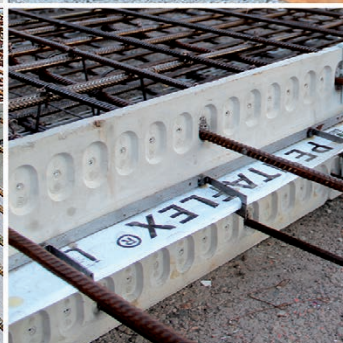
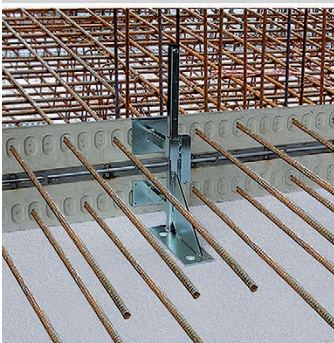
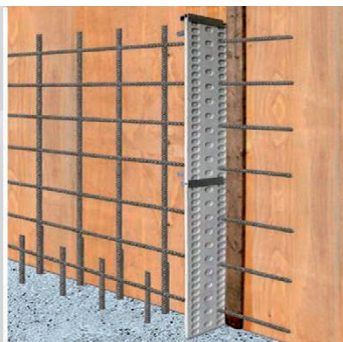
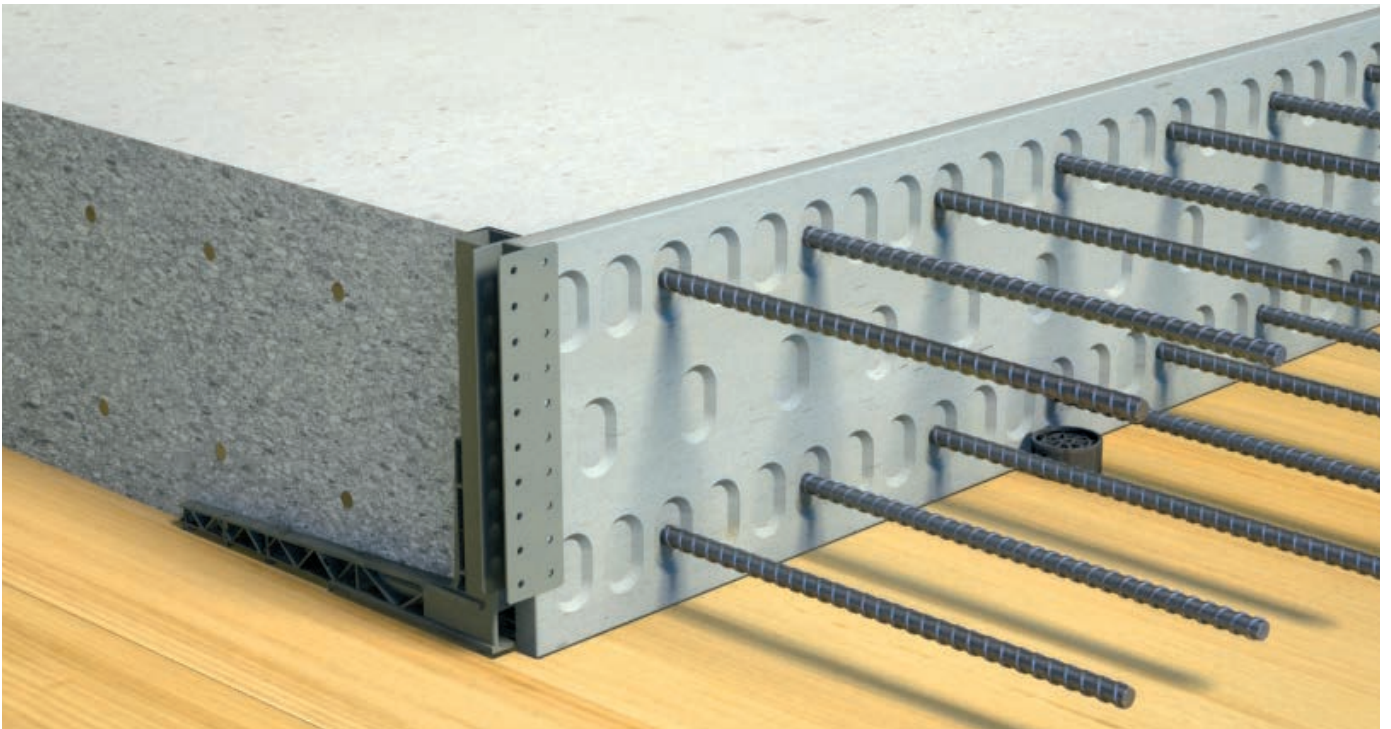
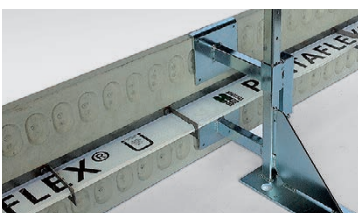
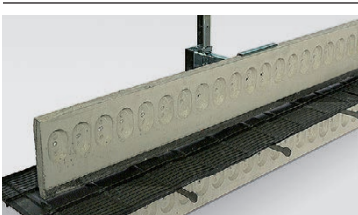
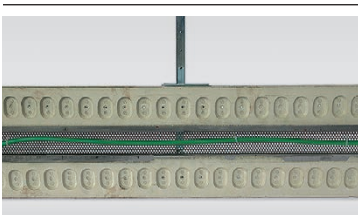
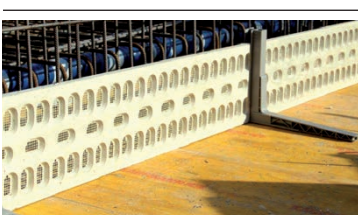


ZEMBORD

ZEMBORD WD, ZEMBORD Aussparung



Inhaltsverzeichnis

		Seite
	ZEMBORD Allgemeines	Überzeugende Vorteile Auszüge aus SIA 262:2013 Versuche im Baustoffprüflabor ZEMBORD-Elemente, Abmessungen 4-6
	ZEMBORD	ZEMBORD Winkel, Anwendungen ZEMBORD Anwendungen ZEMBORD Wand, Montageablauf 7-9
	ZEMBORD WD-P	ZEMBORD WD-P in Kombination mit dem PENTAFLEX-Fugenblech Lieferbare Abmessungen Montageablauf 10/11
	ZEMBORD WD-F	ZEMBORD WD-F in Kombination mit Fugenbändern Lieferbare Abmessungen Montageablauf 12/13
	ZEMBORD WD-I	ZEMBORD WD-I in Kombination mit Injektionsschläuchen Lieferbare Abmessungen Montageablauf 14/15
	ZEMBORD Aussparung	Aussparungskörper für Installationsöffnungen in Decken Lieferbare Abmessungen Montageablauf 16/17
	ZEMBORD Referenzen	Anwendungen im Baualltag 18/19

