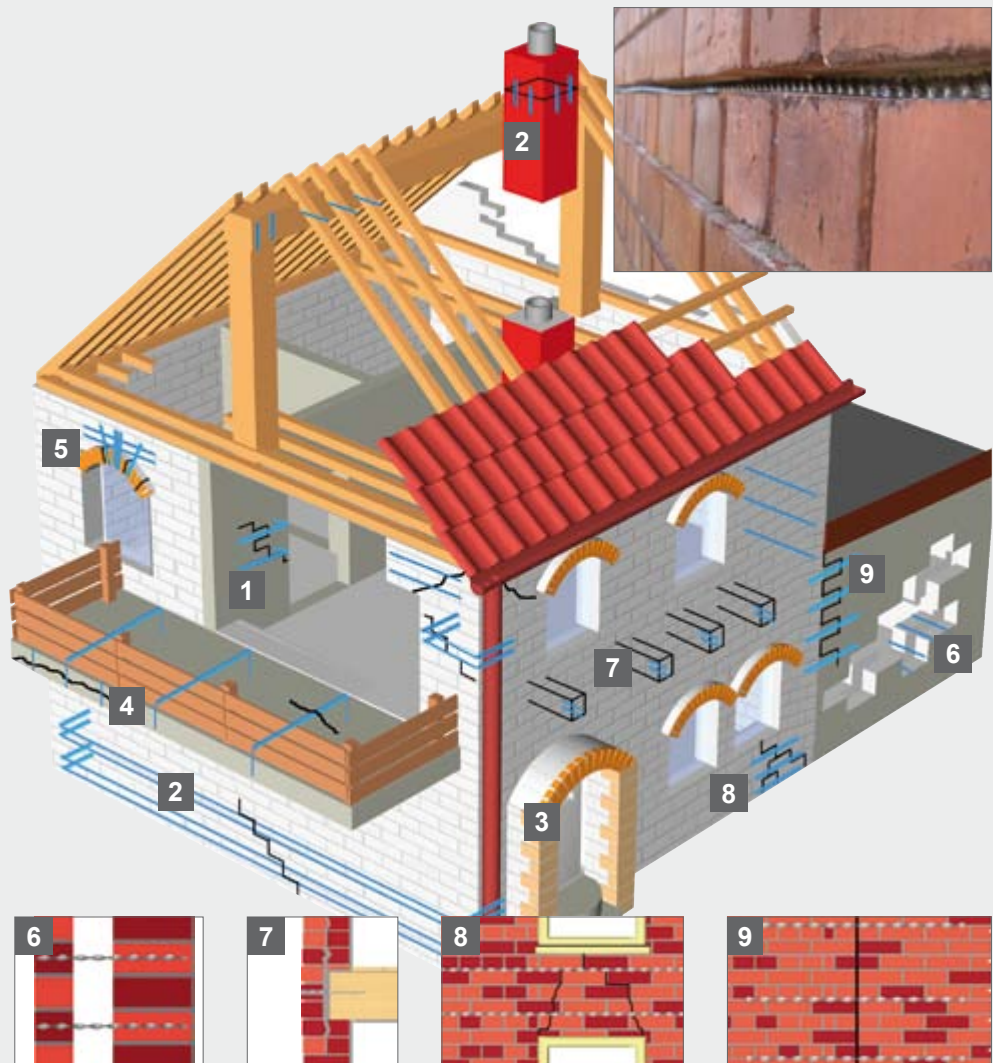
Gewölbesanierung



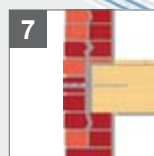
Sturzsanierung



Sturzsanierung



Verbinden von zweischaligem Mauerwerk



Stabilisierung gekrümmter Wände



Sanierung gebrochener Massiv-Mauerstürze



Verbindung von homogenen und heterogenen Wänden

Mauerwerksabdichtung ELMCO–Sperrfoliensystem

Die Sperrfolien für die Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit



Das ELMCO–Sperrfoliensystem kombiniert Sperrfolien für die geprüfte Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk, in Fassaden und auch in Innenräumen mit der innovativen Technik, die Folien elastisch zu verkleben.

Die ELMCO–Sperrfolie-Vlies ist eine leichte, ca. 0,69 mm starke, flexible Folie, die sich dank ihrer Materialeigenschaften besonders einfach und

schnell verarbeiten lässt. Die Folie kann mit dem ELMCO–Sperrfolienkleber-NB auf verschiedenen Untergründen angeklebt werden und stellt so eine geprüfte, kostengünstige Alternative zu allen DIN-Bahnen aus PVC und EPDM dar.

Untersuchungen der Materialprüfanstalt Braunschweig belegen, dass die Verklebung untereinander und an den Baustoffen Beton, Kalksandstein, Porenbeton und Ziegelporoton fest und dicht ist. Für die Befestigung auf bituminösen Untergründen, wie beispielsweise Dickbeschichtung, wird der bitumenverträgliche ELMCO–Sperrfolienkleber-BV verwendet (nicht Bestandteil des Untersuchungsberichtes).

Für die verschiedenen Anwendungen der ELMCO–Sperrfolie-Vlies im Sinne der DIN 18195-4, Ausgabe 12/2011, gibt es neben dem AbP auch eine Stellungnahme der Materialprüfanstalt TU Braunschweig.

Ausführungen und Alternativen

→ Seite 78



ELMCO–Sperrfolie-Vlies für die Abdichtung des Mauerwerkes, bitumenverträglich

→ Seite 79



ELMCO–Fol mit Gittergewebe für die Abdichtung über Stürzen mit dem ELMCO–Ripp Sturzbewehrungssystem

→ Katalog Baufolien



ELMCO–Feuchtigkeitssperre mit längsseitigem Klebestreifen für die vollflächige, waagerechte Abdichtung von Innenräumen

→ Seite 80



Alternative nach DIN: ELMCO–Sperrfolie-EPDM für die Abdichtung des Mauerwerkes, bitumenverträglich



Detaillierte Informationen zum ELMCO–Sperrfoliensystem finden Sie im Katalog Baufolien oder im Internet unter www.elmenhorst.de.



Mauerwerksabdichtung ELMCO–Sperrfoliensystem Die Kleber für die Befestigung der Sperrfolien

Befestigung: ELMCO–Sperrfolienkleber-NB → Seite 81



- Für die Befestigung der ELMCO–Sperrfolien an Beton, Porenbeton, KS und Ziegelporoton und die Verklebung der Folien untereinander
- Bestandteil des AbP P-5323/004/11-MPA BS
- Für die Verklebung der EPDM-Folien geprüft
- Untersuchungsbericht der MPA BS (5024/1376)
- Schnelle und einfache Verarbeitung, auch bei Restfeuchte
- Verarbeitungstemperatur + 5°C bis + 35°C
- Farbe des Klebstoffes: **Rot**



ELMCO–Sperrfolie-Vlies, geprüfte Befestigung am Hintermauerwerk



ELMCO–Sperrfolie-Vlies, geprüfte Verklebung der Stöße



ELMCO–Sperrfolie-EPDM, geprüfte Befestigung am Hintermauerwerk



ELMCO–Sperrfolie-EPDM, geprüfte Verklebung der Stöße

Befestigung: ELMCO–Sperrfolienkleber-BV → Seite 81



- Für die Befestigung der ELMCO–Sperrfolien auf bituminösen Untergründen wie beispielsweise Dickbeschichtung
- Lösemittelhaltiger Kleber auf Styrol-Kautschuk-Basis
- Verarbeitungstemperatur + 5°C bis + 35°C
- Wetter- und temperaturbeständig
- Farbe des Klebstoffes: **Schwarz**



Befestigung der ELMCO–Sperrfolie-Vlies auf bituminösem Untergrund



Befestigung der ELMCO–Sperrfolie-EPDM auf bituminösem Untergrund



Mauerwerksabdichtung ELMCO–Sperrfolie-Vlies

Für die Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit in Mauerwerk und Fassade



- Mit AbP P-5323/004/11-MPA BS
- Untersuchungsbericht und Stellungnahme der MPA BS zur Verwendung im zweischaligen Mauerwerk
- Geprüfte kostengünstige Alternative zu allen DIN-Bahnen aus PVC und EPDM
- Einzige Folie mit geprüfter Verklebung¹
- Extrem flexibel bis -5°C
- Hohe Reißfestigkeit
- Bitumenverträglich
- Wasserundurchlässig
- Materialdicke 0,69 mm
- Materialgewicht 230 g/m²
- Wasserdampfdurchlässigkeit Sd > 1500 m
- CE-Kennung
- Einbauhinweise → Seite 96

Sperrfolie	Breite in mm	VPE in m	Palette in m	Art.-Nr.
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/115 - BV	115	50	12.000	732011
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/175 - BV	175	50	9.000	732017
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/240 - BV	240	50	6.000	732024
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/300 - BV	300	50	4.500	732030
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/365 - BV	365	50	3.000	732036
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/500 - BV	500	50	3.000	732050
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/650 - BV	650	50	1.500	732065
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/750 - BV	750	50	1.500	732075
ELMCO–Sperrfolie-Vlies - 0,69/1000 ² - BV	1.000	50	1.200	732100

Geprüfte Befestigung → Seite 81 der ELMCO–Sperrfolie-Vlies



ELMCO–Sperrfolie-Vlies, geprüfte Befestigung am Hintermauerwerk¹



Befestigung der ELMCO–Sperrfolie-Vlies auf bituminösem Untergrund



ELMCO–Sperrfolie-Vlies, geprüfte Verklebung der Stöße

¹ Geprüfte Verklebung mit dem ELMCO–Sperrfolienkleber-NB an Wänden aus Beton, Porenbeton, KS und Ziegelporoton und für die Verklebung der ELMCO–Sperrfolien untereinander

² Mit beidseitigem Klebestreifen

Mauerwerksabdichtung ELMCO-Fol

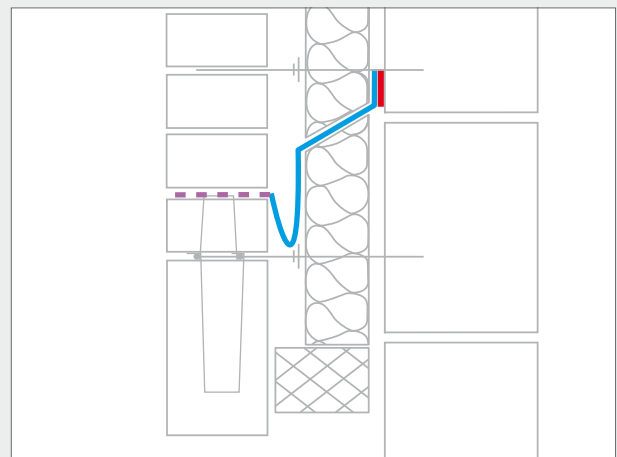
Für die Abdichtung über Öffnungen mit dem ELMCO-Ripp-Sturzbewehrungssystem



- Basismaterial ist die ELMCO-Sperrfolie-Vlies, die für die Einbindung in die Mörtelfuge des Verblendmauerwerks einseitig mit einem Gittergewebe versehen ist.
- Für das Vliesmaterial liegt ein AbP sowie eine Stellungnahme der MPA BS für die Verwendung im zweischaligen Mauerwerk vor. Auch die Verklebung des Vliesmaterials ist geprüft (Untersuchungsbericht).
- Die Eigenschaften und Vorteile der ELMCO-Sperrfolie-Vlies gelten auch für die ELMCO-Fol. Alle Informationen hierzu → Seite 76

! Warum ELMCO-Fol als Sturzdrainagebahn für die Kombination mit ELMCO-Ripp?

