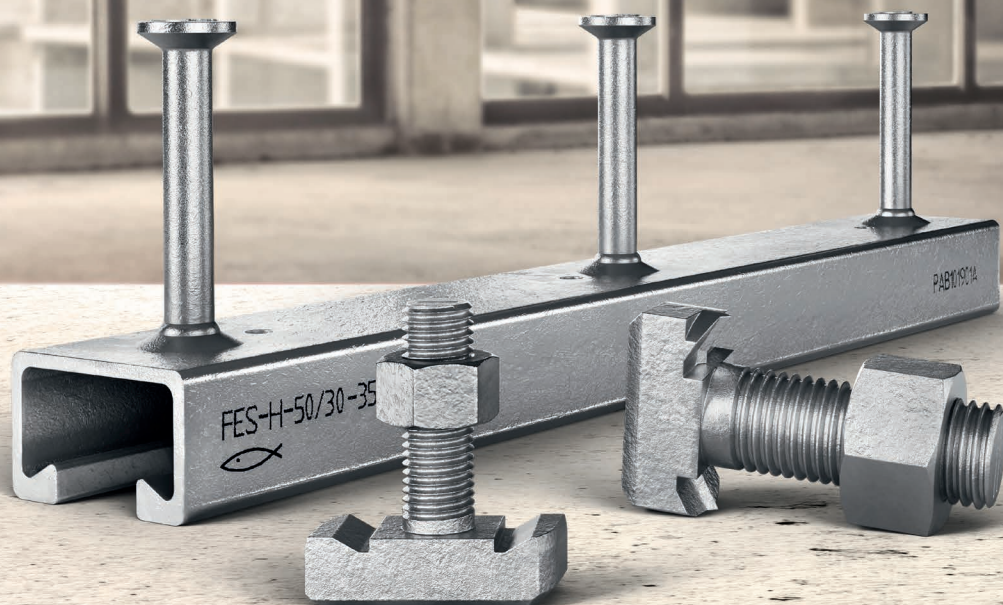


Catalogus Ankerrail systemen



**“Innovatieve kracht en
technologische kennis
versterken onze positie in de
markt.”**



Voorwoord

Beste fischer klanten en partners,

Als toonaangevende leverancier van veilige en economische bevestigingsmiddelen voor de bouw geeft fischer vorm aan de toekomst van de bevestigingsmiddelenindustrie. Wij hebben trends, zoals verregaande digitalisering en Building Information Modelling (BIM), ontwikkeld tot oplossingen voor de gebouwen van de toekomst. Toenemende eisen aan de planningszekerheid veranderen de eisen die aan de bevestigingstechniek worden gesteld. Onze innovatieve ankerrails bieden antwoorden op deze nieuwe condities. Ons portfolio omvat de fischer FES C koudgeformde en FES H warmgewalste ankerrails in een thermisch verzinkte uitvoering. Wij hebben onze ankerrail systemen direct in de fischer FIXPERIENCE software geïntegreerd om deze eenvoudig te kunnen berekenen. Onze totaalaanpak garandeert de hoogste veiligheid en kostenefficiëntie. Ons voorgesmonteerde ankerrail vermindert de totale exploitatiekosten in combinatie met Building Informatie Modelling. De fischer ankerrail systemen realiseren dit dankzij de lage vervolgkosten bij elke extra bevestiging. Dankzij de eenvoudige installatie is

het niet langer nodig om tijd- en energieverwendend te boren in uitdagende omstandigheden, zoals dicht gewapend beton. Zonder boorstof en zonder zware machines bieden de fischer ankerrail systemen verdere voordelen op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieubeheer.

Als marktleider voor bevestigingssystemen geven wij op de bouwplaatsen van heden vorm aan de gebouwen van de toekomst. Ontdek de voordelen van de fischer ankerrail systemen in onze catalogus!

Dr. Oliver Geibig
Managing Director Business Units & Engineering



“Wie voor fischer kiest krijgt meer dan een assortiment veilige producten. Het doel is om altijd de beste oplossingen te ontwikkelen voor onze klanten over de hele wereld.”

Naast de innovatieve producten betreft dit voornamelijk onze ondersteuning die gericht is op de klant en diensten die bedoeld zijn om de voordelen voor de klant te verbeteren.

Een merk en de belofte om te presteren.

Voortdurende verbetering

Met het fischer Proces Systeem (fPS) zorgen wij ervoor dat wij onze processen flexibel en continu aan de eisen van de klant aanpassen en optimaliseren. Daarom zijn wij zeer verheugd dat wij in het kader van de uitdagende wedstrijd “Fabriek van het jaar” met de eerste plaats “Excellence in Operations” zijn onderscheiden.



Onderscheiding 2015
Excellence in
Operations

Veiligheid welke verbindt. Gegarandeerde kwaliteit.

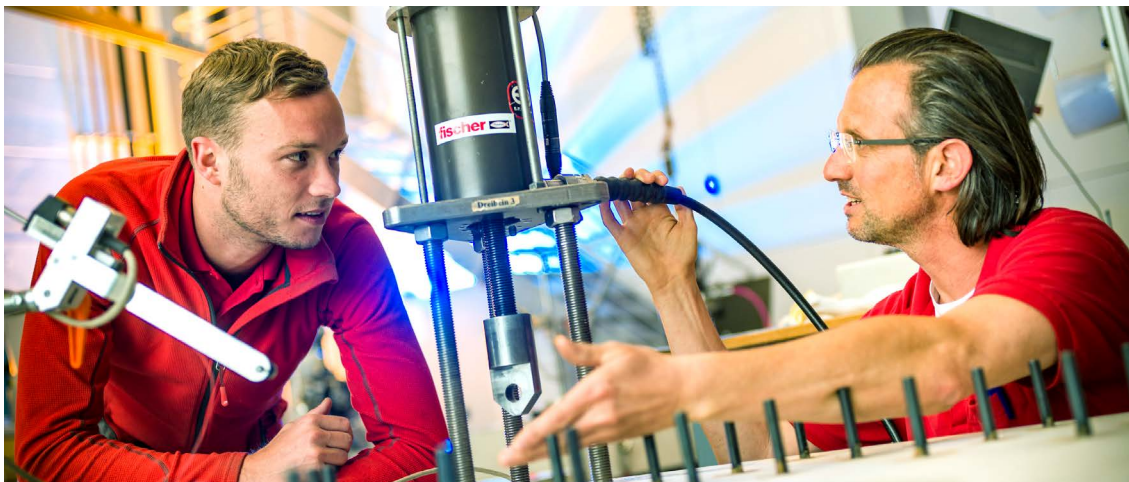
Wij sluiten geen compromissen als het gaat om de veiligheid van onze producten. Een groot aantal van onze producten onderscheidt zich door uitgebreide, actuele en internationale certificeringen. Het fischer productassortiment is goed gepositioneerd in alle sectoren van de bevestigingstechnologie: stalen, nylon en chemische bevestigingen. Met hoogwaardige kwaliteit, welke zowel professionals als Doe-Het-Zelvers steeds weer weet te overtuigen.



See ICC-ES
Evaluation Report
at www.icc-es.org



Internationale certificeringen kenmerken vele van onze producten.





Altijd op de hoogte van de ontwikkelingen

Innovatie is bij fischer meer dan een optelsom van patenten. Wij staan open voor nieuwe ontwikkelingen en zijn bereid tot verandering - altijd met het doel om onze klanten de grootst mogelijke voordelen te bieden. In de loop der jaren hebben onze eigen ontwikkelings- en productievestigingen talrijke oplossingen ontwikkeld voor de meest uiteenlopende toepassingen. Of het nu gaat om nieuwe productieprocessen of materialen, zoals hernieuwbare grondstoffen: Wij doen het onderzoek voor uw veiligheid en zullen dat ook in de toekomst blijven doen. Dit geeft ons zo'n grote flexibiliteit dat we zelfs op maat gemaakte oplossingen kunnen ontwikkelen. Deze innovatiekracht heeft fischer tot marktleider in de bevestigingstechniek en de bevestigingsindustrie gemaakt.

Onze service aan u

Wij zijn een betrouwbare partner die aan uw zijde staat en uw individuele eisen in ogenschouw neemt:

- Onze producten variëren van chemische verankeringen, stalen verankeringen tot kunststof bevestigingen.
- Competentie en innovatie door eigen onderzoek, ontwikkeling en productie.
- Wereldwijde vertegenwoordiging en actieve verkoop in meer dan 100 landen.
- Gekwalificeerd technisch advies voor economische en betrouwbare bevestigingsoplossingen. Op verzoek ook ter plaatse op de bouwplaats.
- Trainingen, deels met accreditatie, bij u ter plaatse.
- Ontwerp- en constructiesoftware voor toepassingen waar een berekening noodzakelijk is.

Wij nemen onze verantwoordelijkheid

Ons actief milieubeleid betekent dat wij bijdragen aan het behoud van een gezond milieu voor de huidige en toekomstige generaties. Het milieubeheerbeleid in ons hoofdvestiging is gecertificeerd volgens DIN EN ISO 14001.

Wij zijn bijzonder trots dat we in 2020 de belangrijkste en grootste onderscheiding in Europa op het gebied van duurzaamheid hebben ontvangen: de Duitse Duurzaamheidsprijs - categorie grote ondernemingen.

Dit was een erkenning voor onze integrale aanpak en de strategische verankering van ons duurzaamheidsmanagement. Met onze GreenLine-producten hebben we het eerste assortiment bevestigingsmiddelen op de markt gebracht dat voor meer dan 50% gebaseerd is op hernieuwbare grondstoffen.



Greenline assortiment gebaseerd op 50% hernieuwbare grondstoffen



Duitse Duurzaamheidsprijs



H&M

Downtown · Auckland · New Zealand

Innovaties die professionals inspireren.

Inhoud

Introductie	8	Hoofdstuk	1
Ankerrails	16	Hoofdstuk	2
Hamerkopbouten	30	Hoofdstuk	3
Algemene informatie	44	Hoofdstuk	4
Service	54	Hoofdstuk	5



1

Bellavita Shopping Mall · Taipei · Taiwan

BELLAVITA

1

Introductie

Ankerrail benaming	10
Hamerkopbout benaming	11
Product assortiment	12
Typische toepassingen	15

Ankerrail benaming

1

I-anker (indien van toepassing)

Opmerking: ronde ankers worden als standaard beschouwd en worden zonder speciale afkorting in de productnaam opgenomen.

FES-H-S-I-52/34-III-HDG (-rxxxx)

C - Koud gevormd
H - Warm gewalst

Fischer Einlege Schiene
(fischer Ankerrail)

Breedte: 52 mm

Hoogte: 34 mm

Lengte
[mm]

Behandeling HDG >50 µm
(HDG: Thermisch verzinkt)

Alleen voor gebogen
ankerrails: r [mm]



Voorbeeld standaard ankerrail.

FES-C-49/30-300-HDG staat voor:

- Koud gevormd
- Ronde ankers
- HDG >50µm



Koud gevormde ankerrails

Economische koud gevormde ankerrail combineert een hoge belastbaarheid met zekere veiligheid.

- Belastbaar in twee richtingen: trek- en afschuifbelasting loodrecht op de as.
- Compleet voorgemonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.



Gladder warmgewalste ankerrail

De gladde warmgewalste ankerrails combineert een uitstekend belastingscapaciteit met hoge veiligheid en flexibiliteit.

- Belastbaar in alle richtingen.
- Fundamentele belastingscapaciteit in de langsrichting in combinatie met de hamerkopbouten FBC-N.
- Compleet voorgemonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.



Vertande warmgewalste ankerrails

De warmgewalste vertande ankerrails combineert de hoogste belastingscapaciteit met zeer hoge veiligheid.