ZEMBORD
Allgemein

ZEMBORD

ZEMBORD WD

ZEMBORD
Aussparung

ZEMBORD
Referenzen

ANKABA ZEMBORD – Abschalelement für Arbeitsfugen



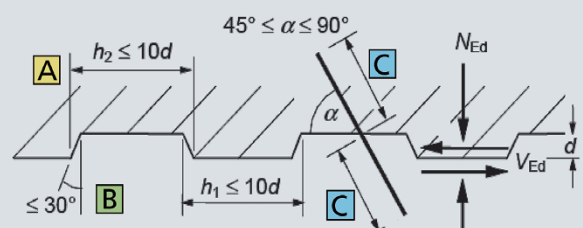
Kein Ausschalen, Aufräuen und Reinigen notwendig, somit keine Arbeitsunterbrüche.

Überzeugende Vorteile

- einfache und leichte Montage auf der Baustelle, keine Nachbehandlung erforderlich
- Schubverzahnung der Arbeitsfuge
- kein Ausschalen, kein Ausbluten bei den Anschlussaschen
- Stossverbindungen für Stabbewehrung
- Kombination mit Arbeitsfugenband möglich
- für Wände, Bodenplatten und Decken
- **Komplettes System:**
Einfach mit ZEMBORD Winkel, Knappe oder mit Schalungsträger zu befestigen
- Hochfester Beton, Druckfestigkeit 60 N/mm²
- ZEMBORD Winkel

Auszug aus EC2

Beispiele für Fugen



A 1. Betonierabschnitt

B 2. Betonierabschnitt

C Verankerung der Bewehrung

Verzahnte Fugenausbildung

Fehlen genauere Angaben, dürfen Oberflächen in die Kategorien **sehr glatt, glatt, rau oder verzahnt** eingeteilt werden.

Auszüge aus SIA 262:2013

6.4.4	Betonierprogramm und Arbeitsfugen
6.4.4.1	Das Betonieren hat gemäss einem vorgängig festgelegten Programm zu erfolgen.
6.4.4.2	Falls Arbeitsfugen nicht zu vermeiden sind, müssen diese an genau bezeichneten Stellen, rechtwinklig zur Richtung der Druckbeanspruchung angeordnet werden. Die Anschlussflächen sollen rau gehalten werden , indem sie durch spezielle Behandlung der Oberfläche als Waschbeton ausgebildet oder aufgeraut werden. In speziellen Fällen kann eine Verzahnung der Anschlussflächen vorgesehen werden.
6.4.4.3	Nicht genügend erhärteter Beton darf bei Arbeitsfugen nicht mit Schlag- oder Spitzwerkzeugen aufgeraut werden, weil dadurch das Gefüge an der Kontaktfläche zerstört wird.

Tabelle 11: Beiwerte k_{CT} und k_{CG} zur Bestimmung der Schubfestigkeit von Fugen

Oberflächenbeschaffenheit der Fuge	k_{CT}	k_{CG}
Sehr glatt (Stahl, Kunststoff- oder speziell behandelte Holzschalung)	0,025	0,5
Glatt (Betonoberfläche ohne Nachbehandlung)	0,35	0,6
Rau (stark aufgeraute Oberfläche)	0,45	0,7
Formschlüssig (mindestens 10 mm Tiefe, passgenaue Schubnocken)	0,5	0,9

SIA 262:2013, Copyright © 2013 by SIA Zürich

Versuche im Baustoffprüflabor



Bruchversagen bei Querkraft- und Momentenbeanspruchung mit ZEMBORD



Bruchversagen bei Querkraft- und Momentenbeanspruchung ohne Arbeitsfuge

Versuche im Baustoffprüflabor

Versuchsstollen Hagerbach bestätigen das hervorragende Tragverhalten von Betonplatten mit eingebauten Abschalelementen ZEMBORD.

Der Versuchsbericht kann angefordert werden.

ANKABA ZEMBORD – Abschalelement für Arbeitsfugen



Überzeugende Vorteile:

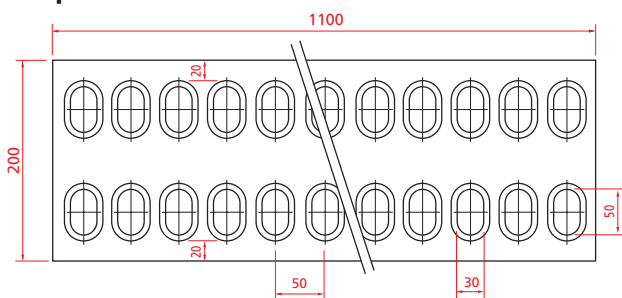
- Einfache und leichte Montage auf der Baustelle, keine Nachbehandlung erforderlich
- Kein Ausschalen, kein Ausbluten bei den Anschlussaschen
- Schubverzahnung der Arbeitsfuge
- Stossverbindungen für Stabbewehrung
- Kombination mit Arbeitsfugenband möglich
- Geeignet für Wände, Bodenplatten und Decken
- Komplettes System: Einfach mit ZEMBORD Winkel, Knappe oder Schalungsträger zu befestigen
- Hochfester Beton, Druckfestigkeit 60 N/mm²

ZEMBORD-Elemente, Abmessungen

Höhe* mm	Länge cm	Dicke mm	Rand- abstand mm	Gewicht kg/m	Gewicht kg/Pal.	VPE Pal.	
						Stk.	m
180	110	20	20	5.4	208	35	38.5
200	110	20	20	6.0	231	35	38.5
220	110	20	20	6.6	254	35	38.5
240	110	20	25	7.2	277	35	38.5
250	110	20	25	7.5	289	35	38.5
280	110	20	25	8.4	323	35	38.5
300	110	20	25	9.0	347	35	38.5
320	110	20	25	9.6	370	35	38.5
350	110	20	25	10.5	404	35	38.5
400	110	20	25	12.0	462	35	38.5
450	110	20	25	13.5	520	35	38.5
500	110	20	25	15.0	578	35	38.5

