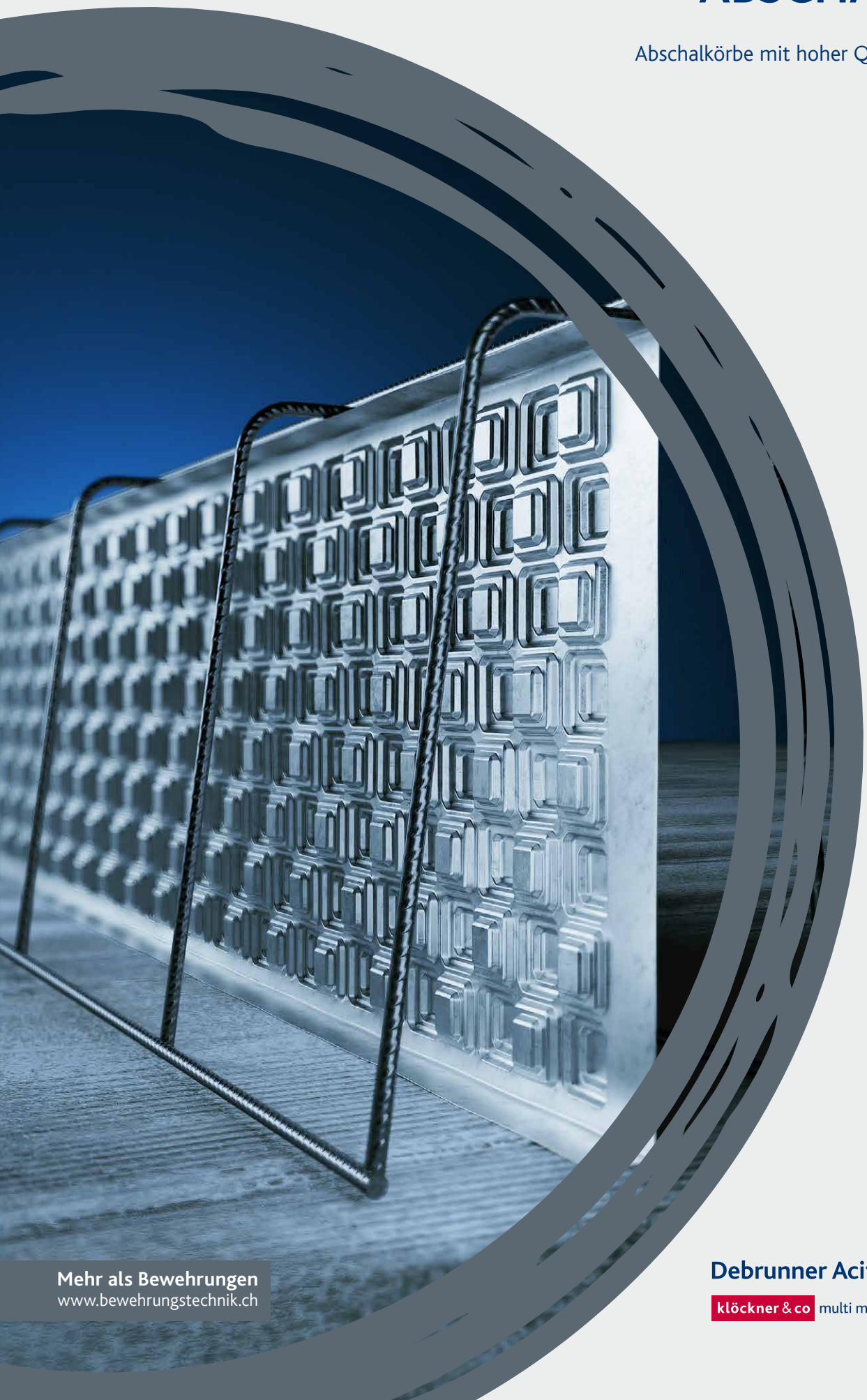
PYRAPAN®
ABSCHALKÖRBE

Abschalkörbe mit hoher Querkraftübertragung



Mehr als Bewehrungen
www.bewehrungstechnik.ch

Debrunner Acifer Bewehrungen

klöckner & co multi metal distribution

BEWEHRUNGSTECHNIK
SERVICE UND DIGITALE PLANUNGS-TOOLS

www.bewehrungstechnik.ch

Unser Bewehrungstechnik-Portal für den Planer.
Alle technischen Dokumentationen, Bestellformulare, Ausschreibungstexte und CAD-Schnitte stehen Ihnen immer aktuell zum Download bereit.

ACILIST®

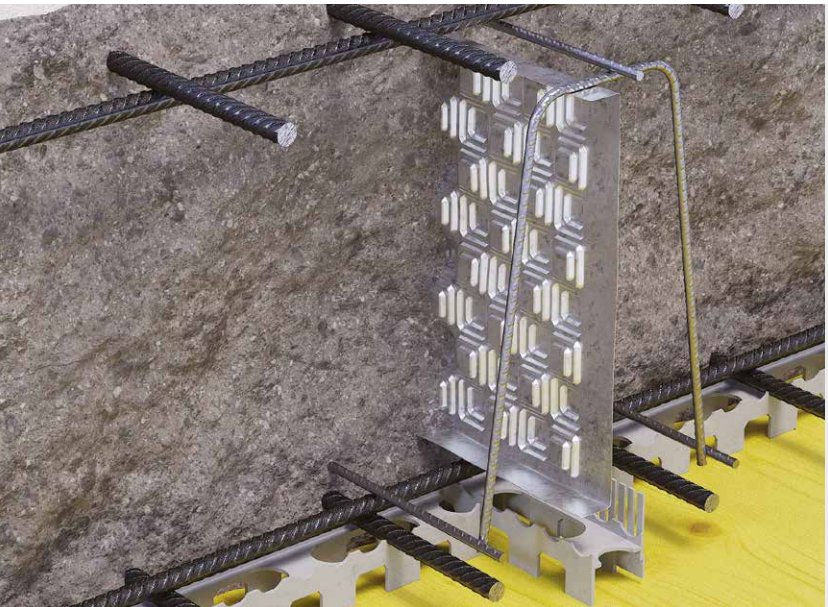
Mit unserem Online-Listentool ACILIST® lassen sich Bestelllisten für unsere Bewehrungstechnik schnell und einfach erstellen. Dies stets mit den aktuellen Produkten und allen erforderlichen Angaben.