Um den Kompaktverbund über dem Sturz nicht zu unterbrechen, empfehlen wir die Sturzdichtungsfolie ELMCO-Fol, wenn die Öffnung der Verblendschale mit dem Sturzbewehrungssystem ELMCO-Ripp gesichert wird. Anders als herkömmliche Sperrfolien ist die ELMCO-Fol am Ende mit einem Gitter versehen. Die Folie unterbricht so das Traggefüge des Bewehrungssystems nicht und erhält den Kompaktverbund des Sturzmauerwerks. (→ Seite 48 ff)



Sturzdrainagebahn	Breite in mm	VPE in m	Art.-Nr.
ELMCO-Fol - 0,69/500/25000, Rolle mit 25 m	500 + 100 (Gitter)	25	723001

Mauerwerksabdichtung ELMCO–Sperrfolie-EPDM

Für die Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Mauerwerk nach DIN



! Detaillierte Informationen zum ELMCO–Sperrfoliensystem finden Sie im Katalog Baufolien oder im Internet unter www.elmenhorst.de.



- Abdichtungsfolie gemäß DIN 18195 Teil 2
- Bitumenverträglich, wasserundurchlässig
- Witterungs- und temperaturbeständig
- CE-Kennzeichnung
- Einbauhinweise → Seite 96

Technische Daten

- Material Synthesekautschuk auf Basis EPDM
- Baustoffklasse DIN 4102 B2, Klassifizierung P-NDS04-531
- Dicke 1,2 mm
- UV-Witterbeständigkeit gegeben
- Reißfestigkeit > 6,5 N/mm²
- Lagertemperatur +5°C bis +25°C
- Lagerzeit unbegrenzt (EPDM-Kautschuk)



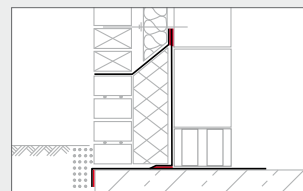
Verklebt am Hintermauerwerk aus KS mit dem ELMCO–Sperrfolienkleber-NB



Verklebt auf bituminösem Untergrund mit dem ELMCO–Sperrfolienkleber-BV



ELMCO–Sperrfolie-EPDM, geprüfte Verklebung der Stöße



Verklebt am Hintermauerwerk aus KS mit dem ELMCO–Sperrfolienkleber-NB

Sperrfolie	Breite in mm	VPE in m	Art.-Nr.
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 200 - BV	200	25	731020
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 250 - BV	250	25	731025
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 300 - BV	300	25	731030
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 400 - BV	400	25	731040
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 500 - BV	500	25	731050
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 600 - BV	600	25	731060
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 700 - BV	700	25	731070
ELMCO–Sperrfolie - EPDM - 1,2 - 1000 - BV	1.000	25	731100

ELMCO – Sperrfolienkleber → Seite 77

Für die Befestigung der Folien aus dem ELMCO – Sperrfoliensystem



Sperrfolie-Vlies, befestigt mit Kleber "NB"



Sperrfolie-Vlies, Stoßverklebung mit Kleber "NB"



Sperrfolie-EPDM, befestigt mit Kleber "NB"



Sperrfolie-EPDM, Stoßverklebung mit Kleber "NB"



Sperrfolie-Vlies, befestigt mit Kleber "BV"



Sperrfolie-EPDM, Stoßverklebung mit Kleber "BV"

Befestigung	VPE	Karton mit	Art.-Nr.
ELMCO – Sperrfolienkleber - NB, im Schlauchbeutel	600 ml	20 Stück	733001
ELMCO – Sperrfolienkleber - BV, im Schlauchbeutel	600 ml	12 Stück	733002
ELMCO – Sperrfoliensystem - Ausdrückpistole	1 Stück	/	734001
ELMCO – Sperrfoliensystem - Reiniger, in der Dose	1000 ml	/	734002
Kartuschenspitzen - 150 für die Ausdrückpistole	1 Stück	/	734003
Zahnpachtel	1 Stück	/	734004
Andrückrolle	1 Stück	/	734005
Wandanschlussprofil - Alu - 3000 - gelocht	3 m	/	734011
Nageldübel 6/40 - GV	100 Stück	/	545640



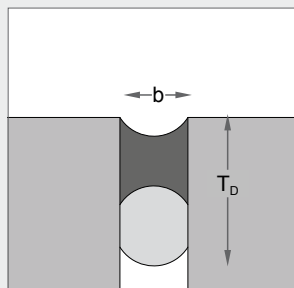
Zubehör



Wand-
anschlussprofil
(Wk-Profil)

Fugendichtstoff Typ Sikaflex® PRO 1

Nach DIN 18540-F zum Abdichten von Fugen



- Elastischer 1-K-PUR Dichtstoff
- Zulässige Gesamtverformung 25%
- Blasenfreie Aushärtung
- Sichere Haftung an üblichen Baustoffen in Verbindung mit einem Primer
- Hohe Witterungsbeständigkeit
- Klebefreie Oberfläche
- Praxisgerechte Verarbeitungseigenschaften
- Geringe Flankenbeanspruchung

Fugendichtstoff Typ	Farbe	Art.-Nr.
Sikaflex® PRO 1 - 600	betongrau	903001
Sikaflex® PRO 1 - 600	mittelgrau	903002
Sikaflex® PRO 1 - 600	dunkelgrau	903003
Sikaflex® PRO 1 - 600	basaltgrau	903004
Sikaflex® PRO 1 - 600	braun	903005
Sikaflex® PRO 1 - 600	dunkelbraun	903006
Sikaflex® PRO 1 - 600	beige	903007
Sikaflex® PRO 1 - 600	schwarz	903008
Sikaflex® PRO 1 - 600	uniweiß	903009

Primer Typ	Art.-Nr.
Sika® Primer-3 N - 250, transparent	905001
Sika® Primer-3 N - 1000, transparent	905002

Fugenhinterfüllschnur grau Typ Sika®	Ø in mm	VPE in m	Art.-Nr.
Rundschnur PE - 10 - 100	10	100	905101
Rundschnur PE - 15 - 100	15	100	905102
Rundschnur PE - 20 - 50	20	50	905103
Rundschnur PE - 25 - 50	25	50	905104
Rundschnur PE - 30 - 160	30	160	905105
Rundschnur PE - 40 - 180	40	180	905106
Rundschnur PE - 50 - 120	50	120 m	905107

Verarbeitungszubehör	Art.-Nr.
ELMCO – Sperrfoliensystem - Ausdrückpistole	734001
ELMCO – Sperrfoliensystem - Reiniger, Dose mit 1 l	734002
Kartuschenspitzen - 150	734003

! Beachten Sie bitte die technischen Grundlagen → Seite 16 und 17.

Ø Verbrauch des Fugendichtstoffes Typ Sikaflex® PRO 1 in Meter*

Fugentiefe T _D in mm	Fugenbreite b in mm							
	8	10	12	15	20	25	30	35
8	9,3	7,5	6,2	5				
10	7,4	6	5	4	3			
12			4	3,3	2,5	2	1,8	1,3
15					2	1,6	1,3	1
20								0,8

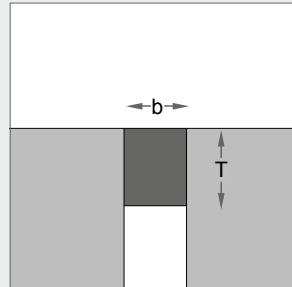
* ... bei Verwendung eines Schlauchbeutels mit 600 ml. Die angegebenen Werte sind unverbindliche, gerundete Mindestmengen. Die blauen Felder kennzeichnen die Fugenabmessungen nach DIN.



Die Fugenhinterfüllschnur sollte immer ca. 20% größer sein als die Fugenbreite.

Fugendichtband Typ illmod® 600

Vorkomprimiertes Fugendichtband nach DIN 18542 zum Abdichten von Fugen



- Imprägniertes, vorkomprimiertes Fugendichtband aus offenzelligem Polyurethan-Weichschaumstoff
- Schlagregendicht bis 600 Pa (fremdüberwacht)
- Dampfdiffusionsoffen, schalldämmend
- Füllt Unebenheiten und Hohlräume aus
- Einseitig selbstklebend
- Witterungsbeständig
- 10 Jahre Hersteller-Funktionsgarantie¹

! Beachten Sie bitte die technischen Grundlagen → Seite 16 und 17.