* grössere Höhen in Kombination zweier Elemente ausführbar → siehe Anwendungen Seite 7

Beispiel: ZEMBORD 200



Befestigung pro ZEMBORD-Element:

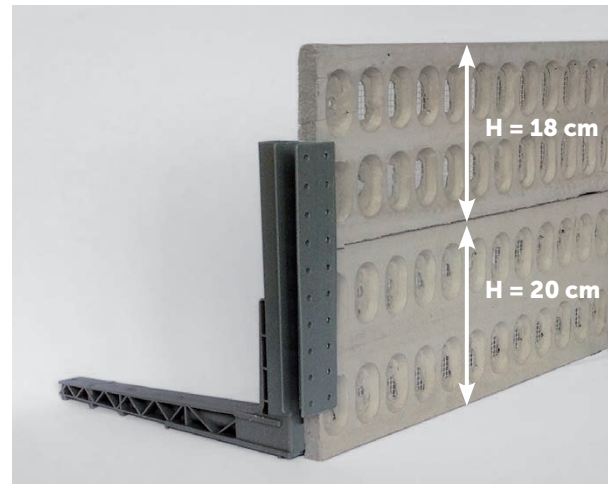
- Bei ZEMBORD-Höhen ≤ 250 mm:
2 Winkel (seitlich) + 2 Rondo
Abstandhalter (unten)
- Bei ZEMBORD-Höhen > 250 mm:
2 Winkel (seitlich) + zusätzliche
Aussteifungsmassnahmen
(wie z.B ZEMBORD Winkel aussen-
seitig angebracht)



ANKABA ZEMBORD Winkel - Anwendungen

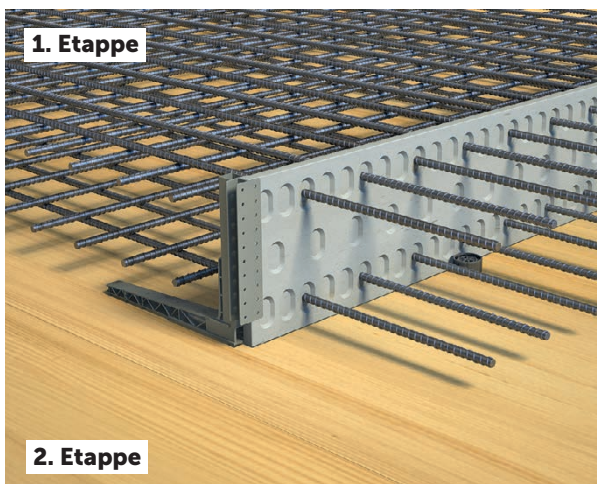


Passgenauer Fugenstoss durch neuen ZEMBORD Winkel

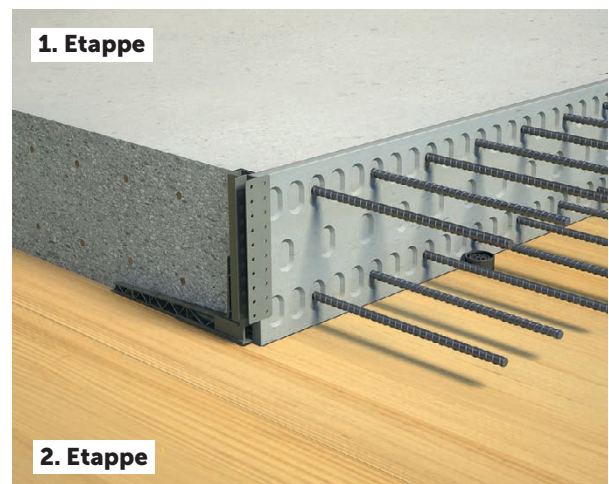


Kombination von unterschiedlich hohen ZEMBORD-Elementen

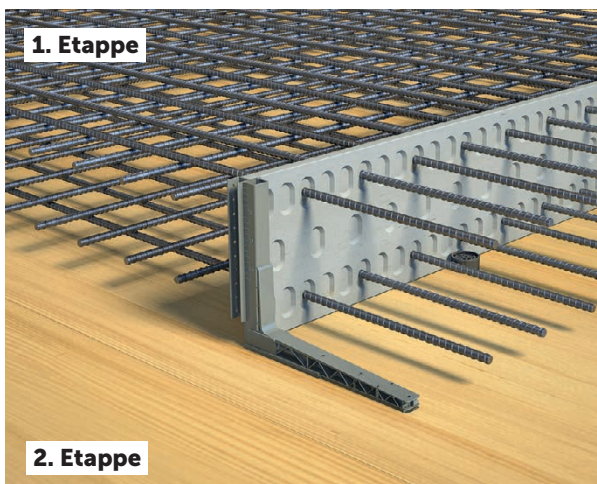
ZEMBORD



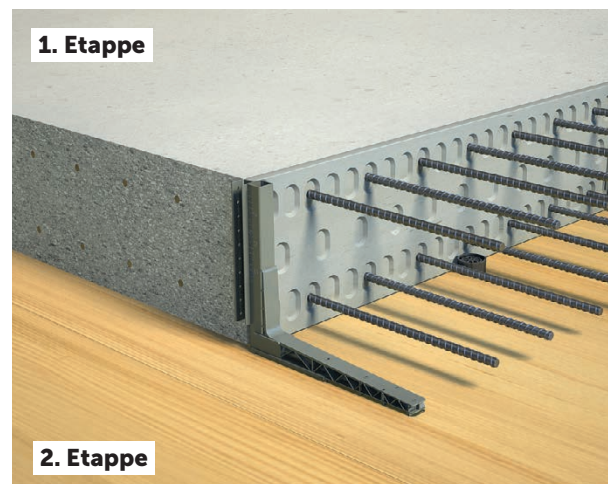
Var 1: Winkel in 1. Etappe = innenseitig



Var. 1: Winkel in 1. Etappe einbetoniert



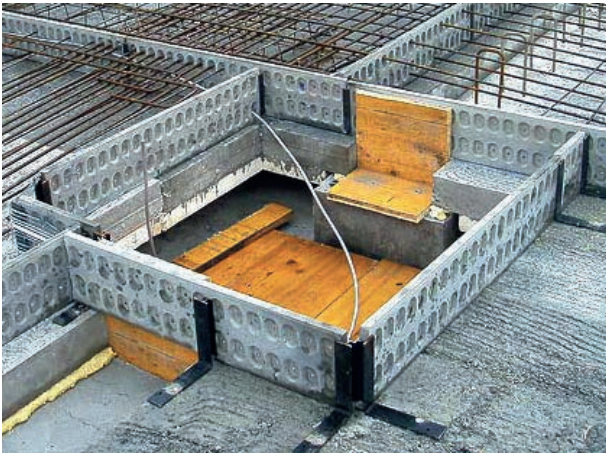
Var. 2: Winkel in 2. Etappe = aussenseitig



Var. 2: Winkel erst in 2. Etappe einbetoniert

Die Zembord Abschalung darf in der Höhe nicht punktuell starr gehalten und muss vor dem Betonieren immer vorgenässt werden.

