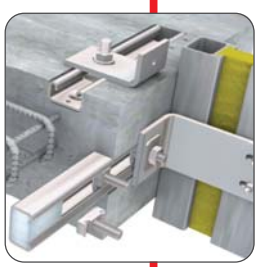
HAZ METAL
FIXING SYSTEMS

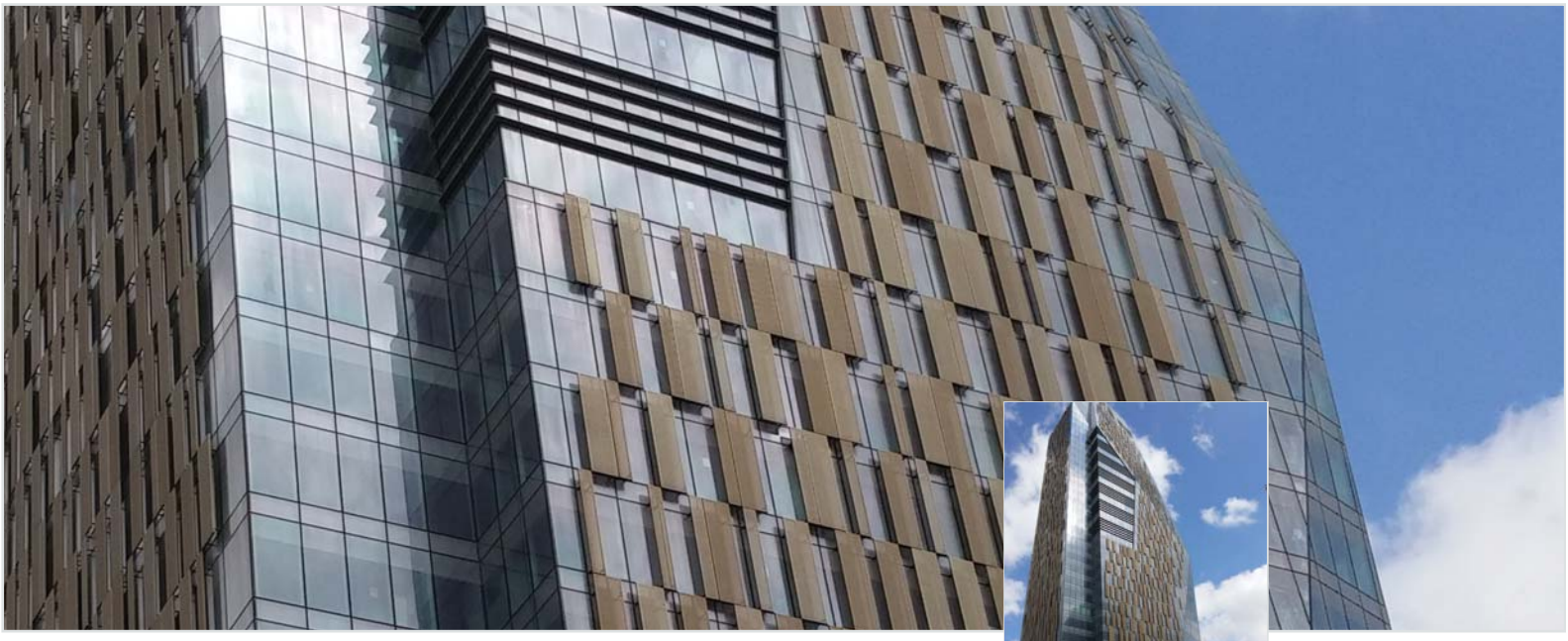
Ihr Spezialist für Befestigungssysteme

Ankerschienensysteme

Technischer Produktkatalog

HAZ-CI-DE/12.16





Renaissance Tower, Istanbul

Inhalt

- HMPR Ankerschienen – Einführung 1
- Qualitätssicherung 3
- Produktprüfung gemäß der ETA 4
- HMPR Ankerschienensysteme – Produktpalette 5
- HMPR Ankerschienen – Standardlängen 7
- HMPR Ankerschienen - Anker & Randabstände 8
- HMPR Montagehinweise & Querschnittsansichten 9
- HMPR Kennzeichnung & Werkstoffe 10
- HS Spezialschrauben - Abmessungen & Festigkeitsklassen 11
- HMPR Ankerschienen Lasttabellen & Berechnungsbeispiele 12
- HMPR Ankerschienen – Montagehinweise 13
- HMPR-SP Spezialankerschienen 15
- HAZ-TU Trapezblechbefestigungsschiene – Einführung 19
- HAZ-TU Ankerschienen – Technische Details 21
- HAZ-TU Spezialschienen / spezielle Profile 22
- HWT Zahnankerlaschen - Einführung & Produktdetails 23
- HAZ-MA Maueranschlussanker &
- MAS Maueranschlussschienen - Einführung 25
  HAZ-MA Maueranschlussanker - Produktdetails 26
- HS Hammerkopfschrauben & HMLN Gewindeplatten - 27
  Einführung
- HS Hammerkopfschrauben & HMLN Gewindeplatten - 28
  Technische Details
- HMPR Ankerschienen – Anwendungsbeispiele 31
- HFB Fassadenbefestigungen Curtain Wall 33
- Ankerschienen - Bilder von Anwendungsfällen 34
- Referenzen 35

• HAZ Metal Sanayi ve Ticaret A.S. Alle Rrechte vorbehalten. Mai 2016.Die Weitergabe oder Vervielfältigung von Informationen dieses Kataloges ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung verboten. HAZ© Urheberrechte.

HAZ METAL
FIXING SYSTEMS

HMPR Ankerschienen – Einführung

HMPR-CE Ankerschienen sind gewalzte Schienen mit Ankerbolzen, die für Verbindungen in Betonkonstruktionen genutzt werden. Dieses System ermöglicht eine einfache und sichere Befestigung an Konstruktionen wie Betonplatten, -balken und -säulen.

HS Hammerkopfschrauben und HMLN Gewindeplatten werden dazu genutzt, um sichere und einfache Verbindungen mit den Ankerschienen zu ermöglichen. Der Nutzen dieses Systems kann auf ein breites Spektrum anderer Baumaßnahmen angewendet werden. Die Eigenschaften der HMPR-CE Ankerschienen sind im Folgenden aufgelistet:

• HMPR-CE Ankerschienen sind gemäß der Gestaltungsregeln der Norm CEN/TS 1992-4-3- konzipiert.

• HMPR-CE Ankerschienen erlauben es ihren Verarbeitern mit geringen Randabständen zu arbeiten.

• Lastwiderstände können durch eine höhere Betonfestigkeitsklasse verbessert werden.

• Quer und Zugkraftwiderstände im Beton können durch eine zusätzliche Bewehrung verbessert werden.

HMPR-CE Ankerschienen werden von HAZ Metal A.S. in der Türkei hergestellt. Anpassungen und weitere Produktentwicklung erfolgen im Schwesterunternehmen HAZ Metal Deutschland GmbH. Seit 2004 hat HAZ Metal ein effektives Produktentwicklungssystem aufgebaut, welches die Qualität der Produkte und Produktionsverfahren verbessert.

Die HMPR-CE Ankerschienen wurden vom IFBT Leipzig gemäß der EEOTA-Richtlinien geprüft, wobei sehr gute Ergebnisse erzielt werden konnten. Auf deren Basis wurde den HMPR-CE Ankerschienen das ETA-Zertifikat sowie eine bauaufsichtliche Zulassung in Deutschland erteilt.

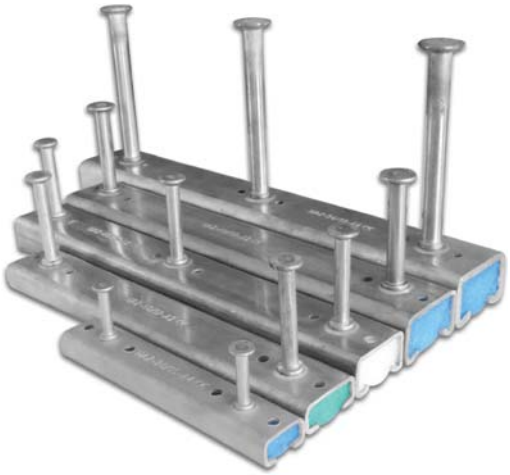
HMPR-CE Ankerschienen können sicher und effizient mit den folgenden Merkmalen genutzt werden:

• Qualitätsproduktion mit strikten Kontrollen gemäß europäischer Richtlinien.

• Nach ISO 9001:2008 zertifiziertes Management und Service.

• Euro-Norm kompatibles Design und Produktbemessung mit einer Bemessungssoftware, die auf Anfrage erhältlich ist.

• Maßgeschneidertes Design mit Lösungen, die besonderen Produktanforderungen gerecht werden, wobei Sie gerne die Technikabteilung unseres Unternehmens unterstützt.



CE Europäische Technische Zulassung **ETA-13/0399**

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) **Z-21.4-2038**	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) **Z-21.4-2038**

MFPA Gutachten Nr.: **GS 3.2/12-286-2**

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001 OHSAS 18001 TÜRKAK

Das Managementsystem von HAZ Metal ist nach ISO 9001:2008- vom TÜV SÜD zertifiziert.

• HMPR Kaltgewalzte Ankerschienen

• HMPR-Z Verzahnte kaltgewalzte Ankerschienen

• HMPR-H Warmgewalzte Ankerschienen

HMPR Ankerschienen – Einführung

Vorteile

- kein Bohren vor Ort
- schnelle und einfache Befestigung
- Befestigung ohne Beschädigung des Betons
- anpassungsfähig und flexibel
- sicher bei geringen Randabständen
- hohe Tragfähigkeit
- Befestigung ohne elektronische Geräte
- sichere und geschützte Befestigung
- keine Staubpartikel auf Fassaden
- kein Strom wird benötigt
- einfache Verbindung mit Hammerkopfschrauben und Muttern
- Ausgleich von strukturellen Unregelmäßigkeiten

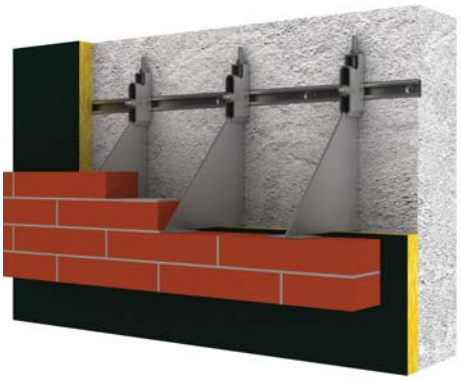
Planung

Vor dem Betonieren muss eine sorgfältige Planung vorgenommen werden. Der zu verwendende Typ der Ankerschienen sollte anhand von Tragfähigkeit, Randabständen und Verwendungsbereichen bestimmt werden. Die Ankerschienenpositionierung sollte in den Zeichnungen der Schalung enthalten sein, um klare Anweisungen für die Montage parat zu haben.

Anwendungsbereiche

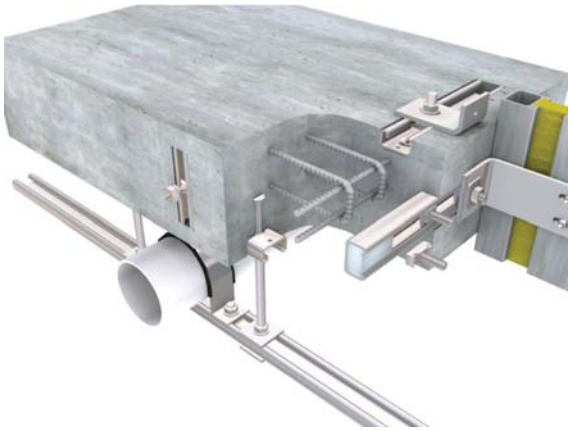
Ankerschienen werden häufig bei der Montage von Vorhangfassaden genutzt. Modularisierte Platten aus Materialien wie Glas oder Naturstein werden an den Vorhangfassadenplatten montiert. Diese Platten werden dann zur Gebäudefassade aufgebaut. Sie können mit Hammerkopfschrauben und speziellen Halterungen schnell und einfach an den Ankerschienen befestigt werden.

Ziegelmauern werden mithilfe von Konsolankern abgefangen, die an den Ankerschienen mit Hammerkopfschrauben befestigt sind. Eine durchgehende Ankerschiene, die in die Betonwand eingebettet ist, bietet eine hohe Anpassungsfähigkeit und ermöglicht eine schnelle Montage der Konsolanker. Ankerschienen erfüllen sämtliche Tragfähigkeitsvoraussetzungen der Mauerwerksmontage.



Ankerschienen werden für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen genutzt, in denen Befestigungen auf Beton vorgenommen werden. Der Rohr- und Kanalbau und die Montage von elektrischen Leitungen sind einige der Bereiche, in denen am häufigsten Ankerschienen eingesetzt werden.

Das Segment der Betonfertigteile ist eines der am schnellsten wachsenden Bereiche der Bauindustrie. Die Nutzung von Ankerschienen verstärkt die schnellen und kostengünstigen Vorteile, die durch vorgefertigte Betonplatten geboten werden. Die Vorteile von Ankerschienen sind Einfachheit und Sicherheit.



HAZ METAL
FIXING SYSTEMS

Qualitätssicherung

HAZ Metal übernimmt gerne die Verantwortung für die Qualität der angebotenen Produkte und Leistungen. Das Unternehmen hat ein gut durchdachtes Qualitätsmanagementsystem entwickelt und ist nach ISO 9001:2008 zertifiziert.

Dieses System ist Teil von HAZ Metals Betriebsabläufen, dabei werden keine Ausnahmen oder Kompromisse in Bezug auf das Qualitätsniveau der Produkte aus der Produktion gemacht oder eingegangen. Die Abteilung für Qualitätssicherung ist mit sachkundigen Ingenieuren besetzt, die sich in Vollzeit darum kümmern, dass nur qualitativ einwandfreie Produkte in den Verkauf gehen.

Die Fabrik ist mit Testmaschinen ausgestattet, die dazu genutzt werden, chemische und physikalische Tests an allen Materialien durchzuführen, die über das Lager gezogen werden. Die Produktion wird durch regelmäßige innerbetriebliche Prüfung der Rohmaterialien und fertigen Produkte streng kontrolliert. Dieses Verfahren ist Teil des täglichen Betriebs, um die Leistung der HAZ Produkte aufrechtzuerhalten und die Sicherheitskriterien der Bauindustrie zu erfüllen.

1.) 150 kN Testgerät für stehende Zugbelastungen, mechanische Prüfungen der hergestellten Produkte werden mit diesem Gerät durchgeführt

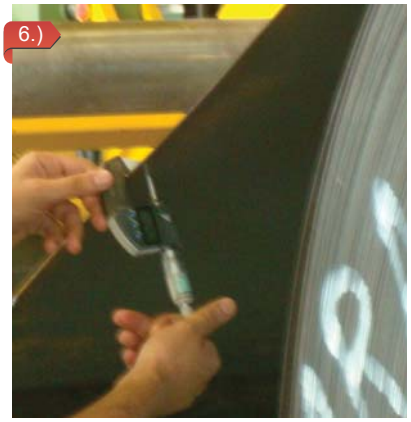
2.) Labor für mechanische Prüfungen mit computer-unterstützten Verfahren, um interne Berichte vorzubereiten und Prüfungsergebnisse festzuhalten

3.) Das Spektrometer wird genutzt, um eine Analyse der chemischen Zusammensetzung der Rohmaterialien und Endproduktbauteile durchzuführen, die von außerhalb der Produktion bezogen werden

4.) 100 kN Testmaschine für bewegliche Querbelastungen. Die Prüfung der Produktleistung auf Trägermaterial wird mit diesem Gerät durchgeführt

5.) Die Dicke mikrodünner Verzinkungsschichten wird mit elektronischen Messgeräten getestet, um sicherzustellen, dass der Korrosionsschutz bei Stahlprodukten intakt ist

6.) Die Materialdicke wird mit digitalen Mikrometern getestet, um sicherzustellen, dass die Produkte gemäß der Dickentoleranz hergestellt werden



Produktprüfverfahren gemäß ETA

CEN-TS 1992-3-Norm

Die CEN TS/1992-4 Teil 3 legt eine kürzlich entwickelte Methode für den Entwurf und die Bemessung von Ankerschienen fest. Die Überprüfungsrichtlinien sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

HMPR Nachweise nach CEN/TS 1992-3					
Zugbeanspruchung			Querbeanspruchung		
Versagensart			Versagensart		
Stahlversagen	Anker	$N^a_{Ed} \le N^a_{Rd,s,a}$	Stahlversagen	Anker	$V^a_{Ed} \le V^a_{Rd,s,a}$
	Verbindung zwischen Anker und Schiene	$N^a_{Ed} \le N^a_{Rd,s,c}$		Verbindung zwischen Anker und Schiene	$V^a_{Ed} \le V^a_{Rd,s,c}$
	Lokales Aufbiegen der Schien	$N_{Ed} \le N^a_{Rd,s,l}$		Lokales Aufbiegen der Schien	$V_{Ed} \le V^a_{Rd,s,l}$
	Schraube	$N_{Ed} \le N^a_{Rd,s,s}$		Schraube	$V_{Ed} \le V^a_{Rd,s,s}$
	Biegung der Schiene	$M_{Ed} \le M_{Rd,s,flex}$	Rückwärtiger Betonausbruch		$V_{Ed} \le V^a_{Rd,cp}$
Herausziehen		$N^a_{Ed} \le N_{Rd,p}$	Betonkantenbruch		$V^a_{Ed} \le V^a_{Rd,c}$
Kegelförmiger Betonausbruch		$N^a_{Ed} \le N_{Rd,c}$			

* In der Überprüfungstabelle stehen N_{Ed} und V_{Ed} Lasten für Zugfestigkeit und Querbelastungen der Schiene, die sich auf den Bolzen auswirken, während N^a_{Ed} und V^a_{Ed} für die Lasten stehen, die die Ankerbolzen der Schiene tragen.

*Alle Arten von Bruch und Versagen sollten anhand der Überprüfungstabelle kontrolliert werden.

Bemessungssoftware

Das neue HAZ CCP (Anchor Channel Calculation Program) Ankerschienenbemessungsprogramm für die Berechnung von HAZ Ankerschienen nach den Regeln der Europäischen Technischen Zulassung (ETA) ist ein angenehmes und leistungsstarkes Werkzeug für Planer, Architekten und Ingenieure.

Mit diesem Programm können Benutzer in wenigen Sekunden die passende Schiene für Ihren Einsatzzweck ermitteln, dabei werden unterschiedliche Parameter wie Betongüte, Randabstände, notwendige zusätzliche Bewehrungen, Lastbeanspruchungen usw. berücksichtigt, um einen optimalen Entwurf für den Planer erstellen zu können.