Fugendichtband Typ	Breite b in mm	Tiefe T in mm	Rolle in m	Karton in m	Art.-Nr.	
					anthrazit	grau
illmod® 600 - 10/2 - 12500	2	10	12,50	375,00	761001	761101
illmod® 600 - 15/2 - 12500	2	15	12,50	250,00	761002	-
illmod® 600 - 20/2 - 12500	2	20	12,50	187,50	761003	-
illmod® 600 - 10/3 - 10000	3	10	10,00	300,00	761011	761111
illmod® 600 - 15/3 - 10000	3	15	10,00	200,00	761012	-
illmod® 600 - 20/3 - 10000	3	20	10,00	150,00	761013	761113
illmod® 600 - 12/3 - 7 - 8000	3 - 7	12	8,00	200,00	761021	-
illmod® 600 - 15/3 - 7 - 8000	3 - 7	15	8,00	160,00	761022	761122
illmod® 600 - 20/3 - 7 - 8000	3 - 7	20	8,00	120,00	761023	761123
illmod® 600 - 15/5 - 10 - 5600	5 - 10	15	5,60	112,00	761031	761131
illmod® 600 - 20/5 - 10 - 5600	5 - 10	20	5,60	84,00	761032	761132
illmod® 600 - 15/7 - 12 - 4300	7 - 12	15	4,30	86,00	761041	761141
illmod® 600 - 20/7 - 12 - 4300	7 - 12	20	4,30	64,50	761042	761142
illmod® 600 - 20/8 - 15 - 3300	8 - 15	20	3,30	49,50	761051	761151
illmod® 600 - 30/8 - 15 - 3300	8 - 15	30	3,30	33,00	761052	761152
illmod® 600 - 20/10 - 18 - 6500	10 - 18	20	6,50	97,50	761061	761161
illmod® 600 - 25/10 - 18 - 6500	10 - 18	25	6,50	78,00	761062	-
illmod® 600 - 30/10 - 18 - 6500	10 - 18	30	6,50	65,00	761063	-
illmod® 600 - 30/13 - 24 - 5200	13 - 24	30	5,20	52,00	761071	761171
illmod® 600 - 40/13 - 24 - 5200	13 - 24	40	5,20	36,40	761072	-
illmod® 600 - 35/17 - 32 - 4000	17 - 32	35	4,00	32,00	761081	761181
illmod® 600 - 40/17 - 32 - 4000	17 - 32	40	4,00	28,00	761082	-
illmod® 600 - 40/28 - 40 - 2700	28 - 40	40	2,70	18,90	761091	761191

¹ Zu den Bedingungen des Herstellers, die auf Anfrage unter 04101 5959-0 erhältlich sind.

Stoßfugenlüftungsgitter ELMCO-SFL

Für das nachträgliche Schließen von Lüftungsfugen



- Ständige, ungehinderte Belüftung der Luftschicht
- Kein Feuchtigkeitsstau
- Schutz vor Ungeziefer
- Standardausführung für Steinformat NF und DF
- Lieferbar auch für andere Steinformate
- Korrodiert nicht, da Edelstahl



Einfach mit einem Spachtel in die Lüftungsfuge drücken

Stoßfugenlüftungsgitter	l/b in mm	Art.-Nr.
ELMCO-SFL - A4 - 71/52	71/52	763100

Abstützspindel

Zum Abstützen von Unterkonstruktionen in Öffnungen



- Schnelle zeitsparende Abstützung
- Exakte Höhenjustierung
- Durchgänge bleiben frei.

Bezeichnung	Spindelweg in mm	Art.-Nr.
Abstützspindel - verzinkt	190	722222

Fugenblockstreifen Typ FBS

Zum Schließen von Luftschichten in Tür- und Fensteröffnungen



Abbildungsbeispiel

- Einfach und schnell zu verlegen
- Geringes Gewicht
- Verrottungsfest & wasserdicht
- Angeraute Oberfläche
- Schwer entflammbar
- Länge 1,25 m
- Weitere Abmessungen auf Anfrage

! Der Einsatz von Fugenblockstreifen zum Schließen der Luftschicht von Tür und Fensteröffnungen ersetzt nicht die Verwendung von Drainagefolien im Bereich von Öffnungen.

Fugenblockstreifen Typ	Schalenabstand A in mm	A/b in mm	Länge in m	Art.-Nr.
FBS - 80/100/1250	80 - 100	80/100	1,25	760004
FBS - 100/120/1250	100 - 120	100/120	1,25	760006
FBS - 100/140/1250	100 - 140	100/140	1,25	760007
FBS - 100/150/1250	100 - 150	100/150	1,25	760015
FBS - 100/160/1250	100 - 160	100/160	1,25	760008
FBS - 100/180/1250	100 - 180	100/180	1,25	760009

Befestigungszubehör	Art.-Nr.
1 - K - Klebe - Montageschaum 750 ml	582001
1 - K - Klebe - Pistolenschaum 750 ml	582002
Pistolenreiniger - 500 ml	582011
Metallpistole für Montageschaum	594061
Ersatzteil Spitze für Metallpistole für Pistolenschaum	594062



Produktbeispiele

Fenstermontagesystem Typ „Vorwandmontage-System“ Systemtyp 3 – für Anwendungen mit mehrschichtiger Bauweise



Fenstermontagewinkel und Dämmblock

- L-förmige Zarge für größte Ausladungen in vier Abstufungen von 140 bis 200 mm
- Material Zarge: Recycling-Hartschaum
- Der Fuß der Zarge ist 120 mm breit und bietet damit ideale Hebelverhältnisse.
- Der für das Folgegewerk entwickelte Dämmblock erhöht die Wärmedämmung.
- Lässt sich im Winter (bis -5°C) verarbeiten.
- Weitere Ausführungen auf Anfrage lieferbar
- Zubehör: Soforthaft-Kleber und Primer



Soforthaft-Kleber und Primer



„Vorwandmontage-System Typ 3“ – für 120 - 200 mm Ausladung

- Das erste ift-zertifizierte, kleberbasierte „Vorwandmontage-System“ (Bauteilprüfung inkl. Befestigung)
- Systemsicherheit von der Statik über den Brandschutz, von der DiBt-Zulassung bis zur Luftdichtheit (α -Wert $< 0,1$); Schlagregendichtheit bis 1050 Pa; Pendelschlagversuch Klasse 5
- Ideal für Anwendungen mit mehrschichtiger Bauweise (z.B. Klinkerverblendungen). Hier wird das Fenster sogar bis an die Wetterschutzebene heran nach außen hin montiert. Die Zarge muss vor dem Mauern der Klinker angebracht werden.
- Niedrige Fenstermontagekosten durch schnelle Montage, auf Anfrage mit individuell zugeschnittenen und vormontierten Zargen für noch mehr Zeitersparnis
- Verklebung ohne zusätzliche Abstützung (Soforthaft-Kleber)
- Die Verklebung schafft mit bis zu 200 kg/m eine hervorragende Lastabtragung auf allen bauüblichen Untergründen.
- Optimaler Schallschutz der Anschlussfuge, keine Reduzierung des bewerten Schalldämmmaßes
- Hoher Einbruchschutz
- Bestmögliche Fensterbefestigung, auch in porösen, hochdämmenden Steinen
- Späterer Fenstertausch ohne Beschädigung der Fassade möglich

! Die Montage darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Die Einweisung wird durch zertifizierte Mitarbeiter sichergestellt.

Fenstermontagesystem Typ „Vorwandmontage-System“ Systemtyp 3 – für Anwendungen mit mehrschichtiger Bauweise

Bezeichnung	Breite in mm	Art.-Nr.
FMW 120/140/1400 Fenstermontagewinkel ift-zertifiziertes „Vorwandmontage-System“	140	764014
FMW 120/160/1400 Fenstermontagewinkel ift-zertifiziertes „Vorwandmontage-System“	160	764016
FMW 120/180/1400 Fenstermontagewinkel ift-zertifiziertes „Vorwandmontage-System“	180	764018
FMW 120/200/1400 Fenstermontagewinkel ift-zertifiziertes „Vorwandmontage-System“	200	764020
DäB 70/90/1000 Dämmblock für FMW 140 WLG 032	90	764114
DäB 70/110/1000 Dämmblock für FMW 160 WLG 032	110	764116
DäB 70/130/1000 Dämmblock für FMW 180 WLG 032	130	764118
DäB 70/150/1000 Dämmblock für FMW 200 WLG 032	150	764120
FMW - SP 340 - 600 weiß Soforthaft-Kleber im 600 ml Schlauchbeutel		764550
FMW - Primer AT 140 - 500 Oberflächenvorbehandlung für mattfeuchte und saugende Untergründe. Dose mit 500 ml		764560
FMW - Primer AT 140 - 500 Oberflächenvorbehandlung für mattfeuchte und saugende Untergründe. Kanister mit 5000 ml		764565

Einfach und schnell – Einbau auf einer Baustelle mit einer Schalenfuge von 200 mm



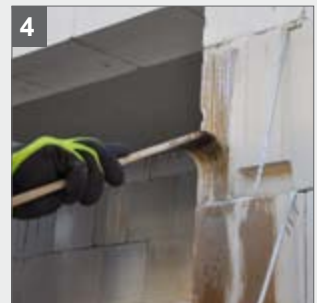
1 Zuschneiden der Zargen



2 Vorbohren der Löcher für die Sicherungsschrauben mittels Bohrschablone



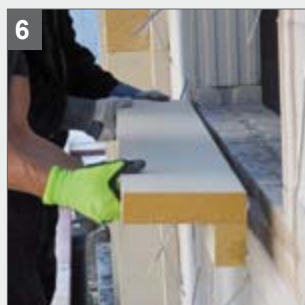
3 Reinigen und anschließendes Vorbehandeln der Zargen mit dem Primer



4 Reinigen und anschließendes Vorbehandeln des Mauerwerks mit dem Primer



5 Auftragen des Soforthaft-Klebers in zwei Strängen auf die Zargen



6 Festdrücken der Zarge und Ausrichtung am Mauerwerk



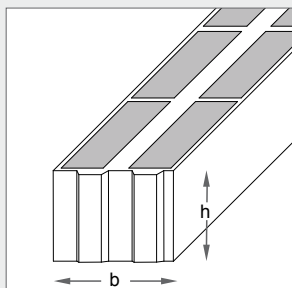
7 Sichern aller Zargen mit Rahmenschrauben gegen Abrutschen



8 Bei Bedarf mit Dämmblock versehen

Wärmedämmelement Typ Novomur®

Zur Vermeidung von Wärmebrücken am Gebäudesockel



- Perfekte Wärmedämmung am Mauerfuß
- Schnelle, handliche Verarbeitung
- Wasserabweisend nach DIN 4108-3
- Kein kapillares Saugverhalten
- Minderung der Heizkosten
- Bauaufsichtlich zugelassen
- Ausführung Standard für Mehrfamilienhäuser
- Ausführung light für Einfamilien- & Reihenhäuser

Wärmeleitfähigkeit

Ausführung Typ Novomur® Standard

vertikal (λ_v) = 0,266 W/(m x K)

horizontal (λ_h) = 0,088 W/(m x K)

Ausführung Typ Novomur® light

vertikal (λ_v) = 0,193 W/(m x K)

horizontal (λ_h) = 0,083 W/(m x K)

Ungedämmter Gebäudesockel:

Beim ungedämmten Gebäudesockel unterbricht das aufgehende Mauerwerk die Wärmedämmhülle des Gebäudes zwischen der Außenwanddämmung und der Dämmung über der Kellerdecke. Dadurch bildet sich in Verbindung mit der hohen Wärmeleitfähigkeit der Mauersteine ($\lambda \approx 1,0 \text{ W/(m x K)}$) eine massive Wärmebrücke am Gebäudesockel, die zu erhöhtem Wärmeverlust und hohen Heizkosten führt. Die Absenkung der raumseitigen Oberflächentemperatur verursacht Tauwasserausfall und Schimmelpilzbildung. Zur Entschärfung der Wärmebrücke wird häufig die Perimeterdämmung tief ins Erdreich weitergeführt. Diese Variante verursacht zusätzliche Kosten und erzielt nur unbefriedigend ausreichende Dämmwirkung.



