

ELMCO.
Gut gebaut

ELMCO-Randschalung. Für die verlorene Schalung von Decken- und Sohlenrändern, Ringankern und Ringbalken sowie Unterzügen.



Technische Beratung
kompetent und freundlich

Individuelle
Sonderlösungen

Zuverlässige
Produkte

ELMCO.
Gut gebaut

Preiswert

Überzeugende
Qualität

Made in Germany
kurze Fertigungs-
und Lieferzeiten

Klare
Vertriebsstruktur

Gut zu wissen.

ELMCO – Bauspezialartikel aus Deutschland

Der Inhalt dieses Kataloges ist das Ergebnis langjähriger Erfahrungen und Weiterentwicklung. Mit den eigenen ELMCO – Markenprodukten stehen wir für Qualität und Innovation.

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

Alle Zeichnungen stellen lediglich Konstruktions- und Ausführungsbeispiele 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

Grundlagen für die Ausführung von Ringankern und Ringbalken	Seite 4 - 7
ELMCO – Randschalung Typ DRS/SRS	Seite 8 - 9
ELMCO – U-Schalung Typ US	Seite 10 - 11
ELMCO – U-Schalung Typ DIS	Seite 12 - 13
Über ELMCO	Seite 14

Grundlagen

Ringanker und Ringbalken

Das Mauerwerk kann Zugbeanspruchungen nur sehr begrenzt, rechnerisch praktisch gar nicht aufnehmen, zum Nachteil gegenüber anderen zugfesteren Materialien. Da aber Mauerwerk, gleich welcher Art, unerlässlich für das Bauen war, ist und bleiben wird, haben auch solche Bauwerke die erforderliche Standfestigkeit zu gewährleisten.

Aufgaben der Ringtragkonstruktionen

Ringanker sind in der Wandebene liegende horizontale Bauteile zur Aufnahme von Zugkräften, die in den Wänden infolge von äußeren Lasten oder von Verformungsunterschieden entstehen können.

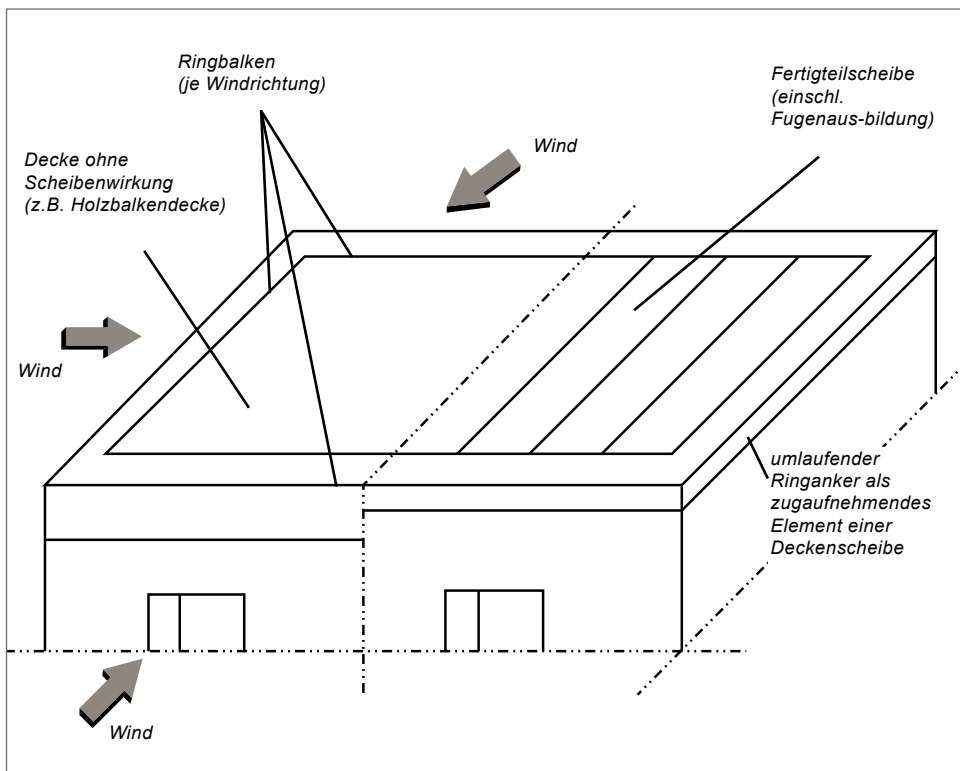


Bild 1: Wirkungsweise Ringanker/ Ringbalken

Ringbalken sind in der Wandebene liegende horizontale Bauteile, die außer Zugkräften auch Biegemomente infolge von rechtwinklig zur Wandebene wirkenden Lasten aufnehmen können.