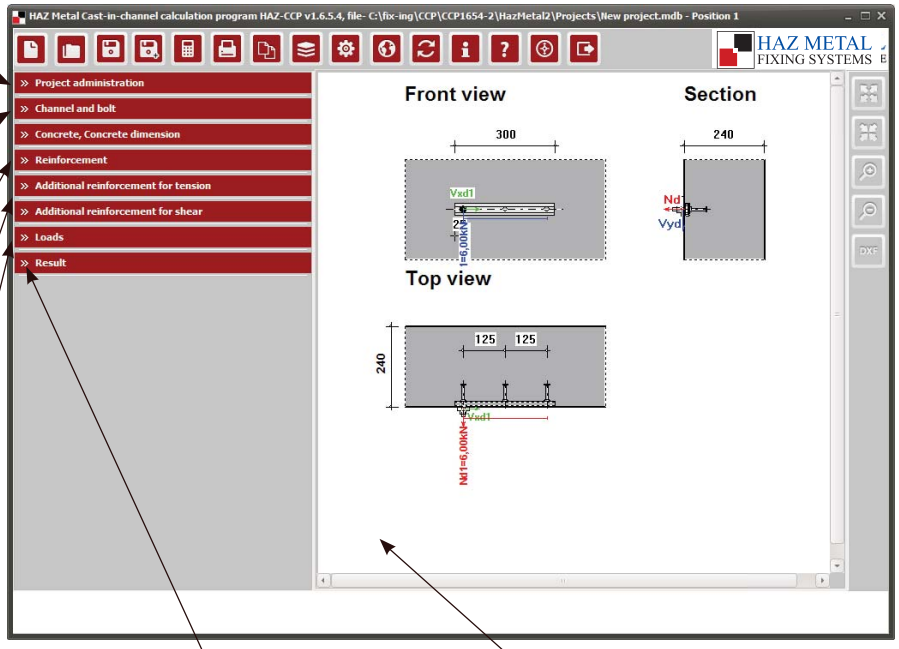
Schiene & Anker
Die Art und Größe des zu analysierenden Produktes werden in dieses Feld eingetragen

Beton & Abmessung
Die Betonfestigkeit und die Größe des Betonfertigteils werden in dieses Feld eingetragen

Bewehrung
Informationen bezüglich der Vorgaben und Art der Bewehrung werden in dieses Feld eingetragen

Zusätzliche Bewehrung
Informationen über zusätzliche Bewehrung der Zug- und Querkräfte

Lasten
Informationen bezüglich der Lastenanwendungen werden in dieses Feld eingetragen

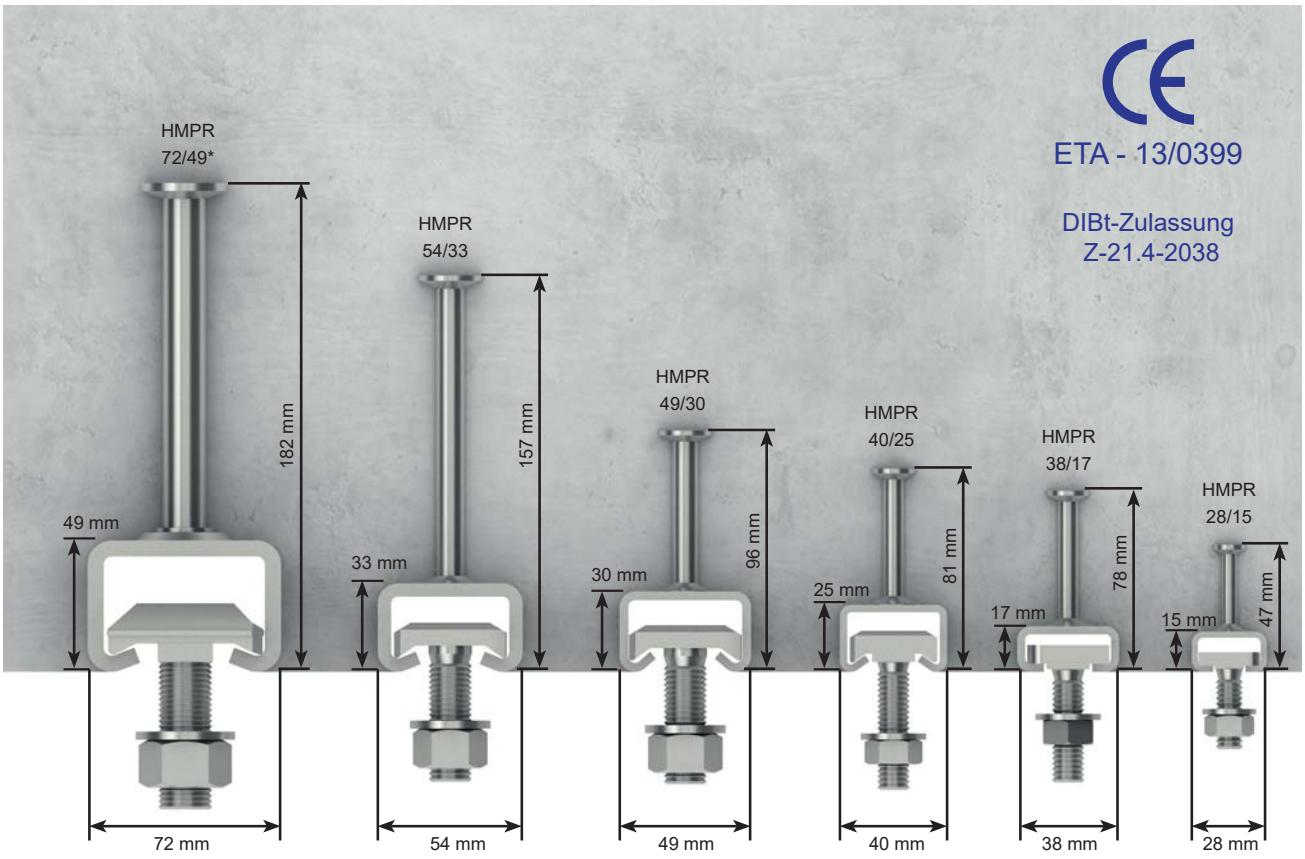


Ergebnis
Das Ergebnis der Bemessungen des Produktes wird in diesem Abschnitt dargestellt

Grafikbildschirm
Auf dem Grafikbildschirm werden Einbausituationen dargestellt

HMPR Ankerschienen – Produktpalette

HMPR - Kaltgewalzte Ankerschienen



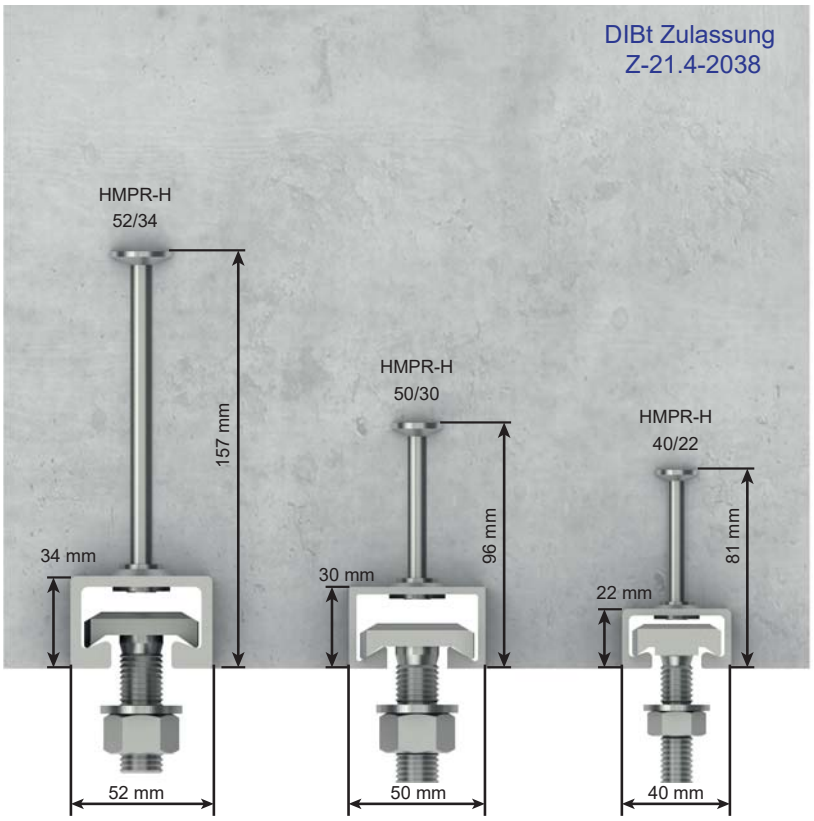
HMPR-CE Kaltgewalzte Ankerschienen sind für statische Lasten geeignet. Die verfügbaren Ankerschienen decken Lastanforderungen ($N_{Rd} = V_{Rd}$) zwischen 7,22 kN und 50,56 kN ab. Die Schienen sind in Edelstahl 1.4031 & 1.4401 und feuerverzinktem Normstahl 1.0038 & 1.0976 (S235JR & S355MC) erhältlich.

Produktbezeichnung	HMPR-CE 72/49	HMPR-CE 54/33	HMPR-CE 49/30	HMPR-CE 40/25	HMPR-CE 38/17	HMPR-CE 28/15
Schienengröße	72/49	54/33	49/30	40/25	38/17	28/15
Tragfähigkeit (kN) $N_{Rd} = V_{Rd}$ **Stahl** / *Edelstahl*	**45** / *50.5*	**31.6** / *36.6*	**17.2** / *25*	**12.2** / *15*	**10.5** / *12.2*	**7.2** / *8.3*
Schienenbiegung (Nm) **Stahl** / *Edelstahl* $M_{Rd,s,flex}$	**9868** / *6408*	**2832** / *2696*	**1646** / *1600*	**1356** / *1048*	**595** / *651*	**349** / *348*

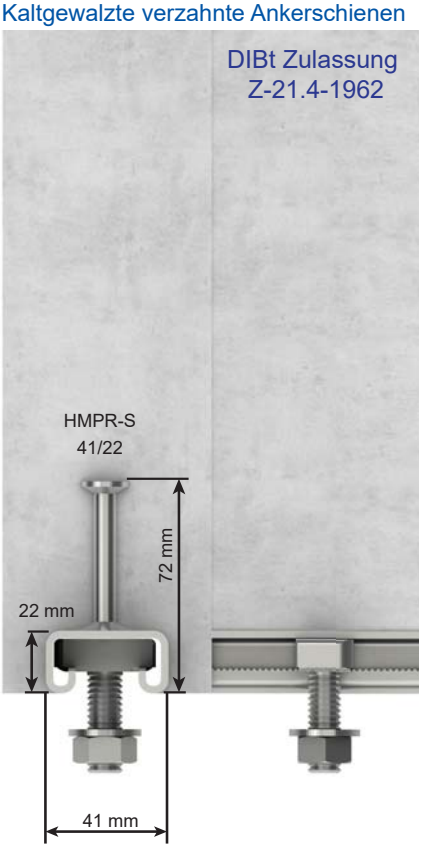
Produktbezeichnung	HS *HTB-72*	HS *HTB-50*	HS *HTB-50*	HS *HTB-40*	HS *HTB-38*	HS *HTB-28*
Gewinde	M20,M24,M30	M12,M16,M20	M12,M16,M20	M10,M12,M16	M10,M12,M16	M8,M10,M12
Hammerkopfschraube Mindestabstand (mm) S_{slb}	121	80	74	64	47	41

HMPR-H Warmgewalzte & Verzahnte Ankerschienen – Produktpalette

HMPR-H
Warmgewalzte Ankerschienen



HMPR-S
Kaltgewalzte verzahnte Ankerschienen



HMPR-H Warmgewalzte Ankerschienen sind sowohl für dynamische, als auch statische Lasten geeignet. Diese Schienen sind in der feuerverzinkten Materialgüte 1.0038 (S235JR) erhältlich.

HMPR-S Kaltgewalzte Zahnschienen 41/22 sind für Längslasten geeignet. Diese Schiene ist in Edelstahl 1.4301 & 1,4401 und feuerverzinktem Normstahl 1.0038 (S235JR) verfügbar.

Produktbezeichnung	HMPR-H 52/34	HMPR-H 50/30	HMPR-H 40/22
Schienengröße	52/34	50/30	40/22
Tragfähigkeit (kN) $N_{Rd} = V_{Rd}$ **Stahl** / *Edelstahl*	**30.5** / -	**17.2** /	**11.1** / -
Schienenbiegung (Nm) **Stahl** / *Edelstahl* $M_{Rd,s,flex}$	**3226** / -	**2703** / -	**1260** / -

HMPR-S 41/22
41/22
5.0 / *5.0*
-

Produktbezeichnung	HS *HTB-50*	HS *HTB-50*	HS *HTB-40*
Gewinde	M20,M24,M30	M12,M16,M20	M12,M16,M20
Hammerkopfschraube Mindestabstand (mm) S_{slb}	81	73	58

HS *HTS-41*
M12,M16
28

HMPR Ankerschienen – Standardlängen

Ankerschienen in Standardlängen

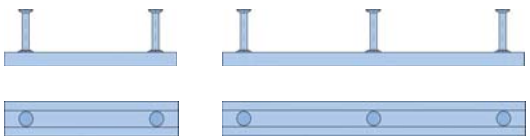
Die Liste des Standardsortiments ist gemäß den Richtlinien der Europäischen Technischen Zulassung in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Andere Längen und Ankeranzahlen können auf Anfrage für Sie gefertigt werden.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

HMPR Ankerschienen: Schienenlängen / Ankeranzahl									
Kaltgewalzte Schienen							**Warmgewalzte Schienen**		
HMPR 72/49	**HMPR-CE 54/33**	**HMPR-CE 49/30**	**HMPR-CE 40/25**	**HMPR-Z 41/22**	**HMPR-CE 38/17**	**HMPR-CE 28/15**	**HMPR-H 52/34**	**HMPR-H 50/30**	**HMPR-H 40/22**
150/2	150/2	150/2	150/2	150/2	100/2	100/2	150/2	150/2	150/2
200/2	200/2	200/2	200/2	200/2	150/2	150/2	200/2	200/2	200/2
250/2	250/2	250/2	250/2	250/2	200/2	200/2	250/2	250/2	250/2
300/2	300/2	300/2	300/2	300/2	250/2	250/2	300/2	300/2	300/2
350/2	350/3	350/3	350/3	350/3	300/3	300/3	350/3	350/3	350/3
450/3	400/3	400/3	400/3	400/3	350/3	350/3	400/3	400/3	400/3
650/3	550/3	550/3	550/3	550/3	450/3	450/3	550/3	550/3	550/3
970/4	820/4	800/4	800/4	800/4	550/4	550/4	820/4	800/4	800/4
	1070/5	1050/5	1050/5	1050/5	850/5	850/5	1070/5	1050/5	1050/5
	3050/13	3050/13	3050/13	3050/13	1050/6	1050/6	3050/13	3050/13	3050/13
	6070/25	6070/25	6070/25	6070/25	3050/16	3050/16	6070/25	6070/25	6070/25
					6070/31	6070/31			
130 ≤ Ss ≤ 400	100 ≤ Ss ≤ 250				50 ≤ Ss ≤ 200		100 ≤ Ss ≤ 250		
Ss = Ankerabstand									

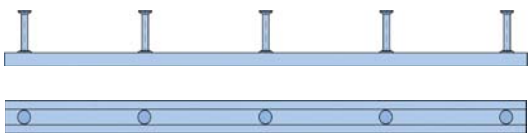
Kurzstücke

Kurzstücke sind mit einer Länge von 100 mm bis 1050 mm verfügbar. Die jeweilige Anzahl an Ankern und deren Abständen sind in der obigen Tabelle aufgeführt.



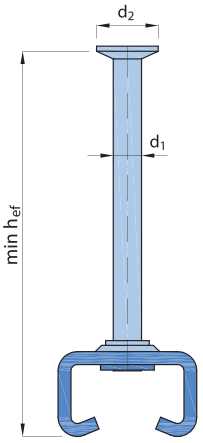
Standard-Meterware

Lagerlängen sind in den Längen 3050 und 6070 mm verfügbar. Die Ankerabstände unterscheiden sich je nach Spezifikation der Schiene und sind in der obigen Tabelle aufgeführt.



Bolzenanker - Spezifikationen

Typ	Profil	Acs d1	Kopf d2	min hef
		[mm]		
Rundgewinde	28/15	6	12	45
	38/17	8	16	76
	40/25	8	16	79
	49/30	10	20	94
	54/33	12	24	155
	72/49	16	32	179
	40/22	8	16	76
	50/30	10	20	94
	52/34	16	32	156

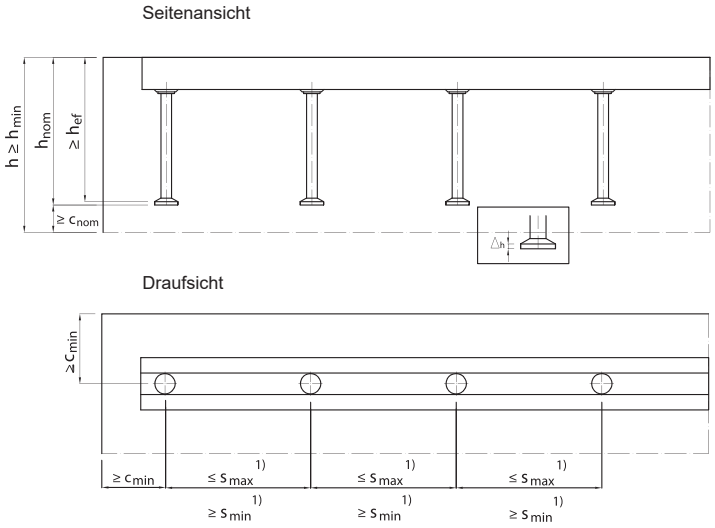


HMPR Ankerschienen - Anker & Randabstände

Ankerabstände

Um die Widerstandslast abzudecken, sollten die Abstände der Rundanker gemäß der folgenden Tabelle berücksichtigt werden.

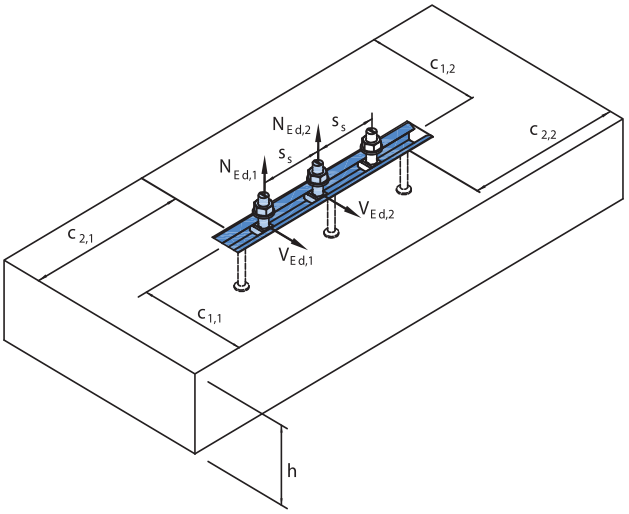
Anker-schiene	Anker-abstand		End-abstand (x)	mindest-lang (mm l)
	smin	smax	runder anker	
	(mm)			
28/15 38/17	50	200	25	100
40/25 40/22 49/30	100	250	25	150
50/30 54/33 52/34	100	250	35	170
72/49	130	400	35	200



Mindestabstände

Je nach Art der Schiene müssen die Anker in einem Mindestabstand zu den Bauteilecken platziert werden.

Der Mindestabstand der Hammerkopfschrauben muss gemäß der folgenden Tabelle eingehalten werden.