Typ Novomur®	Höhe h in mm	Breite b in mm	Länge l in mm	Steinfestig- keitsklasse	Art.-Nr.
Light - 6 - 11,5	113	115	750	6	780001
Light - 6 - 15,0	113	150	750	6	780002
Light - 6 - 17,5	113	175	750	6	780003
Light - 6 - 24,0	113	240	750	6	780004
Standard - 20 - 11,5	113	115	750	20	780101
Standard - 20 - 15,0	113	150	750	20	780102
Standard - 20 - 17,5	113	175	750	20	780103
Standard - 20 - 24,0	113	240	750	20	780104

Meterriss - Plaketten

Für einen dauerhaft eindeutigen Messpunkt aller Gewerke am Bau



Durch die flexiblen Putzpinsel bleibt der „Meterstrich“ auch nach dem Putzen sichtbar.

Nach § 18299 VOB müssen für den Meterriss Absteckzeichen angebracht werden. Um dieser Vorschrift nachzukommen und um sich selbst zu schützen, sollten Meterriss-Plaketten angebracht werden, denn nur so kann man jederzeit und unmissverständlich die Beweisführung antreten.

- Ein unverwechselbarer Messpunkt für alle Gewerke
- Zeit- und kostensparend für alle Gewerke
- Durch den „Pinsel“ dauerhaft sichtbar bis nach dem Putzen
- Meterriss-Plakette ist mit Klebestreifen versehen, so dass sie einfach aufgeklebt werden kann.
- Im Schadenfall auch Jahre später nachweisbar

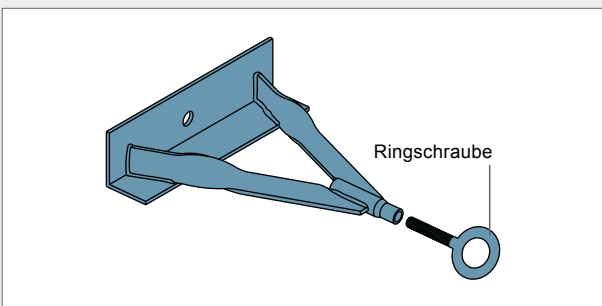
! Weitere Ausführungen auf Anfrage.

- Für Laser, Nivelliere, Theodolite oder Totalstationen werden auch Messpunkte mit Fadenkreuz oder reflektierenden Zielmarken angeboten.

Meterriss-Plakette Typ	Art.-Nr.
mit Pinsel und Klebeband	763101

Gerüstanker ELMCO – QA

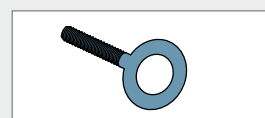
Für die Verankerung von Gerüsten mit Zug- und Querbelastung



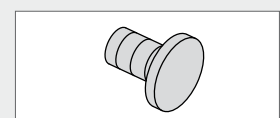
- Für Gerüste mit einer Zug- und Querkraftbelastung gemäß DIN 4420
- Ringschraube und Abdeckkappe sind nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen.
- Zubehör für die Befestigung → ab Seite 62

Gerüstanker ELMCO – QA	Schalenfuge A in mm	Länge in mm	Art.-Nr.
A4 - 160	50 - 70	160	751011
A4 - 185	75 - 95	185	751012
A4 - 210	100 - 120	210	751013
A4 - 225	125 - 145	225	751014
A4 - 260	150 - 170	260	751015

Zubehör Gerüstanker	Art.-Nr.
Ringschraube Typ RS - GV - M12 x 80	751021
Abdeckkappe Typ D = 20, Kunststoff grau	751022



Ringschraube Typ
RS - GV - M12 x 80



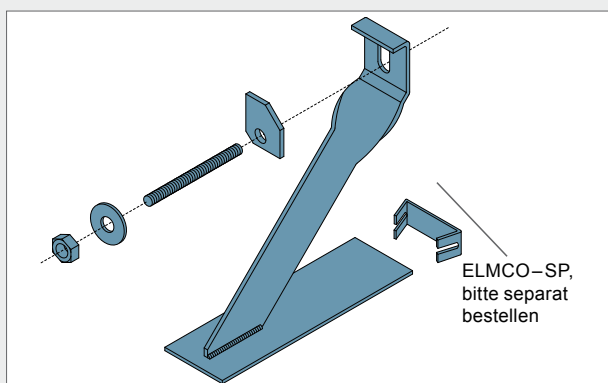
Abdeckkappe Typ
D = 20, Kunststoff grau

Einbauhinweise

Die folgenden Hinweise sind vom Verarbeiter zu beachten und einzuhalten.

Die auf dieser Seite dargestellten Einzelkonsolanker lassen sich wahlweise mit Dübelssystemen → ab Seite 62 oder mit Ankerschienen → Seite 64 im Hintergrund verankern. Erläutert wird die Befestigung mit Dübelssystemen¹. Bitte beachten Sie, dass die erste Steinschicht auf dem Einzel- oder Winkelkonsolanker in einem Mörtelbett zu verlegen ist, damit die auftretenden Lasten optimal über die Abfangkonstruktion abgeleitet werden können.

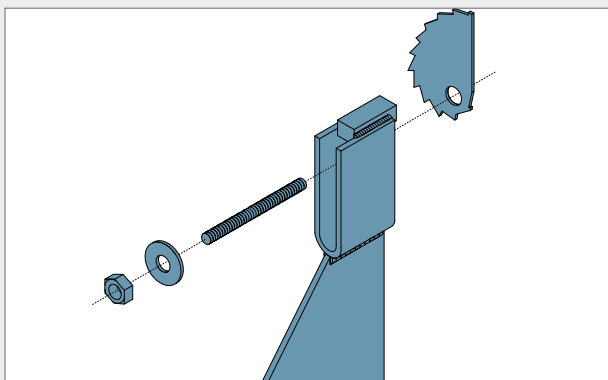
ELMCO-KV → Seite 28, ELMCO-EW → Seite 46



1. Achsen- und Höhenlage der Bohrlöcher anzeichnen¹ und gewähltes Dübelssystem setzen¹
2. Die Konsole und das Montagezubehör ist in der dargestellten Reihenfolge auf die Gewindestange zu setzen und die Sechskantmutter handfest anzuziehen. Bei Mauerwerk mit geringer Druckfestigkeit empfehlen wir die Schlitzplatte ELMCO-SP → Seite 28
3. Durch Drehen der Excenterscheibe wird die Konsole exakt justiert, anschließend einfach die Mutter mit dem Drehmomentschlüssel¹ fixieren.

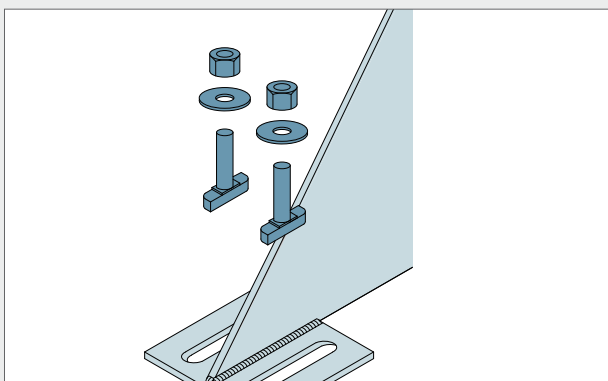
! Die Druckplatte muss vollständig am Beton anliegen.

ELMCO-KV-GA → Seite 30, ELMCO-KV-GB → Seite 32, ELMCO-KV-FT-ES → Seite 56



1. Achsen- und Höhenlage der Bohrlöcher anzeichnen¹
2. Gewähltes Dübelssystem setzen¹
3. Das Montagezubehör und die Konsole in der dargestellten Reihenfolge auf die Gewindestange setzen und die Sechskantmutter handfest anziehen (durch die dargestellte Position der Stufenscheibe lässt sich die Konsole später einfacher justieren)
4. Konsole mit der Stufenscheibe exakt ausrichten und die Sechskantmutter mit dem Drehmomentschlüssel anziehen

! Die Druckplatte muss vollständig am Beton anliegen.

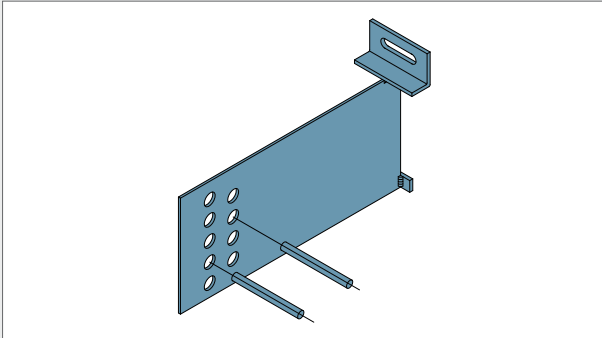


¹ Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise des Dübelherstellers und berücksichtigen Sie die Achs- und Randabstände, sowie das entsprechende Anzugsmoment.

Einbauhinweise

Alle Einbauhinweise finden Sie auch unter www.elmenhorst.de.

ELMCO-SA → Seite 54



1. Achsen- und Höhenlage der Bohrlöcher anzeichnen¹
2. Gewähltes Dübelssystem setzen¹
3. Konsole befestigen
4. Steine beim Aufmauern durch Vernadeln mit der Konsole verbinden

! Die Druckplatte muss vollständig am Beton anliegen. Abstand der Konsolen untereinander = 250 mm (abhängig vom Steinformat)

Hinweise für die Behandlung von Edelstahl



ELMCO-Abfangsysteme werden nach den Vorgaben des IfBt Berlin aus nichtrostendem Stahl gefertigt und verlassen die Produktion mängelfrei. Um diesen Zustand auch in Ihrer Fassade dauerhaft zu erhalten, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise. Verhindern Sie unbedingt den direkten Kontakt von Edelstahl und 'Normalstahl'!