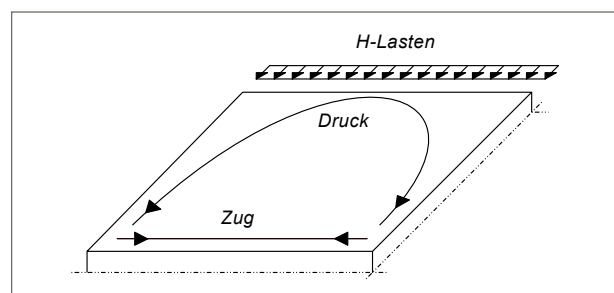
Die Begriffe Ringbalken und Ringanker werden bis heute nicht immer korrekt und durchgängig verwendet. Woran liegt das? Ein Anker ist an sich ein „reines“ Zugglied.

Als Balken wird ein Bauteil bezeichnet, das vorwiegend auf „reine“ Biegung beansprucht wird, laut Definition soll der Ringbalken aber auch Zug (also nicht nur Biegezug) erhalten.

Er muss demnach Biegung mit Längskraft aufnehmen. Betrachtet man Bild 1, so erkennt man die Ähnlichkeiten der Wirkungsweise von Druckbogen und Zugband.

Waren es in der Vergangenheit, als vornehmlich Holzbalkendecken verwendet wurden, Mauerwerksanker aus Eisen (Stahl), entwickelten sich auch sehr bald Ringanker und Ringbalken, weil mit dem Verankern von einigen Deckenbalken mit dem Mauerwerk nicht die ausreichenden Scheibenwirkungen erreicht werden konnten. Dabei wurden und werden Holz- und Stahlquerschnitte, aber in der überwiegenden Anzahl bewehrte Betonelemente konstruktiv ausgebildet und hergestellt - auch in Kombination mit Holz und Stahl.

Diese Konstruktionen können auch weitere Aufgaben, wie eine bessere Auflagerkraftverteilung bei Holzbalkendecken, erfüllen.



Deckenscheibe (mit Scheibenwirkung)

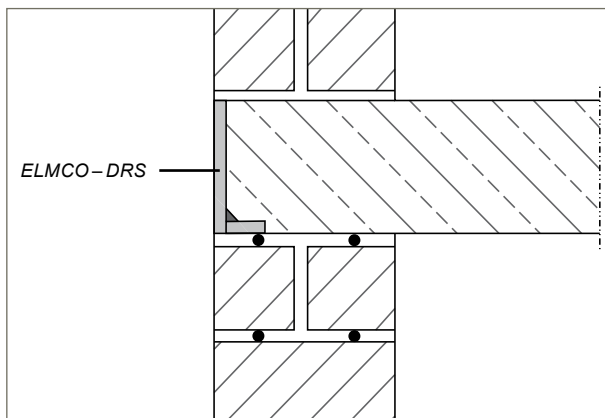
Die Betrachtung des Ringankers als Zugelement (also kein „Anker“) einer Scheibe umfasst nicht alle ihm zugeordneten Aufgaben. So erfolgt die Ableitung des Windes entweder über einen Ringbalken oder eine Deckenscheibe mit Ringanker. Wenn ein Ringanker bezüglich seiner Lage in der Wandebene definiert wird, so wäre seine Höhenlage beliebig. Dies kann nicht so sein, denn aufzunehmende Zugkräfte kommen auch aus der Deckenebene!

Daraus ergibt sich die Forderung, dass der Ringanker in oder unmittelbar über oder unter der Decke liegen muss. Auch für Ringbalken genügt nicht die Forderung nach der Wandebene.