CAD/BIM

Debrunner Acifer Bewehrungstechnik ist als 3D-Produktekatalog in **Allplan** integriert. Nutzen Sie die cleveren Verlege-Algorithmen, Kollisionskontrolle, bis hin zur automatisch generierten Liste.
Für REVIT, TEKLA und andere CAD-Systeme sind unsere Bauteilkataloge als Plugin und kostenlose Downloads verfügbar.

Ingenieur-Beratung

Nutzen Sie unsere kostenlose technische Beratung durch unser Ingenieurteam. Wir unterstützen Sie bei Lösungsvorschlägen mit unserer Bewehrungstechnik.
info@bewehrungstechnik.ch



INHALTSVERZEICHNIS

Einsatzbereiche/Vorteile 3
PYRAX® Technologie 3
PYRAX® Bemessungsregeln 4
PYRABAR® Bemessungshilfen 6
Standardsortiment 8
Wichtige Konstruktive Hinweise 9
Anwendung am Bau 10
PYRAX® Produktefamilie 11

EINSATZBEREICHE/VORTEILE

PYRAPAN®-Abschalkörbe wurden für die Abschalung von Arbeitsfugen in Bodenplatten und Decken entwickelt.

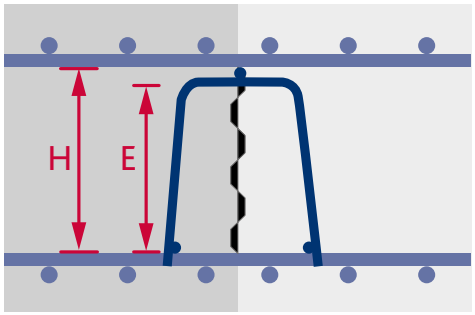
Pyramidenförmig profilierte PYRAX®-Bleche sind stabil in Distanzkörbe fixiert und garantieren eine formschlüssig verzahnte Fugenausbildung.

Der PYRAPAN-Korb kann zwischen der 2. und 3. Lage oder der 3. und 4. Lage versetzt werden.

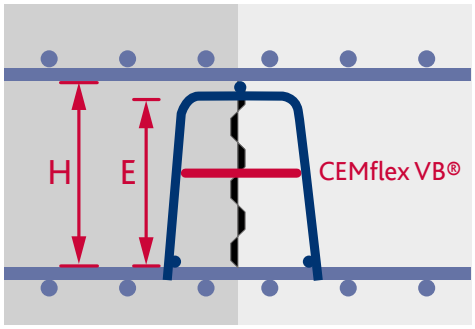
Die wasserdichte PW+ Ausführung enthält ein integriertes CEMflex VB-Fugendichtblech, welches Dank einer Spezialbeschichtung aktiv im Beton versintert.

Vorteile:

- Sehr hohe biaxiale Querkraftübertragung
- Wasserdichte Ausführung erhältlich
- Schnelles Verlegen (wie Distanzkörbe)
- Standsichere und stabile Abschalung
- Kein Abstützen erforderlich



PP+ Standardelemente



PW+ wasserdichte Elemente

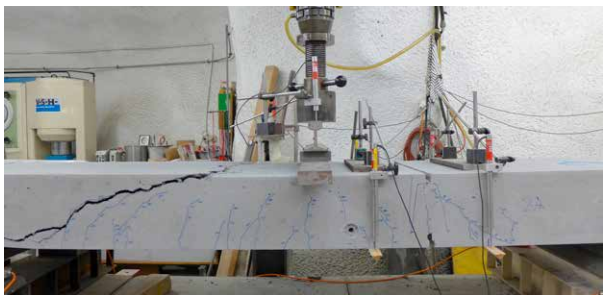
PYRAX® TECHNOLOGIE

- Die schachbrettartig angeordneten Pyramidenstümpfe gewährleisten ein Maximum an richtungsunabhängiger Querkraftübertragung.

- Der Beton Schubflächenanteil am Blechübergang liegt bei 85 % der Gesamtfläche des Bewehrungsanschlusses. Dieser Schubflächenanteil verändert sich über die Blechtiefe durch die spezielle Geometrie gleichmässig, wodurch die Übertragung der hohen Querkraft sicher gewährleistet wird.

- Die Wirkung des hohen Schubflächenanteils des Betons am Blechübergang wurde durch Versuche bestätigt.

Die Struktur des PYRAX®-Bleches garantiert eine in zwei Richtungen verzahnte Fuge.



Die hohe Querkraftübertragung von 85 % wurde versuchstechnisch nachgewiesen.

PYRAX® BEMESSUNGSREGELN

Bemessungsgrundlage und Normenbezug

Die Bemessungswiderstände der PYRAX® Fuge werden grundsätzlich mit den Bestimmungen der Norm SIA 262 (2013) Art. 4.3.2 und 4.3.3 über die Biege- und Querkraftbemessung ermittelt.

Bauteile OHNE Querkraftbewehrung (Platten (Decken))

Für die Bestimmung des Querkraftwiderstands ist Art. 4.3.3.2 der Norm SIA 262 massgebend. Versuche an Plattenstreifen mit PYRAX® Fugeneinlagen mit vollflächiger Verzahnung zeigten keine Reduktion des Querkraftwiderstands verglichen mit Plattenstreifen ohne Einlagen.

Damit gelten für den Querkraftnachweis der PYRAX® Fuge der unveränderte Materialkennwert $\tau_{cd,X} = 1.0\ \tau_{cd}$ sowie die Faktoren k_d nach Gl.(36)$_{262}$ und k_g nach Gl.(37)$_{262}$. Die für die Aufnahme der Querkraft in der Fuge wirksame statische Höhe d_{vX} ist gemäss Abb.1 und Abb.2 mit Berücksichtigung der Blechabmessungen zu bestimmen.