Auch Fehler, die beim Absäuern der Fassade oft gemacht werden, schädigen den Edelstahl nachhaltig. Folgende Hinweise sind auch hier unbedingt zu berücksichtigen:

Während des Absäuerns sind alle Edelstahlteile durch eine Folie zu schützen. Sollten die Edelstahlteile dennoch mit dem Absäuerungsmittel in Berührung gekommen sein, sind diese mit Wasser

und Schwamm gründlich zu reinigen. Hartnäckige Braunfärbungen des Edelstahls können mit einem Passivierungsmittel entfernt werden. Beachten Sie bitte beim Passivieren der verfärbten Edelstahlteile die Anweisungen des Herstellers.

Kontaktkorrosion entsteht zum Beispiel durch:

- Entladen über die Bordwand
- Entladen mit Gabelstaplern und Hebeanlagen
- Lagern von Edelstahl und 'Normalstahl' nebeneinander ohne die Trennung mit schützenden Folien
- Funken- und Teilchenflug bei der Bearbeitung von 'Normalstahl'
- Verwendung von Werkzeugen aus 'Normalstahl'

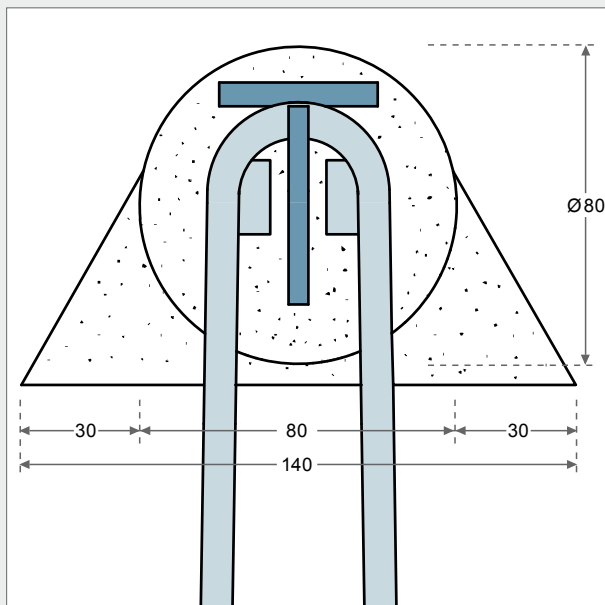
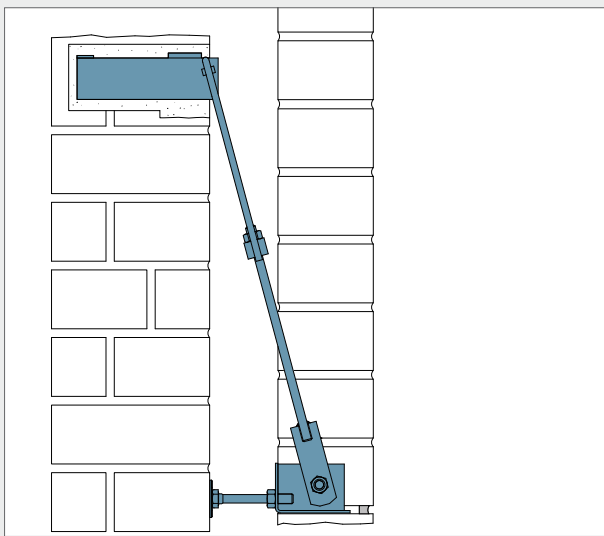
¹ Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise des Dübelherstellers und berücksichtigen Sie die Achs- und Randabstände, sowie das entsprechende Anzugsmoment.

Einbauhinweise

Die folgenden Hinweise sind vom Verarbeiter zu beachten und einzuhalten.

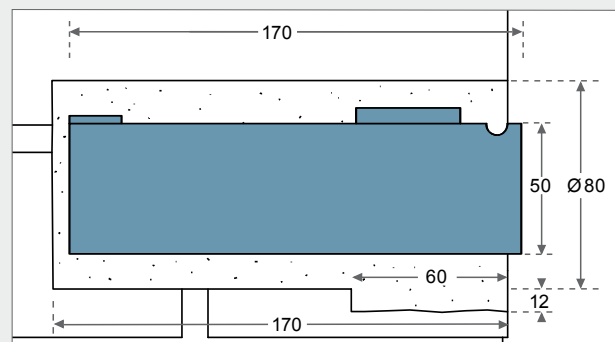
Bitte beachten Sie, dass die erste Steinschicht auf dem Einzel- oder Winkelkonsolanker in einem Mörtelbett zu verlegen ist, damit die auftretenden Lasten optimal über die Abfangkonstruktion abgeleitet werden können.

ELMCO–GSAW Winkelkonsolanker → Seite 42



Kernbohrung mit trapezförmiger Aufstimmung zum Einmörteln des Stegblechankers ELMCO–GSAW-Sba (Ansicht)

1. Das vorhandene Mauerwerk ist vor Baubeginn auf seine Standsicherheit zu untersuchen. Dabei ist auf ausreichende Auflast und Aussteifung zu achten. Der Nachweis des Mauerwerks und der Verankerungskräfte im Bauwerk kann nicht von uns geführt werden. Als Verankerungsgrund wird Mauerwerk der Güte 12/II mit Mauersteinen aus KS, KSL oder Mz vorausgesetzt.
2. In das bestehende Mauerwerk werden die Kernbohrungen hergestellt. ($\varnothing = 80 \text{ mm}$, $T = \text{mind. } 170 \text{ mm}$)
3. Die Kernbohrung wird zusätzlich konisch aufgestemmt, um die Tragkraft des Ankers zu gewährleisten. ($b = 140 \text{ mm}$, $T = 60 \text{ mm}$)
4. Die Bohrungen im Anschluss mit Vergussmörtel¹ füllen und den ELMCO–GSAW-Sba (Stegblechanker) wie abgebildet in den Mörtel drücken, den Stegblechanker erst nach Aushärtung des Mörtels¹ belasten
5. Das neue Mauerwerk der Verblendschale wird auf dem Winkel in ein Mörtelbett¹ gemauert.



Kernbohrung mit trapezförmiger Aufstimmung zum Einmörteln des Stegblechankers ELMCO–GSAW-Sba (Schnitt)

¹ Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise und Aushärtezeiten des Mörtels.

Einbauhinweise

Alle Einbauhinweise finden Sie auch unter www.elmenhorst.de.

Bitte beachten Sie, dass die erste Steinschicht auf dem Einzel- oder Winkelkonsolanker in einem Mörtelbett zu verlegen ist, damit die auftretenden Lasten optimal über die Abfangkonstruktion abgeleitet werden können.

ELMCO-MA → Seite 34

Neubau

1. Während des Aufmauerns sind Öffnungen für die MA-Konsolen auszusparen.

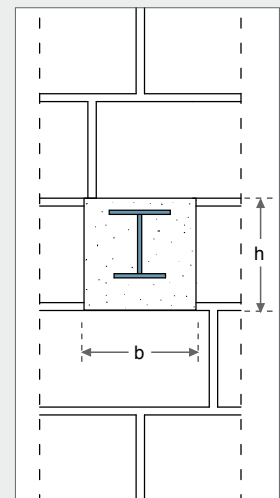
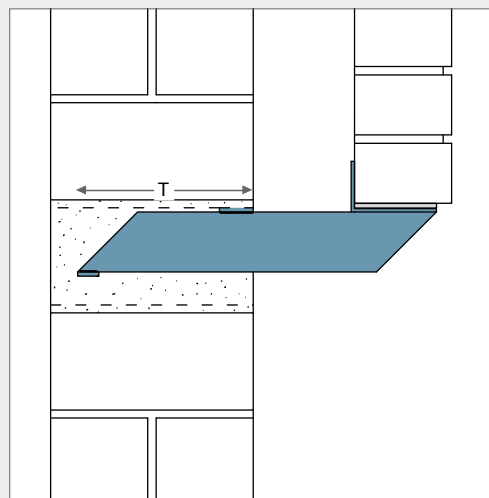
ELMCO-MA - 3,5 kN

Aussparung: $b/h = 90$ mm

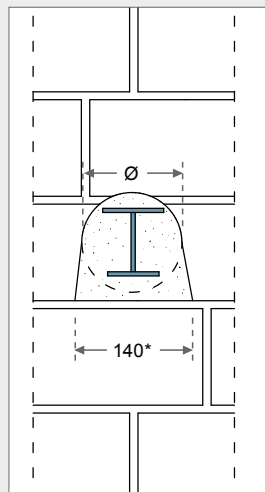
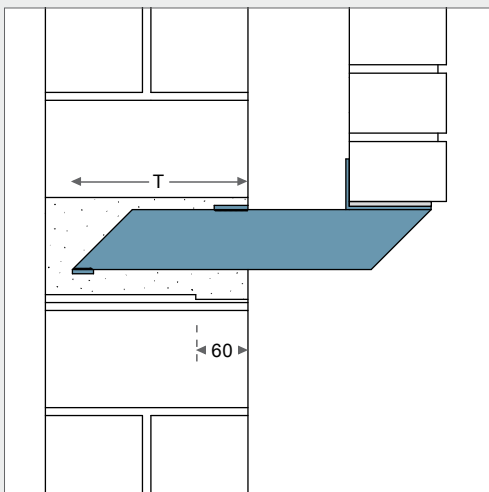
ELMCO-MA - 5,7 kN

Aussparung: $b/h = 140$ mm

2. Diese werden dann mit Vergussmörtel¹ gefüllt.
3. Im Anschluss werden die Konsolen in die mit Vergussmörtel¹ gefüllten Öffnungen gedrückt.



Aussparung im Neubau für ELMCO-MA: Dargestellt ist die Ausführung C mit aufgelegtem Winkel ELMCO-ÜW (links Schnitt, rechts Ansicht)



Trapezförmig aufgestemmt Kernbohrung in der Sanierung für ELMCO-MA: Dargestellt ist die Ausführung C mit aufgelegtem Winkel ELMCO-ÜW (links Schnitt, rechts Ansicht)

Sanierung

1. Die erforderlichen Kernbohrungen werden im bestehenden Mauerwerk hergestellt. Die Kernbohrungen werden zusätzlich konisch aufgestemmt, um die Tragkraft des Ankers zu gewährleisten.