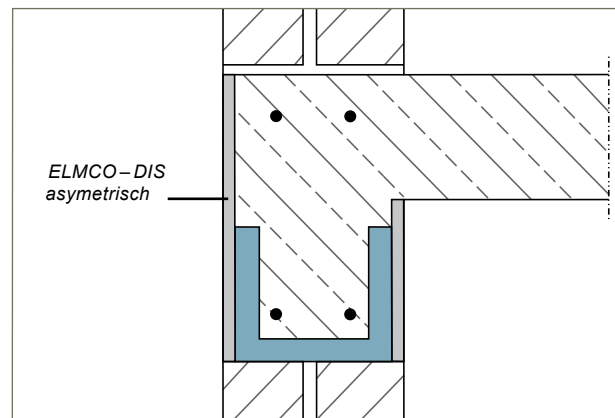
Die Ringbalkenkonstruktion muss auch in der Lage sein, das horizontale Lager für Wände (Kopf, Fuß) hinsichtlich der Standsicherheit zu bilden! Die formale Einteilung in Ringanker als konstruktive und in Ringbalken als rechnerisch-konstruktive Bauelemente ist nicht zweckmäßig. Da beide Ringtragelemente der räumlichen Gebäudeaussteifung dienen und die statischen Aufgaben und konstruktiven Bedingungen sich selten klar trennen lassen, sollten sie als Einheit betrachtet, berechnet und konstruiert werden.

→ Seite 6 und 7

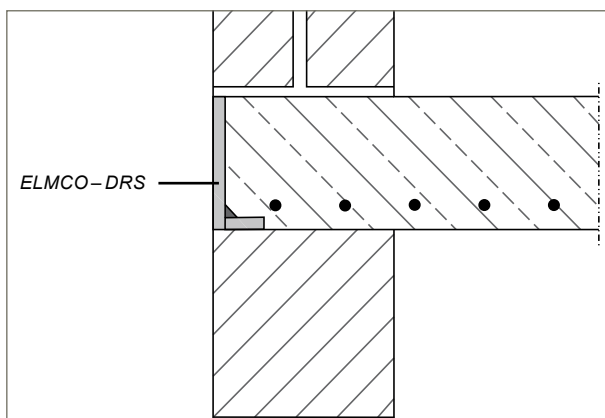
Konstruktionsanforderungen an Ringanker-Decken-Knoten