Der ***Querkraftwiderstand*** einer Platte (Decke) berechnet sich in der PYRAX® Fuge damit zu

$$v_{Rd,X} = k_d \cdot \tau_{cd,X} \cdot d_{vX} \quad [kN/m] \qquad (35)_{262}$$

$\tau_{cd,X} = 1.0\ \tau_{cd}$
k_d : Gl.(36)$_{262}$; mit k_g = 1.0 für D_{max} 32 mm
d_{vX} = für die Querkraftübertragung wirksame verzahnte statische Höhe; $d_{vX} \leq E$ (0)$_{PYRAX®}$

- Üblicherweise Abstand von der Zugbewehrung bis zur gegenüberliegenden Blechkante (Abb 1).
- Bei Teilverzahnung des Querschnitts darf für d_{vX} maximal die Blechbreite E eingesetzt werden (Abb. 2).

Zur Bestimmung des ***Biegewiderstands*** ist in der Druckzone die unverminderte Betondruckfestigkeit f_{cd} gültig.

Bemerkungen für Fugen bei Auflagern

- Bezüglich unterer Plattenbewehrung im Auflagerbereich wird speziell auf Art. 5.5.3.3$_{262}$ verwiesen.
- PYRAX® Fugen ohne Bewehrung auf der Zugseite sind grundsätzlich nicht zulässig.

Bauteile MIT Querkraftbewehrung (Scheiben (Wände), Platten (Decken))

Der ***Querkraftwiderstand*** der PYRAX® Fuge erreicht durch die patentierte Verzahnung in Versuchen rund 85% des homogenen Betons. Dies kann durch eine entsprechende Reduktion der Betondruckfestigkeit im Fugenbereich mit dem Faktor k_X berücksichtigt werden. Für die Bemessung wird im Spannungsfeld die Betondruckfestigkeit mit dem k_X-Faktor auf 80 % begrenzt.

$$f_{cd,X} = k_X \cdot f_{cd} \qquad mit\ k_X = 0.8 \qquad (1)_{PYRAX®}$$

Zur Bestimmung des ***Biegewiderstands*** ist für Druckzonen, welche senkrecht zur Fuge laufen die unverminderte Betondruckfestigkeit f_{cd} gültig.

Fugen mit parallelem Spannungsfeld

Die Querkraft wird durch ein geneigtes Spannungsfeld mit der resultierenden Druckkraft F_{cw} übertragen. Deren Vertikalkomponente steht mit der Querkraft V_d im Gleichgewicht, deren Horizontalkomponente mit der Zugkraft $F_{t,Vd}$ (Abb. 3).

Diese Zugkraft ergibt sich mit vertikalen Bügeln zu

$$F_{t,Vd} = V_d \cdot \cot\alpha_X \quad [kN] \qquad (50)_{262}$$

Der ***maximale Querkraftwiderstand*** in der PYRAX® Fuge (Scheiben (Wände), Platten (Decken)) wird durch die Betonfestigkeit $k_c \cdot f_{cd,X}$ im Spannungsfeld begrenzt auf (Abb. 3 (a))

Scheiben (Wände): (45)$_{262}$

$$V_{Rd,cX} = b_w \cdot z \cdot k_c \cdot f_{cd,X} \cdot \sin\alpha_X \cdot \cos\alpha_X \ [kN]$$

Platten (Decken): (2)$_{PYRAX®}$

$$v_{Rd,cX} = z \cdot k_c \cdot f_{cd,X} \cdot \sin\alpha_X \cdot \cos\alpha_X \ [kN/m]$$

b_w = Wanddicke, ***maximal die verzahnte Dicke*** ($b_w \leq E$)
z = Hebelarm innere Kräfte, maximal die verzahnte Höhe ($z_{Platten} \leq E$ resp. $z_{Scheiben} \leq L$)
k_c = 0.55 bzw. k_c=0.40 bei plastischer Zuggurtdeformation
$f_{cd,X} = k_X \cdot f_{cd}$ mit k_X=0.8, vgl. Gl.(1)$_{PYRAX®}$

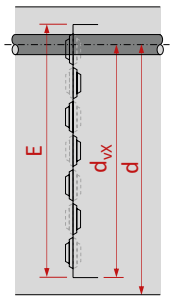


Abb. 1

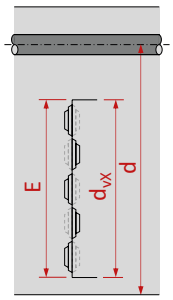


Abb. 2

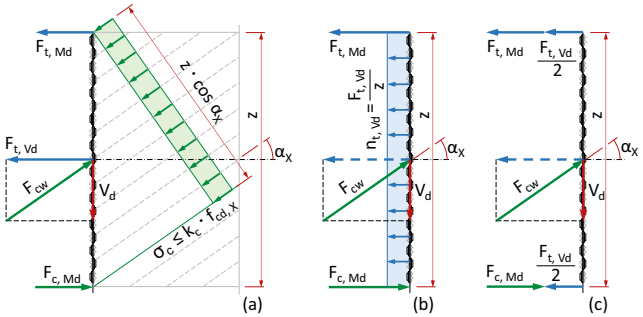


Abb. 3

Das Kräftepaar $F_{t,Md}$ und $F_{c,Md}$ ergibt sich aus dem Biegemoment M_d und dem Hebelarm z zu

$$F_{t,Md} = F_{c,Md} = \frac{|M_d|}{z} \quad [kN] \qquad (3)_{PYRAX®}$$

Im Falle einer ***Scheibenfuge*** (Wände) wird die Zugkraft $F_{t,Vd}$ üblicherweise mit einer auf die Höhe z verteilten Horizontalbewehrung übernommen (Abb. 3(b)). Für z darf maximal die verzahnte Höhe eingesetzt werden. Die verteilte Zugkraft ist

$$n_{t,Vd} = \frac{F_{t,Vd}}{z} = \frac{V_d}{z} \cdot cot\,\alpha_X \; [kN/m] \qquad (4)_{PYRAX®}$$