Ankerschiene			28/15			38/17			40/25 & 40/22			49/30 & 50/30			54/33 & 52/34			72/49		
Spezialschrauben	M	[mm]	8	10	12	10	12	16	10	12	16	12	16	20	12	16	20	20	24	30
Min. Abstand Schrauben	$s_{s,min}$		40	50	60	50	60	80	50	60	80	60	80	100	60	80	100	100	120	150
Min. Verankerungstiefe	min h_{ef}		45			76			79			94			155			179		
Min. Randabstand	c_{min}		40			50			50			75			100			150		
Min. Bauteildicke	h_{min}		$h_{ef} + D_h + c_{nom}$																	

HMPR Ankerschienen - Montagehinweise & Querschnittsansichten

Montage der Ankerschienen

Die korrekte Nutzung der Ankerschienen kann durch die folgenden Montagebedingungen garantiert werden:

• Die Montage der Ankerschienen muss durch qualifizierte Arbeitskräfte vorgenommen werden

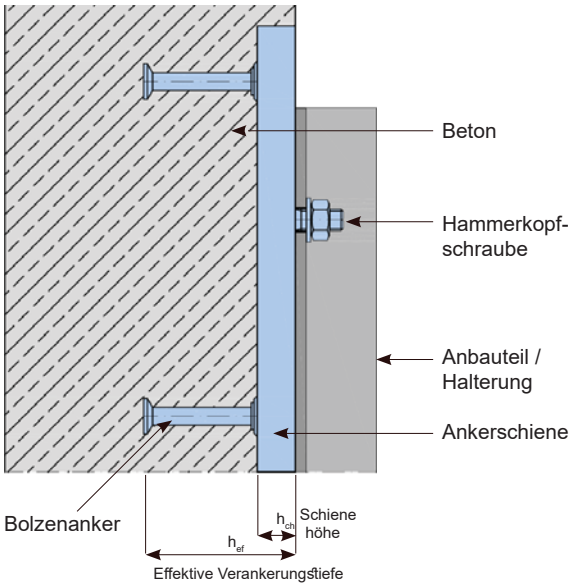
• Die Montage muss nach den Angaben und Zeichnungen des Herstellers erfolgen

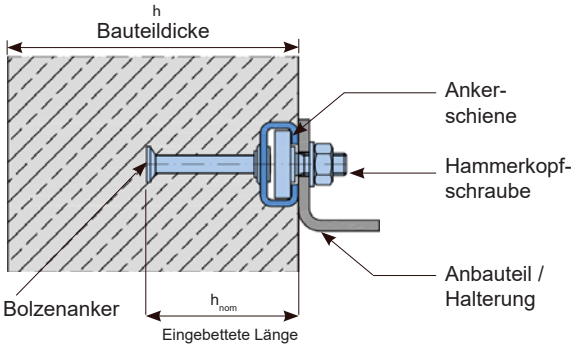
• Die Befestigung auf der Schalung muss so durchgeführt werden, dass keine Verschiebungen der Schienen während des Platzierens der Bewehrungen und des Gießens und Verdichtens des Betons auftreten

• Der Beton unter dem Kopf der Ankerschienen muss ordnungsgemäß verdichtet sein

• Die Größe und Position der Hammerkopfschrauben muss den Angaben und Zeichnungen entsprechen

• Die Angaben des Drehmoments der Hammerkopfschrauben darf nicht unter- oder überschritten werden

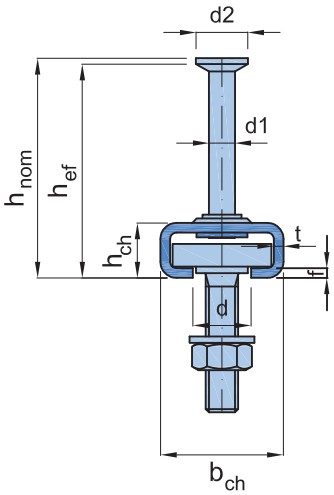


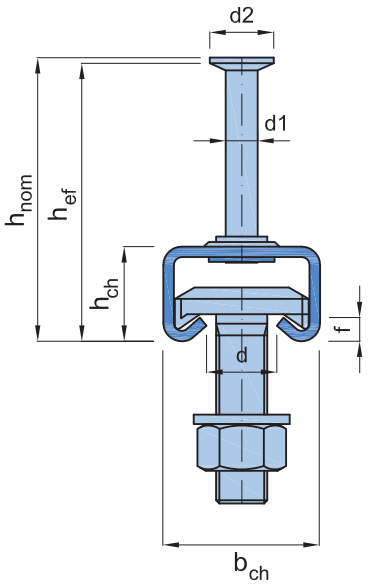


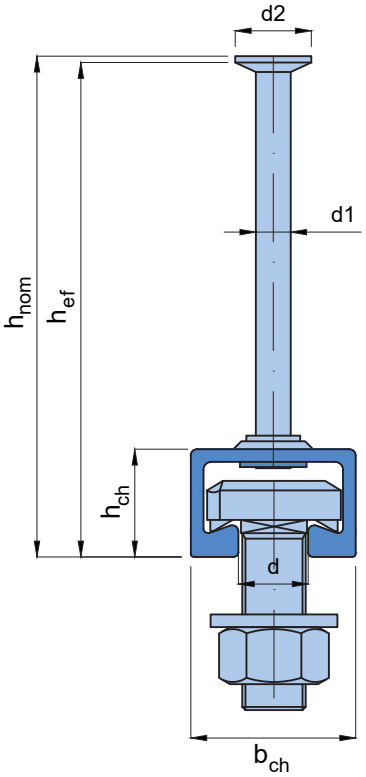
Typische Abschnittsansichten

Legende:

h_{ch}	Schienenhöhe
b_{ch}	Schienenbreite
h_{ef}	max. Verankerungstiefe
h_{nom}	Einbindetiefe





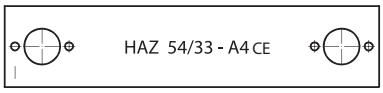


HMPR Ankershienen - Kennzeichnung & Werkstoffe

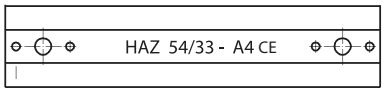
Kennzeichnung

Kennzeichnung der HAZ-Ankerschiene:
z. B. HAZ 54/33 - A4

HAZ = Markenzeichen des Herstellers
54/33 = Profilgröße
A4 = Material



Auf der Rückseite der Schiene geprägt



Prägung auf der Innenseite der Schiene ebenfalls möglich

Schienenmaterial:
A2 = 1.4301
A4 = 1.4401 / 1.4404 / 1.4571
HDG = 1.0038 /1.0044

Kennzeichnung der HAZ-Spezialschrauben:
z. B. HSA4-70

HS & HAZ = Markenzeichen des Herstellers
A4-70 = Material/Festigkeitsklasse

Material/Festigkeitsklasse Spezialschrauben
4.6 = Festigkeitsklasse 4.6
8.8 = Festigkeitsklasse 8.8
A4-50 = Edelstahl (1.4401 / 1.4404 / 1.4571) Festigkeitsklasse - 50
A4-70 = Edelstahll (1.4401 / 1.4404 / 1.4571) Festigkeitsklasse- 70
A4-70 = Edelstahll (1.4362 / 1.4462) Festigkeitsklasse - 70

Materialarten

Werkstoffe und Anwendungsbereiche

	Trockene Innenräume	Feuchte Innenräume	Mittlere Korrosionsbelastung	Hohe Korrosionsbelastung
Beschreibung	Ankerschienen dürfen nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden (z. B. Wohnräume, Büroräume, Schulen, Krankenhäuser, Verkaufsstätten mit Ausnahme von Feuchträumen gem. Spalte 5)	Ankerschienen dürfen zusätzlich in Bauteilen mit normaler Luftfeuchte verwendet werden (z. B. Küchen, Bad, Waschküchen in Wohngebäuden mit Ausnahme permanenter Dampfeinwirkung oder unter Wasser.	Ankerschienen dürfen zusätzlich im Freien (einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen (z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser usw. gemäß Spalte 6) vorliegen	Ankerschienen dürfen zusätzlich in Bauteilen mit besonders aggressiven Bedingungen verwendet werden (z. B. ständiges abwechselndes Ein tauchen in Seewasser oder im Bereich der Spritzzone von See wasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen) oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung
Schienen	Stahl 1.0038;1.0044 EN 10025 feuerverzinkt ≥ 50 um	Steel 1.0038;1.0044 EN 10025 feuerverzinkt ≥ 50 um	Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 1.4362, EN 10088	Edelstahl 1.) 1.4462/1.4529/1.4547 EN 10088
Anker	Stahl 1.0038;1.0214,1.0401 1.1132,1.5525 EN 10263 feuerverzinkt ≥ 50 um	Stahl 1.0038;1.0214,1.0401 1.1132,1.5525 EN 10263 feuerverzinkt ≥ 50 um	Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 1.4362, EN 10088	Edelstahl 1.) 1.4462/1.4529/1.4547 EN 10088
Schrauben	Stahl, Festigkeitsklasse 8.8/4.6 EN ISO 898-1 galvanisch verzinkt ≥ 5 um	Stahl, Festigkeitsklasse 8.8/4.6 EN ISO 898-1 feuerverzinkt ≥ 50 um	Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 1.4362, EN 3506-1	Edelstahl 1.) 1.4462/1.4529/1.4547 EN 3506-1
Unterlegscheiben	Stahl EN 10025 galvanisch verzinkt ≥ 5 um	Stahl EN 10025 feuerverzinkt ≥ 50 um	Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 EN 10088	Edelstahl 1.) 1.4462/1.4529/1.4547 EN 10088
Sechskantmutter	Stahl, Festigkeitsklasse 8.8 EN 20898-2 galvanisch verzinkt ≥ 5 um	Stahl, Festigkeitsklasse 8.8 EN 20898-2 feuerverzinkt ≥ 50 um	Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 EN ISO 3506-2	Edelstahl 1.) 1.4462/1.4529/1.4547 EN ISO 3506-2

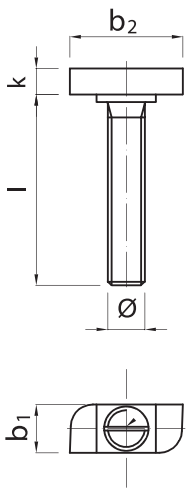
1) 1.4462 nicht für Schwimmbäder geeignet.
2) Stahl gemäß EN 10025, 1.0038 nicht für Ankerschienen 28/15 und 38/17 geeignet
3) Galvanisch verzinkt gemäß EN ISO 4042
4) Feuerverzinkte Ausführung gemäß EN ISO 1461 und Beschichtungsdicke ≥ 50 µm

HS Spezialschrauben - Abmessungen & Festigkeitsklassen

Abmessungen von HAZ Metal Spezialschrauben & Festigkeitsklassen

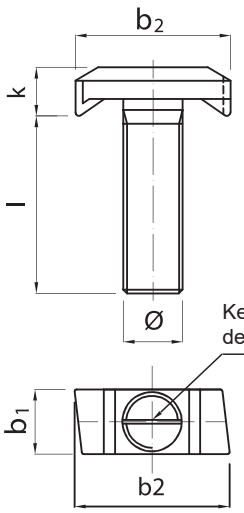
Hammerkopfschraube

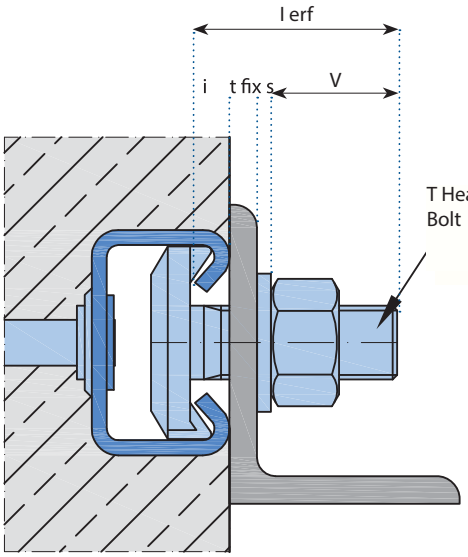
Fig. 1



Hakenkopfschraube

Fig. 1





l erf = Schraubenlänge
i = Schienenschenkeldicke
t fix = Stärke der Halterung
s = Stärke der Unterlegscheibe
V = Mindestgewindelänge

Maße von HAZ METAL Spezialschrauben

Anker-schienen	Fig.	Ausmaße				Länge l
		b1	b2	k	Ø	
		[mm]				[mm]
28/15	1	10	23	4	8	15-200
	1	10	23	5	10	20-300
38/17	1	13	31	6	8	20-300
	1	13	31	6	10	20-300
	1	13	31	7	12	20-300
	1	13	31	7	16	20-300
40/25	2	14	35	7,5	10	20-300
	2	14	35	7,5	12	20-300
	2	14	34	8,5	16	20-300
49/30 54/33	2	13	43,3	10	10	20-300
	2	13	43,3	10	12	20-300
	2	17	43,3	11	16	20-300
	2	21	43,3	12	20	30-300
72/49	2	23	58	14	20	50-300
	2	25	58	16	24	50-300
	2	31	58	20	30	50-300

Spezialschrauben	Stahl 1)		Edelstahl 1)	
Festigkeitsklasse	4.6	8.8	A4-50	A4-70
f_{uk} [N/mm^2]	400	800	500	700
f_{yk} [N/mm^2]	240	640	210	450
Beschichtung	z.p., h.d.g			

1) Materialien entsprechend Anhang 3, aus Tabelle 1

- Die Länge der Hammerkopfschraube ist mit der folgenden Formel zu bestimmen:
  (L erf =tfix + i + s+ v)

Abmessungen (V_{min})

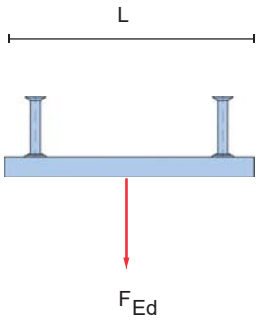
Spezialschrauben Gewindegröße	V_{min} (mm)
M8	12.5
M10	14.5
M12	17.0
M16	20.5
M20	26.0
M24	29.0
M30	33.5

Abmessungen Schienenschenkel (i)

Anker-schienen	i (mm)
28/15	2.25
38/17	3.00
40/25	5.60
49/30	7.39
54/33	7.90
72/49	9.90

HMPR Ankerschienen Lasttabellen & Berechnungsbeispiele

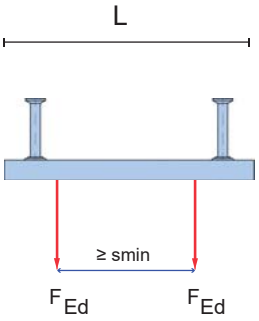
Einzellast



Schienen Typ	Spezial schraube	Mindest-randabstände ar (mm)	Bauteil mindest-dicke h (mm)	Widerstandslast F_{Rd} (kN) Resultierende Last/Einzelne Lasten						
				Schienenlänge L (mm) / Anzahl an Anker						
				150 (2)	200 (2)	250 (2)	300 (2)	350 (2)	350 (3)	1050
28/15	M8,10,12	65	100	6.5	6.9	6	-	-	6.9	5.6
38/17	M12,16	100	130	10.5	10.5	10.3	-	-	10.5	8.3
40/25 40/22	M16	130	150	12.2	12.2	12.2	12.2	-	12.2	7.4
49/30 50/30	M16,20	195	180	17.2	17.2	17.2	17.2	-	17.2	9.3
54/33 52/34	M20	260	250	39.5	40.8	41.1	41.3	-	39.8	13.9
72/49	M24,30	325	300	-	44.8	44.9	44.9	44.9	-	17

Betonfestigkeitsklasse C30/37

Doppellast

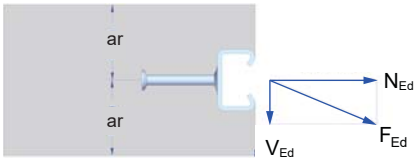


Schienen Typ	Spezial schraube	Mindest-randabstände ar (mm)	Bauteil mindest-dicke h (mm)	Widerstandslast F_{Rd} (kN) Resultierende Last/Einzelne Lasten				
				Schienenlänge L (mm) / Anzahl an Anker				
				200 (2)	250 (2)	300 (2)	350 (2)	350 (3)
28/15	M8,10,12	65	100	4	-	4.3	-	4.3
38/17	M12,16	100	130	6.6	-	6.8	-	7.2
40/25 40/22	M16	130	150	8.6	8.8	-	-	9.2
49/30 50/30	M16,20	195	180	13	13.4	-	-	13.7
54/33 52/34	M20	260	250	20.9	21.3	-	-	21.5
72/49	M24,30	325	300	27.2	27.7	-	28.1	-
Minimum t bolt spacing s min (mm)				100	125	125	150	150

Betonfestigkeitsklasse C30/37

Lastverteilung

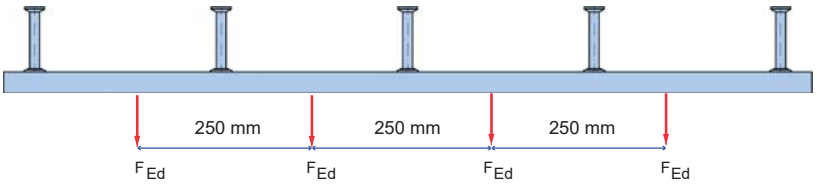
Resultierende Bemessungslast F_{Ed}



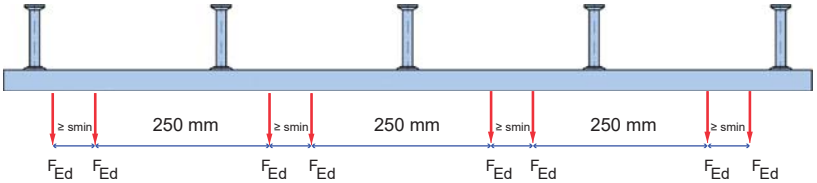
N_{Ed} = Bemessungswerte der Wirkungszuglast
V_{Ed} = Bemessungswert der Wirkungsquerlast
F_{Ed} = Bemessungswert der resultierenden Wirkungslast

$$F_{Ed} = \sqrt{N_{Ed}^2 + V_{Ed}^2}$$

Einzellast – Meterschienen



Doppellast – Meterschienen



Berechnungsbeispiele

Beispiel 1:

Zug N_{Ed} = 5,0 kN
Quer V_{Ed} = 4,0 kN
Resultate $F_{Ed} = \sqrt{5,0^2 + 4,0^2}$ = 6,4 kN

Auswahl ➛ HMPR-28/15-150: F_{Rd} 6,5 kN

Beispiel 2:

Zug N_{Ed} = 10,5 kN
Quer V_{Ed} = 0 kN
Resultate $F_{Ed} = \sqrt{10,5^2 + 0^2}$ = 10,5 kN

Auswahl ➛ HMPR-38/17-200: F_{Rd} 10,5 kN

Beispiel 3:

Zug N_{Ed} = 0 kN
Quer V_{Ed} = 15,0 kN
Resultat $F_{Ed} = \sqrt{0^2 + 15,0^2}$ = 15,0 kN

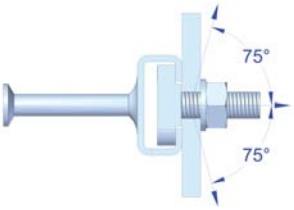
Auswahl ➛ HMPR-49/30-200: F_{Rd} 15,0 kN

HMPR Ankerschienen – Montagehinweise

Lastrichtung

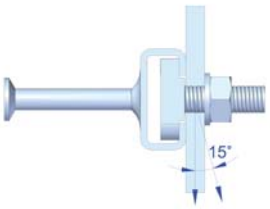
Zuglast

Die Last wirkt innerhalb eines Bereiches von 150 Grad in Richtung der Vorderseite der Schiene. Jede Art von Last, die in diesem Bereich wirkt, sollte mit der erlaubten Querbelastung für jede Schiene abgeglichen werden, um das passende Profil auszuwählen.