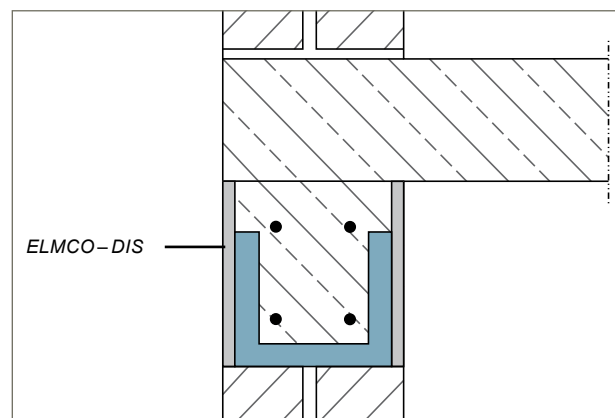
Ringanker als bewehrtes Mauerwerk



Ringanker im Betonsturz

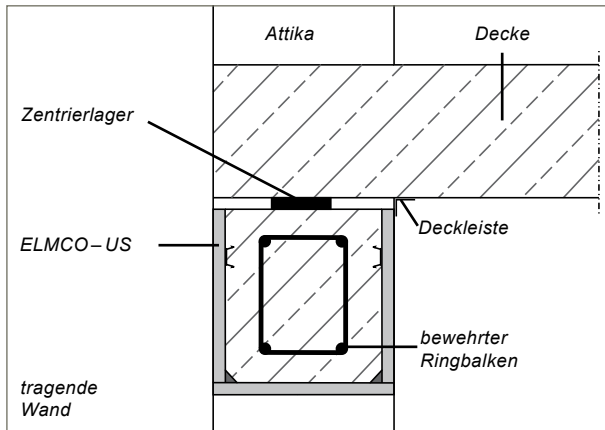


Ringanker in der Stahlbetondecke

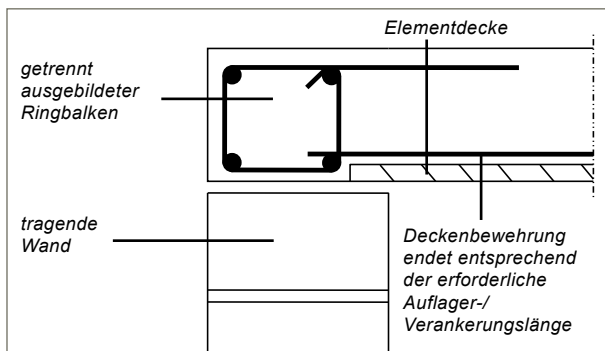


Ringanker als U-Schale

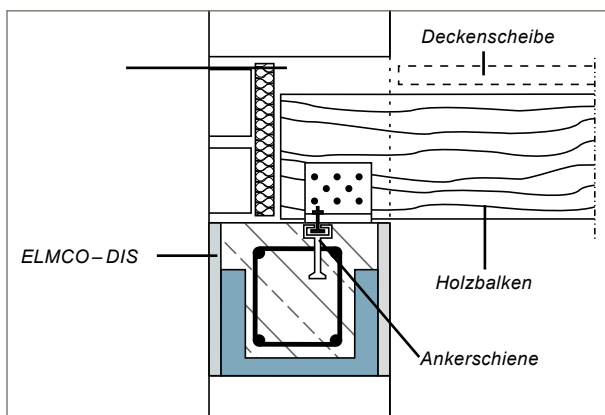
Konstruktionsanforderungen an Ringbalken



Ringbalken - Flachdeckenaufleger



Ringbalken bei Massiv-/ Elementdecken



Anschluss an Ringbalken

Wichtig

- ELMCO-U-Schalungen sind marktübliche verlorenene Schalungen
- ELMCO-U-Schalung Typ DIS ist unten offen – ideal, wenn ein Betonkontakt zur Mauerkrone erforderlich ist
- ELMCO-U-Schalung Typ US ist oben geschlossen und wird hauptsächlich über Öffnungen verwendet. Verbleibt die Schalung im Rohbau z.B. über Öffnungen, ist die Schalung eigenverantwortlich mit Dübeln zusätzlich zu sichern. Die Ausführungen lassen sich auch kombinieren.
- Die Verwendung der ELMCO-U-Schalungen sollte mit dem Statiker abgestimmt werden, da die Wandstärke von beidseitig je 12 mm nicht in den statischen Querschnitt eingerechnet wird.

Zusammenfassung

Die in den Vorschriften (DIN 1053-1) aufgeführten Regeln stellen eine gute Grundlage dar. Es muss aber, vor allem bei Ringankern, die unbedingte Einhaltung der folgenden Kriterien verlangt werden!

1. Erfüllung DIN 1053-1, 11.96, Abschnitt 8.2.1
2. Einhaltung der Bewehrungsregeln (Überdeckung, Krümmungskreisdurchmesser usw.)
3. Konstruktive Sicherung der Richtungsänderungspunkte
4. Ausführung in der Deckenebene (in einer Ebene) Eine beliebige Führung eines Zugstabes ist möglich. Da sich aber die Herausführung aus der Deckenebene immer aus der Notwendigkeit der Gebäudekonstruktion ergibt, ist dann die Ableitung und die Aufnahme der Umlenkkräfte konstruktiv oft überhaupt nicht machbar.
5. Eine Umlenkung der Zugkräfte über eine Rahmenkonstruktion ist grundsätzlich möglich, wird aber durch die räumliche Ringankerführung über beliebige Gebäudeteile nicht erfüllt. Man denke nur an die für die Aufnahme von Biegemomenten ungeeigneten Abmessungen.

Für Ringbalken ist die DIN 1053-1, 11.96, Abschn. 8.2.2 zu erfüllen. Weitere Kriterien ergeben sich analog den Anforderungen an Ringanker, vor allem bei Doppelfunktion bzw. bei Anwendung anderer Vorschriften, wie der Stahlbetonbemessung.

Die oft nicht klar trennbaren verschiedenen Aufgaben für Ringanker und Ringbalken führen immer wieder zu Unklarheiten und Unzulänglichkeiten bei der Konstruktion.

Es wäre deshalb einsichtiger, wenn man die Gesamtheit der Aufgaben durch eine Ringtragkonstruktion erfüllen lässt, die dann je nach Art der Beanspruchung, des Gebäudes usw. mehr wie ein „Ringbalken“ aussieht. Schließlich heißt die Aufgabe: „Räumliche Stabilität herstellen“ und nicht vordergründig „Anker oder Balken?“.