Im Falle einer ***Plattenfuge*** (Decken) wird die Zugkraft $F_{t,Vd}$ entsprechend der Angabe in Art. 4.3.3.4.12$_{262}$ üblicherweise je hälftig auf den Zug- und Druckgurt aufgeteilt (Abb. 3(c)). Die resultierenden Kräfte im Zug- und Druckgurt sind dementsprechend

$$F_t = \frac{F_{t,Vd}}{2} + \frac{|M_d|}{z} \qquad (5a)_{PYRAX®}$$

$$F_c = -\frac{F_{t,Vd}}{2} + \frac{|M_d|}{z} \qquad (5b)_{PYRAX®}$$

Für ein geringes oder verschwindendes Biegemoment kann die Kraft F_c negativ werden (Zugkraft) was auch hier eine Bewehrung bedingt.

Der notwendige Bewehrungsquerschnitt ist

$$A_{sX} = \frac{F_t}{f_{sd,X}} \quad [mm^2]$$

$$a_{sX,Vd} = \frac{n_{t,Vd}}{f_{sd,X}} \quad [mm^2/m] \qquad (6)_{PYRAX®}$$

$f_{sd,X}$ = Bemessungswert der PYRAX®-Bewehrung

Fugen bei Auflagern

Für eine PYRAX® Fuge im ***Bereich eines Auflagers*** in Bauteilen mit Querkraftbewehrung (Abb.4, direkte Auflagerung) gilt Art. 4.3.3.4.1$_{262}$. Der Querkraftnachweis erfolgt im Abstand $z \cdot cot\alpha$ vom Auflagerrand nach der Gleichung (45)$_{262}$ mit der Betonfestigkeit $f_{cd,X}$.

Die Zugkraft $F_{t,Vd}$ in der Fuge wird anhand der Achsneigung α_{Xa} des auf der Auflagerlinie zentrierten Fächers bestimmt (Abb. 4).

Die Zugkraft $F_{t,Vd}$ wirkt im Fugenquerschnitt am Durchstosspunkt der Fächerachse. Vereinfacht wird $F_{t,Vd}$ gesamthaft dem Untergurt zugeordnet und dementsprechend der Nachweis der Bewehrung direkt im Auflagerschnitt A geführt.
Für Fugen mit auf einen Teilquerschnitt beschränkter Verzahnung sind dementsprechende Spannungsfeldbetrachtungen vorzunehmen.

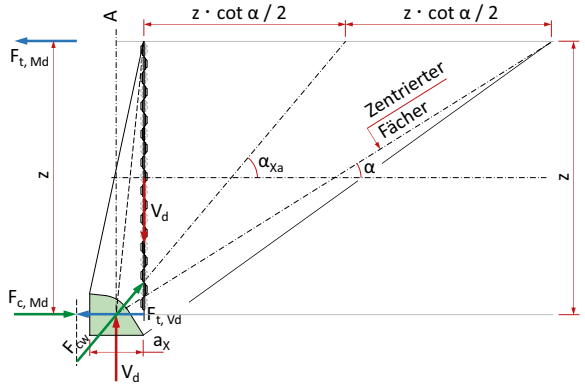


Abb. 4

Der Bereich hinter dem Auflager ist gesondert zu betrachten. Insbesondere sind die Platzverhältnisse für die Druckstreben und die Verankerung der Bewehrung zu prüfen. Zur Bestimmung der Strebenabmessungen wie auch der Auflagerbreite a_X gilt die Betonfestigkeit f_{cd}.

Spannungsfeldwinkel α_x, Querkraftwiderstand und Anschlussbewehrung

Der Spannungsfeldwinkel α_X kann durch den Ingenieur im Rahmen der Grenzwerte aus der Norm SIA 262 festgelegt werden. Für die PYRAX® Anschlussfugen wird empfohlen

$$25° \le \alpha_X \le 65° \qquad (7)_{PYRAX®}$$

α_X=Winkel Fugensenkrechte zum Spannungsfeld

Der Querkraftwiderstand $V_{Rd,cX}$ bzw. $v_{Rd,cX}$ erreicht ein Maximum beim Spannungsfeldwinkel $\alpha_X = 45°$ (Abb. 5, graue Kurve).

Der erforderliche Bewehrungsquerschnitt $a_{sX,Vd}$ der Anschlussbewehrung nach Gl. (6)$_{PYRAX®}$ nimmt mit zunehmendem Spannungsfeldwinkel α_X ab (Abb. 5, blaue Kurve).

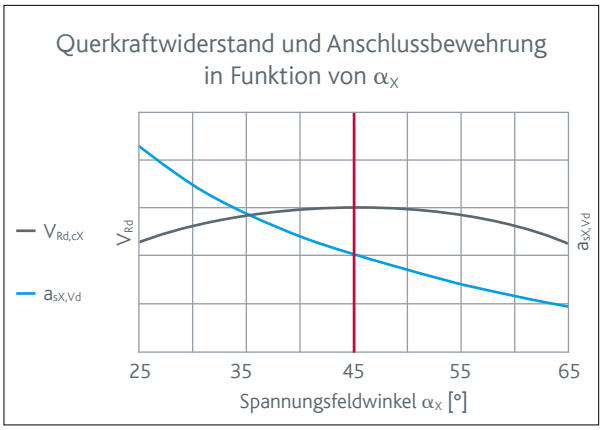


Abb. 5

PYRAPAN® BEMESSUNGSHILFEN

Grundsätzlich

Die Bemessungswiderstände von PYRAPAN® Abschalfugen werden nach den PYRAX® Bemessungsregeln ermittelt. Diese sind auf den vorangehenden Seiten erläutert.