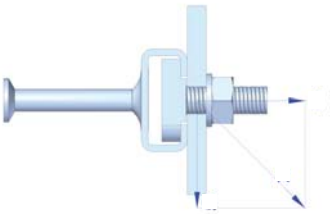
Querlast

Die Last wirkt in einem Winkel von 15 Grad gegen die untere oder obere Seite der Schiene. Jede Art von Last, die innerhalb dieses Bereiches wirkt, sollte mit der erlaubten Last für jede Schiene abgeglichen werden, um das passende Profil auszuwählen.



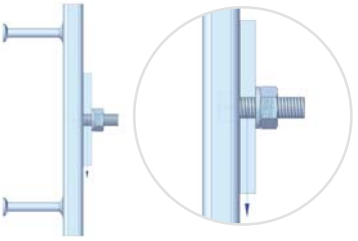
Charakteristische Last

Die charakteristische Last ist eine Kombination aus Zug- und Querlast. Es muss eine korrekte Berechnung durchgeführt werden, um die Wirklast zu bestimmen und die passende Schiene auszuwählen.

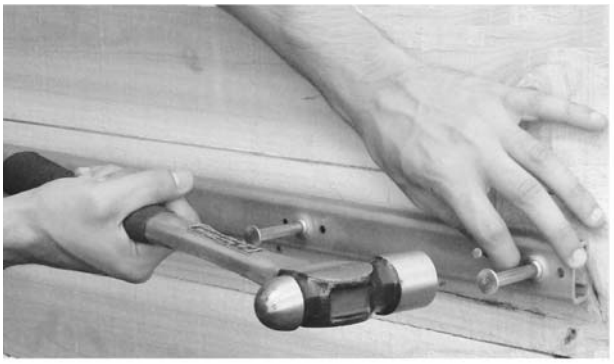


Längsbelastung

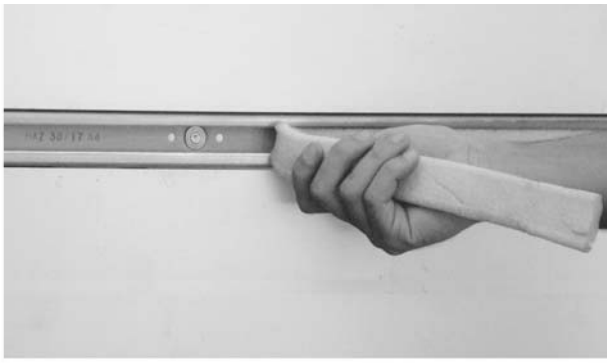
Die Last wirkt entlang der Länge der Schiene. Jede Schiene hat eine begrenzte Längslastkapazität. Für schwere Längslasten muss eine gezahnte Schiene genutzt werden.



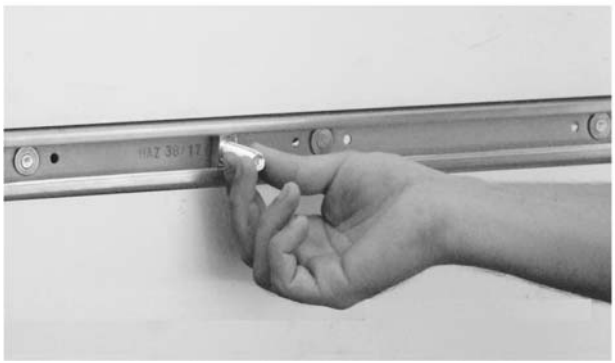
Montageanleitung



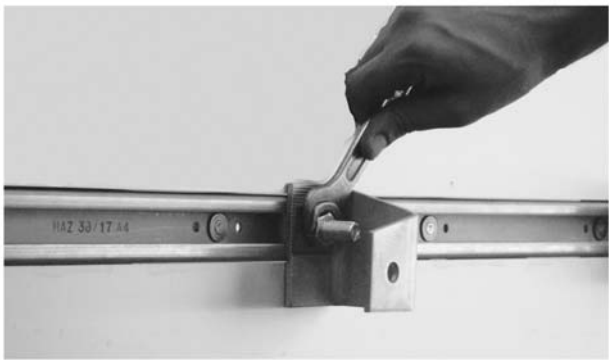
1.) Die Ankerschienen werden nach sorgfältiger Planung und Platzierung an der Schalung befestigt. Dann wird der Beton in die Schalung eingegossen.



2.) Nachdem der Beton ausgehärtet ist, wird das Füllmaterial, welches benutzt wird, um das Füllen des Schienenprofils mit Beton zu vermeiden, innerhalb der Schiene (wie oben gezeigt) entfernt.



3.) Die Verbindungen von Bauteilen mit den Schienen werden mit Hammerkopfschrauben und Gewindeplatten gewährleistet. Hammerkopfschrauben werden horizontal in die Schienen gesteckt und rechts herum um 90 Grad gedreht. Dies verriegelt sie vertikal in der Schiene.

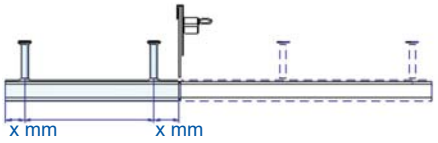


4.) Die zu befestigenden Bauteile werden mit Hammerkopfschrauben und Muttern, wie oben gezeigt, gesichert. Es müssen korrekte Last- und Drehmomentwerte entsprechend der erlaubten Schienen und Ankerlast angewandt werden.

HMPR Ankerschienen – Montagehinweise

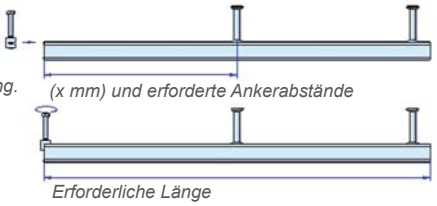
Längenzuschnitt auf der Baustelle

Schienen in Standardlängen können vor Ort auf der Baustelle auf die gewünschte Sonderlänge zugeschnitten werden. Es sollte dabei beachtet werden, dass ein Mindestabstand von 25 mm zwischen den Ankern und dem Schienenende eingehalten wird.



• Lange Schienen können in Form geschnitten werden, wenn die Größe X nicht kleiner als 25 mm ist.

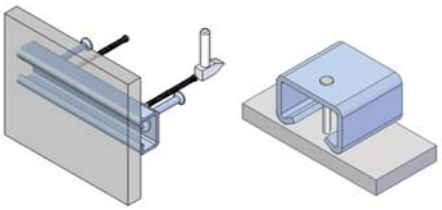
• Endanker können am Ende der gekürzten Schiene befestigt werden. Dies vermeidet Materialverschwendung.



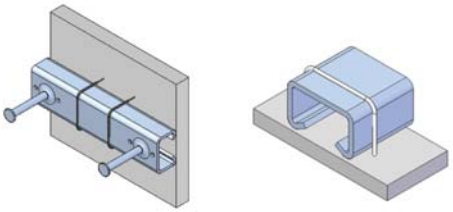
Befestigung an der Schalung

Es ist wichtig, die Ankerschienen sicher an der Schalung zu befestigen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Befestigung auf Holz- und Stahlschalungen.

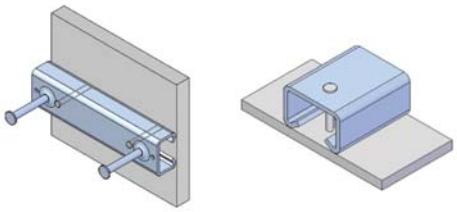
• Befestigung auf Holzschalung mithilfe von Nägeln



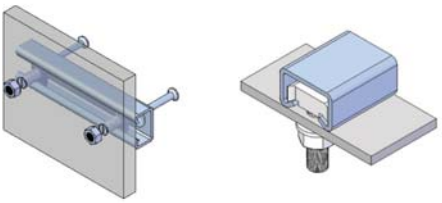
• Befestigung auf Holzschalung mithilfe von Klammern



• Befestigung auf Stahlschalung mithilfe von Blindnieten

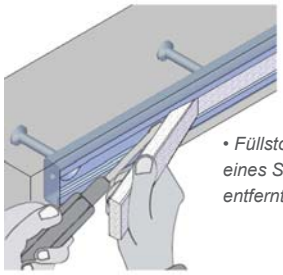


• Befestigung auf Stahlschalung mithilfe von Schrauben



Entfernen des Füllmaterials

Ankerschienen werden mit Füllmaterial in der Öffnung versehen, um die Schienen vor Betoneintritt zu schützen. Der Füllstoff wird wie angegeben entfernt, nachdem der Beton ausgehärtet ist.



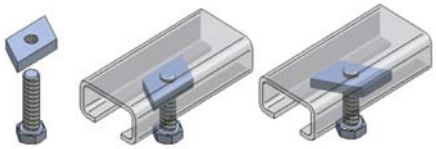
• Füllstoff kann einfach mithilfe eines Schraubenziehers entfernt werden

Verbindungen mit Schienen

Halterungen werden an den Ankerschienen mit Hammerkopfschrauben und Gewindeplatten befestigt. Es gibt passende Typen für jedes Ankerschienenprofil.

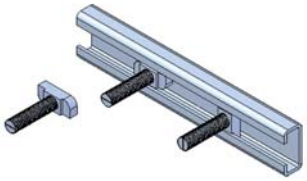
• Befestigung von Hammerkopfschrauben auf Schienen

Befestigung von Gewindeplatten auf Schienen



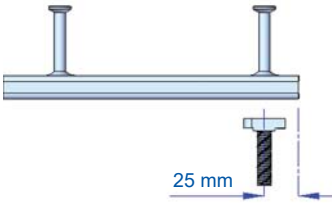
Montagehinweise für Schrauben

Hammerkopfschrauben können an verschiedenen Punkten entlang der Schienen eingeführt werden. Die Befestigung wird durchgeführt, indem eine Schraube im Uhrzeigersinn um 90 Grad gedreht und die Mutter angezogen wird. Beim Anziehen der Muttern müssen korrekte Drehmomentwerte angewendet werden. Hammerkopfschrauben dürfen nicht hinter dem letzten Rundanker platziert sein, d. h. 25 mm vom Schienenende entfernt.



• Passende Hammerkopfschrauben können an mehreren beliebigen Punkten in die Schiene ingeführt werden, dabei ist lediglich die Länge der Schiene zu beachten.

• Um eine korrekte Installation der Hammerkopfschrauben zu gewährleisten, muss die Nute am Ende der Schraube überprüft werden

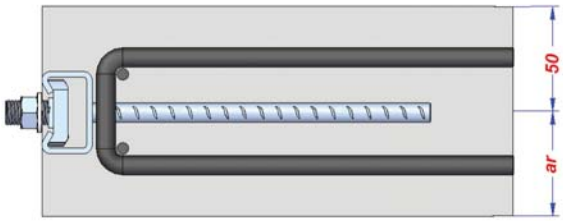


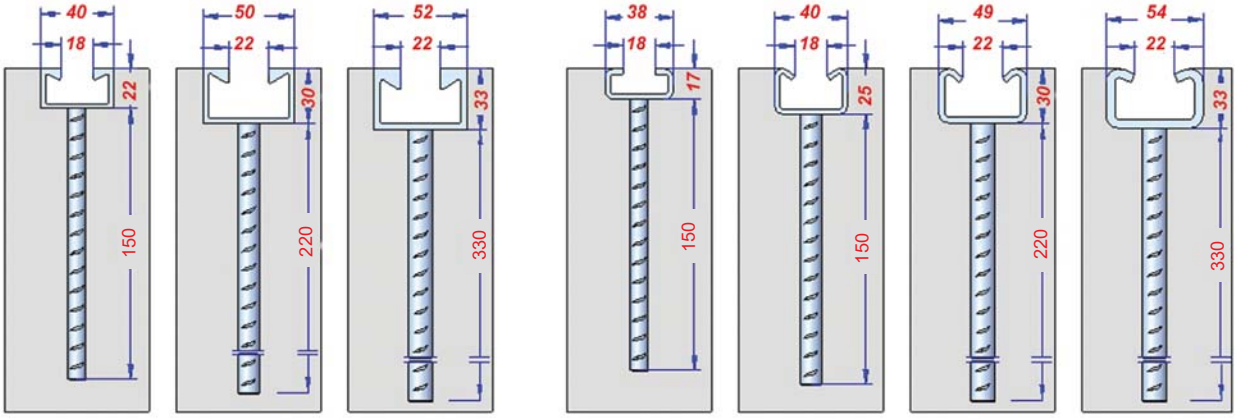
• Hammerkopfschrauben dürfen nicht hinter dem letzten Anker auf der Schiene platziert sein.

HMPR-SP Spezialankerschienen

Ankerschienen mit Betonstahlankern

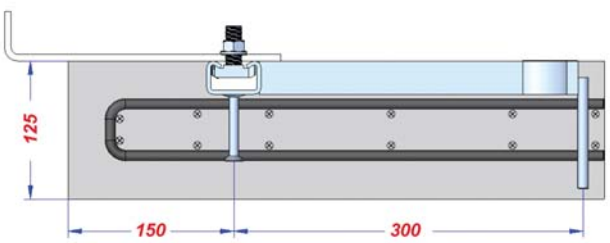
Anker können für spezielle Anwendungen, wie Geländerbefestigungen, aus Betonstahl hergestellt werden. Diese Schienen weisen höhere charakteristische Lasten auf. Wegen dieser Eigenschaften werden diese Schienen bei der Befestigung von Vorhangfassaden an bewehrten Betonbalken bevorzugt.

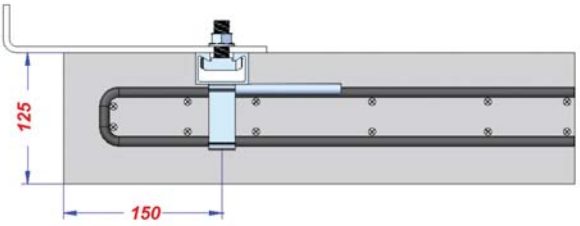




Schienen als projektbezogene Sonderanfertigung

Eine Maßanfertigung von Spezialankerschienen kann je nach Anforderungen eines Projekts durchgeführt werden. Lokale Prüfungen und Prüfungen im Werk können durchgeführt werden, um die Tragfähigkeit der Spezialankerschienen zu testen.



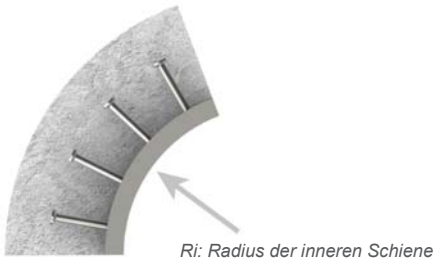


HMPR-SP Spezialankerschienen

Gebogene Ankerschienen

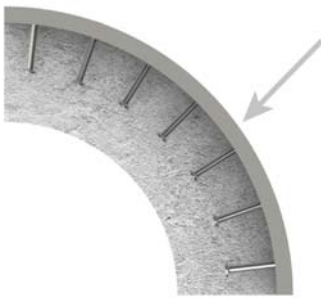
Schienen können mit einem internen oder externen Radius gebogen werden (Schenkel nach innen oder außen). Runde oder steile Bauteile, die besondere Sorgfalt verlangen, können mit dieser speziellen Schienenmodifikation befestigt werden.

Innenseite der Ankerschiene



Ri: Radius der inneren Schiene

Außenseite des Ankerschiene



Ra: Radius der äußeren Schiene

Anwendung:
- Maschinen- oder Elektroarbeiten in Tunneln
- Montage an gebogenen Wänden
- Verbindungen an vorgefertigten Rohren

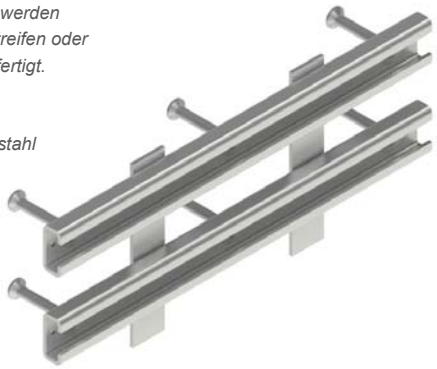
Min. Radius	Schienentypen								
	28/15	38/17	41/22	40/25	40/22	49/30	50/30	54/33	52/34
Innere Schiene – Ri	0.5 m	0.5 m	1.5 m	1 m	0.7 m	0.8 m	0.8 m	4 m	0.8 m
Äußere Schiene – Ra	1.0 m	1.5 m	4 m	3 m	2 m	8 m	4 m	0.8 m	4 m

Schienenpaar – Spezialangefertigtes Bauteil

Sind doppelte oder mehrfache Befestigungen an bekannten Stellen erforderlich, können Schienen an Distanzgurte geschweißt werden, wie im Folgenden gezeigt. Die Gurte halten die Schienen in paralleler Position und in akkuraten Abständen entlang ihrer Längsseite.

• Die Abstandshalter werden entweder aus Stahlstreifen oder Bewehrungsstahl gefertigt.

• In Edelstahl und feuerverzinktem Baustahl erhältlich



Eckfertigelemente

Schienen können auf einfache Weise modifiziert werden, um in Ecken zu passen, siehe unten. (Kleinere Schienen können gekantet werden; größere werden geschweißt).

• Die Standardschenkellänge beträgt 125 mm bis 250 mm. Andere Größen können auf Wunsch hergestellt werden.

• Erhältlich in Edelstahl und feuerverzinktem Baustahl.

Schienen mit V-Ankern

Wenn bei engen Balken eine Verstärkungsschiene benötigt wird, können spezielle Anker hergestellt werden, um an jeder Seite der Bewehrung vorbeizupassen. Dies kann dort erforderlich sein, wo Befestigungen mechanischer Einbauteile in Kassetten-bodensystemen erforderlich sind.

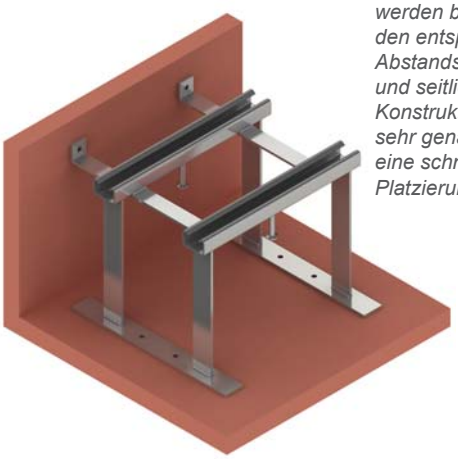
Schienen mit Flügelstreifen

Flügelanker sind für Bauteile mit niedrigen Profilen geeignet, wenn z. B. eine Schiene in der Betonhülle eines Stahlbalkens vorhanden ist. Die Lastübertragung der Schienen/Anker-Verbindung ist jedoch vermindert.