ANKABA ZEMBORD Anwendungen



Aussparungen



Schwindgasse

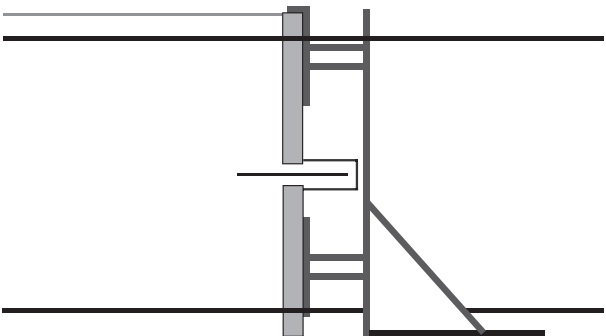


Monobeton

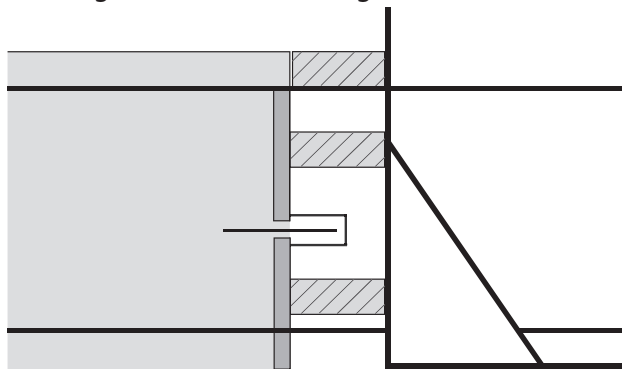


Wasserdichte Arbeitsfugen, z.B. mit Pentaflex

ZEMBORD WD mit WD-Winkel



ZEMBORD WD Monobeton, 3./4. Lage auf ZEMBORD verlegt



ANKABA ZEMBORD Wand, Montageablauf



ZEMBORD an Anschlagbrett mit ZEMBORD Winkel befestigen. (Ansicht von innen)



ZEMBORD an Anschlagbrett mit ZEMBORD Winkel befestigen. (Ansicht von aussen)

ZEMBORD



Jedes weitere ZEMBORD-Element in der Höhe ansetzen bis gewünschte Abschalhöhe erreicht ist und jeweils im Stossbereich mit ZEMBORD Winkel befestigen*.



Bewehrung kann nun verlegt werden.

*** Achtung: Es müssen zusätzliche Aussteifungen zwischen den Winkeln sowie eine Fusspunktsicherung angebracht werden!**

ANKABA ZEMBORD WD-P



ZEMBORD WD-P – das Abschalelement für wasserdichte Arbeitsfugen mit Bewehrungsdurchdringung in Kombination mit dem PENTAFLEX-Fugenblech

- **ZEMBORD WD-P** ermöglicht das Abschalen von wasserdichten Arbeitsfugen in Rekordzeit
- Das Ausschalen entfällt
- **ZEMBORD WD-P** kann bei sämtlichen Arbeitsfugen eingesetzt werden
- Aufgrund der beidseitigen Nocken kann die Schubfestigkeit «formschlüssig» angewendet werden (gem. SIA 262:2013, 4.3.4.3.2)

Lieferbare Abmessungen

Elementhöhe* mm	Elementlänge m
250 - 500 (in 10 mm Abstufung)	1.10

* grössere Höhen und asymmetrischer Fugenspalt in Kombination zweier Elemente ausführbar



Zembord WD-Winkel

- Zeit- und Kosteneinsparung
- Einfache und leichte Montage

Befestigung pro ZEMBORD-WD-P Element:

- Bei ZEMBORD-Höhen ≤ 300 mm:
2 Winkel (seitlich) + 2 Rondo Abstandhalter (unten)
- Bei ZEMBORD-WD-P-Höhen > 300 mm:
2 Winkel (seitlich) + zusätzliche Aussteifungsmassnahmen (wie z.B ZEMBORD-WD Winkel aussenseitig angebracht)



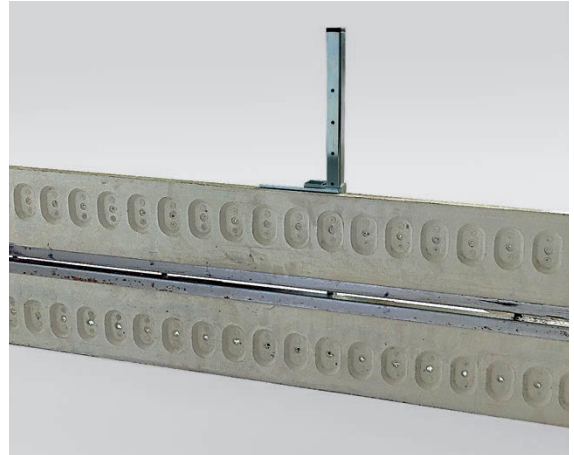
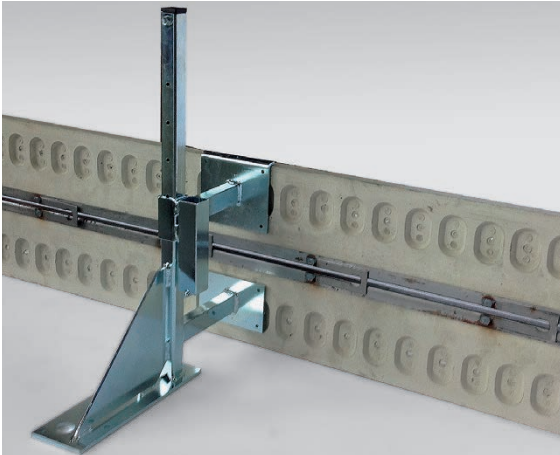
ANKABA ZEMBORD WD-P, Montageablauf