Materialkennwerte

- Für die ***Betondruckfestigkeit*** zur Querkraftbemessung im Abschalbereich gilt $f_{cd,X} = 0.8\, f_{cd}$
- Für die ***Bemessungsschubspannung*** in Bauteilen ohne Querkraftbewehrung gilt im Abschalsbereich $\tau_{cd,X} = 1.0\ \tau_{cd}$

Bauteile OHNE Querkraftbewehrung (Platten)

Für Platten (Decken) ohne Querkraftbewehrung ist die für die Aufnahme der Querkraft in der Fuge wirksame statische Höhe d_{vX} unter Berücksichtigung der Blechabmessungen zu bestimmen.

Die Grundwerte $v_{Rd,X} = 1.0 \cdot \tau_{cd,X} \cdot d_{vX}$ bei $m_d = 0$ können für die Standardtypen der ***Tabelle 1*** entnommen werden. Als Werte für die wirksame statische Höhe gilt die Summe der Blechbreiten: $d_{vX} = E$.

Für die Ermittlung des effektiven Querkraftwiderstands $V_{Rd,X} = k_d \cdot \tau_{cd,X} \cdot d_{vX}$ bei $m_d > 0$ können die Werte k_d in Abhängigkeit von der statischen Höhe d und des Verhältnisses m_d/m_{Rd} aus dem ***Diagramm 1*** herausgelesen werden.

Querkraftwiderstand $v_{Rd,X}$ ($m_d = 0$) für Platten OHNE Querkraftbewehrung

$V_{Rd,X} = k_d \cdot \tau_{cd,X} \cdot d_{vX}$ [kN/m] *Gl. (35)$_{262}$; $k_d = 1.0$; ($m_d / m_{Rd} = 0$) ; $d_{vX} = E$*

STANDARD PP+

Typ	H mm	E mm	Querkraftwiderstand C25/30 $\tau_{cd,X}$ =1.00 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m	Querkraftwiderstand C30/37 $\tau_{cd,X}$ =1.10 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m
PP+160	160	142	**142**	**156**
PP+180	180	142	**142**	**156**
PP+200	200	172	**172**	**189**
PP+220	220	202	**202**	**222**
PP+240	240	222	**222**	**244**
PP+260	260	222	**222**	**244**
PP+280	280	254	**254**	**279**
PP+300	300	284	**284**	**312**
PP+320	320	284	**284**	**312**
PP+340	340	314	**314**	**345**
PP+360	360	344	**344**	**378**
PP+380	380	364	**364**	**400**
PP+400	400	364	**364**	**400**
PP+420	420	394	**394**	**433**
PP+440	440	394	**394**	**433**
PP+460	460	444	**444**	**488**

WASSERDICHT PW+

Typ	H mm	E mm	Querkraftwiderstand C25/30 $\tau_{cd,X}$ =1.00 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m	Querkraftwiderstand C30/37 $\tau_{cd,X}$ =1.10 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m
PP+240	240	222	**222**	**244**
PP+260	260	222	**222**	**244**
PP+280	280	254	**254**	**279**
PP+300	300	284	**284**	**312**
PP+320	320	284	**284**	**312**
PP+340	340	314	**314**	**345**
PP+360	360	344	**344**	**378**
PP+380	380	364	**364**	**400**
PP+400	400	364	**364**	**400**
PP+420	420	394	**394**	**433**
PP+440	440	394	**394**	**433**
PP+460	460	444	**444**	**488**

Tabelle 1 Querkraftwiderstände OHNE Querkraftbewehrung

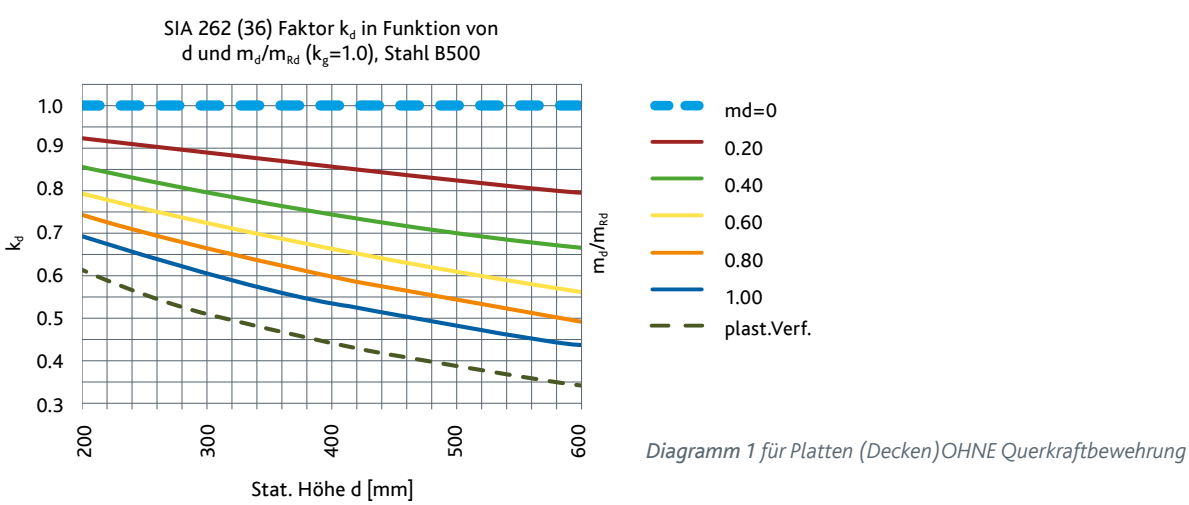


Diagramm 1 für Platten (Decken) OHNE Querkraftbewehrung

Bauteile MIT Querkraftbewehrung (Platten)

Für Platten (Decken) gilt für $v_{Rd,cX}$ nach Gl.(2)$_{PYRAX®}$ die *Tabelle 2* mit dem Wert $z = E - c \cdot \tan\alpha_X$.
c ist die Breite der glatten horizontalen Blechelemente in Querschnittsmitte. (Abb.1) Bei Standardtypen *PP+* wird *c = 35mm* eingesetzt. Für wasserdichte Elemente *PW+* gilt das Mass *c = 100 mm resp. c = 150 mm* als die Breite der Dichtblech-Einlage.