ELMCO-MA - 3,5 kN

Kernbohrung: $\varnothing = 90$ mm

ELMCO-MA - 5,7 kN

Kernbohrung: $\varnothing = 120$ mm*

2. Anschließend wird die Bohrung mit Vergussmörtel¹ gefüllt und die Konsole in die Öffnung gedrückt. (Beachten Sie die Angaben zur Einbindetiefe T → Seite 34.)

¹ Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise und Aushärtezeiten des Mörtels.

* Aufstemmen ($b = 140$ mm) nur bei 5,7 kN erforderlich

Einbauhinweise ELMCO–Ripp Bewehrungssystem

Die folgenden Hinweise sind vom Verarbeiter zu beachten und einzuhalten.

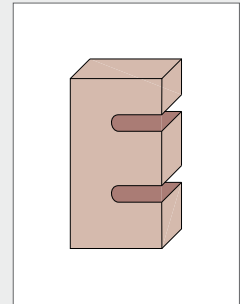
ELMCO–Ripp im Grenadiersturz → Seite 48 ff



1 Grenadiere mit Vernadelung mauern, dabei alle 25 cm einen Unterbügel einbauen



2 Um den letzten Grenadier im Sturz zu setzen, wird der Stein wie abgebildet eingeschlitz.



3 Der weiße Abstandhalter am Unterbügel gewährleistet einen fluchtgerechten Einbau des ELMCO–Ripp-Tragelementes.



4 Tragelement von vorn in die beiden offenen Enden der Unterbügel einschieben



5 Läuferschichte über dem Grenadiersturz mauern



6 Alle 25 cm einen oberen Klemmbügel in das Tragelement einbauen, den Bügel dabei etwas zusammendrücken



7 Der Oberbügel sollte in die nächste Lagerfuge hineinreichen.

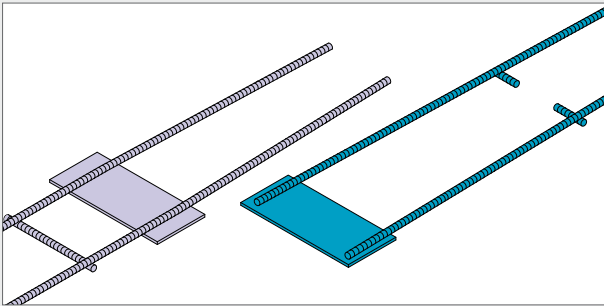


8 Für die Drainage wird in das Mörtelbett der 2. Lagerfuge über dem Sturz die Sperrfolie ELMCO–Fol → Seite 79 eingelegt.

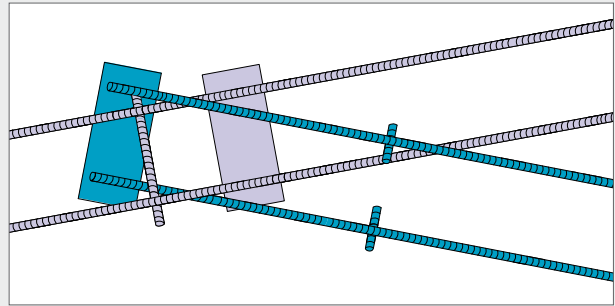
Einbauhinweise ELMCO–Ripp Bewehrungssystem

Die folgenden Hinweise sind vom Verarbeiter zu beachten und einzuhalten.

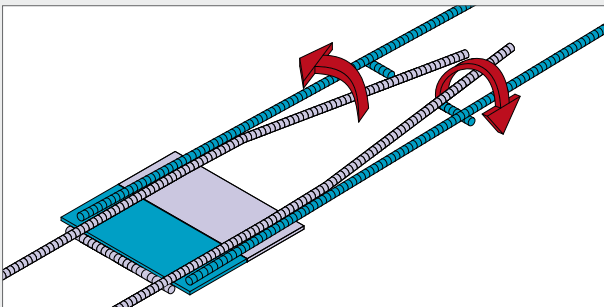
ELMCO–Ripp Kupplungselemente → Seite 53



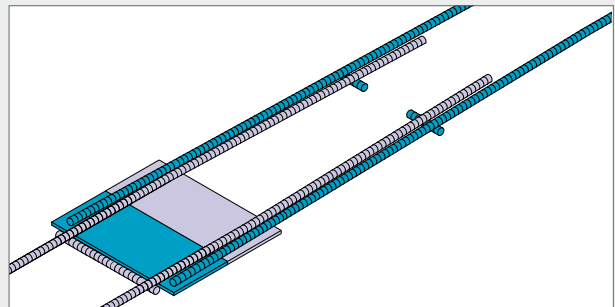
Elemente flach, mit den Querstreben nach unten, auf einen ebenen Grund legen



Das hier „hell“ dargestellte Element vertikal neigen und zwischen den gerippten Stäben des „blauen“ Elementes durchschieben; anschließend beide Elemente auseinanderziehen, sodass die Platten aneinander liegen.

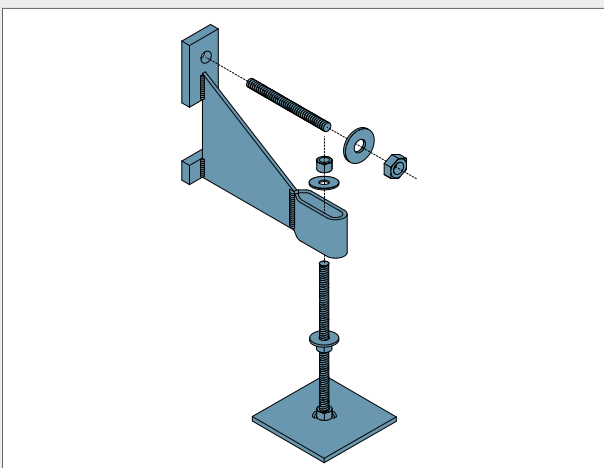


Die gerippten Stäbe des „hell“ dargestellten Elementes von unten nach oben über die Querstreben des „blauen“ Elementes drücken.



Die weitere Verarbeitung des ELMCO–Ripp erfolgt wie → Seite 92 beschrieben.

ELMCO–K-ER → Seite 52



¹ Bitte beachten Sie die Verarbeitungshinweise des Dübelherstellers und berücksichtigen Sie die Achs- und Randabstände, sowie das entsprechende Anzugsmoment.

1. Achsen- und Höhenlage der Bohrlöcher anzeichnen¹
2. Gewähltes Dübelssystem setzen¹
3. Das Montagezubehör und die Konsole in der dargestellten Reihenfolge auf die Gewindestange setzen und die Sechskantmutter mit einem Drehmomentschlüssel anziehen

! Die Druckplatte muss vollständig am Beton anliegen.

Einbauhinweise für die ELMCO–Sperrfolie-Vlies¹ → Seite 76 ff

Die folgenden Hinweise sind vom Verarbeiter zu beachten und einzuhalten.



Bitte beachten Sie, dass das AbP-Nr. P-5323/004/11-MPA BS und der Untersuchungsbericht der Materialprüfanstalt Braunschweig die Grundlage der nachstehenden Einbaurichtlinien bildet. Außerdem gibt es zur Verwendung der ELMCO–Sperrfolie-Vlies im Sinne der DIN auch eine Stellungnahme der Materialprüfanstalt. Wir stellen Ihnen im folgenden die Klebe-Befestigung mit den ELMCO–Sperrfolienklebern vor.

Grundsätzlich gilt für alle Anwendungen als Mauersperrbahn:

- Ausbildung der Stöße mit dem ELMCO–Sperrfolienkleber-NB:
Mind. 50 mm Überlappung mit vollflächiger Verklebung
- Ausbildung der Stöße ohne Verklebung: Mind. 200 mm Überlappung
- Stoßverklebung ELMCO–Sperrfolien: Nur mit dem roten ELMCO–Sperrfolienkleber-NB
- Geprüfte Befestigung am Hintermauerwerk aus Beton, Porenbeton, KS und Ziegelporoton:
Nur mit dem roten ELMCO–Sperrfolienkleber-NB
- Befestigung auf bituminösen Untergründen wie zum Beispiel Dickbeschichtung:
Nur mit dem schwarzen ELMCO–Sperrfolienkleber-BV

Abdichtung auf bituminösem Untergrund bei zweischaligen Außenwänden, Befestigung mit ELMCO–Sperrfolienkleber-BV



ELMCO–Sperrfolienkleber-BV auftragen, 600 ml reichen für ca. 10 m



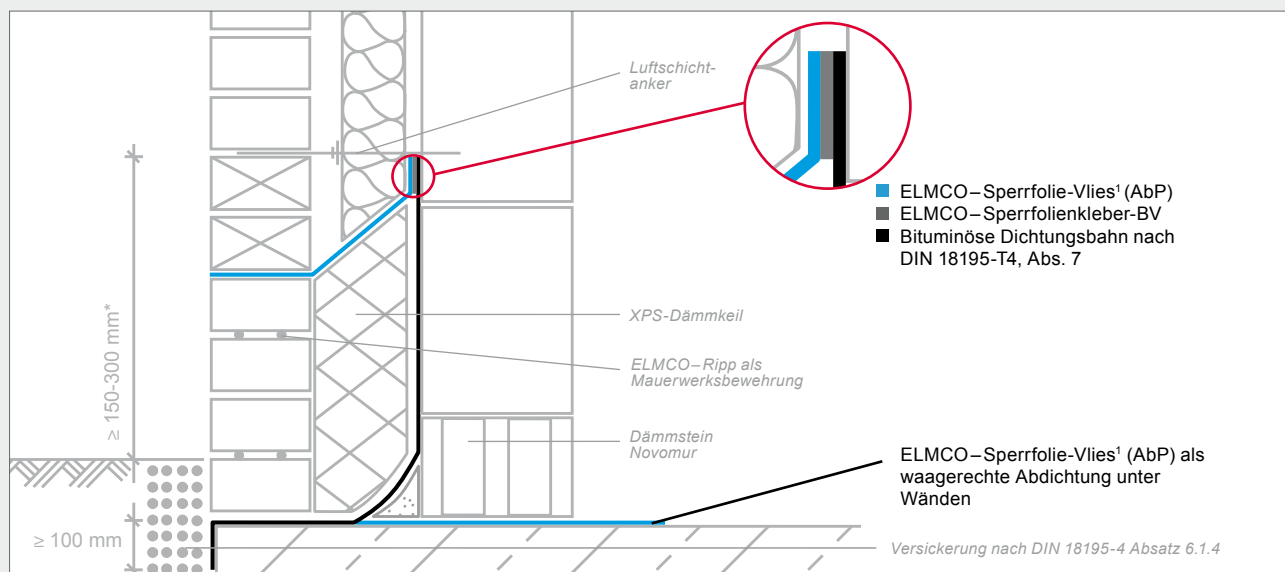
Mit Zahnpachtel auf 50 mm Breite verziehen



ELMCO–Sperrfolie-Vlies positionieren und andrücken



ELMCO–Sperrfolie-Vlies in den Kleber drücken und zusätzlich mit einer Andrückrolle fixieren



¹ Alternativ auch mit ELMCO–Sperrfolie-EPDM nach DIN 18195-2
* nach DIN 18195-4 Ausgabe 12/2011

Einbauhinweise für die ELMCO–Sperrfolie-Vlies¹ → Seite 76 ff

Die folgenden Hinweise sind vom Verarbeiter zu beachten und einzuhalten.