1. Anzeichnen der Abschalungslinie auf dem Untergrund

2. Zusammensetzen der ZEMBORD WD-P Elemente mit ZEMBORD WD-Winkel.

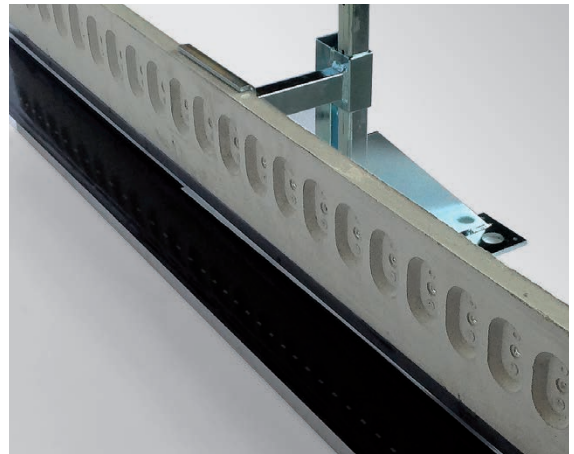
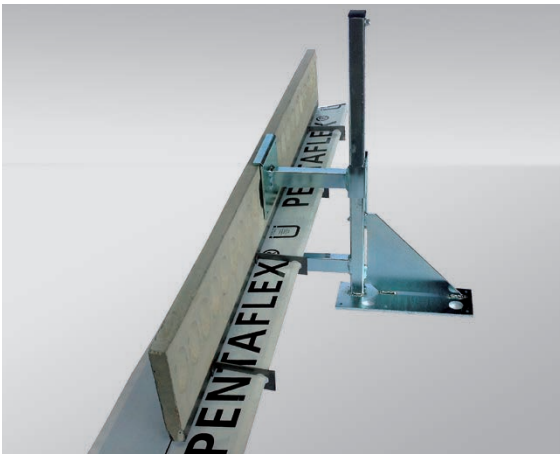
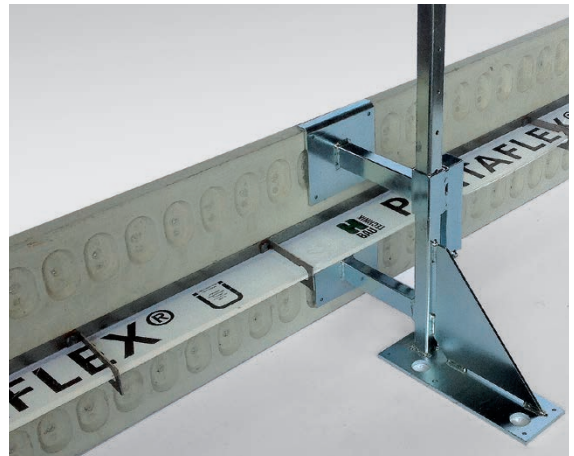
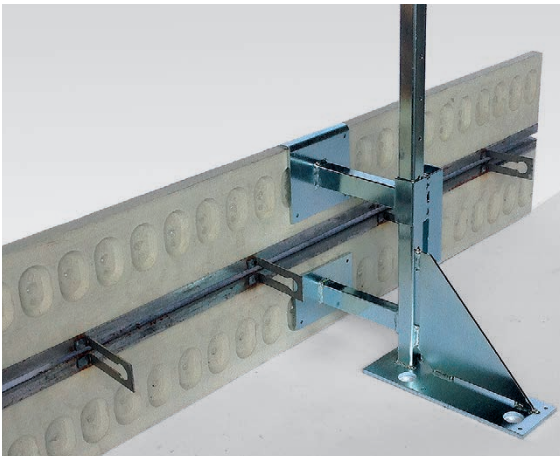
Ausrichten der Bauteile auf der Linie und befestigen der Winkel auf dem Untergrund.

(Zur besseren Standsicherheit empfiehlt es sich, die ZEMBORD WD-P Elemente mittels Kabelbindern am Winkel zu fixieren)



3. Ausbiegen der Bügel (ausenliegend) am ZEMBORD WD-P und einlegen des Pentaflex-Fugenblechs.

(Nach dem Einlegen des Pentaflex-Fugenblechs abziehen der Folie in der 1. Etappe)



4. Die Zembord Abschalung darf in der Höhe nicht punktuell starr gehalten und muss vor dem Betonieren immer vorgewässert werden.

ANKABA ZEMBORD WD-F



ZEMBORD WD-F – das Abschalelement für wasserdichte Arbeitsfugen mit Bewehrungsdurchdringung in Kombination mit Fugenbändern

- **ZEMBORD WD-F** ermöglicht das Abschalen von wasserdichten Arbeitsfugen in Rekordzeit
- Das Ausschalen entfällt
- **ZEMBORD WD-F** kann bei sämtlichen Arbeitsfugen eingesetzt werden
- Aufgrund der beidseitigen Nocken kann die Schubfestigkeit «formschlüssig» angewendet werden (gem. SIA 262:2013, 4.3.4.3.2)

Lieferbare Abmessungen

Elementhöhe* mm	Elementlänge m
250 - 500 (in 10 mm Abstufung)	1.10

* grössere Höhen und asymmetrischer Fugenspalt in Kombination zweier Elemente ausführbar



Zembord WD-Winkel

- Zeit- und Kosteneinsparung
- Einfache und leichte Montage

Befestigung pro ZEMBORD-WD-F-Element:

- Bei ZEMBORD-Höhen ≤ 300 mm:
2 Winkel (seitlich) + 2 Rondo Abstandhalter (unten)
- Bei ZEMBORD-WD-F-Höhen > 300 mm:
2 Winkel (seitlich) + zusätzliche Aussteifungsmassnahmen
(wie z.B ZEMBORD-WD Winkel aussen-
seitig angebracht)