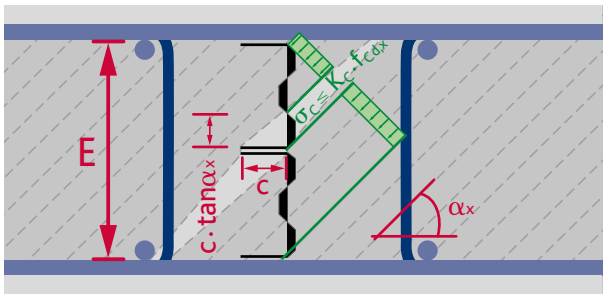


Abbildung 1: Wirksame Höhe des Spannungsfelds

Querkraftwiderstand $v_{Rd,X}$ ($m_d = 0$) für Platten MIT Querkraftbewehrung

$V_{Rd,cX} = z \cdot k_c \cdot f_{cd,X} \cdot \sin\alpha_X \cdot \cos\alpha_X$ [kN/m] *Gl. (2)$_{262}$; $z = E - c \cdot \tan\alpha_X$; $k_c = 0.55$; $\alpha X = 45°$*

STANDARD PP+

Typ	H mm	E mm	c mm	Querkraftwiderstand C25/30 $f_{cd,X}$ =13.2 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m	Querkraftwiderstand C30/37 $f_{cd,X}$ =16.0 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m
PP+160	**160**	142	0	**515**	**625**
PP+180	**180**	142	0	**515**	**625**
PP+200	**200**	172	0	**624**	**757**
PP+220	**220**	202	0	**733**	**889**
PP+240	**240**	222	0	**806**	**977**
PP+260	**260**	222	0	**806**	**977**
PP+280	**280**	254	35	**795**	**964**
PP+300	**300**	284	35	**904**	**1096**
PP+320	**320**	284	35	**904**	**1096**
PP+340	**340**	314	35	**1013**	**1228**
PP+360	**360**	344	35	**1122**	**1360**
PP+380	**380**	364	35	**1194**	**1448**
PP+400	**400**	364	35	**1194**	**1448**
PP+420	**420**	394	35	**1303**	**1580**
PP+440	**440**	394	35	**1303**	**1580**
PP+460	**460**	444	35	**1485**	**1800**

Tabelle 2 für Platten (Decken) MIT Querkraftbewehrung

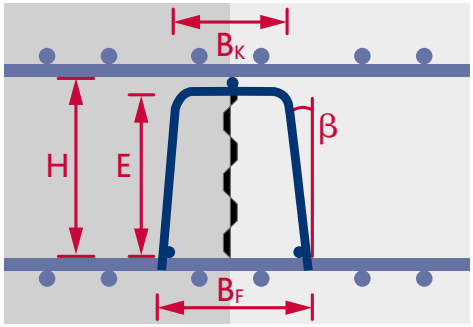
WASSERDICHT PW+

Typ	H mm	E mm	c mm	Querkraftwiderstand C25/30 $f_{cd,X}$ =13.2 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m	Querkraftwiderstand C30/37 $f_{cd,X}$ =16.0 N/mm² $V_{rd,x}$ kN/m
PW+240	**240**	224	100	**450**	**546**
PW+260	**260**	224	100	**450**	**546**
PW+280	**280**	254	100	**559**	**678**
PW+300	**300**	284	100	**668**	**810**
PW+320	**320**	284	100	**668**	**810**
PW+340	**340**	314	100	**777**	**942**
PW+360	**360**	344	100	**886**	**1074**
PW+380	**380**	364	150	**777**	**942**
PW+400	**400**	364	150	**777**	**942**
PW+420	**420**	394	150	**886**	**1074**
PW+440	**440**	394	150	**886**	**1074**
PW+460	**460**	444	150	**1067**	**1294**

STANDARDSORTIMENT

PP+ STANDARDAUSFÜHRUNG

Länge L = 1.20 m

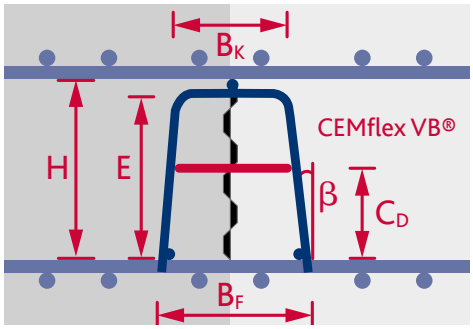


Typ	H mm	E mm	B_F mm	B_K mm	β °
PP+160	160	142	130	85	8
PP+180	180	142	136	85	8
PP+200	200	172	141	85	8
PP+220	220	202	147	85	8
PP+240	240	222	152	85	8
PP+260	260	222	158	85	8
PP+280	280	254	164	85	8
PP+300	300	284	169	85	8
PP+320	320	284	175	85	8
PP+340	340	314	181	85	8
PP+360	360	344	186	85	8
PP+380	380	364	192	85	8
PP+400	400	364	197	85	8
PP+420	420	394	203	85	8
PP+440	440	394	209	85	8
PP+460	460	444	214	85	8

B_F = Fussbreite *B_K = Kopfbreite*

PW+ WASSERDICHTE AUSFÜHRUNG

Länge L = 1.20 m



Typ	H mm	E mm	C_D mm	B_F mm	B_K mm	β °
PW+240	240	224	112	152	85	8
PW+260	260	224	112	158	85	8
PW+280	280	254	142	164	85	8
PW+300	300	284	142	169	85	8
PW+320	320	284	142	175	85	8
PW+340	340	314	142	181	85	8
PW+360	360	344	172	186	85	8
PW+380	380	364	142	192	85	8
PW+400	400	364	142	197	85	8
PW+420	420	394	172	203	85	8
PW+440	440	394	172	209	85	8
PW+460	460	444	222	214	85	8

B_F = Fussbreite *B_K = Kopfbreite*

Wasserdichtigkeit mit CEMflex VB-Dichtblech

Das CEMflex VB ist ein beschichtetes Verbundblech, das aktiv die Kristallisation und Versinterung auslöst. Es ist bis zu einem Wasserdruck von 8 bar geprüft. Das CEMflex VB-Dichtblech ist baustellentauglich, robust und regenresistent.