- In combinatie met de hamerkopbout FBC-S belastbaar in alle richtingen; Dankzij de vertanding zeer hoge belastbaarheid in de langsrichting.
- Compleet voorgemonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

Hamerkopbout benaming

FBC-N-50/30-MddxIII-s.s HDG

Past in ankerrail
50/30, 52/34

Staal kwaliteit
bijv. 8.8

S Vertand (indien van toepassing)
N Gekerfd (indien van toepassing)

Lengte [mm]

Metrisch

Diameter [mm]

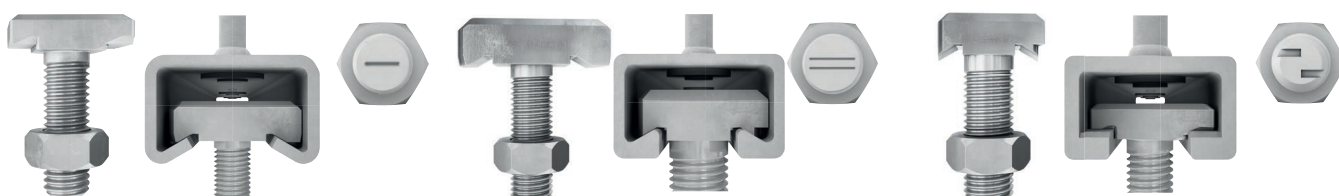
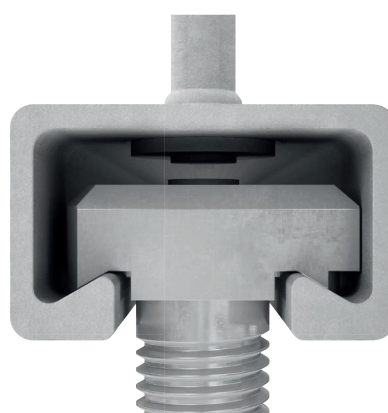
Behandeling
bijv. HDG

Fischer Bolt Channel
(fischer Hamerkopbout)

Voorbeeld gekerfde hamerkopbout

FBC-N-50/30-M20x80-8.8-HDG:

- Gekerfde hamerkopbout
- Toepasbaar i.c.m. de ankerrails FES-H-50/30 en FES-H-52/34
- Metrisch draad x lengte: M20x80
- Staalkwaliteit: 8.8
- HDG (Thermisch verzinkt) >50µm



Standaard hamerkopbout

Gladde ankerrail in combinatie met gladde hamerkopbout.

- Belastbaar in twee richtingen.
- Gemarkeerd op de kop van de hamerkopbout met een enkele groef.
- Staalkwaliteit: 8.8

Gekerfde hamerkopbout

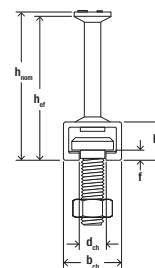
Gladde ankerrail in combinatie met gekerfde hamerkopbout.

- Alleen voor gladde warmgewalste ankerrails.
- Belastbaar in alle richtingen.
- Fundamentele belasting in de langsricting mogelijk.
- Gemarkeerd op de kop van de hamerkopbout met twee parallelen groeven.
- Staalkwaliteit: 8.8

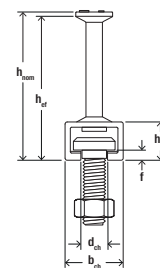
Vertande hamerkopbout

Ankerrail met vertanding in combinatie met een overeenkomstig vertande hamerkopbout.

- Alleen voor warmgewalste ankerrails met vertanding.
- Belastbaar in alle richtingen.
- Gekwalificeerde belastbaarheid in de langsricting om het verschuiven van de hamerkopbout te voorkomen.
- Gemarkeerd op de kop van de hamerkopbout met twee verspringende groeven.
- Staalkwaliteit: 8.8



Profiel		Gladde ankerrail					
		FES-H-I-52/34	FES-H-52/34	FES-C-54/33	FES-H-I-50/30	FES-H-50/30	FES-C-49/30
Type		Warm gewalst	Warm gewalst	Koud gevormd	Warm gewalst	Warm gewalst	Koud gevormd
Hamerkopbout		FBC-50/30 FBC-N-50/30	FBC-50/30 FBC-N-50/30	FBC-50/30	FBC-50/30 FBC-N-50/30	FBC-50/30 FBC-N-50/30	FBC-50/30
Metrisch draad		M10 - M20	M10 - M20	M10 - M20	M10 - M20	M10 - M20	M10 - M20
Ontwerpweerstand voor de verbinding tussen het anker en de ankerrail	$N_{Rd,s,c}$ [kN]	39,1	30,6	30,6	22,2	17,2	17,2
Ontwerpweerstand voor de verbinding tussen het anker en de ankerrail	$N_{Rd,s,c,y}$ [kN]	55,6	55,6	30,6	33,3	33,3	17,2
Ontwerpweerstand voor de verbinding tussen het anker en de ankerrail	$N_{Rd,s,c,x}$ [kN]	23,4	18,3	-	13,3	10,3	-
Ontwerpweerstand voor het bezwijken van de lip van de ankerrail	$N_{Rd,s,l}$ [kN]	40,0	40,0	30,6	23,9	23,9	17,2
Ontwerpweerstand voor het bezwijken van de lip van de ankerrail	$N_{Rd,s,l,y}$ [kN]	55,6	55,6	30,6	33,3	33,3	17,2
Ontwerpweerstand voor het bezwijken van de lip van de ankerrail	$N_{Rd,s,l,x}$ [kN] (v_{inst} inbegrepen)	7,4	7,4	-	7,4	7,4	-
Afmeting van de ankerrail	b_{ch} [mm]	52,5	52,5	53,5	50	50	50
Afmeting van de ankerrail	h_{ch} [mm]	34	34	33	30	30	30
Afmeting van de ankerrail	d_{ch} [mm]	22,5	22,5	21,5	22,5	22,5	22
Afmeting van de ankerrail	f [mm]	11,5	11,5	7,5	8,1	8,1	7
Afmeting van de ankerrail	$h_{nom,min}$ [mm]	160	160	157,5	99	96,2	96,2
Afmeting van de ankerrail	$h_{ef,min}$ [mm]	155	155	155	94	94	94
Certificaten		ETA	ETA	ETA	ETA	ETA	ETA



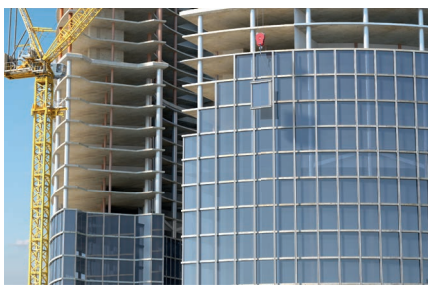
Profiel		Gladde ankerrail					Vertande ankerrail	
		FES-H-I-40/22	FES-H-40/22	FES-C-40/25	FES-C-38/17	FES-C-28/15	FES-H-S-38/23	FES-H-S-29/20
Type		Warm gewalst	Warm gewalst	Koud gevormd	Koud gevormd	Koud gevormd	Warm gewalst	Warm gewalst
Hamerkopbout		FBC-40/22	FBC-40/22	FBC-40/22	FBC-38/17, FBC-S-38/23	FBC-28/15, FBC-S-29/20	FBC-S-38/23	FBC-S-29/20
Metrisch draad		M10 - M16	M10 - M16	M10 - M16	M10 - M16	M8 - M12	M12 - M16	M12
Ontwerpweerstand voor de verbinding tussen het anker en de ankerrail	$N_{Rd,s,c}$ [kN]	19,4	11,1	11,1	10,0	5,0	16,8	11,2
Ontwerpweerstand voor de verbinding tussen het anker en de ankerrail	$N_{Rd,s,c,y}$ [kN]	22,2	22,2	11,1	10,0	5,0	16,8	11,2
Ontwerpweerstand voor de verbinding tussen het anker en de ankerrail	$N_{Rd,s,c,x}$ [kN]	-	-	-	-	-	10,1	6,7
Ontwerpweerstand voor het bezwijken van de lip van de ankerrail	$N_{Rd,s,l}$ [kN]	21,1	21,1	11,1	10,0	5,0	16,8	11,2
Ontwerpweerstand voor het bezwijken van de lip van de ankerrail	$N_{Rd,s,l,y}$ [kN]	22,2	22,2	11,1	10,0	5,0	16,8	11,2
Ontwerpweerstand voor het bezwijken van de lip van de ankerrail	$N_{Rd,s,l,x}$ [kN] (γ_{inst} inbegrepen)	-	-	-	-	-	12,9	10,4
Afmeting van de ankerrail	b_{ch} [mm]	40	40	40	38	28	38	30
Afmeting van de ankerrail	h_{ch} [mm]	23,5	23,5	25	17,3	15,5	23	20
Afmeting van de ankerrail	d_{ch} [mm]	18	18	18	18	12	18	14
Afmeting van de ankerrail	f [mm]	6,2	6,2	6	3	2,3	6	5,2
Afmeting van de ankerrail	$h_{nom,min}$ [mm]	84	92	81	78	46,5	99,2	79,2
Afmeting van de ankerrail	$h_{ef,min}$ [mm]	79	90	79	76	45	97	77
Certificaten		ETA	ETA	ETA	ETA	ETA	ETA	ETA



1

Typische toepassingen

Commerciële en residentiële gebouwen



- Gevels.
- Lift bevestiging.
- Installatietechnische systemen.

Industriële en krachtcentrales



- Gevels.
- Machine en stelling bevestigingen.
- Installatietechnische systemen.
- Lift bevestiging.

Metro en treinspoor constructies



- Installatietechnische systemen.
- Bevestiging van bewegwijzering.
- Evacuatieplatform bevestiging.

Weg en brug constructies



- Installatietechnische systemen.
- Bevestiging van bewegwijzering.
- Bevestiging van beveiligingshekwerken.
- Geluids- en veiligheidsschermen.

Prefab beton-elementen



- Verschillende prefab instortvoorzieningen.
- Installatietechnische systemen.
- Faciliteiten bevestiging.

Overige toepassingen




- Bevestigingen in een stadion (stoelen, bevestiging van prefab-elementen & toevoer leidingen).
- Vliegvelden.



2

Ankerrails

Inhoud

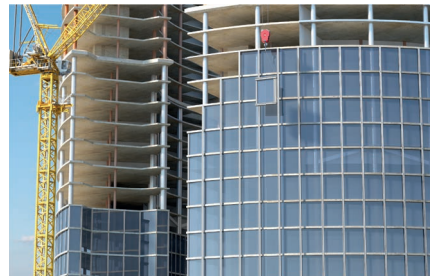
Ankerrail FES-C	18	
Ankerrail FES-H	22	
Ankerrail FES-H-S	26	

Ankerrail FES-C

Koud gevormde ankerrail. Sterk en veilig.



Prefab elementen



Modulaire gevelbouw

2

Toepassingen

- Geschikt voor alle type gebouwen en constructies.
- Gevels.
- Prefab elementen.
- Treintunnels en -stations.
- Metrotunnels en -stations.
- Industriële toepassingen.

Voordelen

- Economische koudgevormde ankerrail combineert hoge belastingcapaciteit en veiligheid.
- Belastbaar in twee richtingen: trek en afschuif belasting haaks op de ankerrail.
- Compleet voorgemonteerde

bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.

- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

Certificering



ETA-18/0862, FES met hamerkopbout FBC

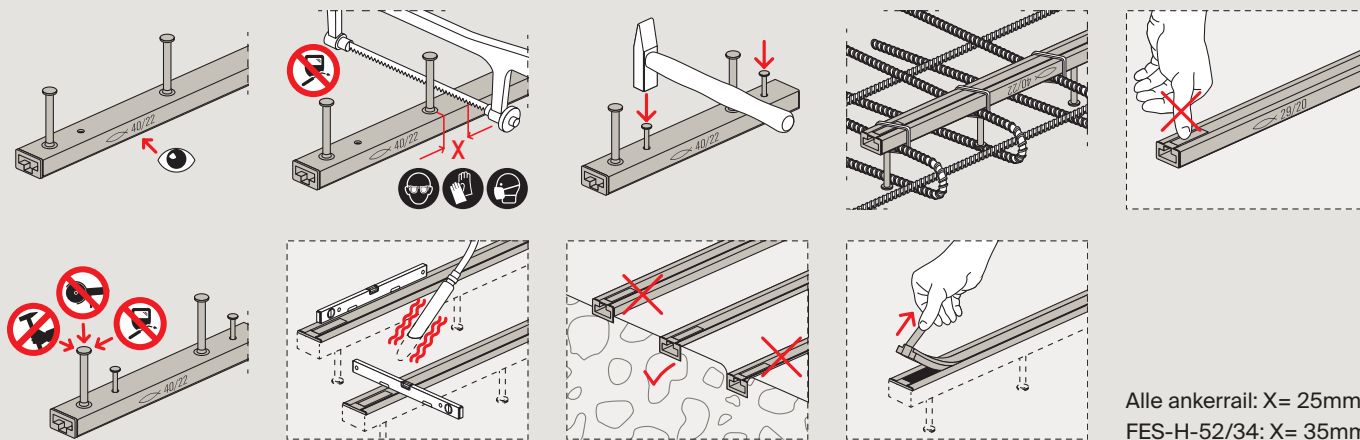
Ondergronden

Gescheurd en ongescheurd beton C12/15 t/m C90/105.