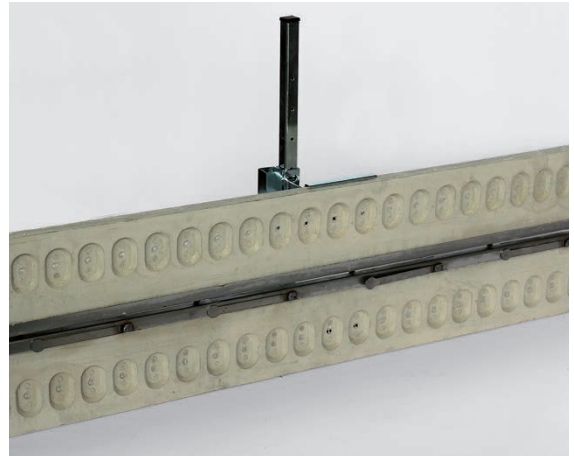
ANKABA ZEMBORD WD-F, Montageablauf

1. Anzeichnen der Abschalungslinie auf dem Untergrund

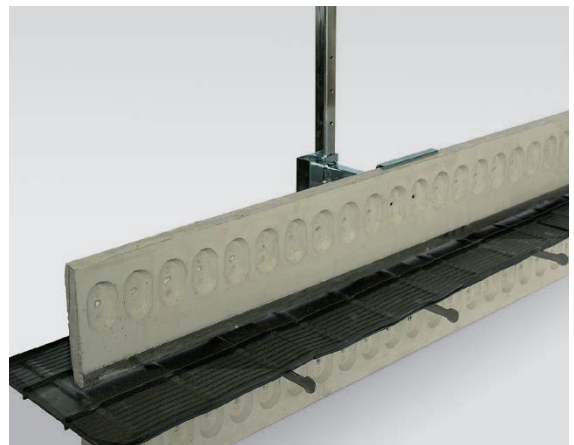
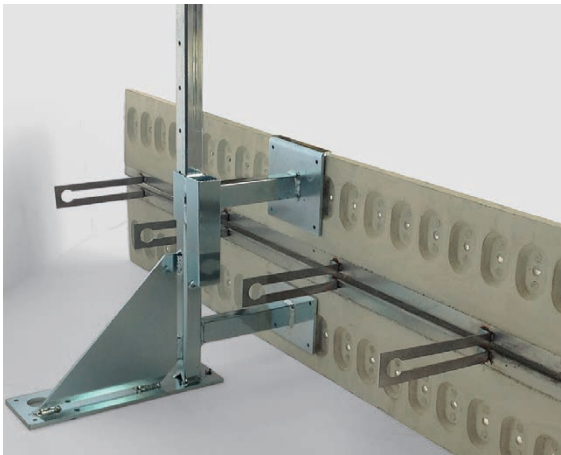
2. Zusammensetzen der ZEMBORD WD-F Elemente mit ZEMBORD WD-Winkel.

Ausrichten der Bauteile auf der Linie und befestigen der Winkel auf dem Untergrund.

(Zur besseren Standsicherheit empfiehlt es sich, die ZEMBORD WD-F Elemente mittels Kabelbindern am Winkel zu fixieren)



3. Ausbiegen der Bügel (beidseitig) am ZEMBORD WD-F und einlegen des Fugenbandes.



4. Die Zembord Abschalung darf in der Höhe nicht punktuell starr gehalten und muss vor dem Betonieren immer vorgehängt werden.

ANKABA ZEMBORD WD-I



ZEMBORD WD-I – das Abschalelement für wasserdichte Arbeitsfugen mit Bewehrungsdurchdringung in Kombination mit Injektionsschläuchen

- **ZEMBORD WD-I** ermöglicht das Abschalen von wasserdichten Arbeitsfugen in Rekordzeit
- Das Ausschalen entfällt
- **ZEMBORD WD-I** kann bei sämtlichen Arbeitsfugen eingesetzt werden
- Aufgrund der beidseitigen Nocken kann die Schubfestigkeit «formschlüssig» angewendet werden (gem. SIA 262:2013, 4.3.4.3.2)



Zembord WD-Winkel

- Zeit- und Kosteneinsparung
- Einfache und leichte Montage

Lieferbare Abmessungen

Elementhöhe* mm	Elementlänge m
250 - 500 (in 10 mm Abstufung)	1.10

* grössere Höhen und asymmetrischer Fugenspalt in Kombination zweier Elemente ausführbar

Befestigung pro ZEMBORD-WD-I-Element:

- Bei ZEMBORD-Höhen ≤ 300 mm:
2 Winkel (seitlich) + 2 Rondo Abstandhalter (unten)
- Bei ZEMBORD-WD-I-Höhen > 300 mm:
2 Winkel (seitlich) + zusätzliche Aussteifungsmassnahmen (wie z.B ZEMBORD-WD Winkel aussen-seitig angebracht)