In Bild 10a und Bild 10b erkennt man die zwangsläufige Verknüpfung von Ringanker und Ringbalken. Der Fall, dass ein Ringtragelement beide Funktionen übernehmen muss, ist nahezu ein Regelfall! Eine eindeutige Trennung nach zugewiesenen und tatsächlich erhaltenen Aufgaben (Beanspruchungen) ist weder rechnerisch noch konstruktiv sauber umsetzbar - wenn man von ganz einfachen Fällen, die aber eher selten sind, absieht.

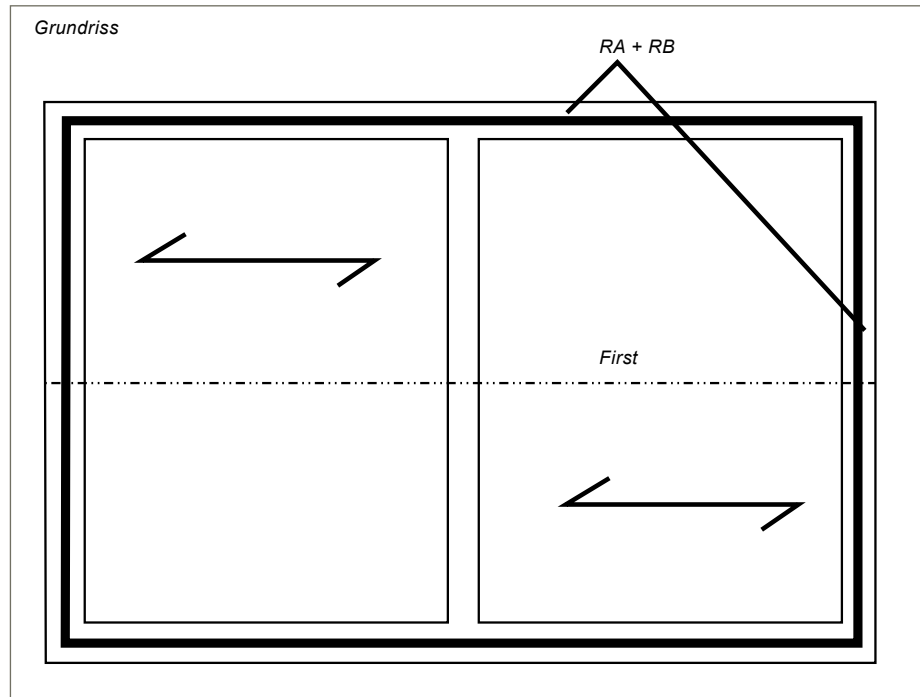


Bild 10a: Verknüpfung von Ringanker und Ringbalken, Grundriss

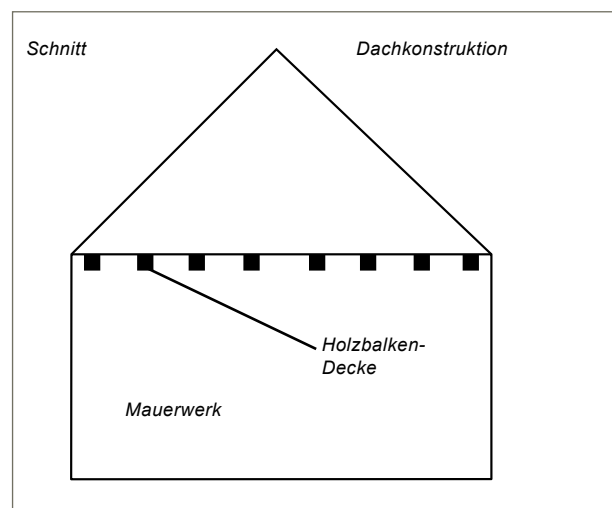


Bild 10b: Verknüpfung von Ringanker und Ringbalken, Schnitt

Literatur:

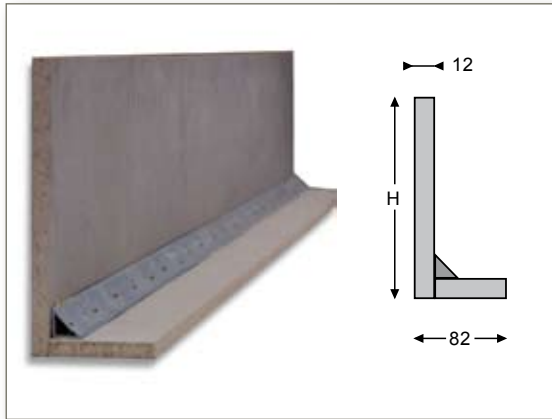
- 1) DIN 1053-1: 1996-11, Mauerwerk, Berechnung und Ausführung.
- 2) Jäger, W., Schneider, K.-J., Weickenmeier, N.: Mauerwerksbau aktuell, Praxishandbuch 2003. Berlin: BAUWERK 2003.
- 3) Der Ingenieurbau (Herausgeber G. Mahlhorn); Reihe Grundwissen, Bd. Bemessung. Berlin: Ernst & Sohn, 1998.
- 4) Schneider, K.-J., Schubert, P., Wormuth, R.: Mauerwerksbau 6. Aufl. Düsseldorf: Werner, 1999.



Zum besseren Verständnis empfehlen wir den vollständigen Beitrag "Ringanker und Ringbalken" von Prof. Dr.-Ing. H.H. Böhme, erschienen im Mauerwerk, Heft 1, 2004 Seite 27-35.

ELMCO – Randschalung Typ DRS/SRS

Für die verlorene Schalung von Sohlen- und Deckenrändern



- Material: zementgebundene Holzfaserplatte mit bauaufsichtlicher Zulassung
- Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 (schwer entflammbar)
- Standardelemente: L = 2,35 m
- Materialstärke: 12 mm
- Auch mit einer integrierten Rückhalteleiste lieferbar, fragen Sie uns einfach.



Bitte beachten Sie unsere Einbauhinweise. Diese erhalten Sie mit jeder Lieferung oder unter www.elmco.de.



Auf Wunsch auch mit Rückhalteleiste erhältlich



Eine Verbindungsspanne je Element ist im Lieferumfang enthalten.

Bezeichnung	Länge in mm	Höhe in mm	Palette	Art.-Nr.
ELMCO–DRS/SRS - Typ 160/12 - 2350	2.350	160	211,50 m	121001
ELMCO–DRS/SRS - Typ 180/12 - 2350	2.350	180	211,50 m	121002
ELMCO–DRS/SRS - Typ 200/12 - 2350	2.350	200	211,50 m	121003
ELMCO–DRS/SRS - Typ 220/12 - 2350	2.350	220	211,50 m	121004
ELMCO–DRS/SRS - Typ 240/12 - 2350	2.350	240	211,50 m	121005
ELMCO–DRS/SRS - Typ 250/12 - 2350	2.350	250	211,50 m	121006

Befestigung auf der Mauerkrone	VPE	Art.-Nr.
1 - K - Klebe - Montageschaum 750 ml	12 Stück	582001
1 - K - Klebe - Pistolenschaum 750 ml	12 Stück	582002
Brandschutz Pistolenschaum 700 ml	12 Stück	582003
Metallpistole für Pistolenschaum	1 Stück	594061
Pistolenreiniger 500 ml	12 Stück	582011



Befestigung der Sohlenrandschalung mit "Erdnägeln" im Boden, zusätzliche Sicherung bauseits

Mögliche Anwendungen

Sohlenrandschalung



Ausführung gedämmt - bitte fragen Sie uns an.

Deckenrandschalung



Zwei Elemente für die kombinierte Schalung von Unterzug und Deckenrand

ELMCO – U-Schalung Typ US

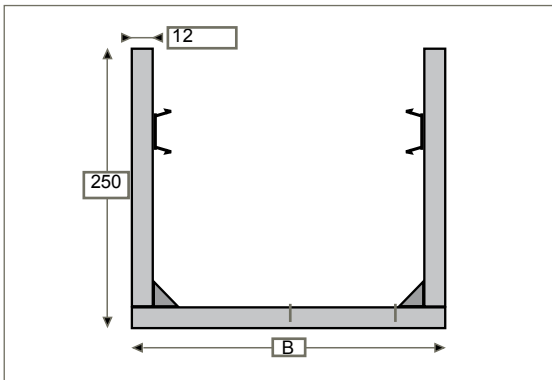
Zum Beispiel für die verlorene Schalung von Unterzügen



- Material: zementgebundene Holzfaserplatte mit bauaufsichtlicher Zulassung
- Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 (schwer entflammbar)
- Standardelemente: L = 2,35 m, H = 25 cm (Alternative Abmessungen auf Anfrage)
- Materialstärke: 12 mm (Die Plattenstärke darf bei Berechnung des statischen Querschnittes nicht mit eingerechnet werden!)
- Standardausführung mit Rückhalteleiste
- Bitte beachten Sie zusätzlich unsere Hinweise zu Ringanker und Ringbalken → Seite 4 - 7.