Werking

Geschikt voor gebruik in combinatie met gladde hamerkopbouten FBC of vertande hamerkopbouten FBC-S (echter zonder belasting in langsrichting).

Montage FES



Alle ankerrail: X= 25mm
FES-H-52/34: X= 35mm

Technische gegevens

Ankerrail FES-C-28/15



FES-C

Type	Art.nr.	Certifice- ring ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Verband	Type	Coating	Hamerkop- bout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-C-28/15-100-HDG	552543	●	100	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-150-HDG	552544	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-200-HDG	552545	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-250-HDG	552546	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-300-HDG	552547	●	300	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-350-HDG	552548	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-450-HDG	552549	●	450	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-500-HDG	552550	●	500	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-850-HDG	552551	●	850	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-1050-HDG	552552	●	1.050	6	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-3050-HDG	552553	●	3.050	16	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1
FES-C-28/15-6070-HDG	552554	●	6.070	31	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-28/15	M8 - M12	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-C-38/17



FES-C

Type	Art.nr.	Certifice- ring ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Verband	Type	Coating	Hamerkop- bout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-C-38/17-100-HDG	552555	●	100	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-150-HDG	552556	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-200-HDG	552557	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-250-HDG	552558	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-300-HDG	552559	●	300	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-350-HDG	552560	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-450-HDG	552561	●	450	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-500-HDG	552562	●	500	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-850-HDG	552563	●	850	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-1050-HDG	552564	●	1.050	6	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-3050-HDG	552565	●	3.050	16	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1
FES-C-38/17-6070-HDG	552566	●	6.070	31	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-38/17	M10 - M12	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-C-40/25



FES-C

Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Vertand	Type	Coating	Hamerkop- bout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-C-40/25-150-HDG	552567	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-200-HDG	552568	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-250-HDG	552569	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-300-HDG	552570	●	300	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-350-HDG	552571	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-400-HDG	552572	●	400	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-550-HDG	552573	●	550	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-800-HDG	552574	●	800	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-1050-HDG	552575	●	1.050	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-3050-HDG	552576	●	3.050	13	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-C-40/25-6070-HDG	552577	●	6.070	25	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-C-49/30



FES-C

Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Vertand	Type	Coating	Hamerkop- bout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-C-49/30-150-HDG	552578	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-200-HDG	552579	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-250-HDG	552580	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-300-HDG	552581	●	300	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-350-HDG	552582	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-400-HDG	552583	●	400	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-550-HDG	552584	●	550	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-800-HDG	552585	●	800	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-1050-HDG	552586	●	1.050	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-3050-HDG	552587	●	3.050	13	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-49/30-6070-HDG	552588	●	6.070	25	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-C-54/33



FES-C

Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Verband	Type	Coating	Hamerkop- bout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-C-54/33-150-HDG	552589	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-200-HDG	552590	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-250-HDG	552591	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-300-HDG	552592	●	300	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-350-HDG	552593	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-400-HDG	552594	●	400	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-550-HDG	552595	●	550	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-800-HDG	552596	●	800	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-1050-HDG	552597	●	1.050	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-3050-HDG	552598	●	3.050	16	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1
FES-C-54/33-6070-HDG	552599	●	6.070	25	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30	M10 - M20	1

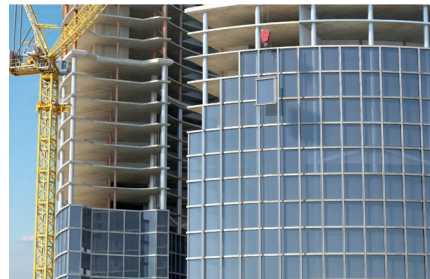
2

Ankerrail FES-H

Warmgewalst voor uitstekende sterkte en veiligheid.



Elektriciteitscentrales



Modulaire gevelbouw

2

Toepassingen

- Geschikt voor alle type gebouwen en constructies.
- Gevels.
- Prefab elementen.
- Treintunnels en -stations.
- Metrotunnels en -stations.
- Industriële toepassingen.

Voordelen

- Warmgewalste ankerrails combineert een uitstekend belastingvermogen met hoge veiligheid en flexibiliteit.
- Belastbaar in alle richtingen.
- Fundamentele belasting in de langsrichting in combinatie met de hamerkopbout FBD-N mogelijk.
- Compleet voorgemonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

Certificering



ETA-18/0862, FES met hamerkopbout FBC

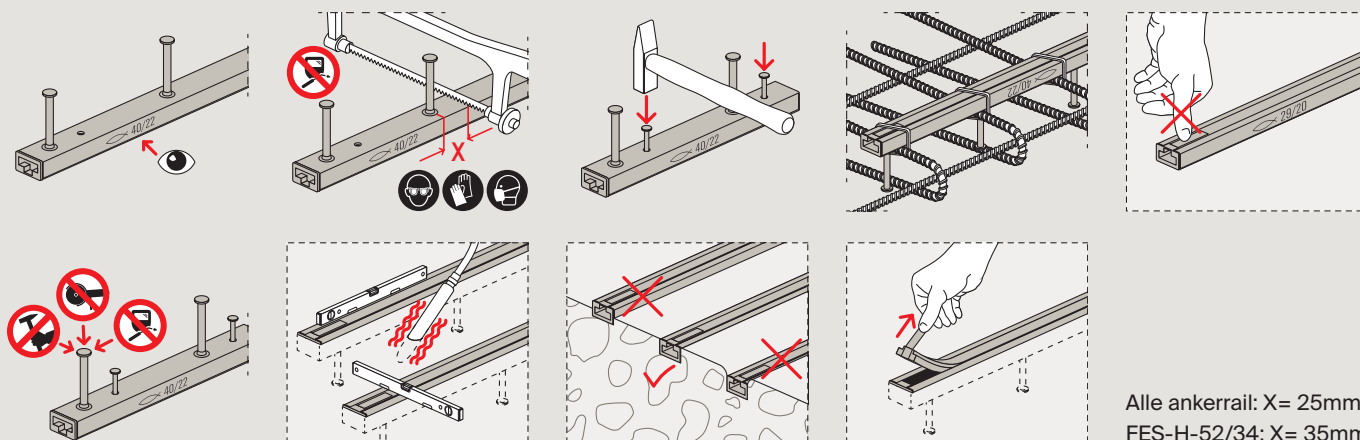
Ondergronden

Gescheurd en ongescheurd beton C12/15 t/m C90/105.

Werking

Geschikt voor gebruik in combinatie met gladde hamerkopbouten FBC of gekerfde Hamerkopbouten FBC-N.

Montage FES



Alle ankerrail: X= 25mm
FES-H-52/34: X= 35mm

Technische gegevens

Ankerrail FES-H-40/22



FES-H

Type	Art.nr.	Certifice- ring ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers l	Verland	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-40/22-150-HDG	552468	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-200-HDG	552469	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-250-HDG	552470	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-300-HDG	552471	●	300	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-350-HDG	552472	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-400-HDG	552473	●	400	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-550-HDG	552474	●	550	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-800-HDG	552475	●	800	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-1050-HDG	552476	●	1.050	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-1300-HDG	552477	●	1.300	6	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-1550-HDG	552478	●	1.550	7	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-1800-HDG	552479	●	1.800	8	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-2050-HDG	552480	●	2.050	9	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-2300-HDG	552481	●	2.300	10	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-3050-HDG	552482	●	3.050	13	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-40/22-6070-HDG	552483	●	6.070	25	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-150-HDG	552507	●	150	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-200-HDG	552508	●	200	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-250-HDG	552509	●	250	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-300-HDG	552510	●	300	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-350-HDG	552511	●	350	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-400-HDG	552512	●	400	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-550-HDG	552513	●	550	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-1050-HDG	552514	●	1.050	5	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1
FES-H-I-40/22-6070-HDG	552515	●	6.070	25	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-40/22	M10 - M16	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-H-50/30



FES-H

Type	Art.nr.	Certifice- ring ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers l	Verland	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-50/30-150-HDG	552484	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-200-HDG	552485	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-250-HDG	552486	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-300-HDG	552487	●	300	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-350-HDG	552488	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-400-HDG	552489	●	400	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-550-HDG	552490	●	550	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-800-HDG	552492	●	800	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30 / FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-H-50/30



FES-H

Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers l	Verband	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-50/30-1050-HDG	552493	●	1.050	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-3050-HDG	552494	●	3.050	13	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-50/30-6070-HDG	552495	●	6.070	25	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-150-HDG	552516	●	150	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-200-HDG	552517	●	200	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-250-HDG	552518	●	250	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-300-HDG	552519	●	300	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-350-HDG	552520	●	350	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-400-HDG	552521	●	400	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-550-HDG	552522	●	550	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-1050-HDG	552523	●	1.050	5	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-50/30-6070-HDG	552524	●	6.070	25	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-H-52/34



FES-H

Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers l	Verband	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-52/34-150-HDG	552496	●	150	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-200-HDG	552497	●	200	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-250-HDG	552498	●	250	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-300-HDG	552499	●	300	2	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-350-HDG	552500	●	350	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-400-HDG	552501	●	400	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-550-HDG	552502	●	550	3	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1

Technische gegevens

Ankerrail FES-H-52/34



FES-H

Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Verband	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-52/34-800-HDG	552503	●	800	4	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-1050-HDG	552504	●	1.050	5	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-3050-HDG	552505	●	3.050	13	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-52/34-6070-HDG	552506	●	6.070	25	Nee	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-150-HDG	552525	●	150	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-200-HDG	552526	●	200	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-250-HDG	552527	●	250	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-300-HDG	552528	●	300	2	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-350-HDG	552529	●	350	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-400-HDG	552530	●	400	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-550-HDG	552531	●	550	3	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-1050-HDG	552532	●	1.050	5	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1
FES-H-I-52/34-6070-HDG	552533	●	6.070	25	Nee	I anker	Thermisch verzinkt	FBC-50/30, FBC-N-50/30	M10 - M20 voor FBC-50/30 of M20 voor FBC-N-50/30	1

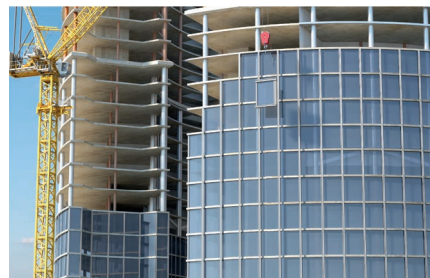
Ankerrail FES-H-S

Warmgewalst en vertand voor optimale sterkte en veiligheid.

2



Luchthavens



Modulaire gevelbouw

Toepassingen

- Geschikt voor alle type gebouwen en constructies.
- Gevels.
- Prefab elementen.
- Treintunnels en -stations.
- Metrotunnels en -stations.
- Industriële toepassingen.

Voordelen

- De warmgewalste ankerrail combineert optimaal belastingvermogen met hoge veiligheid en flexibiliteit.
- Belastbaar in alle richtingen, uitstekende belastbaarheid in de langsrichting in combinatie met de hamerkopbout FBC-S dankzij de volledige vertanding van het systeem.
- Compleet voorgemonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

Certificering



ETA-18/0862, FES met hamerkopbout FBC

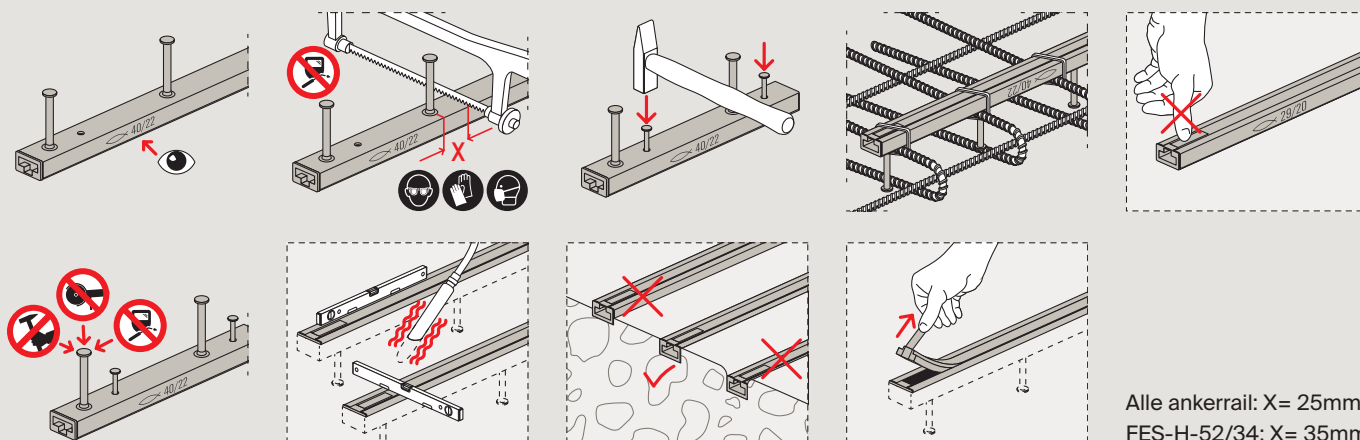
Ondergronden

Gescheurd en ongescheurd beton C12/15 t/m C90/105.