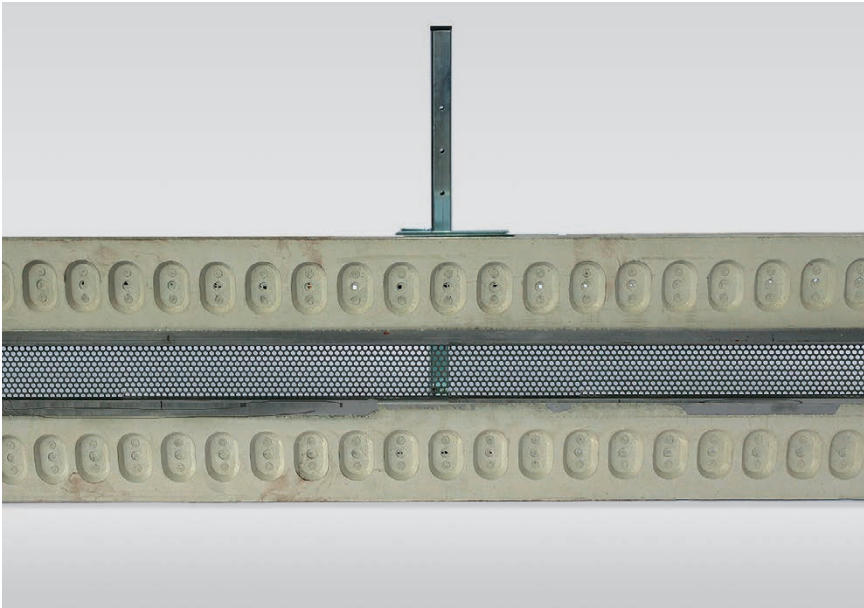
ANKABA ZEMBORD WD-I, Montageablauf

1. Anzeichnen der Abschalungslinie auf dem Untergrund

2. Zusammensetzen der ZEMBORD WD-I Elemente mit ZEMBORD WD-Winkel.

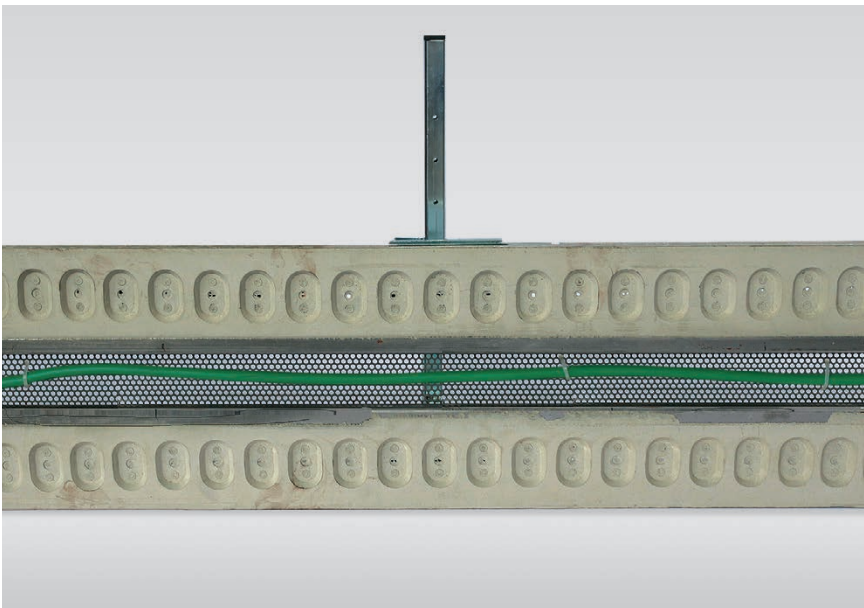
Ausrichten der Bauteile auf der Linie und befestigen der Winkel auf dem Untergrund.

(Zur besseren Standsicherheit empfiehlt es sich, die ZEMBORD WD-I Elemente mittels Kabelbindern am Winkel zu fixieren)



3. Anbringen des Injektionsschlauches und befestigen mittels Kabelbindern

Aufgrund der Verwendung eines Lochbleches ist ein Injektionsschlauch auf nur einer Seite ausreichend

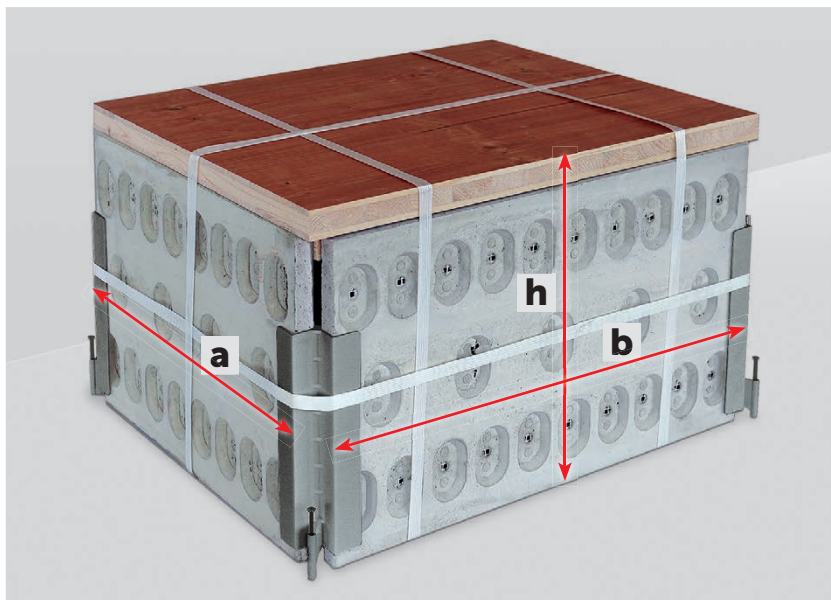


4. Die Zembord Abschalung darf in der Höhe nicht punktuell starr gehalten und muss vor dem Betonieren immer vorgemischt werden.

ANKABA ZEMBORD Aussparungsbox

ZEMBORD Aussparungsbox, bestehend aus:

4 ZEMORD-Elementen, 4 ZEMBORD Eckverbinder mit Nägeln, Holzdeckel



ZEMBORD Aussparungsbox

ZEMBORD Eckverbinder

Standard-Abmessungen:

a [cm]	b [cm]	h [cm]
15	15	20 - 56 (in 10 mm Abstufungen)
20	15 / 20	
25	15 / 20 / 25	
30	15 / 20 / 25 / 30	
35	15 / 20 / 25 / 30 / 35	
40	15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40	
45	15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45	
50	15 / 20 / 25 / 30 / 35 / 40 / 45 / 50	
60 - 110 (alle 10 cm)	20 / 30 / 40	

ZEMBORD Aussparungsbox – Montageverlauf

1. Anzeichnen der Aussparungsposition auf der Schalung
2. Ausrichten der Aussparungsbox und befestigen dieser mittels den bereits vorgesteckten Nägeln der ZEMBORD Eckverbinder



Anforderungen der

suva

Auszüge aus *Fassadengerüste, Sicherheit durch Planung*:
«Aussparungen von mehr als 80 mm Breite benötigen eine Sicherung.»

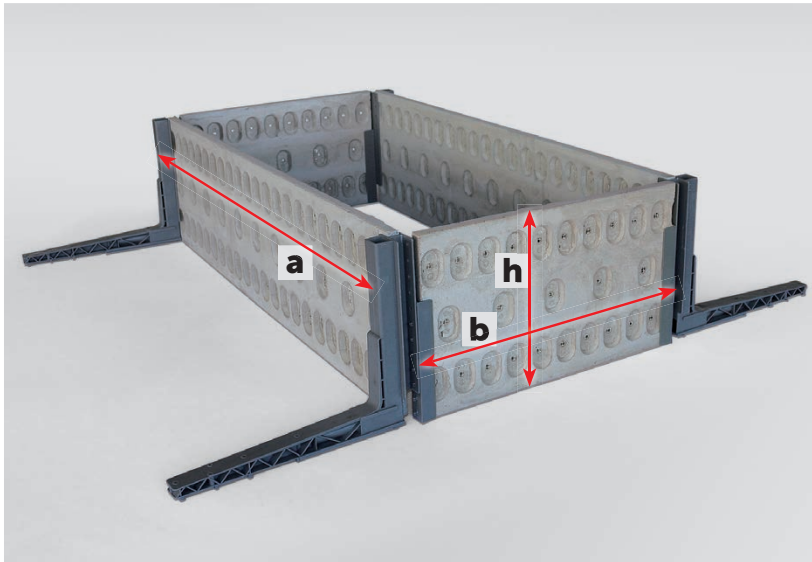


Diese Sicherung ist bei der ZEMBORD Aussparungsbox standardmässig durch Lieferung eines Holzdeckels gewährleistet.