HMPR-MD Ankerschienen für Trapezblechverbindungen

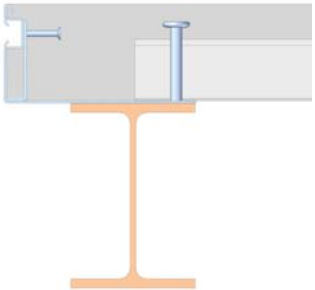
Im Industriebau werden häufig Trapezbleche als verlorene Schalung für Betondecken verwendet. Die Befestigung der Fassaden, wie Vorhangfassaden, Mauerwerkfassaden, vorgefertigten Platten etc. muss häufig nah an der Trapezblechkante vorgenommen werden. Die speziellen Trapezblechankerschienen zeigen gute Tragwerte bei dünnen Platten und begrenztem Platz. Die maßangefertigten Konstruktionen, die auf der Rückseite der Schiene vorgenommen werden, bieten eine starke Verbindung mit dem Beton, wenn sie innerhalb des Bewehrungskäfigs platziert sind. Die Verarbeitungszeit durch Deckenbefestigungen kann erheblich reduziert werden. Die Schienen können auf einfache Weise vor dem Betonieren platziert werden. Sie können zusammen mit Schienenbolzen oder -ösen jeder passenden Länge genutzt werden. Schienen für Trapezbleche sind normalerweise in feuerverzinktem Baustahl erhältlich. Sie sind jedoch auf Nachfrage auch in Edelstahl lieferbar.

Spezielle Eckschienen für Verankerungen in der Stirnseite der Betondecke. Die Schienen werden bereits werkseitig mit den entsprechenden Abstandshaltern versehen und können somit schnell und einfach an der Schalung befestigt werden.

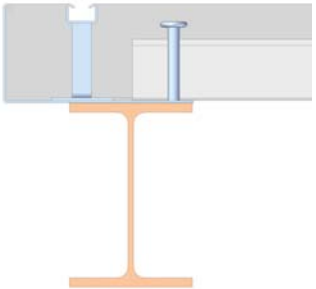


Spezielle Eckschienen für Verankerungen auf der Betondecke. Die Schienen werden bereits werkseitig mit den entsprechenden Abstandshaltern nach unten und seitlich versehen. Diese Konstruktion erlaubt eine sehr genaue Einbaulage und eine schnelle und einfache Platzierung.

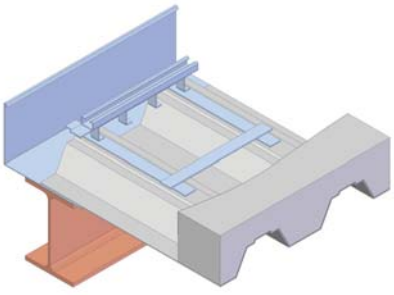
Verankerung an den seitlichen Ecken von Betondecken



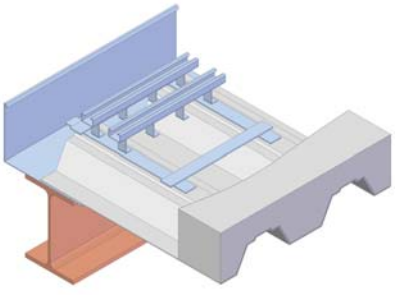
Verankerungen auf der Deckenoberseite

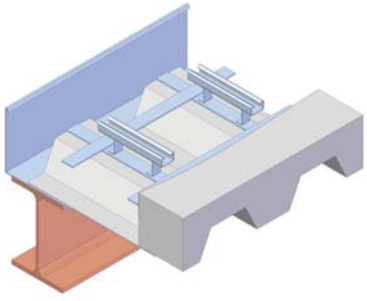


Einzelschienen auf einer Schlittenkonstruktion



Schienenpaar auf einer Schlittenkonstruktion



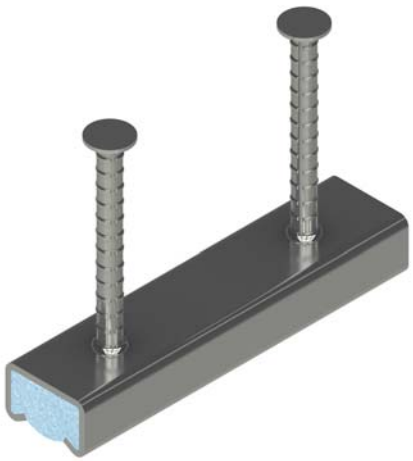


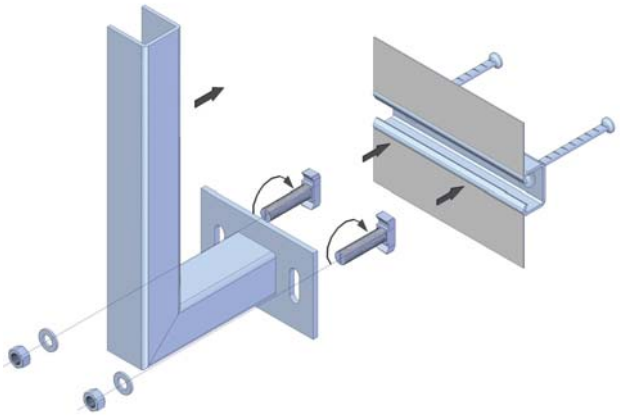
HAZ-GB Ankerschienen

HAZ-GB Ankerschienen sind kaltgewalzte Schienen mit aufgeschweißten Bewehrungsstäben. Die HAZ-GB Schienen werden zur Befestigung von Geländern und Handläufen auf Vorderseiten von Balkonplatten genutzt. Die Bewehrungsstäbe mit Stauchköpfen garantieren eine sichere Lastübertragung bei der Befestigung selbst auf dünnen Platten. Die geschweißten Bewehrungsstäbe sind aus B500B Betonstahl hergestellt.

Vorteile

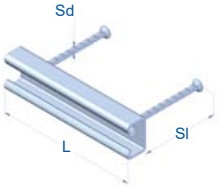
- Justierbar in Schienenlängsrichtung
- vermindert die Fertigstellungszeit
- erlaubt Anpassung und Ersetzen von befestigten Konstruktionen
- kann an der Stirnseite von dünnen Balkonplatten eingesetzt werden werden
- das Setzen von Dübeln ist nicht erforderlich



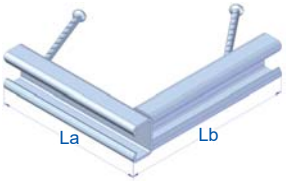


Technische Details

(Typ 40/25, 49/30 & 54/33)



(Typ 38/17)



Bezeichnung	Länge L (mm)	Anker Durchmesser Sd (mm)	Ankerlänge Sl (mm)	Schraube Größe
HAZ-GB-38/17	100	10	201	M12x50 & M16x60
	150			
	200			
HAZ-GB-40/25	100	10	90	M12x50 & M16x60
	150			
	200			
HAZ-GB-49/30	100	12	110	M12x50 & M16x60
	150			
	200			
HAZ-GB-54/33	100	14	200	M12x50 & M16x60
	150			
	200			

Bezeichnung	Länge La/Lb (mm)	Anker Durchmesser Sd (mm)	Ankerlänge Sl (mm)	Schraube Größe
HAZ-GB-38/17	170 / 170	12	201	M12x50 & M16x60
HAZ-GB-40/25	170 / 170	14	90	M12x50 & M16x60
HAZ-GB-49/30	170 / 170	14	150	M12x50 & M16x60
HAZ-GB-54/33	170 / 170	14	250	M12x50 & M16x60

Bezeichnung

HAZ-GB - 38/17 - 100
- 100 — Länge
- 38/17 — Profiltyp
- HAZ-GB — Produktbezeichnung

Material:

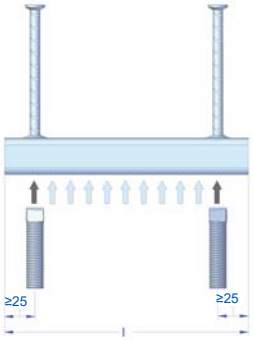
A2: Edelstahl1.4301,

A4: Edelstahl 1.4401,

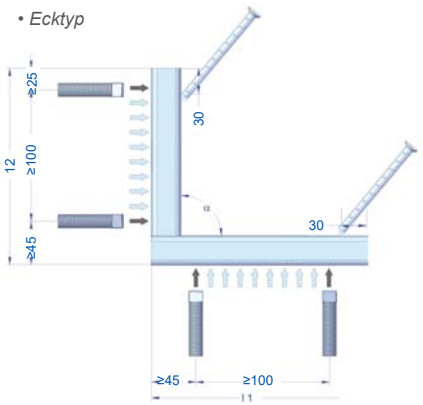
HDG feuerverzinkter Baustahl 1.0038 (S235JR)

(Gewindestifte bestehen immer aus Stahl BST 500S)

• *Standardtyp*



• *Ecktyp*



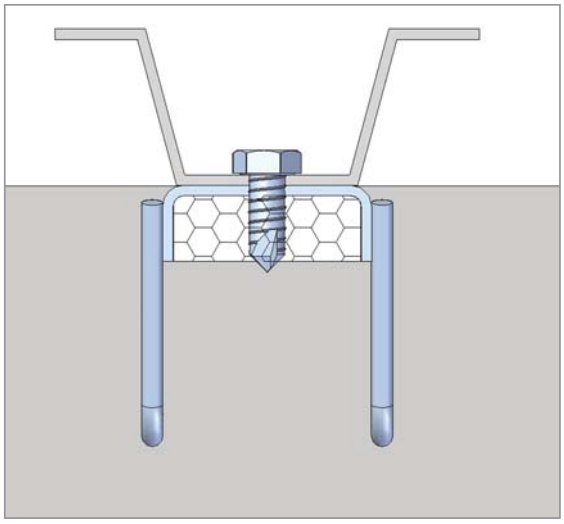
HAZ-TU Trapezblechbefestigungsschiene – Einführung

HAZ-TU Trapezblechbefestigungsschienen für den Einsatz auf Betonbalken und Betonstützen sind in den Dicken 3 und 6 mm und im Profil 60/22 verfügbar.

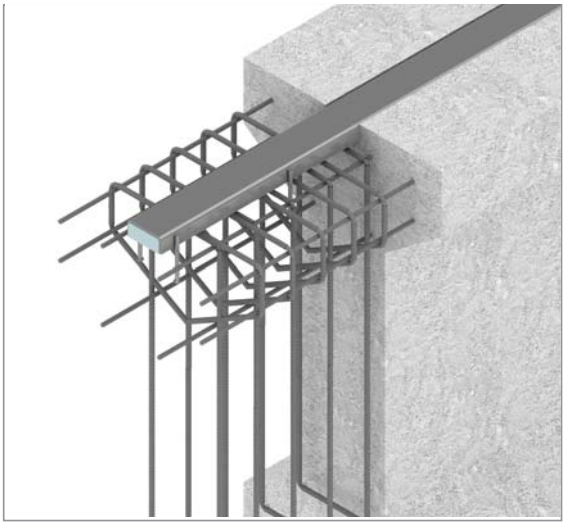
Die Befestigung wird mit selbstschneidenden Schrauben oder per Nagelpistole vorgenommen. HAZ-TU Schienen ermöglichen eine schnelle und kostengünstige Montage von Trapezblechen.

Die Schienen werden, bündig zur Oberfläche und in der korrekten Ausrichtung, in die Betonbalken einbetoniert. Je nach vorhandener Bewehrungslage können Schienen mit Ankern Typ A, B oder C verwendet werden. Die Befestigung der Trapezbleche an den Schienen wird entweder mit selbstschneidenden Schrauben 6.3x22 oder per Nagelpistole mit Nägeln 4.5x24 vorgenommen.

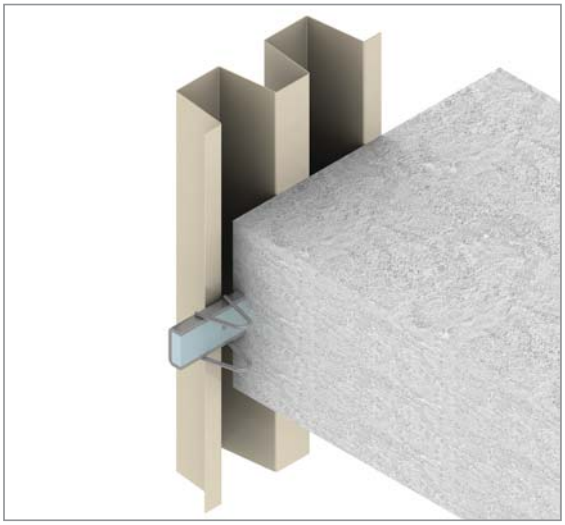
Die Schienen sind in zwei Standardtypen mit drei Meter Länge und Schaumfüllung erhältlich. Die Materialien sind in Edelstahl der Klasse 1.4301 (AISI 304) & 1.4401 (AISI 316) und feuerverzinktem Baustahl verfügbar.



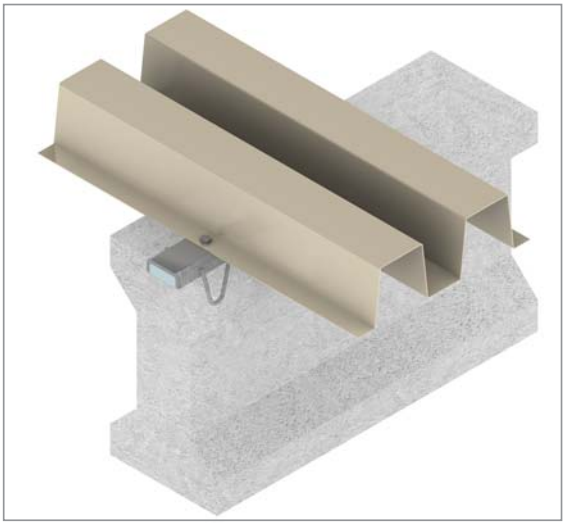
• Befestigung von Profilblech auf HAZ-TU Schienen mithilfe von selbstschneidenden Schrauben



• HAZ-TU Schienen werden in Betonbauteile eingegossen

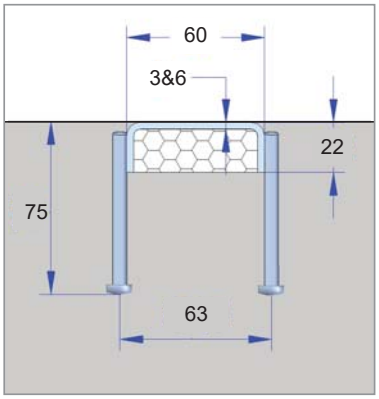


• Hüllmaterial an der Bauteilkante befestigt

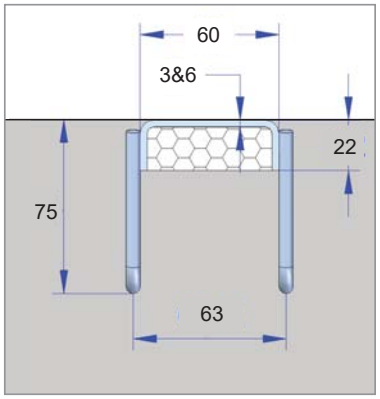


• Hüllmaterial an der Bauteiloberseite befestigt

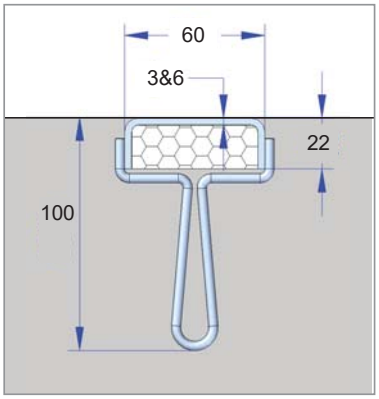
HAZ-TU Trapezblechbefestigungsschienen – Einführung



HAZ-TU-C



HAZ-TU-B

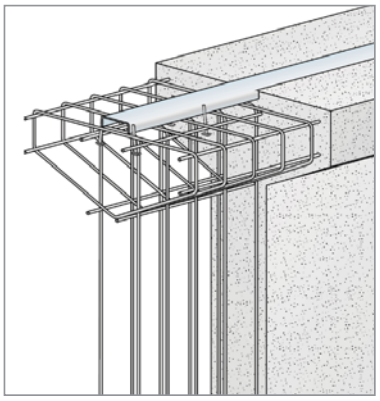


HAZ-TU-A

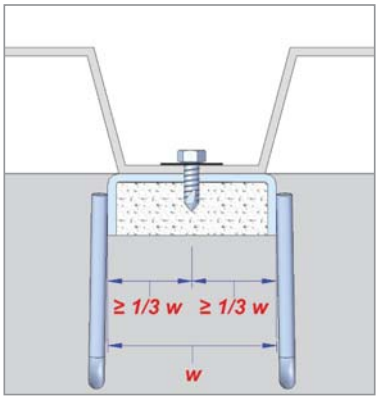
HAZ-TU Schienen für die Montage von Trapezblechen sind in Stärken von 3 oder 6 mm erhältlich. Die Schaumstofffüllung wird in das Profil der Schiene eingeführt, um den Eintritt nassen Betons während des Vergusses zu verhindern. Es sind an die Schiene geschweißte Anker vorhanden, die für eine stärkere Bindung im Beton sorgen. Es gibt drei verschiedene Ankertypen, die verschiedene Ergebnisse für Lasten und Mindestrandabstände liefern. Die Schienen sind in Edelstahl und feuerverzinktem Baustahl erhältlich.

• Die Montage von Metallprofilblechen auf vorgefertigten Betonbauteilen mit eingebetteten HAZ-TU Schienen ermöglicht eine einfache und kostengünstige Befestigung.

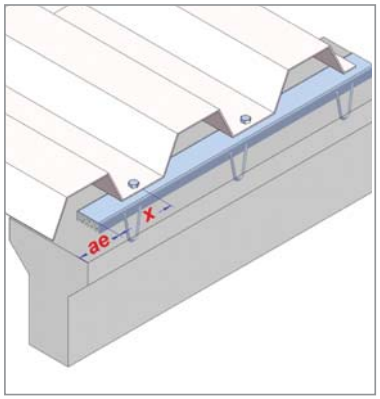
• Die Befestigung wird mit selbstschneidenden Schrauben auf der Schiene vorgenommen, ohne dass vorgebohrte Löcher nötig sind. Es wird ein Schlagschrauber mit 1500 U/min für die Befestigung benötigt.



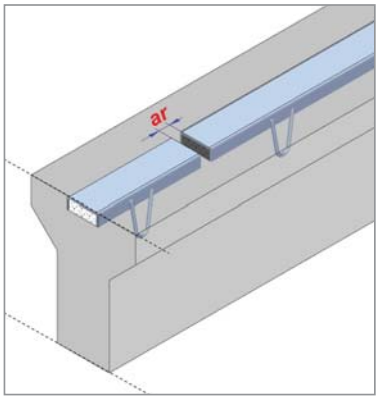
• HAZ-TU Schienen werden bündig zur Oberfläche eingegossen. Die Betonoberfläche sollte gleichmäßig geglättet werden, um eine Platzierung der Metallbleche unmittelbar auf der Schiene zu ermöglichen.



• Die Bohrposition sollte sich in der Mitte des Schienenrückens befinden, wobei ein Abstand von 1/3 der Breite von der Seite der Schiene gelassen werden muss.