Werking


Geschikt voor gebruik in combinatie met vertande Hamerkopbouten FBC-S.

Montage FES




Alle ankerrail: X= 25mm
FES-H-52/34: X= 35mm

Technische gegevens

Ankerrail FES-H-S-29/20										
										
FES-H-S										
Type	Art.nr.	Certificering ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Vertand	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-S-29/20-150-HDG	552446	●	150	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-200-HDG	552447	●	200	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-250-HDG	552448	●	250	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-300-HDG	552449	●	300	3	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-350-HDG	552450	●	350	3	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-400-HDG	552451	●	400	3	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-500-HDG	552452	●	500	4	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-850-HDG	552453	●	850	5	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-1050-HDG	552454	●	1.050	6	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-3050-HDG	552455	●	3.050	16	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1
FES-H-S-29/20-6070-HDG	552456	●	6.070	31	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-29/20	M12	1

2

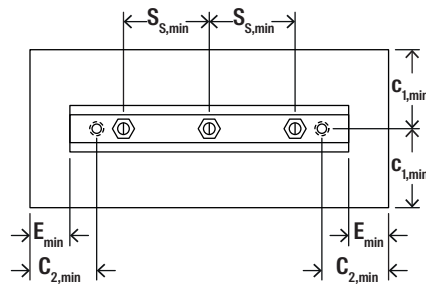
Technische gegevens

Ankerrail FES-H-S-38/23										
										
FES-H-S										
Type	Art.nr.	Certifice- ring ETA	Lengte l [mm]	Aantal ankers	Vertand	Type	Coating	Hamerkopbout	Metrisch draad	Verpakt per [stuks]
FES-H-S-38/23-150-HDG	552457	●	150	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-200-HDG	552458	●	200	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-250-HDG	552459	●	250	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-300-HDG	552460	●	300	2	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-350-HDG	552461	●	350	3	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-400-HDG	552462	●	400	3	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-550-HDG	552463	●	550	3	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-850-HDG	552464	●	850	5	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-1050-HDG	552465	●	1.050	5	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-3050-HDG	552466	●	3.050	13	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1
FES-H-S-38/23-6070-HDG	552467	●	6.070	25	Ja	Rond anker	Thermisch verzinkt	FBC-S-38/23	M12 - M16	1

Montage – Minimale randafstand ankers en h.o.h. afstand van de hamerkopbouten

- Voor de verwerking van de ankerrails en hamerkopbouten moeten de vereiste rand- en h.o.h. afstanden gerespecteerd worden.
- ETA waarden moeten altijd worden overwogen.

- Wij adviseren de fischer Channel-Fix software te gebruiken voor een veilige en economische berekening van de ankerrails in uw situatie.
- Op fischer.nl vindt u meer informatie over onze calculatiesoftware of ga direct naar www.fixperience.online

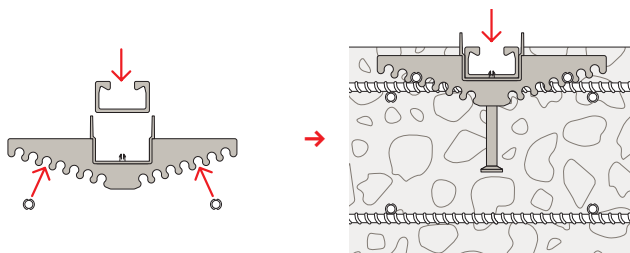


Min. h.o.h. en randafstanden

2

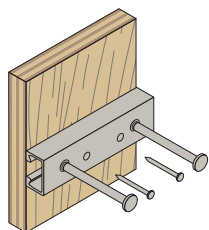
Ankerrail	Metrisch draad	Min. h.o.h. afstand	Min. randafstand	Min. randafstand	Min. randafstand
		$S_{s,min}$ [mm]	$C_{1,min}$ [mm]	$C_{2,min}$ [mm]	E_{min} [mm]
28/15	M8	40	40	40	15
28/15	M10	50	40	40	15
28/15	M12	60	40	40	15
38/17	M10	50	50	50	25
38/17	M12	60	50	50	25
38/17	M16	80	50	50	25
40/25	M12	60	50	50	25
40/25	M16	80	50	50	25
49/30	M12	60	75	75	50
49/30	M16	80	75	75	50
49/30	M20	100	75	75	50
54/33	M12	60	100	100	75
54/33	M16	80	100	100	75
54/33	M20	100	100	100	75

Opties voor de bevestiging aan de bekisting/wapening.

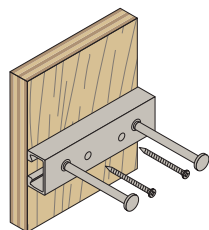


Bevestig de ankerrail aan de kunststof clip

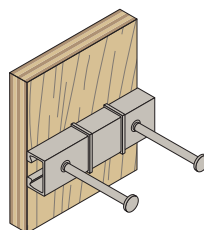
Bevestig de kunststof clip aan de wapening



1. Nagels



2. Zelftappende schroeven






3. Klemmen



3

Hamerkopbouten

Inhoud

Hamerkopbout FBC	32	
Hamerkopbout FBC-N	37	
Hamerkopbout FBC-S	39	

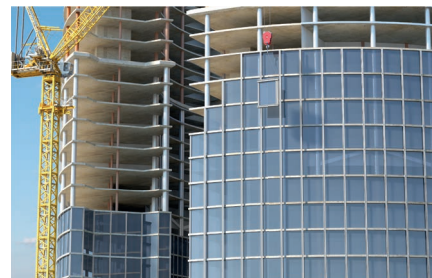
Hamerkopbout FBC

Standaard hamerkopbout sterk, veilig en flexibel.

3



Prefab elementen



Modulaire gevelbouw

Toepassingen

- Geschikt voor alle type gebouwen en constructies.
- Gevels.
- Prefab elementen.
- Treintunnels en -stations.
- Metrotunnels en -stations.
- Industriële toepassingen.

Voordelen

- FBC- hamerkopbouten met gladde onderzijde passen in ankerrails met vlakke lippen.
- Hoge belastbaarheid gecombineerd met flexibiliteit.
- Belastbaar in twee richtingen (niet belastbaar in de langsrichting van de ankerrail).

- Compleet voorgemonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

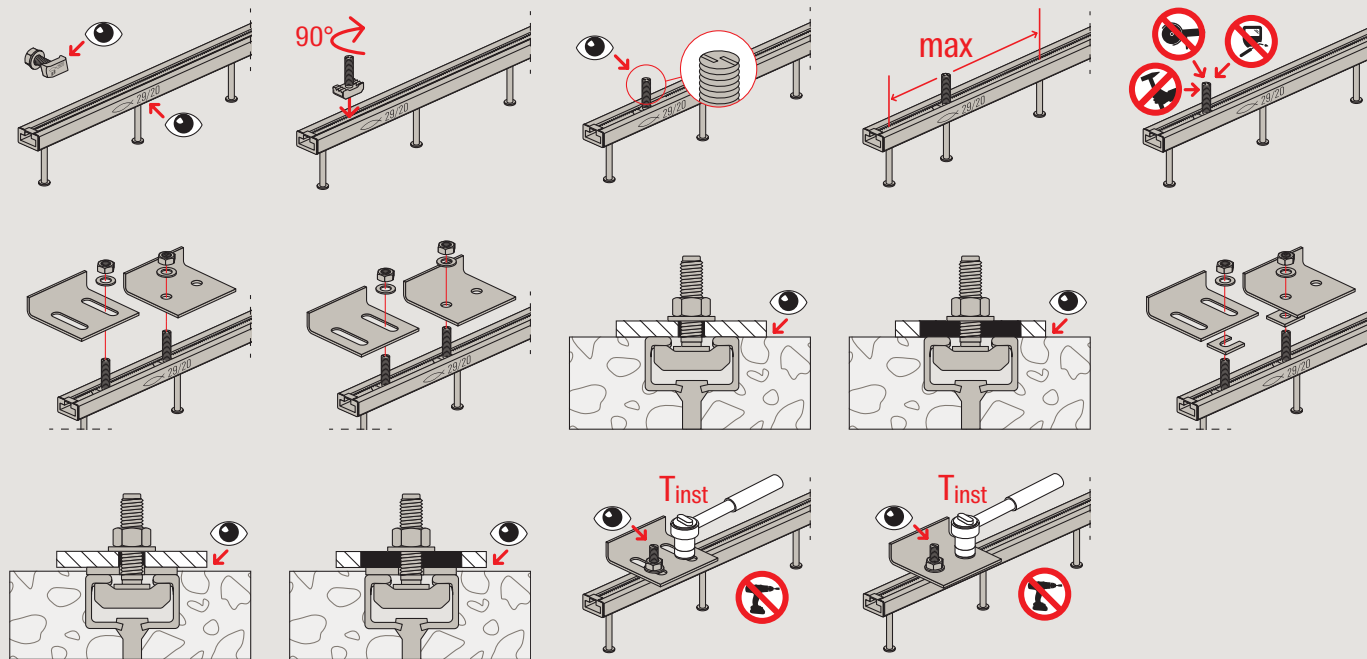
Ondergronden

Gescheurd en ongescheurd beton C12/15 t/m C90/105.

Werking

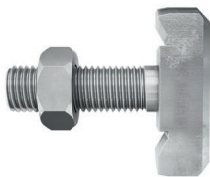
- FBC hamerkopbouten kunnen in de gewenste positie worden geplaatst in de ankerrail.
- De hamerkopbouten kunnen makkelijk worden geplaatst door deze 90° te draaien en vervolgens het vereiste aandraaimoment toe te passen.
- Geschikt voor toepassing in combinatie met de fischer Ankerrails FES-C, FES-H en FES-H-S.