Bitte beachten Sie unsere Einbauhinweise. Diese erhalten Sie mit jeder Lieferung oder unter www.elmco.de.



ELMCO – U-Schalung Typ US	Länge in mm	Höhe in mm	Breite in mm	Palette	Art.-Nr.
ELMCO – US Typ 115/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	115	105,75 m	122006
ELMCO – US Typ 150/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	150	105,75 m	122016
ELMCO – US Typ 175/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	175	105,75 m	122026
ELMCO – US Typ 200/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	200	103,40 m	122036
ELMCO – US Typ 240/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	240	84,60 m	122046
ELMCO – US Typ 300/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	300	65,80 m	122056
ELMCO – US Typ 365/250/12 - 2350 - mit Rückhalteleiste	2.350	250	365	56,40 m	122066

Zusätzliche Sicherung	VPE	Art.-Nr.
ELMCO – Büsa - 115 Bügelsatz, Breite 115 mm	21 Stück	122311
ELMCO – Büsa - 150 Bügelsatz, Breite 150 mm	21 Stück	122315
ELMCO – Büsa - 175 Bügelsatz, Breite 175 mm	21 Stück	122317
ELMCO – Büsa - 200 Bügelsatz, Breite 200 mm	21 Stück	122320
ELMCO – Büsa - 240 Bügelsatz, Breite 240 mm	21 Stück	122324
ELMCO – Büsa - 300 Bügelsatz, Breite 300 mm	21 Stück	122330
ELMCO – Büsa - 365 Bügelsatz, Breite 365 mm	21 Stück	122336



Wir empfehlen die Verwendung von zusätzlich einem Bügelsatz/Meter

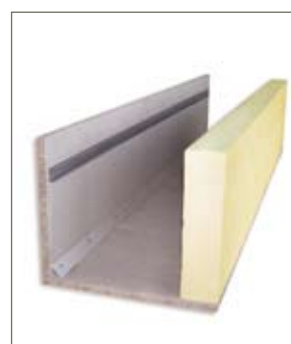
Befestigung auf der Mauerkrone	VPE	Art.-Nr.
1 - K - Klebe - Montageschaum 750 ml	12 Stück	582001
1 - K - Klebe - Pistolenschaum 750 ml	12 Stück	582002
Brandschutz Pistolenschaum 700 ml	12 Stück	582003
Metallpistole für Pistolenschaum	1 Stück	594061
Pistolenreiniger 500 ml	12 Stück	582011



Beispiele für besondere Ausführungen (Bitte fragen Sie uns an.)



Sonderausführung: asymmetrisch



Sonderausführung: einseitig gedämmt



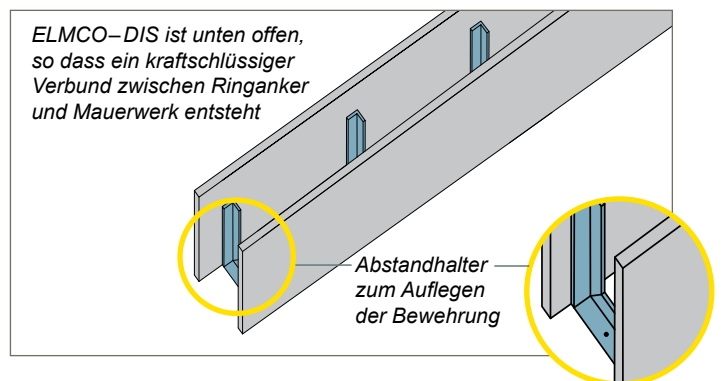
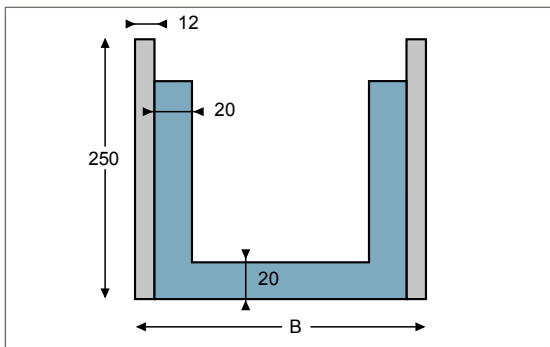
ELMCO–U-Schalung Typ DIS