ANKABA ZEMBORD Aussparung zusammengesetzt

ZEMBORD Aussparung zusammengesetzt, bestehend aus:

4 ZEMORD-Elementen, 4 ZEMBORD Winkeln, abhängig von Aussparungs-Höhe und/oder Abmessung müssen zusätzliche Aussteifungsmassnahmen getroffen werden (bauseits)



ZEMBORD Winkel für Aussparungen mit angesetztem Clip.

Montagewinkel mit Möglichkeit zur Befestigung von Absturzsicherungen bei grossen Aussparungen!

Standard-Abmessungen:

a [cm]	b [cm]	h [cm]
60	50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110	18 - 50 (siehe Seite 6, Zembordhöhen)
70	50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110	
80	50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110	
90	50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110	
100	50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110	
110	50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 / 110	

ZEMBORD Aussparung zusammengesetzt

1. Anzeichnen der Aussparungsabmessungen auf der Schalung

2. Zusammensetzen der ZEMBORD-Elemente mit ZEMBORD Winkel für Aussparungen

(Clip für Aussparung mit Unterkante Winkel bündig ansetzen, ggf. zweiten Clip für grössere ZEMBORD Höhen zur Stabilisierung oben anbringen)

3. Nach Ausrichten der Aussparung die ZEMBORD Winkel auf der Schalung annageln.



Anforderungen der

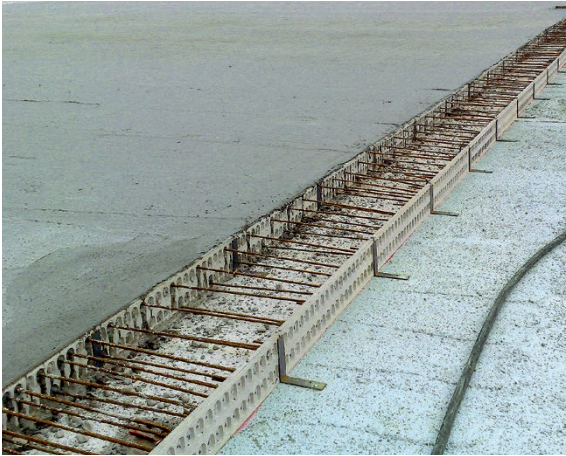
suva

Auszüge aus *Fassadengerüste, Sicherheit durch Planung*:
«Aussparungen von mehr als 80 mm Breite benötigen eine Sicherung.»

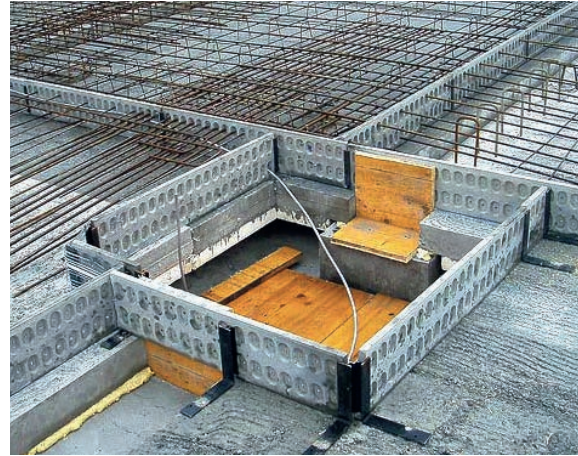


- Bei zusammengesetzten ZEMBORD Aussparungen ist bauseits eine Abdeckung anzubringen
- Es besteht die Möglichkeit der Absturzsicherung durch Anbringung von Seitenschutzpfosten.

ANKABA ZEMBORD Referenzen



Aldi, Domdidier
1000 m ZEMBORD Höhe 19 cm,
Montage auf Elementdecke



Aldi, Domdidier
ZEMBORD Aussparung auf Elementdecke



WÜB Grundhalde, Dietlikon



WÜB Bettlach
50 m ZEMBORD in 30 Minuten verlegt

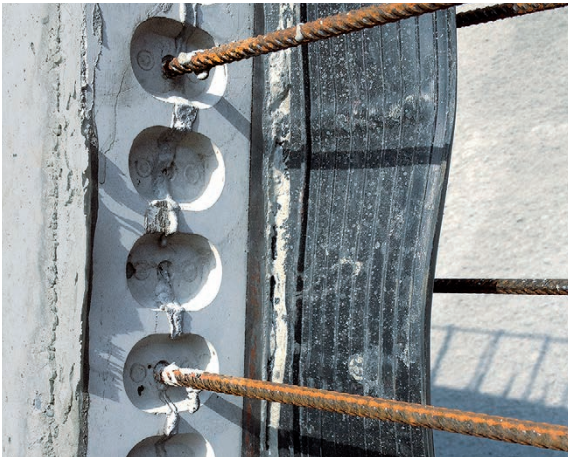


WÜB Krone, Zürich Altstetten



Logistikcenter Planzer, Neuendorf

ANKABA ZEMBORD Referenzen



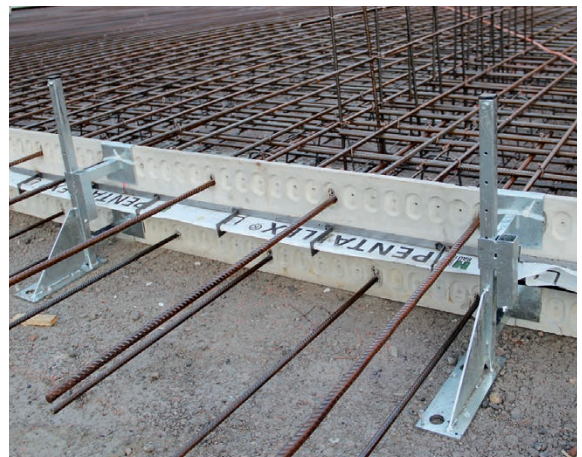
MFH Hüntwangen
ZEMBORD WD-F als Wand-Abschalelement
eingesetzt



Migros, Neuendorf
ZEMBORD als Wand-Abschalelement
eingesetzt



WÜB Sentipark, Luzern
ZEMBORD WD-P in Bodenplatte



WÜB Trio Verde, Lufingen
ZEMBORD WD-P in Bodenplatte



WÜB Stadler, Winterthur
ZEMBORD WD-F in Bodenplatte



Spital Limmattal, Schlieren
ZEMBORD WD-I in Bodenplatte (ohne Injektions-
schlauch)