Montage FBC



Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-28/15

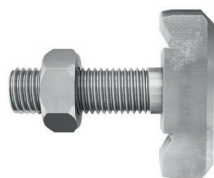


Hamerkopbout FBC

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-28/15-M8x40-8.8-HDG	552600	M8	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-28/15	270
FBC-28/15-M10x40-8.8-HDG	552604	M10	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-28/15	240
FBC-28/15-M12x30-8.8-HDG	552605	M12	30	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-28/15	210
FBC-28/15-M12x40-8.8-HDG	552606	M12	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-28/15	180
FBC-28/15-M12x60-8.8-HDG	552607	M12	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-28/15	180
FBC-28/15-M12x80-8.8-HDG	552609	M12	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-28/15	150

Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-38/17



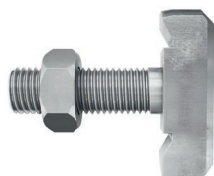
Hamerkopbout FBC

3

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-38/17-M10x30-8.8-HDG	552610	M10	30	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	240
FBC-38/17-M10x40-8.8-HDG	552613	M10	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	240
FBC-38/17-M10x60-8.8-HDG	552616	M10	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	210
FBC-38/17-M10x80-8.8-HDG	552619	M10	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	210
FBC-38/17-M12x40-8.8-HDG	552622	M12	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	180
FBC-38/17-M12x60-8.8-HDG	552623	M12	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	180
FBC-38/17-M12x80-8.8-HDG	552624	M12	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	150
FBC-38/17-M16x50-8.8-HDG	552625	M16	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	90
FBC-38/17-M16x80-8.8-HDG	552626	M16	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-38/17	60

Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-40/22

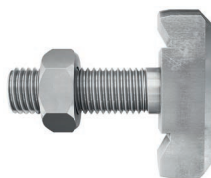


Hamerkopbout FBC

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-40/22-M12x40-8.8-HDG	552627	M12	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	180
FBC-40/22-M12x50-8.8-HDG	552628	M12	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	180
FBC-40/22-M12x60-8.8-HDG	552629	M12	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	150
FBC-40/22-M12x80-8.8-HDG	552630	M12	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	120
FBC-40/22-M12x100-8.8-HDG	552637	M12	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	120
FBC-40/22-M16x50-8.8-HDG	552650	M16	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	60
FBC-40/22-M16x60-8.8-HDG	552655	M16	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	60
FBC-40/22-M16x80-8.8-HDG	552656	M16	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	60
FBC-40/22-M16x100-8.8-HDG	552657	M16	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-40/22, FES-C-40/25	60

Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-50/30



Hamerkopbout FBC

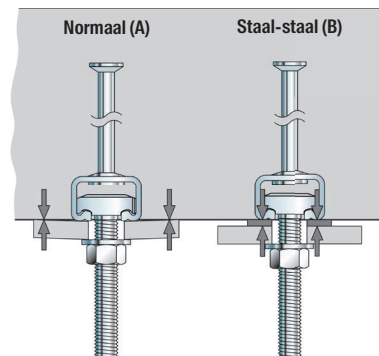
Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-50/30-M12x40-8.8-HDG	552658	M12	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	180
FBC-50/30-M12x50-8.8-HDG	552659	M12	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	150
FBC-50/30-M12x60-8.8-HDG	552661	M12	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	150
FBC-50/30-M12x80-8.8-HDG	552663	M12	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	150
FBC-50/30-M12x100-8.8-HDG	552667	M16	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	120
FBC-50/30-M16x50-8.8-HDG	552669	M16	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	60
FBC-50/30-M16x60-8.8-HDG	552671	M16	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	60
FBC-50/30-M16x80-8.8-HDG	552673	M16	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	60
FBC-50/30-M16x100-8.8-HDG	552675	M16	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	60
FBC-50/30-M16x125-8.8-HDG	552676	M16	125	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	60
FBC-50/30-M20x60-8.8-HDG	552677	M20	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	30
FBC-50/30-M20x80-8.8-HDG	552678	M20	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	30
FBC-50/30-M20x100-8.8-HDG	552679	M20	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	30
FBC-50/30-M20x125-8.8-HDG	552684	M20	125	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	30
FBC-50/30-M20x200-8.8-HDG	552686	M20	200	8.8	Thermisch verzinkt	FES-C-49/30, FES-H-50/30, FES-H-52/34, FES-C-54/33	30

Gecertificeerde belasting Hamerkopbouten

Hamerkopbout FBC													
Ankerrail	Staalkwaliteit	Belasting M10			Belasting M12			Belasting M16			Belasting M20		
		$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]
FBC-40/22	8.8	30,9	18,6	47,8	36,7	27,0	83,8	54,8	50,2	213,1	-	-	-
FBC-50/30	8.8	30,9	18,6	47,8	44,9	27,0	83,8	64,3	50,2	213,1	84,8	78,8	415,4

3 Vereist aandraaimoment T_{inst}

Hamerkopbout FBC			
Ankerrail	Metrisch draad	Normaal (A)	Staal-staal (B)
		$T_{inst,g}$ [Nm]	$T_{inst,s}$ [Nm]
FBC-40/22	M10	15	30
	M12	25	45
	M16	50	100
FBC-50/30	M10	15	30
	M12	25	45
	M16	60	100
	M20	75	230



Normaal (A): Het aanbouwdeel heeft direct contact met de ankerrail en het betonoppervlak.

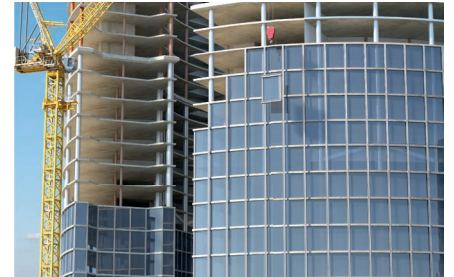
Staal-staal (B): Het aanbouwdeel heeft geen direct contact met het betonoppervlak, maar wordt middels een stalen element (bijvoorbeeld een onderlegging) tegen de ankerrail gedrukt.

Hamerkopbout FBC-N

Gekerfde hamerkopbout voor excellente sterkte en veiligheid.



Treintunnels



Modulaire gevelbouw

3

Toepassingen

- Geschikt voor alle type gebouwen en constructies.
- Gevels.
- Prefab elementen.
- Treintunnels en -stations.
- Metrotunnels en -stations.
- Industriële toepassingen.

Voordelen

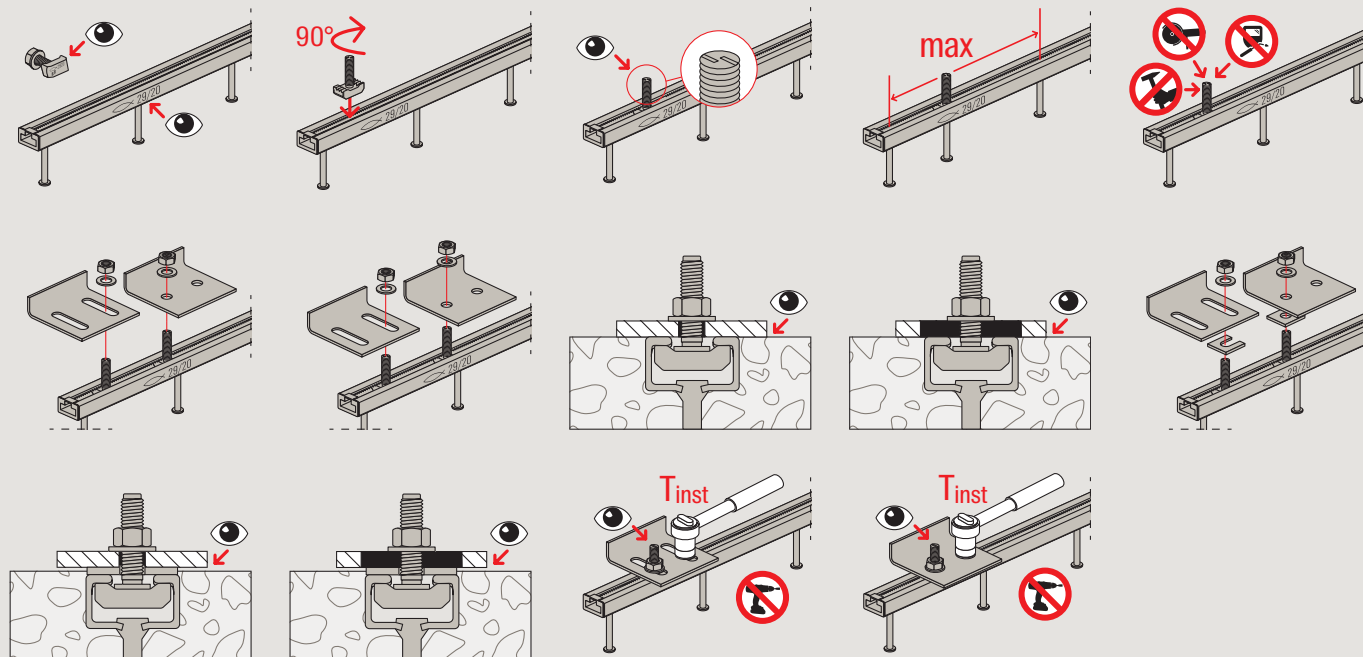
- FBC-N hamerkopbouten met kerf bijten zich perfect vast in de lippen van de warmgewalste ankerrails.
- Dit resulteert in een hoge belastbaarheid met hoge veiligheid.
- Belastbaar in alle richtingen.
- Fundamenteel belastbaar in de langsrichting.

- Compleet voormonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen.
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

Werking

- FBC-N hamerkopbouten kunnen variabel worden geplaatst in de ankerrails.
- De hamerkopbouten kunnen makkelijk worden geplaatst door deze 90° te draaien en vervolgens het vereiste aandraaimoment toe te passen.
- Geschikt voor toepassing in combinatie met de warmgewalste ankerrails fischer FES-H.

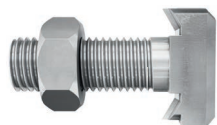
Montage FBC



3

Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-N



Hamerkopbout FBC N

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staal kwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-N-50/30-M20x60-8.8-HDG	552689	M20	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-50/30, FES-H-52/34	30
FBC-N-50/30-M20x80-8.8-HDG	552690	M20	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-50/30, FES-H-52/34	30
FBC-N-50/30-M20x100-8.8-HDG	552691	M20	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-50/30, FES-H-52/34	30
FBC-N-50/30-M20x125-8.8-HDG	552693	M20	125	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-50/30, FES-H-52/34	30
FBC-N-50/30-M20x200-8.8-HDG	552699	M20	200	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-50/30, FES-H-52/34	30

Gecertificeerde belasting hamerkopbouten

Hamerkopbout FBC-N

Ankerrail	Staal kwaliteit	Belasting M10			Belasting M12			Belasting M16			Belasting M20		
		$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [Nm]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [Nm]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [Nm]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [Nm]
FBC-N-50/30	8.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95.0	78.4	415.4

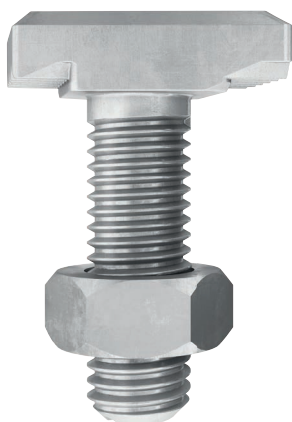
Vereist andraaimoment T_{inst}

Hamerkopbout FBC-N

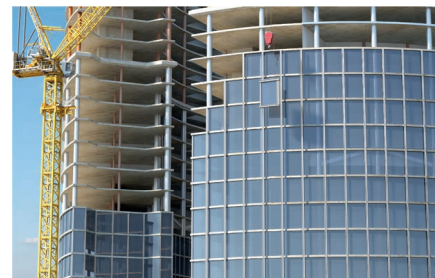
Ankerrail	Metrisch draad	Algemeen (A)		Staal-staal (B)	
		$T_{inst,g}$ [Nm]		$T_{inst,s}$ [Nm]	
FBC-N-50/30	M20	-		400	

Hamerkopbout FBC-S

Vertande hamerkopbout voor optimale sterkte en veiligheid.



Pre-cast elements



Modulaire gevelbouw

3

Toepassingen

- Geschikt voor alle type gebouwen en constructies.
- Gevels.
- Prefab elementen.
- Treintunnels en -stations.
- Metrotunnels en -stations.
- Industriële toepassingen.

Voordelen

- FBC-S vertande hamerkopbouten grijpen perfect aan in de vertande ankerrails.
- Dit resulteert in een optimale belastbaarheid met hoge veiligheid.
- Belastbaar in alle richtingen.
- Optimaal belastbaar in de lengterichting in combinatie met de ankerrail FES-H-S dankzij de volledige vertanding van het systeem.

- Complete voormonteerde bevestigingsoplossing, in staat om toleranties op te vangen..
- Geschikt voor toepassingen in gescheurd en ongescheurd beton.
- De hamerkopbouten kunnen altijd worden versteld en bijgeplaatst.