• Der MIndestrandabstand (ae) sollte nicht weniger als 20 mm betragen. Der Abstand (x) zwischen dem Schienen-ende und der Schraubenposition sollte nicht weniger als 25 mm betragen.



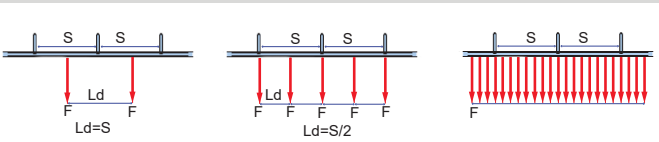
• Der Mindestabstand (ar) zwischen den Schienen sollte 20 mm betragen.

HAZ TU Ankerschienen – Technische Details

HAZ-TU-C

HAZ-TU-B

HAZ-TU-A

Bezeichnung	Technische Details							Maximale Laststufe F_{ED} kN		
	Länge	Schienen-dicke	Profilgröße	Ausführung	Anker anzahl	Anker-abstand	Bolzenkante abstand			
								Einzellast	Doppellast	Gleichmäßig verteilte Last
HAZ-TU 60/22/3-C2	3000	3	60/22	A	16	450	75	4.6	2.5	15.5
HAZ-TU 60/22/3-C3					40	150		7.0		46.6
HAZ-TU 60/22/6-C2	3000	6	60/22	B	16	450	75	7.0	2.5	15.5
HAZ-TU 60/22/6-C3					40	150				46.6
HAZ-TU 60/22/3-B2	3000	3	60/22	A	16	450	75	4.6	2.5	15.5
HAZ-TU 60/22/3-B3					40	150		7.0		46.6
HAZ-TU 60/22/6-B2	3000	6	60/22	B	16	450	75	7.0	2.5	15.5
HAZ-TU 60/22/6-B3					40	150				46.6
HAZ-TU 60/22/3-A2	3000	3	60/22	A	8	450	75	4.6	2.5	15.5
HAZ-TU 60/22/3-A3					20	150		7.0		46.6
HAZ-TU 60/22/6-A2	3000	6	60/22	B	8	450	75	7.0	2.5	15.5
HAZ-TU 60/22/6-A3					20	150				46.6

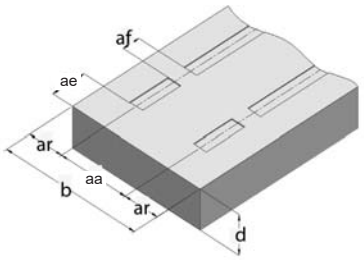
- *Die Werte gelten für die Betonfestigkeitsklasse C20/25*
- *Selbstschneidende Schrauben müssen dazu in der Lage sein, die angegebenen Lasten zu tragen*
- *Stellschrauben sollten im mittleren Drittel der Schienenbreite und nicht näher als 25 mm vom Schienenende positioniert werden*

Bezeichnung

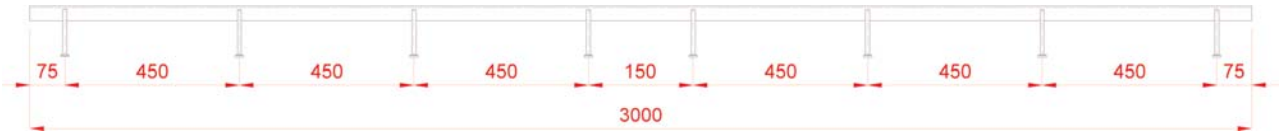
HAZ-TU-60/22/3-C2-3000

- Länge
- Ausführung
- Profilgröße
- Typ

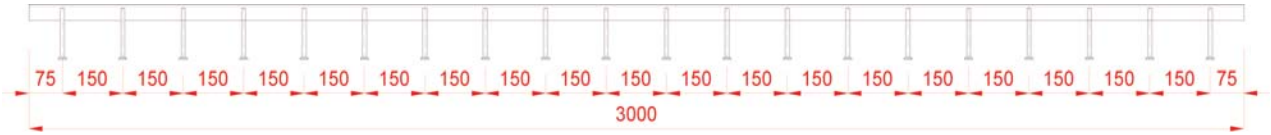
	Randabstände (mm)					
	a	ar	ae	af	d	b
Typ HAZ-TU C	200	120	20	20	240	68
Typ HAZ-TU B	200	100	20	20	200	75
Typ HAZ-TU A	200	100	20	20	200	100



Ausführung 2: Kann in der Mitte in zwei Teile geschnitten werden. Der Randabstand muss mindestens 75 mm betragen



Ausführung 3: Kann in der Mitte zweier Anker in mehrere Teile geschnitten werden. Der Mindestrandabstand beträgt 75 mm.



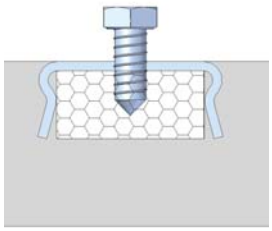
HAZ-TU Spezialschienen / spezielle Profile

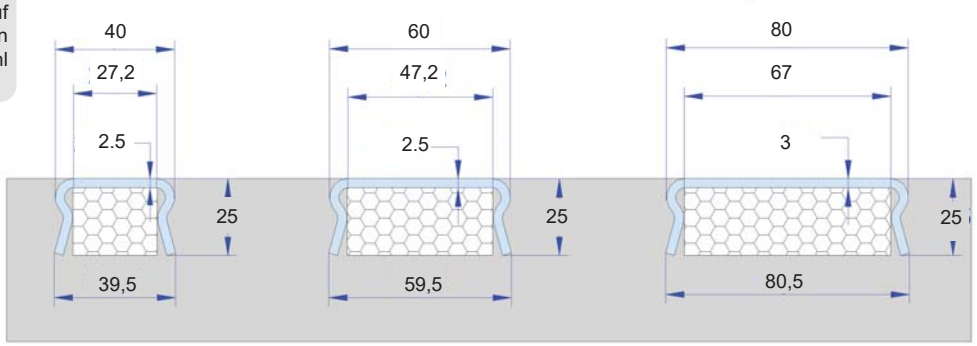
Neben den gängigen Profilen bietet HAZ Metal auch einige HAZ-TU Trapezblechbefestigungsschienen in speziellen und vom Standard abweichenden Sonderprofilgröße. Diese Schienen eignen sich ausgezeichnet für die Anbringung von Geländern, Metallverkleidung sowie Fenster- & Türrahmen auf Betonträgern. Die Schienen sind in verzinktem und feuerverzinktem Stahl verfügbar.

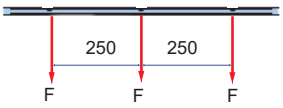
HAZ-TU 40/25

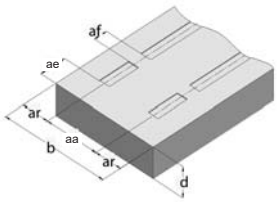
HAZ-TU 60/25

HAZ-TU-80/25









Bezeichnung	Technische Details									
	Maße			Lasten		Randabstände				
	Länge (mm)	Dicke (mm)	Profil (mm)	Belastung (kN)	Abstände (mm)	aa (mm)	ar (mm)	ae (mm)	af (mm)	d (mm)
HAZ-TU-40/25	3000	2.5	40/25	1.3	250	140	70	20	20	25
HAZ-TU-60/25	3000	2,5	60/25			160	80	20	20	25
HAZ-TU-80/25	3000	3.0	80/25			180	90	20	20	25.5

- Die Werte gelten für die Betonfestigkeitsklasse C20/25
- Selbstschneidende Schrauben müssen dazu in der Lage sein, die angegebenen Lasten zu tragen
- Die angegebenen Lastwerte entsprechen der Zug-, Quer- und charakteristischen Last

HPLS Ankerplatten – Produktdetails

HPLS Ankerplatten bieten eine einfache und effektive Lösung für die Befestigung von Stahlbauteilen auf Betonoberflächen. Ankerplatten werden in den Beton eingegossen, wobei die Auflagefläche glatt sein muss. Entsprechende Stahl- oder Edelstahlanbauteile werden an die Oberfläche der Ankerplatten angeschweißt. HAZ Metal liefert die Ankerplatten in verzinktem Stahl oder in Edelstahl. Die zulässigen Lasten für Ankerplatten bezüglich Zug-, Scher- und Biegemoment werden auf Projektbasis gemäß der erforderlichen Gestaltungsvorgaben überprüft.

- *Ankerplatten mit 4 & 2 Rundankern mit glatter Auflagefläche, zum Schweißen geeignet*

- *Ankerplatten mit 4 & 2 Rundankern, mit vorgebohrten Löchern, zur Befestigung mit Schrauben geeignet*

- *Ankerplatten mit 4 & 2 Rundankern, mit aufgeschweißten Gewindestangen zur Befestigung mit Sechskantmuttern*

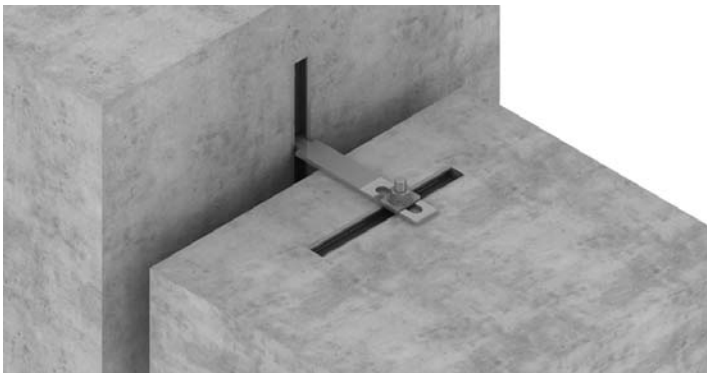
Produktdetails			
Plattengrößen	Plattendicke	Anker Durchmesse	Anker Langen
70/100, 100/140, 160/160,	4, 6, 8, 10, 12	6	50
		8	50
		10	75
		12	100
		16	125

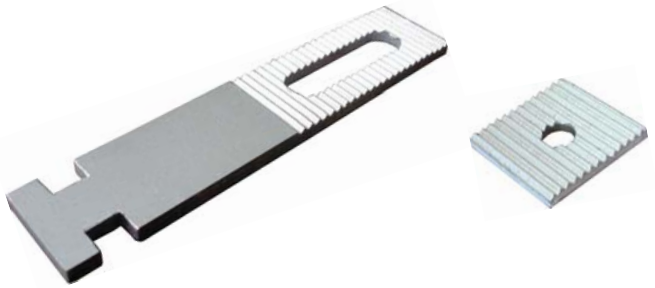
HWT Zahnankerlaschen - Einführung & Produktdetails

Die HWT Zahnankerlaschen bieten einfache und sichere Verbindungen zwischen Betonbauteilen. Gezahnte Laschen und entsprechende Unterlegscheiben ermöglichen eine sichere Übertragung von Zuglasten.

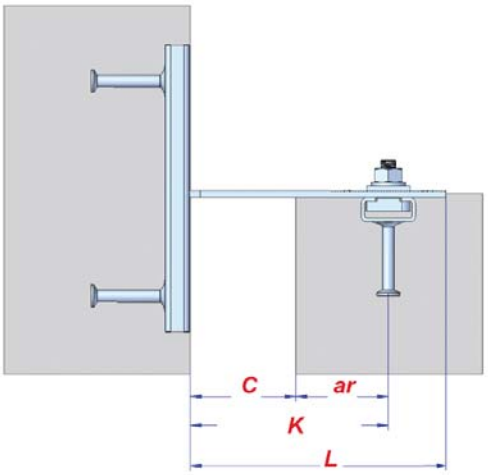
Zahnankerlaschen werden mit Ankerschienen und Hammerkopfschrauben zusammen genutzt, um eine dreidimensionale Verstellbarkeit für Rückhaltebindungen von vorgefertigten Betonbauteilen zu erreichen.

Zahnankerlaschen sind in Edelstahl EN 1.4301 & EN 1.4401 und feuerverzinktem EN 1.0038 Qualitätsstahl erhältlich.





HWT - Zahnankerlaschen



Bezeichnung	Abstand -+ 20 (K mm)	Kavitat -+ 20 (C mm)	Länge (L mm)	Zug last all.F (kN)	Rand-abstand (ar mm)	Löcher (mm)
HWT - 28 -50	50	0	90	3.5	50	11x55
HWT - 28 -75	75	25	115			
HWT - 28 -100	100	50	140			
HWT - 28 -125	125	75	165			
HWT - 28 -150	150	100	190			
HWT - 28 -175	175	125	215			
HWT - 28 -200	200	150	240			

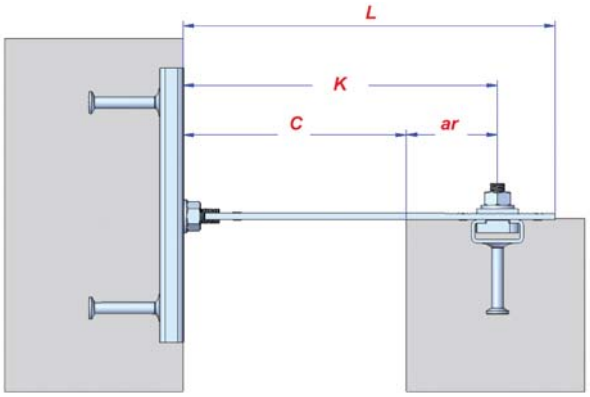
• Zur Verwendung mit HMPR-28/15 Schienen und HS-28/15-M10x40

HWT - 38 - 75	75	0	115	7.0	75	13x55
HWT - 38 - 100	100	25	140			
HWT - 38 - 125	125	50	165			
HWT - 38 - 150	150	75	190			
HWT - 38 - 175	175	100	215			
HWT - 38 - 200	200	125	240			

•Zur Verwendung mit HMPR-38/17 Schienen und HS-38/17-M12x50

HWT Zahnankerlaschen - Einführung & Produktdetails

HWT-B Zahnankerlaschen



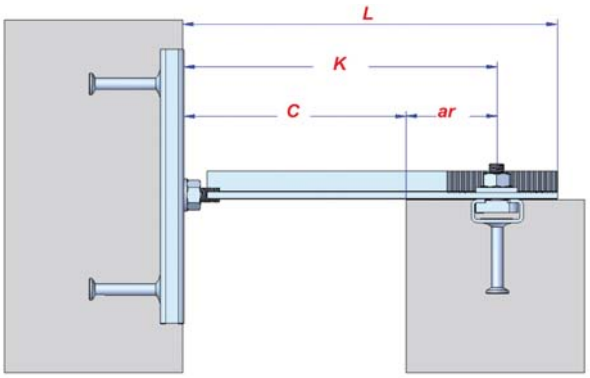
Bezeichnung	Abstand -+ 20 (K mm)	Kavitat -+ 20 (C mm)	Länge (L mm)	Zug last all.F (kN)	Rand-abstand (ar mm)	Löcher (mm)
HWT-B-28-75	75	25	115	3.5	50	11x55
HWT-B-28-100	100	50	140			
HWT-B-28-125	125	75	165			
HWT-B-28-150	150	100	190			
HWT-B-28-175	175	125	215			

• Zur Verwendung mit HMPR-28/15 Schienen und HS-28 M10x40 Hammerkopfschrauben

HWT-B-38-100	100	25	145	7.0	75	13x55
HWT-B-38-125	125	50	165			
HWT-B-38-150	150	75	195			
HWT-B-38-175	175	100	220			

• Zur Verwendung mit HMPR-38/17 Schienen und HS-38 M12x50 Hammerkopfschrauben.

HWT-U Zahnankerlaschen



Bezeichnung	Abstand -+ 20 (K mm)	Kavitat -+ 20 (C mm)	Länge (L mm)	Zug last all.F (kN)	Rand-abstand (ar mm)	Löcher (mm)
HWT-U-38-200	200	125	245	7.0	75	13X60
HWT-U-38-225	225	150	270			
HWT-U-38-250	250	175	295			

• Zur Verwendung mit HMPR-38/17 Schienen und HS-38 M12x50

HWT-U-49-200	200	50	245	12.0	150	17X60
HWT-U-49-225	225	75	270			
HWT-U-49-250	250	100	295			
HWT-U-49-275	275	125	320			
HWT-U-49-300	300	150	345			

•Zur Verwendung mit HMPR-49/30 Schienen und HS-49 M16x60

HAZ-MA Maueranschlussanker & MAS Maueranschlussschienen - Einführung

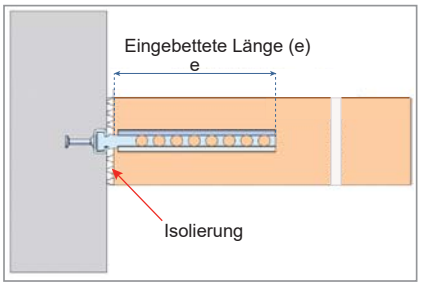
HAZ-MA Maueranschlussanker werden zur einfachen und sicheren Verbindung nachträglich gezogener Wände durch Verbindungen zu Maueranschlussschienen oder oberflächenfixierten Rahmenschienen genutzt.

Maueranker des HAZ-MA Typs sind auf Rückhaltebefestigungen von Mauerwerkfassaden an last- tragenden Betonmauern ausgelegt. Die Gleitfähigkeit der Anker entlang der Schienenlänge vermindert das Risiko von Mauerwerksrissen aufgrund Bewegungen der Struktur.

Die Anschlussanker werden an den gewünschten Punkten in der Schiene positioniert, indem die Anker im Uhrzeigersinn um 90 Grad gedreht werden. Die Löcher in den Ankern ermöglichen eine bessere Verbindung zum Zement oder Beton.

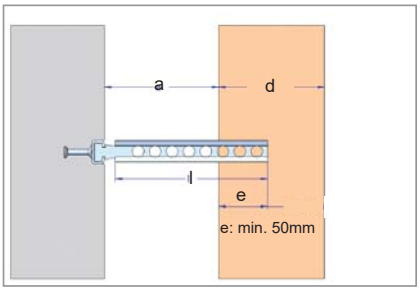
Maueranschlussanker sind in Edelstahl 1.4301 (AISI 304) & 1.4401 (AISI 316) sowie verzinktem Stahl verfügbar.

HAZ-MA Maueranschlussanker



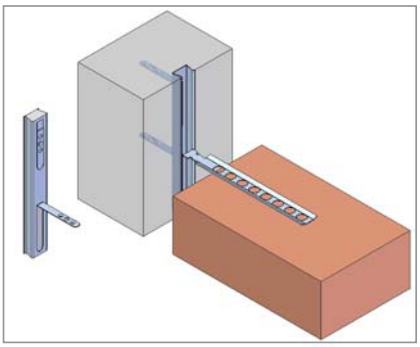
• Anschlussanker können für Rückhalteverbindungen an lasttragenden Wänden genutzt werden. Die eingebettete Länge (e) wird durch die Länge des Ankers erreicht.

• Maueranker können an Mauerwerksfassaden genutzt werden. Eine Mindesteinbettungslänge von 50 mm sollte eingehalten werden. Die eingebettete Länge (e) wird durch die korrekte Einstellung der Länge des Maueranker (L) und der Breite des Mauerwerkblocks (d) bestimmt.