Abdichtung von zweischaligen Außenwänden, Befestigung mit ELMCO–Sperrfolienkleber-NB

Ausbilden der waagerechten Abdichtung unter Mauerwerk und Verblendschale



ELMCO–Sperrfolienkleber wellenförmig auftragen, 600 ml reichen für ca. 10 m



ELMCO–Sperrfolienkleber mit Zahnpachtel auf 50 mm vollflächig verteilen



ELMCO–Sperrfolie-Vlies in den Kleber drücken und zusätzlich mit einer Andrückrolle fixieren



Verkleben der Überlappung mit ELMCO–Sperrfolienkleber, Ausführung wie beschrieben

Ausbilden der ELMCO–Sperrfolien gegen aufsteigende Feuchtigkeit in der Luftschicht



Hintermauerwerk inkl. Dämmung herstellen, ELMCO–Sperrfolienkleber auftragen



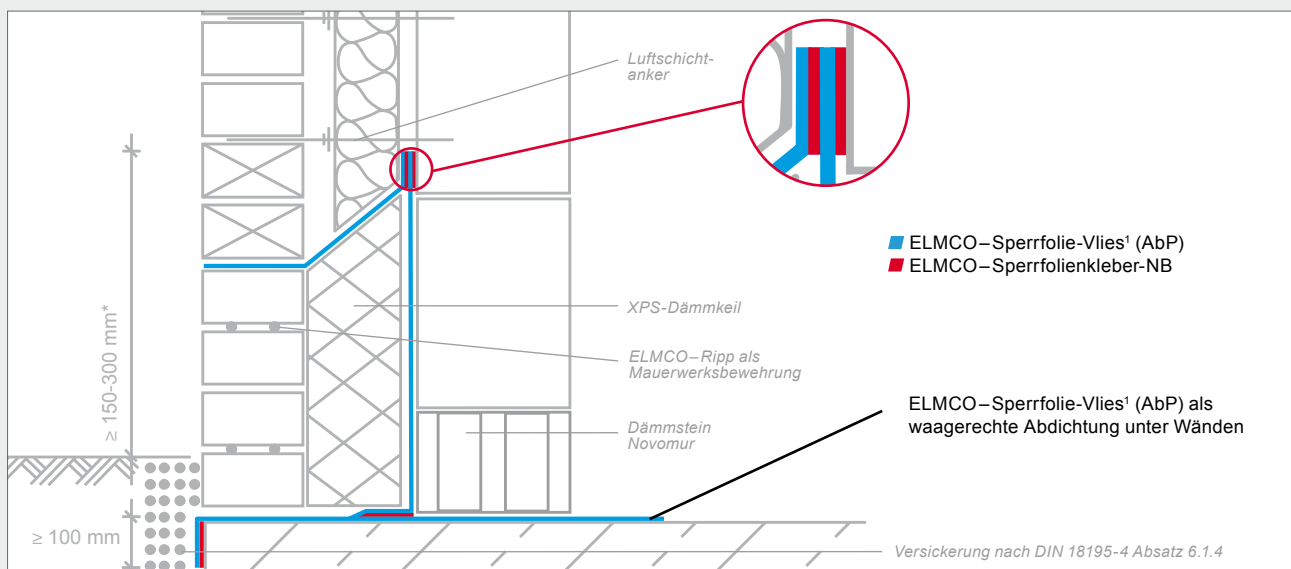
ELMCO–Sperrfolienkleber mit Zahnpachtel auf 50 mm vollflächig verteilen



ELMCO–Sperrfolie-Vlies in den Kleber drücken und zusätzlich mit einer Andrückrolle fixieren



Verblendmauerwerk aufmauern und ELMCO–Sperrfolie-Vlies einlegen

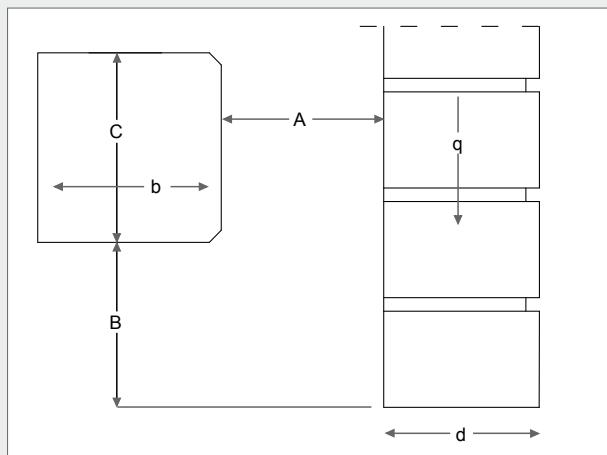


¹ Alternativ auch mit ELMCO–Sperrfolie-EPDM nach DIN 18195-2

* nach DIN 18195-4 Ausgabe 12/2011

Wichtige Informationen für Ihre Bestellung

Die folgenden Angaben benötigen wir von Ihnen



- A** Schalensabstand (Luftschicht + Dämmung)
- B** Höhenversatz (Fensteranschlag)
- b** Betondicke (Wand, Unterzug, o. ä.)
- C** Betonhöhe
- d** Dicke der Verblendschale
- q** Einzellast (kN) bzw. Verblendhöhe (m)

Abkürzungen

- A** Schalensabstand (Luftschicht + Dämmung)
- A4** Edelstahl der Güte 1.4571 oder 1.4362
- a_r** Mindest-Randabstand für Befestigung
- b** Breite
- B** Höhenversatz (Fensteranschlag)
- c** Materialstärke
- C** Betonhöhe
- D/Ø** Durchmesser
- d** Dicke
- DF** Dehnungsfuge
- e** Variabler Ankerabstand
- F** Vorhandene Last
- FV** Feuerverzinkt

- h** Höhe
- l** Länge
- L** Auskragungslänge Konsolanker
- L_g** Gesamtlänge
- LW** Lichte Weite
- q** Einzellast (kN) bzw. Verblendhöhe (m)
- T** Tiefe
- T_D** Dichtstoffdicke
- V** Versatzmaß
- Vf** Vollschaumfüllung
- X** Befestigungshöhe
- γ** Spezifisches Gewicht Mauerwerk

Warengruppen

Traglelement	Länge in mm	Art.-Nr.
ELMCO-Ripp - 4 - 3000	3.000	720001
ELMCO-Ripp - 4 - 4000	4.000	720002

- Die Nummer der Warengruppe ergibt sich immer aus den ersten drei Zahlen der sechsstelligen Artikel-Nummer
- Beispiel: Artikelnummer 720001 = WG 720

Angebotsservice für Verblendfassaden

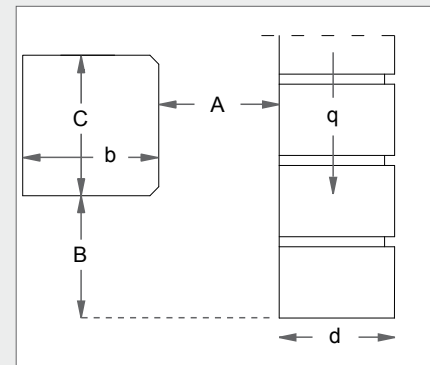
Diese Vorlage einfach kopieren, ausfüllen und faxen.

Firma/BV: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

Detailskizze:

Folgende Angaben
benötigen wir von Ihnen:



- A Schalenabstand
(Luftschicht + Dämmung)
- B Höhenversatz
(Fensteranschlag)
- b Betondicke (Wand)
- C Betonhöhe
- d Dicke
- q Einzellast (kN) bzw.
Verblendhöhe (m)

Anmerkungen: _____

Firma: _____

Name/Vorname: _____

Funktion: _____

Tel./Fax: _____

Stempel

Stichwortregister

A	
Abdeckkappe	89
Abhängung	52
Abstützspindel	84
Andrückrolle	81
Ankerschiene	59, 64
Ankerstange	62
AS	62, 64
Attikaverankerung	61
Auflagerwinkel	59
Ausdrückpistole	81
Auszugsgerät	66
AV	61
B	
Betonrippenstahl	73
Bohrlochausbläser	65
Bolzenanker	63
BRS	73
Brutt Saver	74
BSS	74
Bürsten	65
BZ	63
C	
CB	37
D	
DA	64
Dämmstoffhalter	71
Deckenadapter	64
Drahtanker	72
Drehmomentschlüssel	65
Durfest	72
E	
Eckschiebling	46
Eckwinkel	46, 47
Eindrehadapter	70
Eintreibhilfe	74
EK	44
EKS	45
ELMCO-AV	61
ELMCO-CB	37
ELMCO-DA	64
ELMCO-Eckschiebling	46
ELMCO-EK	44
ELMCO-EKS	45
ELMCO-EW	46
ELMCO-Fol	79
ELMCO-GAW	40, 41
ELMCO-GSAW	42, 43
ELMCO-G-FT	57
ELMCO-K-ER	52
ELMCO-KV	28 ff
ELMCO-KV-FT-ES	56 ff
ELMCO-KV-GA	30, 31
ELMCO-KV-GA - Eck	47
ELMCO-KV-GB	32, 33
ELMCO-MA	34, 35
ELMCO-MAA	72
ELMCO-PBV	37
ELMCO-QA	89
ELMCO-Ripp	48 ff
ELMCO-SA	54, 55
ELMCO-SFL	84
ELMCO-SP	28
ELMCO-Sperrfoliensystem	76 ff
ELMCO-Sperrfolienkleber	81
ELMCO-UB	37
ELMCO-ÜW	36
ELMCO-VB	37