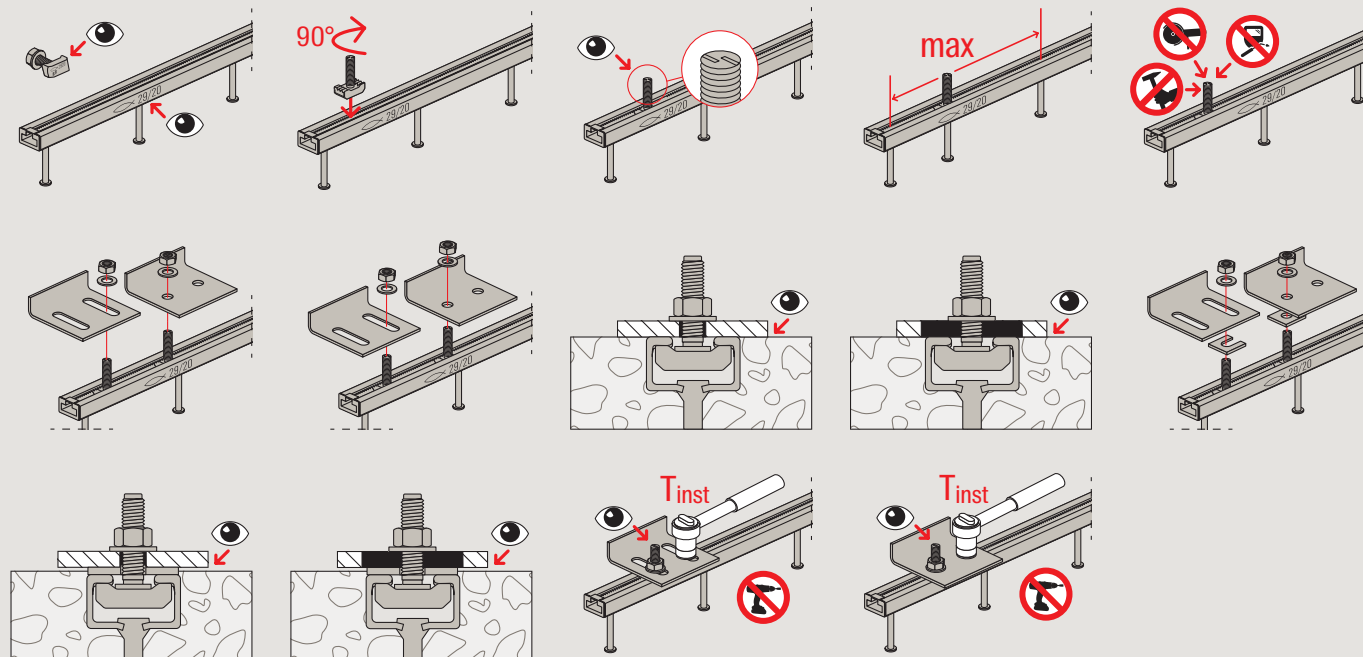
Ondergronden

Gescheurd en ongescheurd beton C12/15 t/m C90/105.

Werking

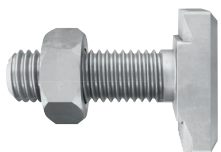
- FBC-S hamerkopbouten kunnen variabel worden geplaatst in de ankerrails.
- De hamerkopbouten kunnen makkelijk worden geplaatst door deze 90° te draaien en vervolgens het vereiste aandraaimoment toe te passen.
- Geschikt voor toepassing in combinatie met de warmgewalste en vertande ankerrails fischer FES-H-S.

Montage FBC



Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-S-29/20

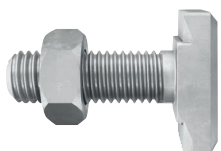


Hamerkopbout FBC S

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-S-29/20-M12x40-8.8-HDG	552700	M12	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-29/20	180
FBC-S-29/20-M12x50-8.8-HDG	552704	M12	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-29/20	150
FBC-S-29/20-M12x60-8.8-HDG	552705	M12	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-29/20	150
FBC-S-29/20-M12x80-8.8-HDG	552711	M12	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-29/20	150

Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-S-38/23

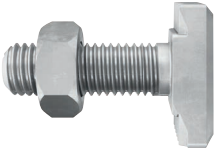


Hamerkopbout FBC S

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Geschikt voor ankerrail	Verpakt per [stuks]
FBC-S-38/23-M12x40-8.8-HDG	552712	M12	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	150
FBC-S-38/23-M12x50-8.8-HDG	552713	M12	50	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	150
FBC-S-38/23-M12x60-8.8-HDG	552714	M12	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	120
FBC-S-38/23-M12x80-8.8-HDG	552718	M12	80	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	120

Technische gegevens

Hamerkopbout FBC-S-38/23



Hamerkopbout FBC S

Type	Art.nr.	Metrisch draad	Lengte l [mm]	Staalkwaliteit	Coating	Hamerkopbout	Verpakt per [stuks]
FBC-S-38/23-M16x40-8.8-HDG	552719	M16	40	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	60
FBC-S-38/23-M16x60-8.8-HDG	552720	M16	60	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	60
FBC-S-38/23-M16x100-8.8-HDG	552721	M16	100	8.8	Thermisch verzinkt	FES-H-S-38/23	60

Gecertificeerde belasting hamerkopbouten

Hamerkopbout FBC-S

Ankerrail	Staalkwaliteit	Belasting M10			Belasting M12			Belasting M16			Belasting M20		
		$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Rd,s}$ [kN]	$M^0_{Rd,s}$ [kN]
FBC-S-29/20	8.8	–	–	–	32,3	27,0	83,8	–	–	–	–	–	–
FBC-S-38/23	8.8	–	–	–	44,9	27,0	83,8	47,7	50,2	213,1	–	–	–

Vereist aandraaimoment T_{inst}

Hamerkopbout FBC-S

Ankerrail	Metrisch draad	Algemeen (A) $T_{inst,g}$ [Nm]	Staal-staal (B) $T_{inst,s}$ [Nm]
FBC-S-29/30	M12	80	80
FBC-S-38/23	M12	80	80
	M16	100	100

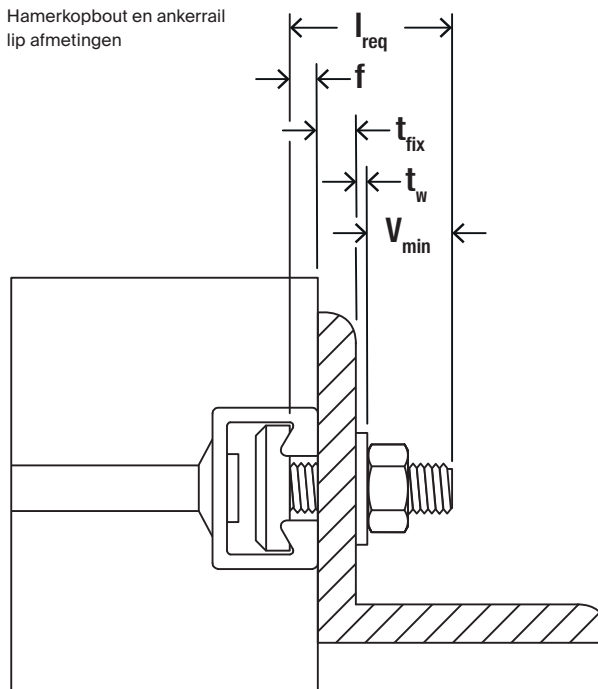
Symbolen montage hamerkopbouten

V_{min} /afmeting	V_{min}
Hamerkopbout metrisch draad	[mm]
M10	14,5
M12	117
M16	20,5
M20	26

3

Lipdikte van de ankerrail f	
Ankerrail	Dikte [mm]
H-S-29/20	5,2
H-S-38/23	6
H-40/22	6,2
H-50/30	8,1
H-52/34	11,5
C-28/15	2,3
C-38/17	3,0
C-40/25	6,0
C-49/30	7,0
C-54/33	8,5

Hamerkopbout en ankerrail lip afmetingen



- l_{req} = Vereiste hamerkopbout lengte
- t_{fix} = klembereik aanbouwdeel
- f = lipdikte van de ankerrail
- t_w = dikte ring
- V_{min} = moerhoogte EN ISO 4032 + overlengte draad 5 mm (voor M20: 7 mm)



4

Basiskennis – goed om te weten.

4

Inhoud

Rekenmethode en certificering	46
Anti-corrosie bescherming	46
Gepersonaliseerde oplossingen	47
Bezwijkvormen	48
Software berekening methode/proces	50
Rekenvoorbeelden	52
Referenties	53

Rekenmethode en certificering



European Technical Assessment
ETA-18/0862 van fischer Ankerrail
Systemen

Het gehele product portfolio is ontwikkeld volgens

- EN 1992-4 “Ontwerp van betonconstructies - Deel 4: Ontwerp van bevestigingen voor gebruik in beton”
 - EOTA TR047: Technisch rapport “Ontwerp van ankerrails”
- En uiteraard gecombineerd met onze expertise in bevestigingstechniek.

4

Anti-corrosie bescherming



Thermisch verzinkte coating

- Door het product in een zinkbad te dopen ontstaat er een beschermende zinklaag op het product.
- Dit is de gangbare behandeling tegen corrosie voor ankerrails.



Zink aluminium legering

- Fysiek aangebrachte coating.
- Nog betere corrosiebescherming ten opzichte van thermisch verzinken.

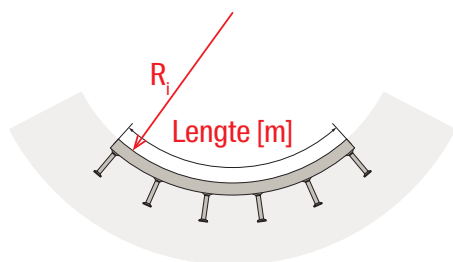
Gepersonaliseerde oplossingen

Gebogen ankerrails

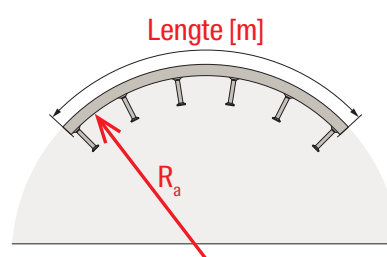
Voor specifieke toepassingen zoals bijvoorbeeld: tunnelbouw, ronde wanden of rioolzuiveringsinstallaties, biedt fischer ook gebogen ankerrails aan. Deze kunnen op maat gemaakt worden

om aan uw eisen te voldoen. Dit type van speciale oplossingen zijn onder andere gebogen ankerrail, ankerrail met wapening, etc.

Ankerrail inwendig gebogen



Ankerrail uitwendig gebogen

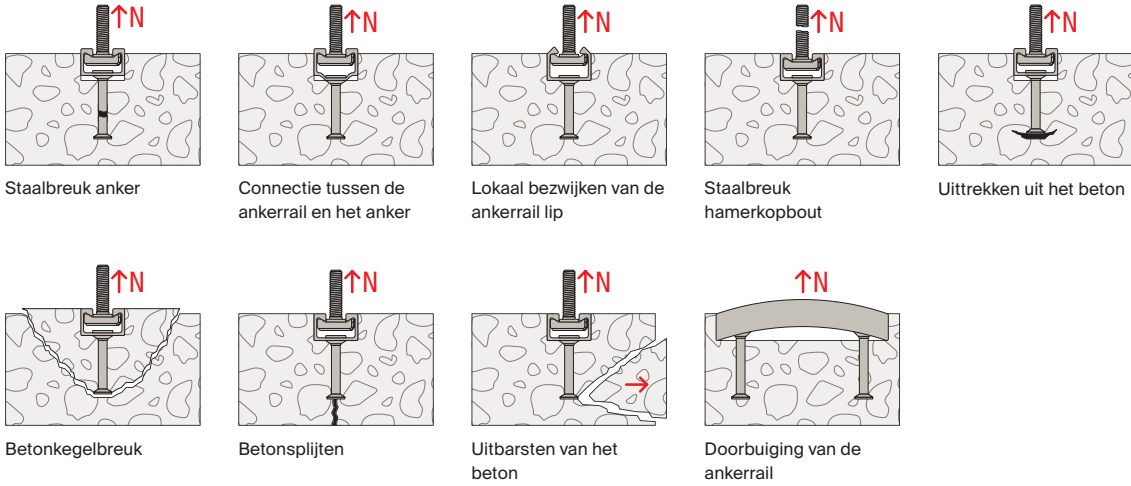


Minimaal aanbevolen buigradius voor de ankerrails

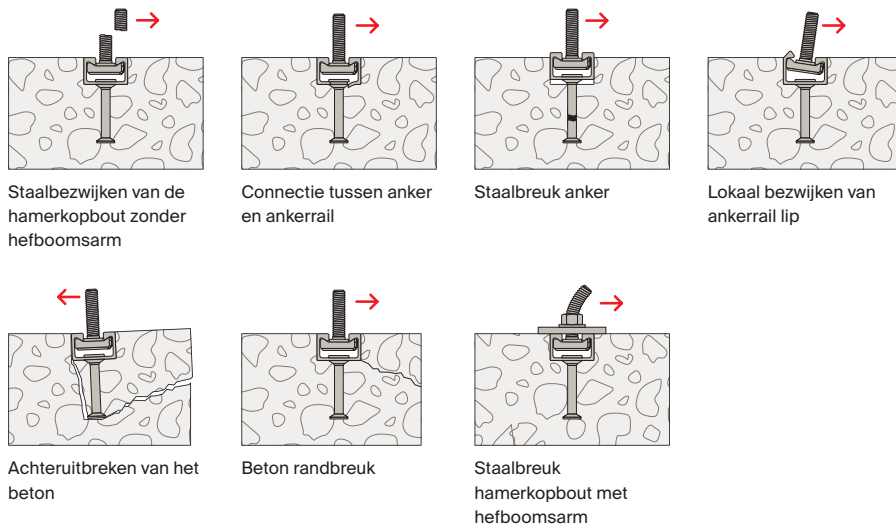
Minimaal aanbevolen buigradius					
Type	Ankerrail	R _i min [m]	R _a min [m]	Lengte min [m]	Lengte max [m]
Glad warm gewalst	40/22	0,80	2,10	1,50	5,80
	50/30	0,80	2,10	1,50	5,80
	52/34	0,80	3,60	1,50	5,80
Vertand warm gewalst	29/20	0,55	1,80	0,50	5,80
	38/23	0,70	2,10	0,50	5,80

Bezwijkvormen.