WICHTIGE KONSTRUKTIVE HINWEISE

Typenwahl

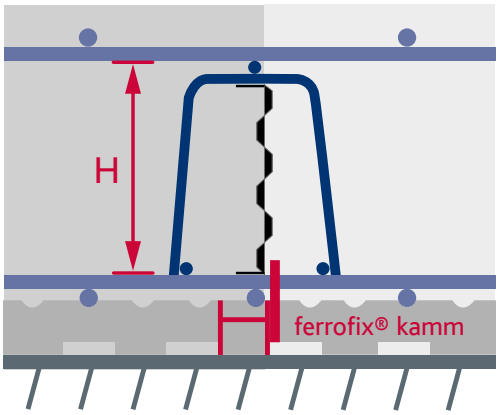


Fig. 1

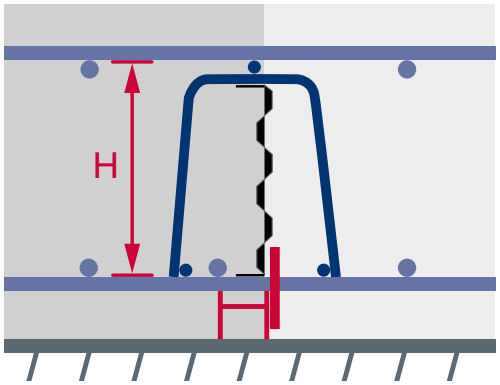


Fig. 2

Die Höhe eines PYRAPAN® Abschalkorbes bestimmt man wie die Höhe eines Distanzkorbes ohne Kunststofffüsse.

H = Bauteilstärke – Überdeckungen – Bewehrungslagen

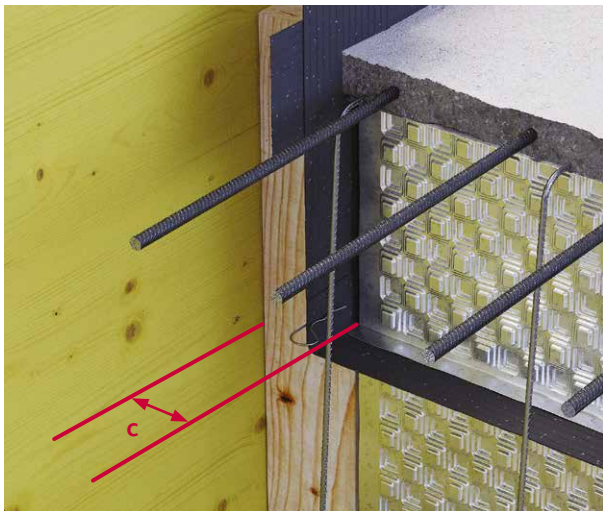
Normalerweise werden Distanzkörbe zwischen der 2. und 3. Lage eingesetzt. (Fig. 1)

Der Verlauf der PYRAPAN®-Abschalkörben richtet sich nicht nach den Bewehrungslagen. Somit kann der Fall eintreten, dass die PYRAPAN®-Abschalkörbe in eine andere Richtung verlegt werden, als die Standard-Distanzkörbe. In diesem Fall ist die Korbhöhe dementsprechend zu wählen. (Fig. 2)

Abmessungen für Beispiel A und B
Deckenstärke h = 400 mm
Bewehrungen alle ø = 18 mm
Überdeckungen cnom = 30 mm

Beispiel A (Fig. 1)
*H = h – 4*ø-2*cnom = 400-4*18-2*30 = 268 mm*
Gewählt: PP+260

Beispiel B (Fig. 2)
*H = h – 2*ø-2*cnom = 400-2*18-2*30 = 304 mm*
Gewählt: PP+300



c = ca. ½ Wandstärke

Planung

- Das Abschalsystem ist nicht vollständig frischbetondicht. Es emphiehlt sich beim Frischbeton, eine steife bis plastische Konsistenz (S1, S2, C0, C1, F1, F2) zu wählen.
- Bei gleichzeitigem Einsatz einer Querkraftbewehrung sind die Abmessungen des PYRAPAN®-Abschalkorbes zu prüfen.
- Der Einsatz der «ferrofix® kamm»-Drunterleiste wird empfohlen. «ferrofix® kamm» verhindert das Durchfliessen von Beton sehr wirkungsvoll.
- Beim Einsatz mit PYRAPAN® PW+ ist darauf zu achten, dass das Abdichtungssystem einheitlich bleibt. Das CemflexVB-Dichtblech ist auch für weiter führenden Arbeitsfugen zu verwenden.

ANWENDUNG AM BAU

Längenanpassungen

Die 1.20 m langen Elemente können getrennt und auf die gewünschte Länge angepasst werden.

Stoss-Verbindung

Bei den Stössen der PYRAPAN®-Abschalkörbe bleibt ein schmaler Spalt zwischen den Blechen.
Als Dichtung und flexible Verbindung werden weiche Magnetstreifen mitgeliefert. Diese werden auf der Seite der ersten Betonieretappen aufgebracht. Die 1 m langen Streifen lassen sich einfach mit Messer oder Schere zuschneiden.

Haustechnikdurchdringungen

Aussparungen für Haustechnikleitungen können einfach aus dem dünnen Blech geschnitten werden.

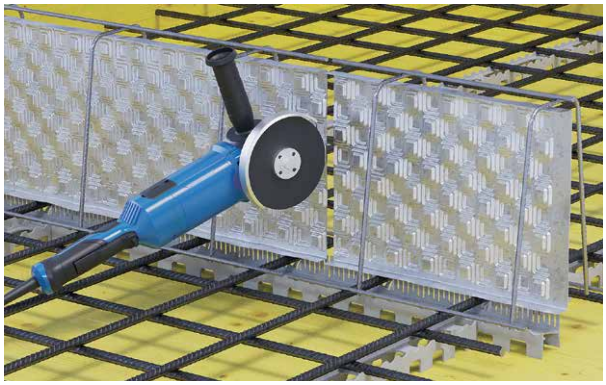
Abschluss oben

In der Flucht des PYRAX-Bleches wird eine konventionelle Abschalung auf die obere Bewehrung fixiert. Leichte Verunreinigungen durch Zementmilch haben keine Einfluss auf den Querkraftwiderstand.