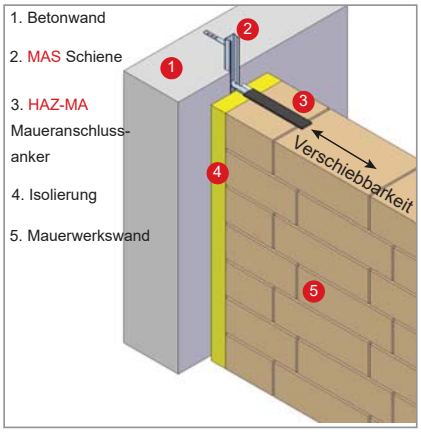


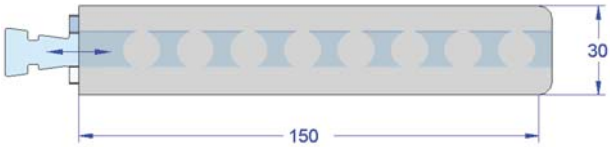
MAS-25/15 Maueranschlussschienen sind kaltgewalzte, verzinkte Schienen, die gestanzte Dellenanker auf der Rückseite der Schiene haben. Diese Schiene bietet dieselbe Lastenleistung wie die 28/15 und ist eine kostengünstige Lösung für die Verwendung bei der Befestigung von Rückhalteziegelwänden auf Beton. Die Dellenanker werden alle 250 mm ausgestanzt und die Schienen sind mit einer Füllung aus Schaumstoff ausgestattet.

MAS-25/15 Maueranschlussschienen



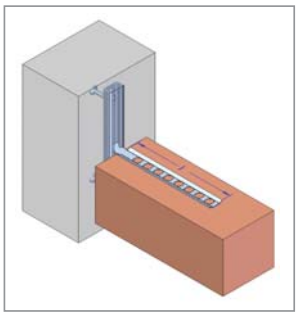
• Dellenanker werden vorher auf die Rückseite der Schiene mit 250 mm Abständen eingestanzt. Die Anker sind einfach nach außen zu biegen, bevor das Gießen des Betons abgeschlossen ist.



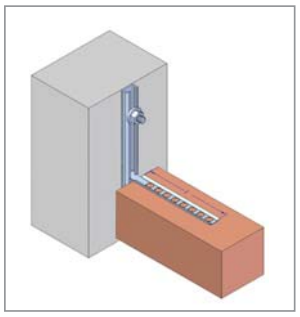


• Wandhalterungen werden vor dem Einbau leicht in die Abmantelungshülsen eingesetzt.

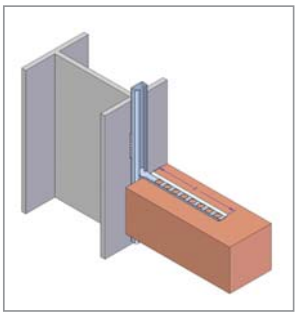
HAZ-MA Maueranschlussanker - Produktdetails



• Anschlussanker können zusammen mit Anschlussschienen der Typen 28/15 und 38/17 angewendet werden.



• Es können ebenfalls Verbindungen zu an der Oberfläche befestigten Schienentypen 28/15 und 38/17 vorgenommen werden.



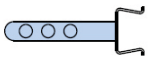
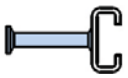
• HMP Schienen können auf Baustahl befestigt werden, um Maueranker-verbindungen zu ermöglichen.

HAZ-MA Maueranschlussanker

Maueranschlussschienen HAZ-MAS 25/15-D und Profile 28/15 und 38/17

Als Maueranschluss-schienen stehen 3 Profile zur Auswahl.

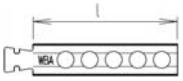
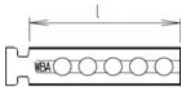
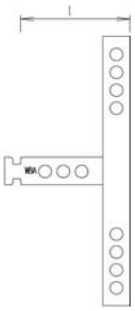
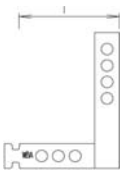
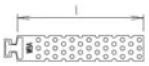
Die Maueranschluss-schiene Typ MAS-25/15-D wird mit herausbiegbaren Dellenankern in einer Länge von 2,50 m geliefert.

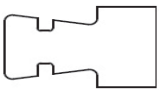
Maueranschluss-schienen	Profil	Werkstoff	Fzul (kN)	FRd (kN)	Mauersnschluss-anker
	MAS-25/15-D	sv A4	1,2	1,7	MA-28/15 MA-Q-28/15 MA-QE-2815 MA-D-28/15
	Profil-28/15	fv A2 A4	1,3	4,2	
	Profil-38/17	fv A2 A4	4,5	6,3	MA-38/17 MA-Q-38/17 MA-QE-3817

Bestellbeispiel MAS-25/15-D-2500-sv
HAZ Maueranschlussschienen Typ MAS 25/15-D, Ausführung sendzimirverzinkt, Länge 2,50 m
Die Profile 28/15 und 38/17 können als Ankerschiene, glatte Montageschiene oder Lochschiene geliefert werden.

HAZ-Q Maueranschlussanker

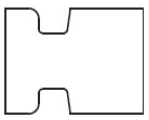
Maueranschlussanker HAZ-MA

Maueranschlussanker	Typ HAZ-	Länge (mm)	Querschnitt	passend für Mauer-anschlussschiene	Werkstoff / Ankerköpfe
	MA-28/15-85	85	25 x 2	MAS-25/15-D HMPB-P-28/15 HMPB-S-28/15	Werkstoff fv A2 auf Anfrage A4
	MA-28/15-120	120			
	MA-28/15-180	180			
	MA-38/17-85	85	30 x 3	HMPB-P-38/17 HMPB-S-38/17	Ankerkopf Typ MA-28/15 Der MA-Ankerkopf 28/15 hat eine schwalbenschwanzartige Form und zusätzlich 2 Nuten. Mit dem Schwalbenschwanz liegt der Kopf dicht im konisch verlaufenden Profil 25/15-D an. Die Nuten halten den Kopf und greifen sich im Profil 28/15 fest.
	MA-38/17-120	120			
	MA-38/17-180	180			
	MA-Q-28/15-85	85	25 x 2	MAS-25/15-D HMPB-P-28/15 HMPB-S-28/15	
	MA-Q-28/15-120	120			
	MA-Q-28/15-180	180			
	MA-Q-38/17-85	85	30 x 3	HMPB-P-38/17 HMPB-S-38/17	
	MA-Q-38/17-120	120			
	MA-Q-38/17-180	180			
	MA-QE-28/15-85	85	25 x 2	MAS-25/15-D HMPB-P-28/15 HMPB-S-28/15	
	MA-QE-28/15-120	120			
	MA-QE-28/15-180	180			
	MA-QE-38/17-85	85	30 x 3	HMPB-P-38/17 HMPB-S-38/17	
	MA-QE-38/17-120	120			
	MA-QE-38/17-180	180			
	MA - D- 28/15-150	15	30 x 1	MAS-25/15-D HMPB-P-28/15 HMPB-S-28/15	



Ankerkopf Typ MA-38/17

Der MA-Anker 38/17 ist für eine Verankerung in das Schienenprofil 38/17 ausgelegt.
Die 2 seitlichen Nuten im Ankerkopf passen genau in das Profil 38/17 und greifen sich an den Lippen des Profils fest.

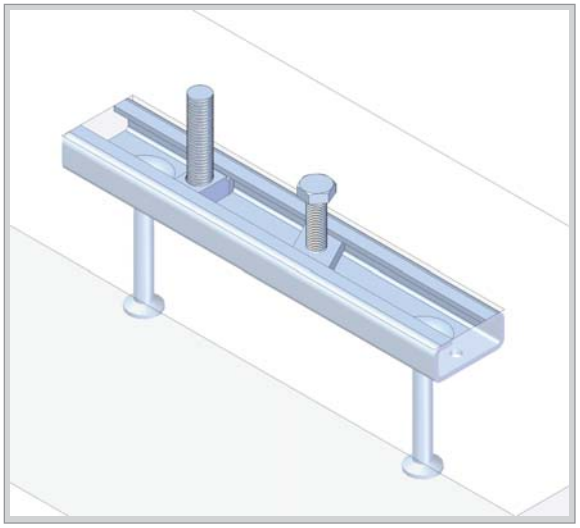


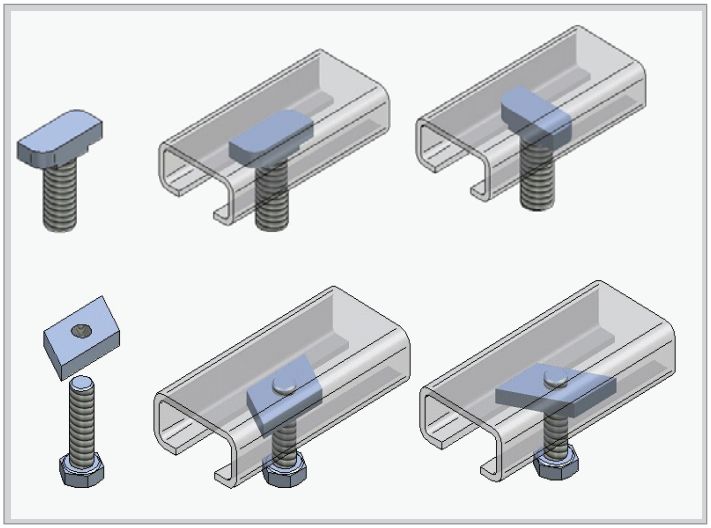
HAZ-QE Maueranschlussanker

HS Hammerkopfschrauben & HMLN Gewindeplatten - Einführung

HS Hammerkopfschrauben & HMLN Gewindeplatten zur Anbringung in Ankerschienen sind auf eine perfekte Passform im Schienenabschnitt ausgelegt. Sie werden eingefügt und nach einer Drehung um 90 Grad im Uhrzeigersinn wird die Befestigung durchgeführt. Es müssen korrekte Drehmomentwerte angewendet werden, um sichere Bindungen zu erreichen.

Hammerkopfschrauben und Kontermuttern sind in Edelstahl 1.4401 und verzinktem Stahl der Festigkeitsklasse 4.6 & 8.8 erhältlich.





Montageanleitung

1) Nach dem Entfernen der Schalung liegt das Betonteil und die Ankerschiene frei

2) Die Streifenfüllung wird an einem Schienenende mithilfe eines Schrauben ziehers herausgebogen

3) Das Ende der Streifenfüllung kann angefasst werden und mit einem Zug aus dem Profil herausgerissen werden

4) Das Schieneninnere ist jetzt frei, eventuelle Restrückstände sollten entfernt werden

5) Die zum Profil passenden Hammerkopf- bzw. Hakenkopfschrauben werden in das Profil von vorne eingeführt

6) Nach einer 90° Drehung der Schraube schlägt der Hammerkopf an die Profilseiten an und die Schraube sitzt fest

7) Entlang des Profils können die Schrauben über die ganze Schienenlänge geführt werden bis sie die geplante Befestigungslage erreicht haben

8) Das Anbauteil, hier ein Konsolanker, wird über die Schraube gesetzt, mit einer Unterlegscheibe versehen und mit der Mutter fest angezogen

HS Hammerkopfschrauben & HMLN Gewindeplatten - Technische Details

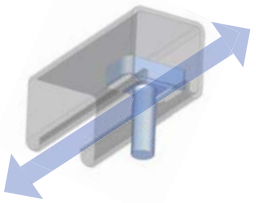
Belastungstabelle für Hammerkopfschrauben (kN)

Gewinde Größe	Klasse	4.6 Klasse Stahl			8.8 Klasse Stahl			Edelstahl 1.4401/A4-50			Edelstahl 1.4401/A4-70			4.6 Klasse Stahl	8.8 Klasse Stahl	1.4401 / A4-50	1.4401 / A4-70
	Lasten	Zug & Quer	Biege moment	Längs-belastung	Zug & Quer	Biege moment	Längs-belastung	Zug & Quer	Biege moment	Längs-belastung	Zug & Quer	Biege moment	Längs-belastung				
M6	zul. F	2.2	2.0	0.10	-	-	-	2.2	1.8	0.1	3.0	3.8	0.1	3	-	3	4
	F_{Rd}	3.1	2.8	0.14	-	-	-	3.1	2.5	0.1	4.2	5.3	0.2				
M8	zul. F	4.0	5.0	0.20	-	-	-	4.0	4.4	0.2	5.5	9.4	0.3	8	-	8	10
	F_{Rd}	5.6	7.0	0.28	-	-	-	5.6	6.2	0.3	7.7	13.2	0.4				
M10	zul. F	6.4	10.0	0.30	13.3	24.9	1.1	6.4	8.7	0.3	8.7	18.7	0.4	15	48	15	20
	F_{Rd}	9.0	14.0	0.42	18.6	34.9	1.5	9.0	12.2	0.4	12.2	26.2	0.6				
M12	zul. F	9.3	17.5	0.50	19.4	43.7	1.6	9.3	15.3	0.5	12.6	32.8	0.7	25	70	25	35
	F_{Rd}	13.0	24.5	0.70	27.2	61.2	2.2	13.0	21.4	0.7	17.6	45.9	1.0				
M16	zul. F	17.3	44.4	0.90	36.1	110.0	3.0	17.3	38.8	0.9	23.6	83.3	1.2	60	200	60	80
	F_{Rd}	24.2	62.2	1.26	50.5	154.0	4.2	24.2	54.3	1.3	33.0	116.6	1.7				
M20	zul. F	27.0	86.5	1.40	56.4	216.4	4.7	27.0	75.7	1.4	36.8	162.3	1.9	120	400	120	160
	F_{Rd}	37.8	121.1	1.96	79.0	303.0	6.6	37.8	106.0	2.0	51.5	227.2	2.6				
M24	zul. F	38.8	149.9	2.00	81.2	-	-	38.8	130.9	2.0	-	-	-	200	680	200	-
	F_{Rd}	54.3	209.9	2.80	113.7	-	-	54.3	183.3	2.8	-	-	-				
M30	zul. F	61.7	299.9	3.20	129.0	-	-	61.7	262.4	3.2	-	-	-	400	1.400	400	-
	F_{Rd}	86.4	419.9	4.48	180.6	-	-	86.4	367.4	4.5	-	-	-				

Belastungstabelle für Gewindeplatten (kN)

Gewindeplatten typ		HMLN-28			HMLN-38			HMLN-41				HMLN-40			HMLN-50			HMLN-72		
		M6	M8	M10	M8	M10	M12	M6	M8	M10	M12	M8	M10	M12	M10	M12	M16	M12	M16	M20
Zulassige Last	zul. F	1.9	2.8	3.0	4.0	4.1	5.7	4.0	4.0	6.4	9.3	4.0	6.4	9.3	6.4	9.3	9.3	9.3	17.3	22.0
	F_{Rd}	2.7	3.9	4.2	5.6	5.7	8.0	5.6	5.6	9.0	13.0	5.6	9.0	13.0	9.0	13.0	13.0	13.0	24.2	30.8

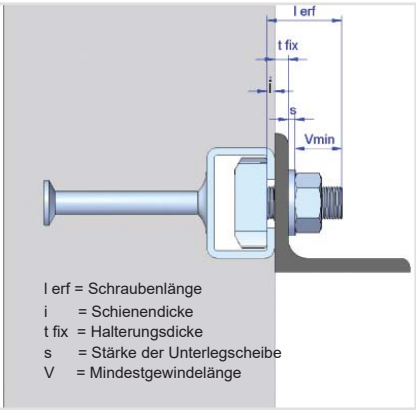
Gewinde Größe	Klasse	Längsbelastung auf gezahnter Schiene			
		Stahl		Edalstahl	
	Lasten	Längsbelastung	Drehmoment(Nm)	Längsbelastung	Drehmoment(Nm)
M8	zul. F	4.0	28.0	4.0	16.0
M10	zul. F	5.0	55.0	5.0	31.5
M12	zul. F	5.0	75.0	5.0	55.0
M16	zul. F	7.5	125.0	5.0	125.0



• Die Länge der Hammerkopfschraube muss mit der folgenden Formel bestimmt werden

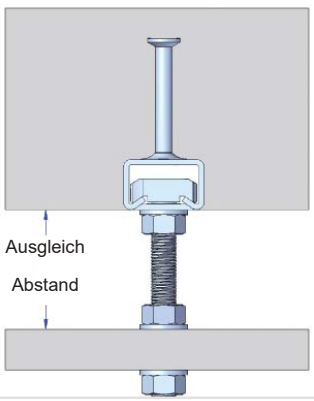
(L erf =tfix + i + s + v)

Abmessung V min	
Gewinde	Vmin (mm)
M6	11.0
M8	12.5
M10	14.5
M12	17.0
M16	20.5
M20	26.0
M24	29.0
M27	31.5
M30	33.5

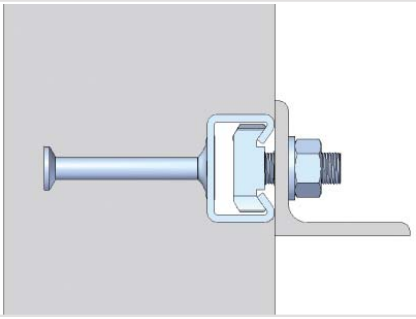


l erf = Schraubenlänge
i = Schienendicke
t fix = Halterungsdicke
s = Stärke der Unterlegscheibe
V = Mindestgewindelänge

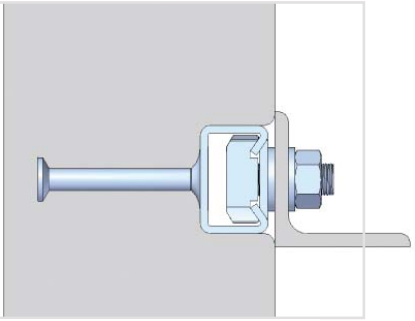
• Es müssen stets quadratische Unterlegscheiben benutzt werden



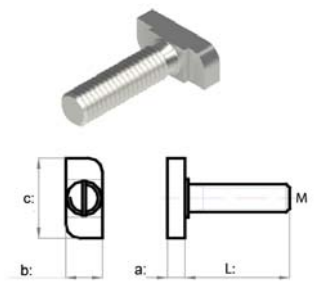
• Montagen müssen stets bündig zur Oberfläche durchgeführt werden. Es muss ein Kontakt zwischen dem Bauteil und der Schiene hergestellt werden.



• Im Falle einer nicht glatten Oberfläche muss eine Unterlegscheibe und ein Klemmstück genutzt werden, um einen sicheren Transfer der Last auf die Schienen zu gewährleisten.