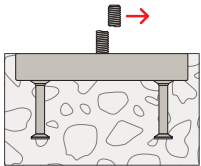
Trekbelasting



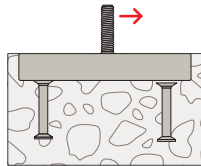
Afschuifbelasting haaks op de ankerrail



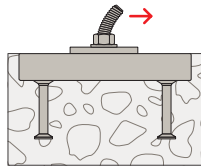
Afschuifbelasting evenwijdig aan de ankerrail



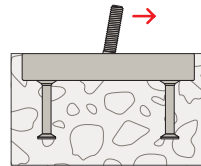
Staalbezijden van de hamerkopbout zonder hefboomsarm



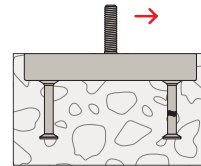
Connectie tussen anker en ankerrail



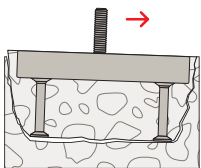
Staalbreuk hamerkopbout met hefboomsarm



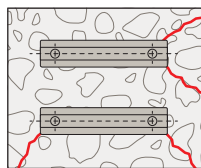
Connectie tussen de ankerrail en de hamerkopbout



Staalbreuk anker



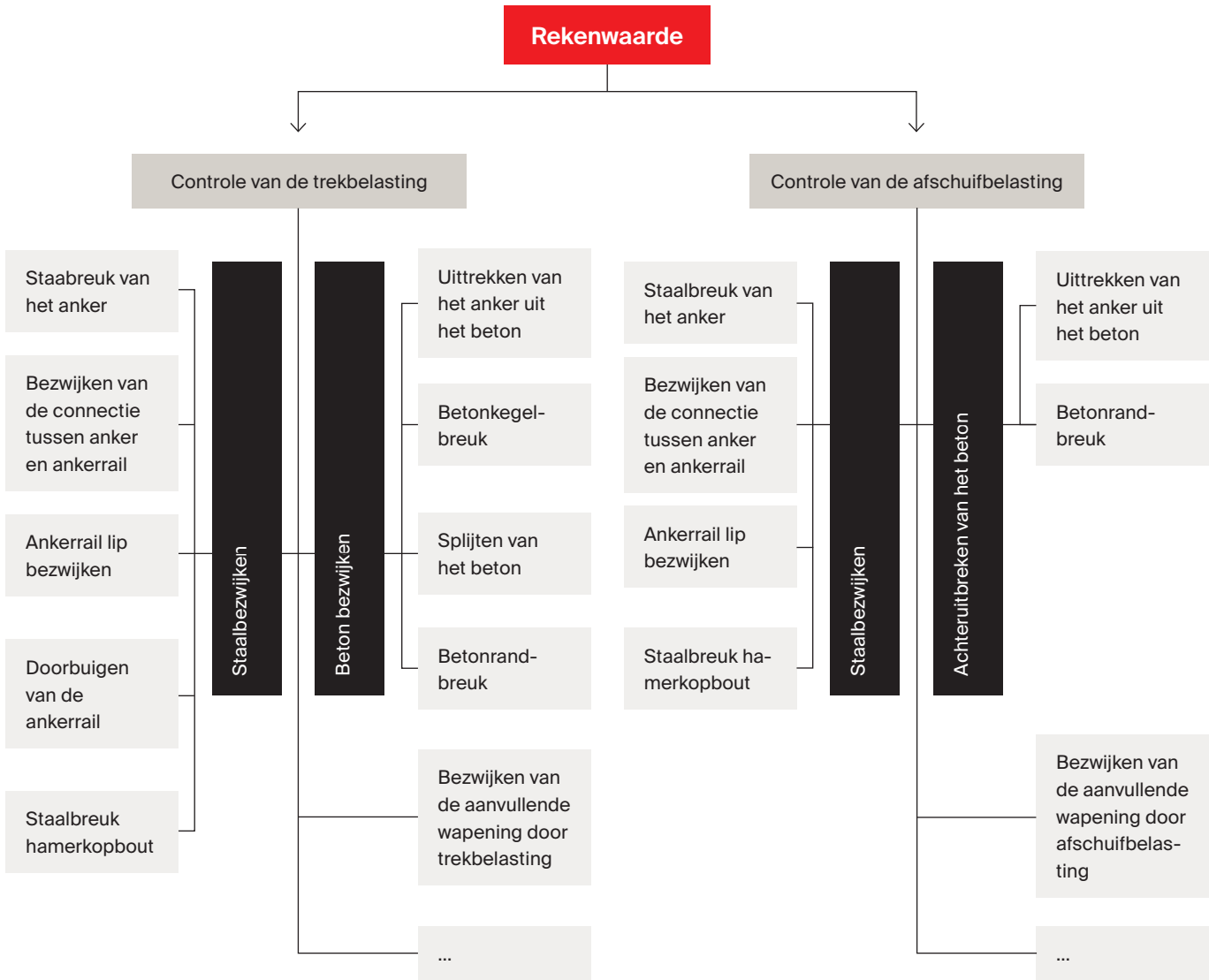
Achteruitbreken beton

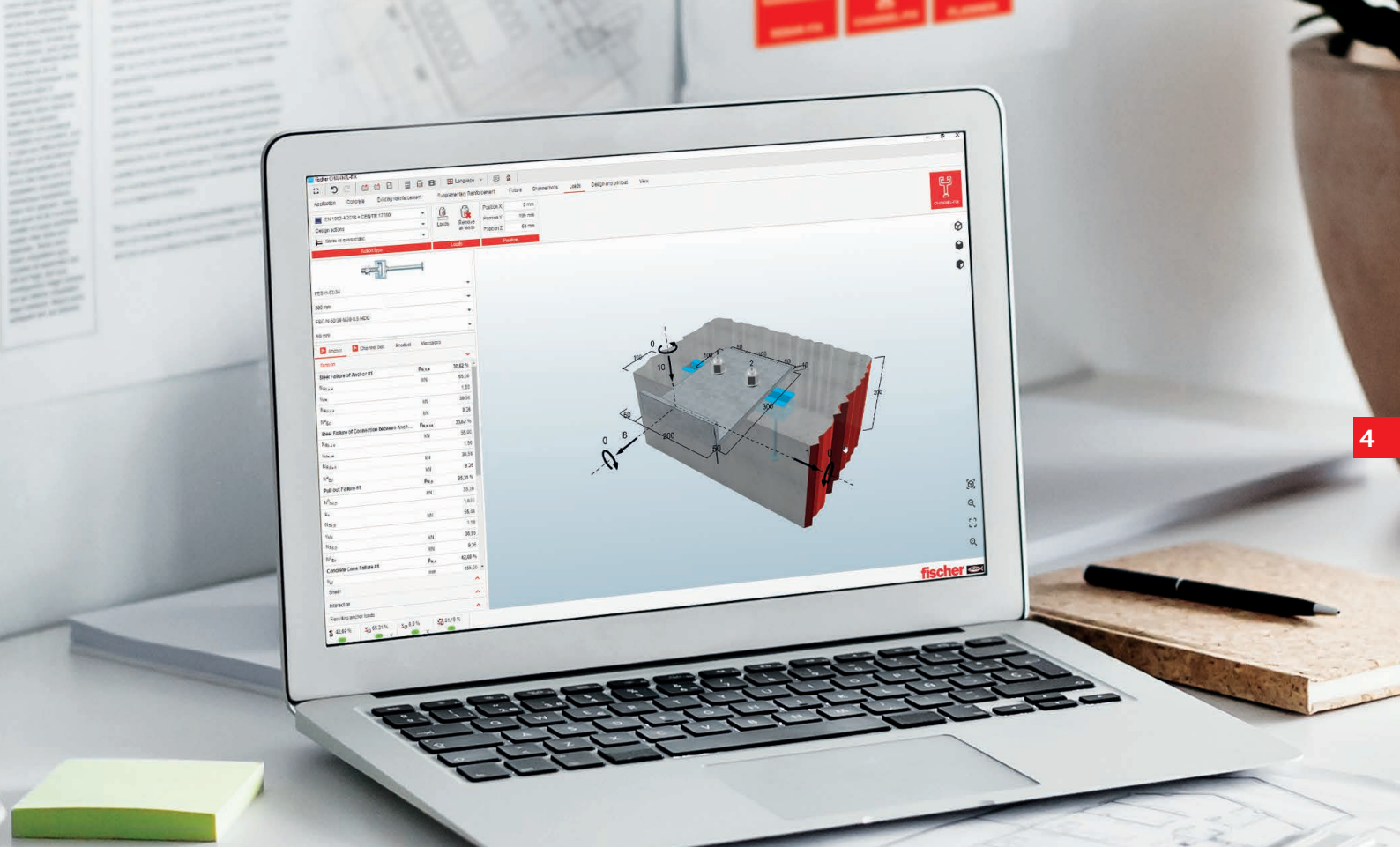


Betonrandbreuk

Software berekening methode/proces

4





1. Ankerrail selectie

2. Toepassing

- Bovenzijde betonplaat
- Voorzijde betonplaat

3. Beton

- Betondruksterkte
- Betonconditie
- Betondikte
- Betondekking
- Afschuining

4. Wapening

- Oppervlakte wapening
- Trek wapening
- Afschuif wapening
- Wapening tegen het slijten van het beton

5. Bevestiging

- Simpele bevestiging
- Rechthoekige plaat
- Ronde plaat
- L-vormige plaat
- PI - vormige plaat

6. Weergave

De 3D weergave helpt bij het invullen van de invoervelden. De displayfunctie ondersteunt het roteren, in- en uitzoomen en andere dynamische verrichtingen

- De fischer Channelfix software voor ankerrails biedt u de mogelijkheid uw toepassing op een gebruiksvriendelijke en betrouwbare manier te berekenen en te modelleren.
- Er kunnen verschillende ondergronden, aanvullende wapening en belastingen worden ingevoerd.

Bovendien kunnen er verschillende voetplaten en standaard beugels gemodelleerd worden.

- Uitgebreide of beknopte pdf's kunnen worden gegenereerd die zijn voorzien van de toegepaste formules.

Rekenvoorbeeld van ankerrails toegepast in vliesgevels

4

CHANNEL-FIX
1.0.25.0
Database version
1.0.25.0
Date
17.02.2022

Design specifications

Anchor channel

Anchor channel FES-H-52/34-300-HDG
Article number 552499
Channel bolt FBC-N-50/30-M20x50-8.8-HDG
Article number Available on request

Design data

ETA-18/0862
Date 16.06.2020

Input data

Design method EN 1992-4 + CEN/TR 17080
Application Top of slab
Concrete C20/25, Cracked
Concrete thickness = 200 mm
Concrete cover = 25 mm
h_{ef} = 155 mm
h_{inst} = 158 mm

Area reinforcement None
Tensile reinforcement None
Shear reinforcement y None

Shear reinforcement x

None

Reinforcement to control splitting

Yes

Fixture

L-Shaped Plate Up
Width = 200 mm
Depth = 300 mm
Thickness = 10 mm
Height = 50 mm

Stand-off

Distance = 0 mm
Degree of restraint = 2

Stand-off

Distance = 0 mm
Degree of restraint = 2

Anchor channel

FES-H-52/34, Length = 300 mm

Channel bolts

#	Position x
1	50 mm
2	150 mm

Sliding area

None sliding area

Loads

The input values and the design results should be checked against local valid standards and approvals. Please respect the disclaimer of warranty in the license agreement of the Software.