Zum Beispiel für die verlorene Schalung von Ringankern



! Bitte beachten Sie unsere Einbauhinweise. Diese erhalten Sie mit jeder Lieferung oder unter www.elmco.de.

- Material: zementgebundene Holzfaserplatte mit bauaufsichtlicher Zulassung
- Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 (schwer entflammbar)
- Standardelemente: L = 2,35 m, H = 25 cm (Alternative Abmessungen auf Anfrage.)
- Materialstärke: 12 mm (Die Plattenstärke darf bei Berechnung des statischen Querschnittes nicht mit eingerechnet werden!)
- Mit integriertem Abstandhalter aus Aluminium
- Befestigung erfolgt mit Nägeln durch den Abstandhalter
- Bügelsätze für zusätzliche Sicherung → Seite 10
- Bitte beachten Sie zusätzlich unsere Hinweise zu Ringanker und Ringbalken → Seite 4 - 7.





Ausildung eines Ringankers mit vor Ort eingelegter Ankerschiene

ELMCO-U-Schalung Typ DIS	Länge in mm	Höhe in mm	Breite in mm	Palette	Art.-Nr.
ELMCO-DIS Typ 115/250/12 - 2350	2.350	250	115	133,95 m	122106
ELMCO-DIS Typ 150/250/12 - 2350	2.350	250	150	107,75 m	122116
ELMCO-DIS Typ 175/250/12 - 2350	2.350	250	175	112,80 m	122126
ELMCO-DIS Typ 200/250/12 - 2350	2.350	250	200	103,40 m	122136
ELMCO-DIS Typ 240/250/12 - 2350	2.350	250	240	84,60 m	122146
ELMCO-DIS Typ 300/250/12 - 2350	2.350	250	300	65,80 m	122156
ELMCO-DIS Typ 365/250/12 - 2350	2.350	250	365	56,40 m	122166

Gut zu wissen.

ELMCO – Bauspezialartikel aus Deutschland.

ELMCO-Produkte sind gut gebaut. Bewährt, sicher und oft individuell – wie Bauspezialartikel sein müssen. Mit unseren innovativen Produkten, einem neuen Auftritt und vielen frischen Ideen möchten wir uns Ihnen heute vorstellen. ELMCO bietet 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 Norddeutschland 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 passende 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!

Denn gut ist uns nicht gut genug.

Gute Wahl.

Die innovativen ELMCO – Produkte.

ELMCO liefert Lösungen für den Hochbau. Mit den hochwertigen ELMCO – Artikeln aus den Bereichen Abdichtung, Mauerwerk und Schalung gehen Sie auf Nummer sicher.



Abdichtung

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



Mauerwerk

ELMCO – Konsolanker
ELMCO – Ripp
ELMCO – Sperrfoliensystem



Schalung

ELMCO – Form
ELMCO – Randschalung

Gut beraten.

Der ELMCO – Service.

Wir minimieren Ihren Aufwand und machen Unmögliches möglich: Denn telefonisch erreichen Sie immer einen freundlichen Ansprechpartner, der Ihnen kompetent weiterhilft. Wir klären die technischen Details und Sie finden Zeit, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren.

Gut gemacht.

Die ELMCO – Qualität.

Unsere innovativen Produkte erreichen Sie schnell, preiswert und in überzeugender, guter Qualität, denn unsere Produkte haben sich in unzähligen Bauvorhaben bereits bewährt und unterliegen regelmäßigen Prüfungen.

Elmenhorst Bauspezialartikel

GmbH & Co. KG

Osterbrooksweg 85

22869 Schenefeld/Hamburg

Tel. 040. 83 93 55 75

www.elmco.de

Ihr Fachhändler



Matec GmbH • Walzwerkstraße 30 • 47877 Willich
Tel.: 02154. 94600 • Fax: 02154. 946099