ELMCO-W/-WS	38, 39
ELMCO-WT	60
Endlager	53
EPDM	80
ES	59
EW	46
F	
FBS	85
Fenstermontagesystem	86, 87
Fertigteilstürze	58
FHB II	62
FIS	63
Flachanker	72
Fol	79
Fugenblockstreifen	85
Fugendichtband	83
Fugendichtstoff	82
Fugenklammer	84
G	
GAW	40, 41
GSAW	42, 43
Gerüstanker	89
G-FT	57
H	
Hammerbohrer	65
Hammerkopfschraube	64
Highbond	62
HS	64
I	
illmod	83
Iso-Clip	71
K	
K1/K2	84
Kartuschenspitzen	81
KB	49
K-ER	52
KF-/KFE-Profil	84
Klammer	84
Klemmbügel	49
Klemmplatte	71
Klemmprofil	84
Kupplung	53
KV	28 ff
KV-FT-ES	56 ff
KV-GA	30, 31
KV-GA - Eck	47
KV-GB	32, 33
L	
LA-Multi	67
LA-Öse	70
LA-Well	68, 69
Luftschichtanker	66 ff
M	
MA	34, 35
MAA	61, 72
Maueranschlussanker	61, 72
Mauerverbinder	72
Mauerwerksbewehrung	73
M-Bed	34, 42
Metallpistole	85
Meterriss-Plakette	89
Montageschaum	85
Multi	67
Murfor	73
MV	72
N	
Nageldübel	81
Novomur	88

P	
Patrone	62
PBV	37
PGK	74
Pistolenschaum	85
Pointing Gun Kit	74
Powder	74
Power Support Tool	74
Primer	82
PRO 1 FC	82
PST	74
PVC	81
Q	
QA	89
Quellvergussmörtel	34, 42
R	
Reiniger	81
Ringschraube	89
Ripp	48 ff
Rundschnur	82
S	
SA	54, 55
SBA	42
Scheibenanker	54
Schlitzplatte	28
Schwerlastdübel	62, 63
Setzgerät	65
SDS-Hammerbohrer	65
SFL	84
Siebhülse	63
Sikaflex	82
SP	28
Sperrfolienkleber	81
Sperrfoliensystem	76 ff
Spiralankersystem	74, 75
Stegblechanker	42
Stoßfugenlüftungsgitter	84
Sturzbewehrung	48 ff
T	
Tragelement	49
Tropfscheibe	71
U	
UB	37
Überbrückungswinkel	36
Unterbügel	37
US	64
U-Scheibe	64
ÜW	36
V	
VA	62
VB	37
Verbundanker	62
Vergussmörtel	34, 42, 74
Vlies	76 ff
W	
W/-WS	38, 39
Wärmedämmelement	88
Wandanschlussprofil	81
Wandanschlussssystem	72
Well	68, 69
Winkeltraverse	60
WK-Profil	81
WT	60
Z	
Zahnspachtel	81

Artikelnummernverzeichnis

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
142001	34,42	594105	65	702006	32	703108	56
451004	73	594106	65	702007	32	703109	56
451006	73	594107	65	702008	32	703110	56
451008	73	594108	65	702009	32	703111	56
451010	73	594109	65	702010	32	703112	56
451012	73	594111	65	702011	32	703113	56
451014	73	594113	65	702012	32	703114	56
520106	61	700002	28	702013	32	703115	56
520107	61	700004	28	702014	32	703116	56
520108	61	700006	28	702015	32	703117	56
524510	54	700008	28	702016	32	703118	56
524512	59	700010	28	702017	32	703119	56
524710	59	700012	28	702018	32	703120	56
540010	28,44,45	700014	28	702019	32	704004	54
	46,52,55	700016	28	702020	32	704005	54
540012	30,32,52,56	700018	28	702105	32	704006	54
540210	28,44,45,46	700020	28	702106	32	704007	54
	52,55,62,63	701003	30	702107	32	704008	54
540211	62,63	701005	30	702108	32	704009	54
540212	52,62	701006	30	702109	32	704010	54
540213	30,32,56,62	701007	30	702110	32	704011	54
540216	62	701008	30	702111	32	704012	54
541040	65	701009	30	702112	32	704013	54
541041	65	701010	30	702113	32	704014	54
541042	65	701011	30	702114	32	704015	54
541306	28,44,45	701012	30	702115	32	704016	54
	46,52,55	701013	30	702116	32	704017	54
541308	30,32,40,52,56	701014	30	702117	32	704018	54
541410	28,44,45,46	701015	30	702118	32	704019	54
	52,55,62	701016	30	702119	32	704020	54
541411	62	701017	30	702120	32	704021	54
541415	40,62	701018	30	703003	56	704022	54
541416	30,32,52,56,62	701019	30	703005	56	704104	55
542011	54	701020	30	703006	56	704106	55
542013	32	701103	30	703007	56	704108	55
542015	54	701105	30	703008	56	704110	55
544006	28,44,45,46,63	701106	30	703009	56	704112	55
544009	63	701107	30	703010	56	704114	55
544011	61	701108	30	703011	56	704116	55
544014	63	701109	30	703012	56	704118	55
545640	81	701110	30	703013	56	704120	55
582001	85	701111	30	703014	56	704122	55
582002	85	701112	30	703015	56	705004	34
582011	85	701113	30	703016	56	705007	34
592001	72	701114	30	703017	56	705010	34
594031	65	701115	30	703018	56	705013	34
594051	65	701116	30	703019	56	705016	34
594052	65	701117	30	703020	56	705104	34
594061	85	701118	30	703103	56	705107	34
594062	85	701119	30	703105	56	705110	34
594101	65	701120	30	703106	56	705113	34
594103	65	702005	32	703107	56	705116	34

Artikelnummernverzeichnis

Artikelnummern

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
706001	61	711217	45	720013	49	732050	78
706002	61	711218	45	720015	49	732065	78
706003	61	711220	45	720016	49	732075	78
709001	28,64	711221	45	720017	49	732100	78
709002	30,32,56,64	711223	45	720018	49	733001	81
709011	28	711224	45	721001	52	733002	81
710001	46	711226	45	721003	52	734001	81,82
710002	46	711227	45	721005	52	734002	81,82
710003	46	711228	45	721007	52	734003	81,82
710004	46	711230	45	721009	52	734004	81
710005	46	711232	45	721011	52	734005	81
710006	46	711233	45	721013	52	734011	81
710007	46	711235	45	721015	52	740051	68
710011	46	711236	45	721017	52	740052	68
710012	46	711238	45	721019	52	740053	68
710013	46	711239	45	721021	52	740054	68
710014	46	711241	45	721023	52	740055	68
710015	46	711242	45	721025	52	741033	68
710016	46	712005	40	721027	52	741034	68
710017	46	712008	40	721029	52	741035	68
710040	46	712015	40	721105	52	741036	68
711001	36	712018	40	721107	52	741037	68
711002	36	712022	40	721109	52	741038	68
711003	36	712026	40	721111	52	742002	67
711011	60	712105	42	721113	52	742003	67
711012	60	712109	42	721115	52	742004	67
711013	60	712111	42	721117	52	742005	67
711014	60	712115	42	721119	52	742014	67
711015	60	712118	42	721121	52	742016	67
711016	60	712121	42	721123	52	743002	72
711101	44	712122	42	721125	52	744001	69
711103	44	712125	40	721127	52	744002	69
711105	44	712126	42	721129	52	744003	69
711107	44	719001	37	721131	52	744004	69
711111	44	719002	37	722011	52	744005	69
711113	44	719003	37	722012	52	744032	69
711115	44	719021	37	722013	52	744033	69
711117	44	719022	37	722222	84	744101	70
711121	44	719023	37	723001	79	744103	72
711123	44	719031	37	731020	80	748001	71
711125	44	719032	37	731025	80	748002	71
711127	44	719033	37	731030	80	748012	71
711202	45	719041	37	731040	80	748015	71
711203	45	719042	37	731050	80	748201	69,7
711205	45	719043	37	731060	80	750001	73
711206	45	720001	49,98	731070	80	750002	73
711208	45	720002	49,98	731100	80	750003	73
711209	45	720003	53	732011	78	750004	73
711211	45	720004	53	732017	78	750021	73
711212	45	720005	53	732024	78	750022	73
711214	45	720011	49	732030	78	750023	73
711215	45	720012	49	732036	78	750024	73

Artikelnummernverzeichnis

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
750050	73	761131	83
750051	73	761132	83
750052	73	761141	83
750053	73	761142	83
751011	89	761151	83
751012	89	761152	83
751013	89	761161	83
751014	89	761171	83
751015	89	761181	83
751021	89	761191	83
751022	89	763100	84
753006	74	763101	89
753008	74	764014	87
753010	74	764016	87
753051	74	764018	87
753053	74	764020	87
753054	74	764114	87
753061	74	764116	87
760004	85	764118	87
760006	85	764120	87
760007	85	764550	87
760008	85	764560	87
760009	85	764565	87
760015	85	770974	59
761001	83	780001	88
761002	83	780002	88
761003	83	780003	88
761011	83	780004	88
761012	83	780101	88
761013	83	780102	88
761021	83	780103	88
761022	83	780104	88
761023	83	903001	82
761031	83	903002	82
761032	83	903003	82
761041	83	903004	82
761042	83	903005	82
761051	83	903006	82
761052	83	903007	82
761061	83	903008	82
761062	83	903009	82
761063	83	905001	82
761071	83	905002	82
761072	83	905101	82
761081	83	905102	82
761082	83	905103	82
761091	83	905104	82
761101	83	905105	82
761111	83	905106	82
761113	83	905107	82
761122	83		
761123	83		

Mauerwerk



www.elmenhorst.de

info@elmenhorst.de

Hauptsitz Hamburg
Elmenhorst Bauspezialartikel
GmbH & Co. KG
Adlerstraße 53
25462 Rellingen
Tel. 04101 5959-0
Fax 04101 5959-59

Niederlassung Kiel
Elmenhorst Bauspezialartikel
GmbH & Co. KG
Rendsburger Landstraße 224
24113 Kiel
Tel. 0431 2109355
Fax 0431 2109378

Niederlassung Schwerin
Elmenhorst Bauspezialartikel
GmbH & Co. KG
Handelsstraße 8
19077 Lübesse
Tel. 03868 4305-0
Fax 03868 303200

Niederlassung Bremen
Elmenhorst Bauspezialartikel
GmbH & Co. KG
Moormannskamp 5
27721 Ritterhude
Tel. 04292 816291
Fax 04292 816293

Niederlassung Stralsund
Elmenhorst Bauspezialartikel
GmbH & Co. KG
Am Isinger Berg 6
18442 Martensdorf
Tel. 038321 628-0
Fax 038321 315