CHANNEL-FIX
1.0.25.0
Database version
1.0.25.0
Date
17.02.2022

Concrete Edge Failure - Channel Installed Parallel to the Edge - Anchor #1

$$V_{Ed,y} \leq \frac{V_{Rk,c,y}}{V_{Mc}} (V_{Rd,c,y})$$

$$V_{Rk,c,y} = \sqrt{R_{k,c}} \cdot \psi_{ch,s,V} \cdot \psi_{ch,c,V} \cdot \psi_{ch,h,V} \cdot \psi_{ch,90^\circ,V} \cdot \psi_{re,V} = 15,57 \text{ kN} \cdot 0,754 \cdot 1,000 \cdot 0,864 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 10,14 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,c} = k_{12} \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot c_1^{\frac{2}{3}} = 7,5 \cdot \sqrt{20 \text{ N/mm}^2} \cdot 100 \text{ mm}^{\frac{2}{3}} = 15,57 \text{ kN}$$

$$\psi_{ch,s,V} = \min \left(\frac{1}{1 + \frac{n_{ch,V}}{\sum_{j=1}^n \left(1 - \frac{s_j}{s_{cr,V}} \right)^{1,5} \cdot \frac{V_j}{V_d}}}, 1 \right) = \min \left(1, 1 \right)$$

$$\psi_{ch,c,V} = \min \left(\frac{c_a}{c_{cr,V}}, 1 \right)^{0,5} = \min \left(\frac{20 \text{ mm}}{253 \text{ mm}}, 1 \right)^{0,5} = 1,0$$

$$\psi_{ch,h,V} = \min \left(\frac{h}{h_{cr,V}}, 1 \right)^{0,5} = \min \left(\frac{200 \text{ mm}}{268 \text{ mm}}, 1 \right)^{0,5} = 0,84$$

$$\psi_{ch,90^\circ,V} = 1,000$$

$$\psi_{re,V} = 1,000$$

V _{Rk,c,y}	V _{Mc}	V _{Rd,c,y}
10,14 kN	7,50	6,76 kN

Anchor #	β _{Rk,c,y}
1	65,31 %
2	59,77 %

Acting Parallel to the Longitudinal Axis of the Channel

Proof	
Steel Failure of Anchor - Anchor #1, #2	
Steel Failure of Connection between Anchor and Channel - Anchor #1, #2	
Concrete Pryout Failure in x-direction - Anchor #1, #2	
Concrete Edge Failure - Channel Installed Parallel to the Edge - Anchor #1, #2	

Steel Failure of Anchor - Anchor #1, #2

$$V_{Ed,x} \leq \frac{V_{Rk,s,s,x}}{V_{Ms}} (V_{Rd,s,s,x})$$

V _{Rk,s,s,x}	V _{Ms}	V _{Rd,s,s,x}
33 kN	1,90	18,53 kN

Anchor #	β _{Rk,s,s,x}
1	2,73 %
2	2,73 %

The input values and the design results should be checked against local valid standards and approvals. Please respect the disclaimer of warranty in the license agreement of the Software.

CHANNEL-FIX
1.0.25.0
Database version
1.0.25.0
Date
17.02.2022

Resistance to combined tensile and shear loads

Steel failure of anchor and connection between anchor and channel

β_N = 30,62% Anchor#1
β_{Vx} = 2,73% Anchor#1, #2
β_{Vy} = 7,95% Anchor#1
(β_N)^{1,00} + (β_{Vy})^{1,00} ≤ (1 - β_{Vx})^{1,00}; (0,31)^{1,00} + (0,08)^{1,00} = 0,39 ≤ (1 - 0,03)^{1,00} = 0,97 Anchor#1

Concrete failure modes

β_N = 42,69% Anchor#1
β_{Vx} = 3,00% Anchor#1
β_{Vy} = 65,31% Anchor#1
(β_N)^{1,50} + (β_{Vx})^{1,50} + (β_{Vy})^{1,50} = (0,43)^{1,50} + (0,03)^{1,50} + (0,65)^{1,50} = 0,81 ≤ 1 Anchor#1

Steel failure of channel bolts

β_N = 9,94% Channelbolt#1
β_V = 7,62% Channelbolt#1
(β_N)^{2,00} + (β_V)^{2,00} = (0,10)^{2,00} + (0,08)^{2,00} = 0,02 ≤ 1 Channelbolt#1

Steel failure of channel lips and flexural failure of channel

β_N = 24,19% Channelbolt#1
β_{Vx} = 6,90% Channelbolt#1, #2
β_{Vy} = 10,97% Channelbolt#1
(β_N)^{1,00} + (β_{Vy})^{1,00} ≤ (1 - β_{Vx})^{1,00}; (0,24)^{1,00} + (0,11)^{1,00} = 0,35 ≤ (1 - 0,07)^{1,00} = 0,93 Channelbolt#1



Technical remarks

All data and information in the software is based on fischer products and common engineering knowledge. Please check all the proof results against local valid standards and approvals. As fischer is not the design office, the attached is no guarantee for incorrect input or assumptions. Any recommendations have to be approved by the building authority or project engineer. Results are valid only for anchor system calculated in the attached. If any part of the system is changed, it will invalidate this report and new calculations would be required.

The transmission of the loads to the supports of the concrete member shall be shown for the ultimate limit state and the serviceability limit state, for this purpose, the normal verifications shall be carried out under due consideration of the actions introduced by the anchors and bolts. For these verifications the additional provisions given in the current design method shall be taken into account.

As a pre-condition the anchor plate is assumed to be flat when subjected to the actions. Therefore, the plate must be sufficiently stiff. The proof of the necessary stiffness is not carried out by Channel-Fix.

The design for the shear forces acting parallel to the anchor channel are performed via CEN/TR 17080 as there is absence of any related part in EN1592-4.

The input values and the design results should be checked against local valid standards and approvals. Please respect the disclaimer of warranty in the license agreement of the Software.

Referenties



Centrale Bank Turkije · Istanbul · Turkije

1. Changchun Longxiang- business center · Changchun · China
2. Guiyang Financial Center building · Guiyang · China
3. Baoding Healthy city · Baoding · China
4. Hangzhou Xiasha Marriott hotel · Hangzhou · China
5. Wuxi Hanglung Plaza Wuxi · China
6. Dali East sea developing zone Utility tunnel · Dali · China
7. Chengdu Global Foundrie · Chengdu · China
8. Shanghai Yoozoo Plaza · Shanghai · China
9. Zhengzhou Media Group Mansion · Zhengzhou · China
10. Tianjing Utility Tunnel · Tianjing · China
11. Zhengzhou Zhengshang International Building · Zhengzhou · China
12. Chengdu Tianfu Airport City Pipeline Terminal · Chengdu · China
13. Shenzhen Fuji Land Building 1# Building · Shenzhen · China
14. Hangzhou Joy City · Hangzhou · China
15. Guizhou Anshun Urban Construction Building · Guizhou · China
16. Central Bank Turkey · Istanbul · Turkije
17. Dubai Hills Mall Roller Coaster · Dubai · VEA
18. Nest One · Tashkent · Oezbekistan
19. Quartier Puerto Retiro · Buenos Aires · Argentinië



5 Service

Inhoud

Service op de bouwplaats	56
Ontwerpers en ingenieurs	57



5

Intensieve ondersteuning. fischer adviseert op uw bouwplaats.

fischer praktijkspecialisten

- Wij ondersteunen ons klanten op de bouwplaats. Wij adviseren en geven training hoe de producten geplaatst dienen te worden. Daarnaast kunnen wij de producten op locatie testen wanneer dit vereist is voor extra veiligheid.
- Doelgericht, niet alleen op het gebied van veiligheid: Samen met onze klanten werken wij ter plaatse bevestigingsoplossingen uit die doeltreffend en economisch zijn. De montage processen worden geoptimaliseerd, rekening houdend met het algemene verloop van de bouw.
- Het trainingsaanbod voor klanten en hun medewerkers biedt gerichte ondersteuning voor dagelijkse toepassingen en verschaft gespecialiseerde kennis.

fischer specialisten op de afdeling technie

- De ingenieurs en technici die uw vragen beantwoorden hebben vele jaren praktijkervaring en weten hoe zij de vakspecifieke eisen kunnen toepassen en u een passende oplossing kunnen bieden.
- Wij zijn een betrouwbare partner voor onze klanten als het gaat om materialen, belastingen, anker afmetingen, verankeringsoplossingen, certificeringen of het ontwerp van verankeringsonderdelen.
- Grote projecten vereisen een bijzonder hoge mate van kennis op het gebied van bevestiging. Op verzoek kan een van de fischer experts een vast onderdeel worden van het bouwplaats management team.

Uw contact voor technisch advies

Technische ondersteuning
techniek@fischer.nl



fischer deskundigheid garandert een betrouwbare planning

De vaste waarde voor planners en bouwkundig ingenieurs

- Wij ondersteunen planners en bouwkundig ingenieurs om effectief tijd en kosten te besparen, wat van invloed is op alle fasen van de bouw.
- Idealiter begint de samenwerking al in de voorbereidende fase, bijvoorbeeld bij de economische optimalisatie van verankeringsconstructies, bij de dimensionering van speciale constructies en bij de dimensionering van proefstukken.
- De betrouwbare FiXperience-software van fischer is in veel ingenieursbureaus een standaardprogramma.

Oplossingsgericht voor bijzonder moeilijke gevallen

- Wij bieden doeltreffende hulp wanneer bestaande ankers niet op de juiste wijze of positie zijn uitgevoerd.
- Zelfs als de basis niet aan de certificering voldoet, zullen wij een veilige en betrouwbare oplossing bieden.

Uw contact voor technisch advies

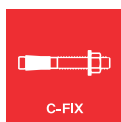
Technische ondersteuning
techniek@fischer.nl



FiXperience. Reken op veiligheid.

De fischer Designsoftware FIXPERIENCE ondersteunt u veilig en betrouwbaar bij het dimensioneren van uw projecten. FIXPERIENCE is modulair opgebouwd en voor verschillende

toepassingen inzetbaar. De nieuwe modulaire structuur van het programma omvat engineering software en speciale toepassingsmodules:



C-FIX
De dimensioneringssoftware voor verankeringen in beton en metselwerk. Nu met de nieuwe FEM-ontwerptool voor het realistisch ontwerpen van verankeringen.



MORTAR-FIX:
Voor het bepalen van de benodigde hoeveelheid injectiemortel.



WOOD-FIX:
Voor de berekening van houtverbindingen en verstevigingen met fischer schroeven.



RAIL-FIX:
Ontwerp van de verankering van trap- en balkonleuningen.



INSTALL-FIX:
Het ontwerpprogramma voor gebouwinstallaties.



FACADE-FIX:
Voor het berekenen van de verankering van houten gevelconstructies.



REBAR-FIX:
Voor het berekenen van achteraf verlijmd wapening in gewapend beton constructies.



CHANNEL-FIX
Voor het ontwerpen van ankerrail en instortankers.



Planner map
Alle belangrijke documenten en gegevens van fischer op één locatie.

Gebruik de online rekentool op www.fixperience.online of download de gratis fischer FIXPERIENCE op www.fischer.nl

De informatie in deze catalogus is uitsluitend bedoeld als algemene richtlijn en wordt vrijblijvend gegeven. Aanvullende informatie en advies over specifieke toepassingen is verkrijgbaar bij ons technische ondersteuningsteam. Hiervoor hebben we echter een nauwkeurige beschrijving van uw specifieke toepassing nodig.

Alle gegevens in deze catalogus met betrekking tot het werken met onze bevestigingselementen moeten worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden en het soort materiaal dat wordt gebruikt.

Als er voor bepaalde artikelen en typen geen gedetailleerde prestatie specificaties worden gegeven, neem dan contact op met afdeling techniek voor advies.

Technische ondersteuning

techniek@fischer.nl

Wij kunnen niet verantwoordelijk worden gesteld voor eventuele fouten en behouden ons het recht voor om technische en assortimentswijzigingen aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving.

Voor drukfouten en weglatingen wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.

Uw dealer:

www.fischer.nl



fischer Benelux B.V.
Postbus 5049
1410 AA Naarden

Telefoon +31 35 695 66 66
E-mail info@fischer.nl