Verlegeanleitung

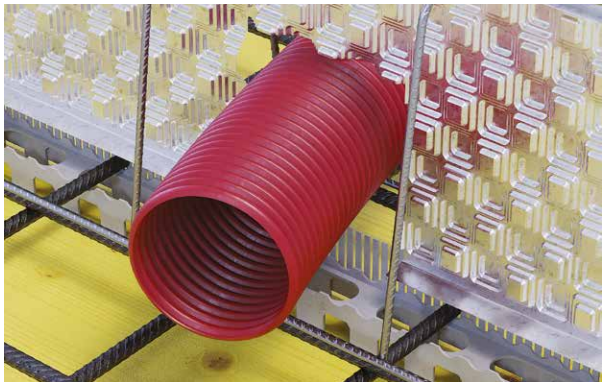
Für die Unternehmer verfügen wir über eine ausführliche Verlegeanleitung.
Diese ist in Druckform oder als Anleitungsvideo erhältlich.

Anleitungsvideo



Längenanpassungen

Stoss-Verbindung

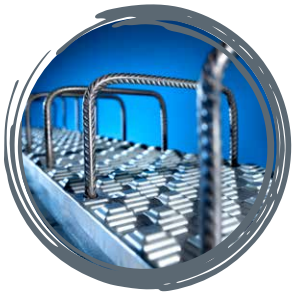


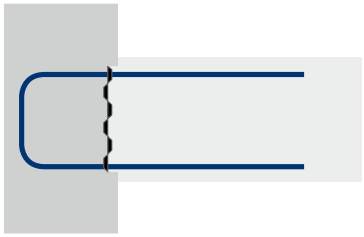
Haustechnikdurchdringungen

Abschluss oben

PYRAX® PRODUKTFAMILIE

PYRATOP® Bewehrungsanschlüsse

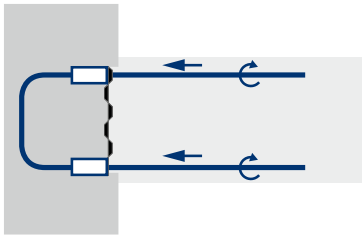




Höchste Querkraftübertragung dank verzahnter Arbeitsfugen

- Bewehrungsanschluss für Arbeitsfugen
- Für Wände und Decken einsetzbar
- Bewehrungsdurchmesser 10 – 12 mm
- Ausbiegbare Anschlussstäbe
- Schnelle Verfügbarkeit ab Lager

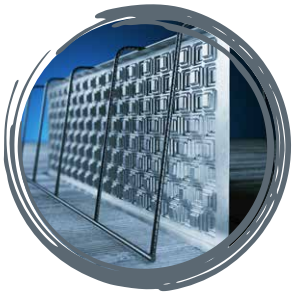
PYRABAR® Schraubbare Bewehrungsanschlüsse

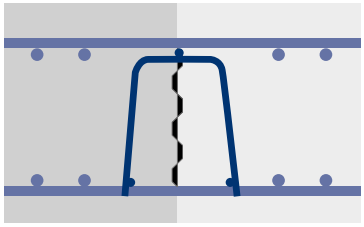


Für maximale Zug- und Querkraftübertragung

- Bewehrungsanschluss für Arbeitsfugen
- Für Wände und Decken einsetzbar
- Bewehrungsdurchmesser 12 – 20 mm
- Einschraubbare Anschlussstäbe
- Massanfertigung auf Bestellung

PYRAPAN® Abschalkörbe

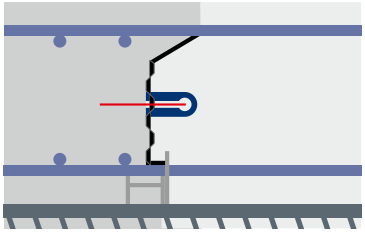




Abschalsystem mit hoher Querkraftübertragung

- Abschalsystem mit Bewehrungsdurchdringung
- Für Bodenplatten und Decken von 25 – 56 cm einsetzbar
- Sehr schnell und einfach versetzbar
- Wasserdichte Arbeitsfuge in der Kombination mit CEMflex VB® Verbund- und Dichtblech, Mindest-bauteilstärke: 35 cm
- Massanfertigung auf Bestellung

PYRAFLEX® Abschalbleche



Flexibles Abschalsystem mit hoher Querkraftübertragung

- Abschalsystem mit Bewehrungsdurchdringung
- Für Bodenplatten und Decken von 25 – 30 cm einsetzbar
- Ein Typ flexibel für verschiedene Höhen einsetzbar
- Wasserdichte Arbeitsfuge in der Kombination mit CEMflex VB® Verbund- und Dichtblech
- Schnelle Verfügbarkeit ab Lager

PRODUKTE-ÜBERSICHT

ACIDORN®	Querkraftdorne
ACIGRIP®	Nichtrostender Betonstahl
ACINOX*plus*®	Kragplattenanschlüsse
ACITEC®	Bewehrungskörbe
ACITOP®	Bewehrungsanschlüsse
BARTEC®	Schraubverbindungen
MAGEX®	Entmagnetisierte Bewehrung
PREZINC 500®	Verzinkter Betonstahl
PYRABAR®	Schraubbare Bewehrungsanschlüsse mit Querkraftübertragung
PYRAFLEX®	Abschalbleche mit Querkraftübertragung
PYRAPAN®	Abschalkörbe mit hoher Querkraftübertragung
PYRATOP®	Bewehrungsanschlüsse mit Querkraftübertragung
Top12	Betonstahl mit erhöhtem Korrosionswiderstand
Top700	Höherfester Betonstahl

10/19 © Debrunner Acifer Bewehrungen AG
Ein Unternehmen der Debrunner Koenig Gruppe