HS Spezialschrauben - Produktdetails

Bezeichnung	Technische Details							Produktzeichnung
	Schrauben größe mm	Gewinde M (mm)	Länge L (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HS-28-8/30	M8x30	8	30	4.0	10.50	23.0	HMPR-28/15	
HS-28-8/50	M8x50	8	50					
HS-28-10/40	M10x40	10	40					
HS-28-10/60	M10x60	10	60					
HS-38-10/40	M10x40	10	40	7.0	13.00	30.5	HMPR-38/17	
HS-38-10/50	M10x50	10	50					
HS-38-10/70	M10x70	10	70					
HS-38-12/50	M12x50	12	50					
HS-38-12/60	M12x60	12	60					
HS-38-12/80	M12x80	12	80					
HS-38-16/80	M16x60	16	60					
HS-38-16/80	M16x80	16	80					
HS-38-16/100	M16x100	16	100					

• Hammerkopfschrauben sind mit einem HAZ oder HS Markenzeichen versehen

Bezeichnung	Technische Details							Produktzeichnung
	Schrauben größe mm	Gewinde M (mm)	Länge L (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HS-40-10/50	M10x50	10	50	12.0	14.00	34.0	HMPR-40/25, HMPR-H-40/22	
HS-40-10/70	M10x70	10	70					
HS-40-12/50	M12x50	12	50					
HS-40-12/60	M12x60	12	60					
HS-40-12/80	M12x80	12	80					
HS-40-16/80	M16x60	16	60					
HS-40-16/80	M16x80	16	80					
HS-40-16/100	M16x100	16	100					
HS-50-12/50	M12x50	12	50	13.0	17.50	42.0	HMPR-49/30, HMPR-54/33, HMPR-H-50/30, HMPR-H-52/34	
HS-50-12/60	M12x60	12	60					
HS-50-12/80	M12x80	12	80					
HS-50-16/60	M16x60	16	60					
HS-50-16/80	M16x80	16	80					
HS-50-16/100	M16x100	16	100					
HS-50-20/80	M20x80	20	80					
HS-50-20/100	M20x100	20	100					
HS-72-20/60	M20x60	20	60	17.0	22.00	58.0	HMPR-72/49	
HS-72-20/80	M20x80	20	80					
HS-72-20/100	M20x100	20	100					
HS-72-24/80	M24x80	24	80					
HS-72-24/100	M24x100	24	100					

• Hammerkopfschrauben sind mit einem HAZ oder HS Markenzeichen versehen

Bezeichnung	Technische Details							Produktzeichnung
	Schrauben größe mm	Gewinde M (mm)	Länge L (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HTB-41-12/50	M12x50	12	50	10.0	20.00	34.0	HMPR-S-41/22	
HTB-41-16/60	M16x60	16	60					

• Hammerkopfschrauben sind mit einem HAZ oder HS Markenzeichen versehen

Bezeichnung
HTB - 28 - 8 / 30
- Gewinde / Länge
- Schienentyp
- Typ

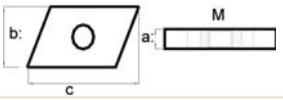
Material:

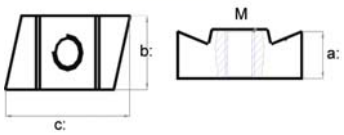
A4 Edelstahl 1.4401,

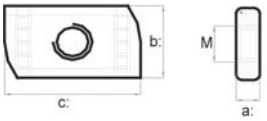
HDG 4.6 feuerverzinkter Baustahl Festigkeitsklasse 4.6

HDG 8.8 feuerverzinkter Baustahl Festigkeitsklasse 8.8

HMLN Gewindeplatten - Produktdetails

Bezeichnung	Technische Details					Produktzeichnung
	Gewinde M (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HMLN-28-6	6	4.0	13.00	24.5	HMPR-28/15	
HMLN-28-8	8					
HMLN-28-10	10					
HMLN-38-10	10	6.0	17.50	31.5	HMPR-38/17	
HMLN-38-12	10					
HMLN-38-16	10					

Bezeichnung	Technische Details					Produktzeichnung
	Gewinde M (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HMLN-40-10	10	10.8	17.00	34.5	HMPR-40/25, HMPR-H-40/22	
HMLN-40-12	12					
HMLN-40-16	16					
HMLN-50-10	10	11.7	21.0	43.5	HMPR-49/30, HMPR-54/33, HMPR-H-50/30, HMPR-H-52/34	
HMLN-50-12	12					
HMLN-50-16	16					
HMLN-72-12	12	22.0	31.00	62.0	HMPR-72/49	
HMLN-72-16	16					
HMLN-72-20	20					

Bezeichnung	Technische Details					Produktzeichnung
	Gewinde M (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HMLN-41-6	6	6.0	20.00	34.0	HMPR-S-41/22	
HMLN-41-8	8	8.0				
HMLN-41-10	10	10.0				
HMLN-41-12	12	12.0				

Bezeichnung	Technische Details					Produktzeichnung
	Gewinde M (mm)	Kopfdicke a (mm)	Kopfbreite b (mm)	Kopflänge c (mm)	Geeignet für Schienen	
HMLN-S-41-6	6	6.0	20.00	34.0	HMPR-S-41/22	
HMLN-S-41-8	8	8.0				
HMLN-S-41-10	10	10.0				
HMLN-S-41-12	12	12.0				

Bezeichnung

HMLN - 28 - 6

- Metrischer
- Schienentyp
- Typ

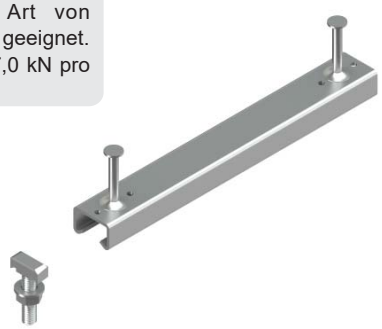
- Material:

A4 Edelstahl 1.4401,

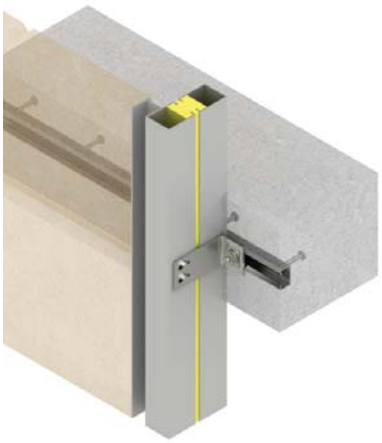
HDG feuerverzinkter Stahl

HMPR Ankerschienen – Anwendungsbeispiele

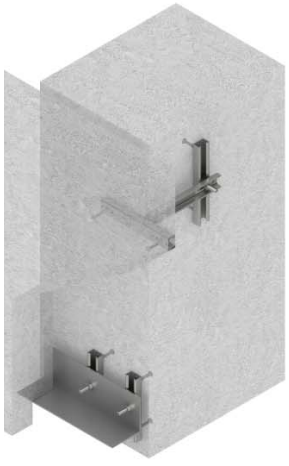
HMPR-CE Ankerschienen mit Bolzen und entsprechenden Hammerkopfschrauben werden für starke und sichere Verbindungen in Beton ohne Bohren genutzt. Für erbindungen aller Art von Unterkonstruktionen geeignet. Für Lasten bis zu 27,0 kN pro Schraube.

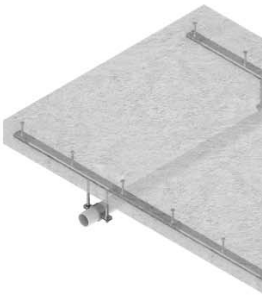


Vorteile:
- kein Bohren und Staub vor Ort
- kein Lärm und Erschütterungen von Elektrowerkzeugen
- geringe Rand- und Achsabstände
- anpassungsfähig und flexibel
- planbare und sichere Befestigung
- schnelle und einfache Montage
- demontierbar und iderverwendbar



- Montage von Vorhangfassaden
- Montage von Natursteinplatten
- Montage von Mauerwerkwänden



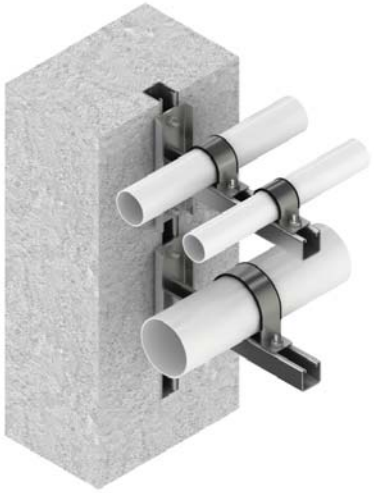


- Montage vorgefertigter Betonplatten
- Verbindung von Betonbalkon
- Montage von Rohrsystemen

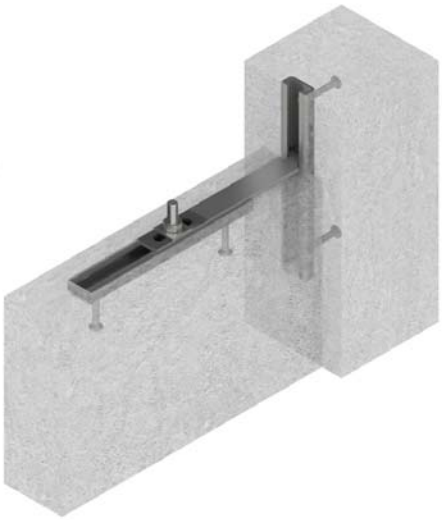
HMPR Ankerschienen – Anwendungsbeispiele

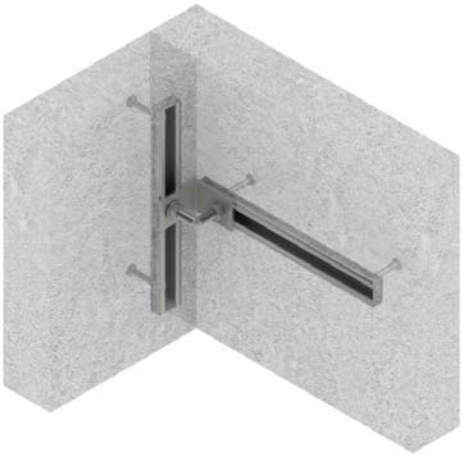
• Montage von Basisbauteilen

• Befestigung von Stadionsitzen

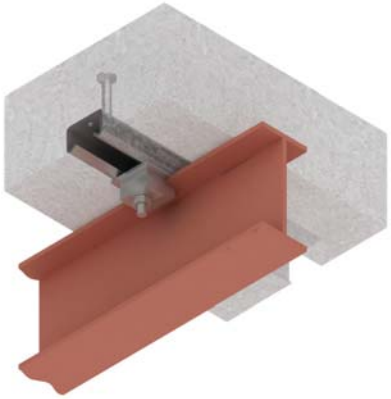


• Befestigung von Rohrsystemen



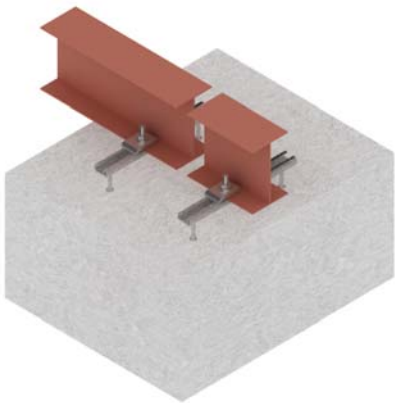


• Wandverbindungen



• Oberbalkenverbindung

• Basisverbindung



• Unterbalkenverbindung

HFB Fassadenbefestigungen Curtain Wall

Vorhangfassaden aus Metall und Glas werden häufig in moderner Gebäude genutzt. Die Vorhangfassadentechnik ist die fortschrittlichste Form der Fassadenkonstruktion. Sie wird auf Grund ihrer Ästhetik und Funktionalität bevorzugt. Diese Art von Verkleidung bietet außerdem ein gutes Wärmeverhalten und eine hohe Tragfähigkeit. Sie kann schneller und einfacher als herkömmliche Arten der Verkleidung montiert werden.

HAZ Metal entwirft und produziert Fassadenbefestigungen für die Montage von Vorhangfassadenplatten auf einer Betonstruktur. HFB Fassaden-verankerungen werden zur Befestigung von längs- und querlaufenden und Rahmensystemen genutzt.

Die HFB Anker übertragen die Windlasten in die Tragkonstruktion. Diese Anker werden je nach Situation und Anforderung, entwickelt und konstruiert.

HFB Fassadenbefestigungen sind darauf ausgerichtet und bemessen, hohen horizontale und vertikalen Lasten aufzunehmen.

Die Fassadenbefestigungen sind in zwei Hauptkategorien erhältlich.

1.Befestigung auf der Decken oder Balkenoberseite. Alle Horizontal und Vertikallasten werden direkt von der HMPR-Ankerschiene aufgenommen

2.Befestigung an der Stirnseite der Betondecke. Die Horizontallasten werden von der Ankerschiene aufgenommen, die Vertikallasten können jedoch größtenteils auf die Deckenoberseite eingeleitet werden.

Diese Fassadenbefestigungen bieten in Kombination mit den HMPR.

Ankerschienen viele Vorteile. Es werden sowohl einfache, als auch sichere Verbindungen mit den überprüften Tragfähigkeitswerten und der hohen Anpassungsfähigkeit der Ankerschienen erreicht.

Vorteile

• Einfache und schnelle Montage auf Grund der Anpassungsfähigkeit des Systems in allen Richtungen

• Auch bei geringen Randabständen Können große Lasten aufgenommen werden

• Kurzfristige Fertigung nach projektbezogener Planung möglich

• Moderne Hochhausgebäude

• Vorhangfassadenbefestigung an der Decken-Stirnseite

• Vorhangfassadenbefestigung auf der Deckenoberseite

Ankerschienen - Bilder von Anwendungsfällen

Alle Arten von Fassadenanwendungen können mithilfe von Ankerschienen und Zubehörteilen durchgeführt werden. Sie werden auf Grund ihrer einfachen und schnellen Montagemöglichkeiten bevorzugt. Nachfolgend sind Bilder aufgeführt, in denen Ankerschienen in verschiedenen Konstruktionsanwendungen genutzt werden.

Natursteín-Fassadenplatten auf HAZ-Unterkonstruktionen an Ankerschienen befestigt

Curtain Wall-Fassade an Ankerschienen in der Decken-Stirnseite befestigt

FIX-Konsolanker an Ankerschienen befestigt

Curtain Wall Fassade an Ankerschienen auf der Deckenoberseite befestigt

Gerade oder gebogene Ankerschienen in Tunnelbauwerken oder Brücken

Stadionbestuhlung an Ankerschienen befestigt

Referenzen

Infinity Tower, Brisbane

Adnoc HQ, Abu Dhabi

Renaissance Tower, Istanbul

The Ruby Tower, Mumbai

Telekom HQ, Ankara

Dolphin Tower, Ankara

Ciftci Towers, Istanbul

Gewa Tower, Felldbach

Centre for Technology and Design, St Polten

Referenzen

Ang Mo Kio ITE Headquarters, Singapore

Hyundai Innovation Centre, Singapore

Conrad Hotel, Dubai

Ritz Carlton Hotel,Kuala Lumpur

Rasuna Tower, Jakarta

Emaar Square, Istanbul

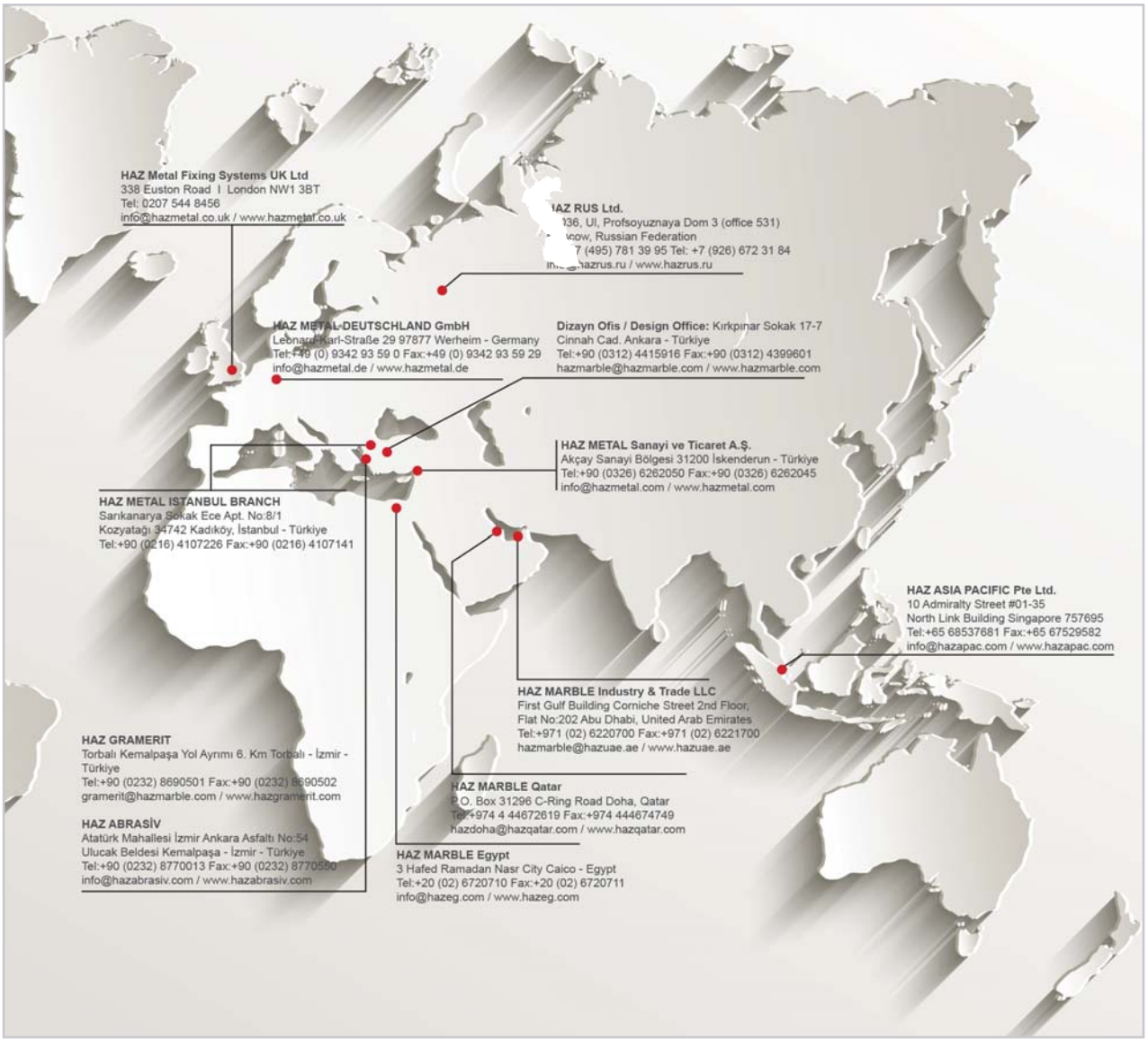
Awly Building, Christchurch

HAZ
Unternehmensgründung
www.hazgrp.com

HAZ Metal Deuschland GmbH
ist Mitglied der HAZ Unternehmensgruppe

HAZ METAL
FIXING SYSTEMS

HAZ Metal - Management-System ist zertifiziert
Nach ISO 9001: 2008 Normen von TUV SUD



HAZ METAL DEUTSCHLAND GmbH
Leonhard Karl Strasse 29
97877 Wertheim, Germany
Tel: +49 (0) 9342 93590
Fax: +49 (0) 9342 935929
www.hazmetal.eu
info@hazmetal.eu

Durch ständige Produktinnovationen und -weiterentwicklungen ist HAZ Metal ein gefragter Name im Bereich der Befestigungssysteme geworden und hat es sich zum Ziel gesetzt, seinen Kunden ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit und Effizienz auf höchstem technischen Niveau zu bieten.

Dies ist nur aufgrund der modernen Betriebseinrichtung in Verbindung mit einem erfahrenen Entwicklungsteam möglich und soll auch künftig eine der großen Stärken von HAZ Metal bleiben. Dabei orientiert sich HAZ Metal stets an den gängigen Normen und Werten und legt großen Wert auf hervorragende Qualität und herausragenden Service.