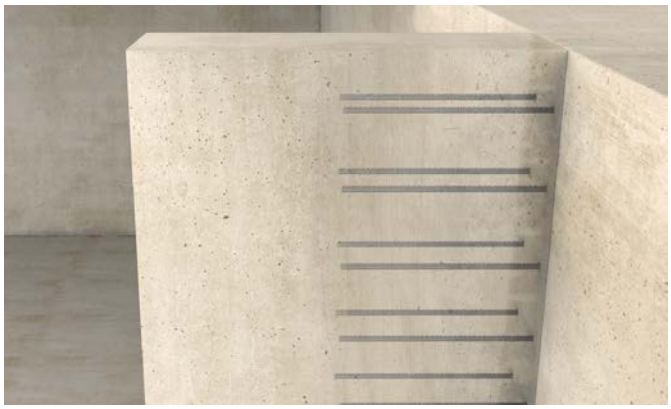
fischer

Nachträgliche Bewehrungs-anschlüsse.

Sicher verbunden.



Anwendungen für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.



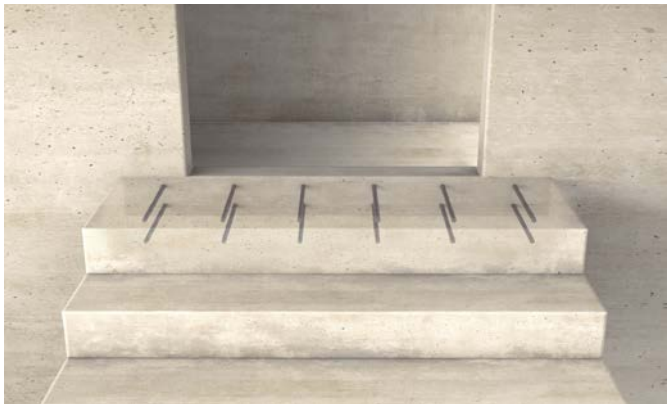
Horizontaler Wandanschluss



Stützenanschluss



Schließen einer Deckenöffnung

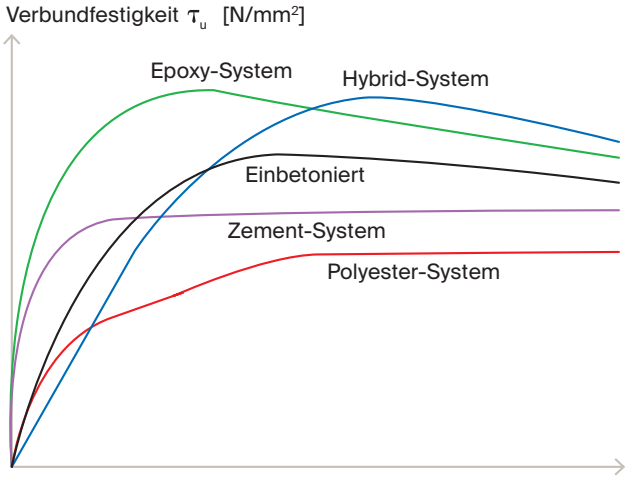


Treppenanschluss

Eingemörtelt – stärker als einbetoniert.

Leistung

Bewehrungsstäbe, die mit fischer Injektionsmörteln nach bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden, übertreffen die Verbundfestigkeiten von einbetonierten Stäben (Bild 1). Die Bemessung erfolgt in Deutschland deshalb analog zu einbetonierten Stäben nach DIN EN 1992-1-1 (EC 2) mit NA oder nach TR 069. Die Bemessung nach TR 069 hat ihre Stärken im Vergleich zur Bemessung nach EC2 Teil 1-1 bei größeren Betondeckungen, geringeren Bauteildicken, geringeren möglichen Verankerungstiefen oder nicht vorhandener Anschlussbewehrung im Bestand.
Sie haben die Wahl zwischen zwei Systemen für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse - Der Injektionsmörtel RebarConnect FIS RC II Low Speed ist ein Vinylester-Hybrid-System, der Injektionsmörtel FIS EM Plus hingegen ist ein Epoxy-System. Die Lastübertragung von einbetonierten und nachträglich eingemörtelten Bewehrungsstäben unterscheidet sich kaum von einander. Beim einbetonierten Stab wird die Zug- oder Druckkraft im Stab über die Rippung als Druckkraft in den Beton eingeleitet.
Beim nachträglich eingemörtelten Stab werden über die Rippung die Kräfte zunächst in den Injektionsmörtel übertragen, der sie dann über Verbundwirkung in den umgebenden Beton einleitet.



Beispiel: d_s = 20 mm l_v = 300 mm C20/25

Korrosionsschutz

Einbetonierte Bewehrungsstäbe sind durch das alkalische Milieu des im Beton enthaltenen Zementsteins mit einem pH-Wert von 12 – 14 vor Korrosion geschützt. Diesen Schutz, die sogenannte Passivierung, haben sie auch bei der Verwendung der fischer Injektionsmörtel. Denn die fischer Injektionsmörtel für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse haben einen pH-Wert, der bei ≥ 12,0 liegt. Somit ist der Schutz gegen Korrosion so gut wie bei einbetonierten Stäben.

Brandschutz

Sicherheit wenn es darauf ankommt! Gerade eine tragende Stahlbetonkonstruktion darf im Falle eines Brandes nicht versagen. Das gilt natürlich auch für nachträglich eingemörtelte Bewehrungsstäbe. Die fischer Injektionsmörtel mit Zulassung für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse haben ihre Leistungsfähigkeit auch unter Brandbeanspruchung unter Beweis gestellt. Die Europäisch Technischen Bewertungen (ETA) erlauben auch Bemessungen bis zur Feuerwiderstandsklasse R 180.

Ausführungssicherheit

In Deutschland wird durch die gültige Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) bzw. die Verwaltungsvorschriften (VV TB) der jeweiligen Bundesländer für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse eine Zertifizierung sowohl des Baustellenfachpersonals als auch des ausführenden Betriebes gefordert. Die fischer Akademie bietet hierzu Zertifizierungslehrgänge an, die neben einem Theorieteil auch die praktische Ausführung mit exaktem Bohren, Reinigen, blasenfreiem Verfüllen des Bohrlochs und schließlich Einführen des Bewehrungsstabes vermitteln.

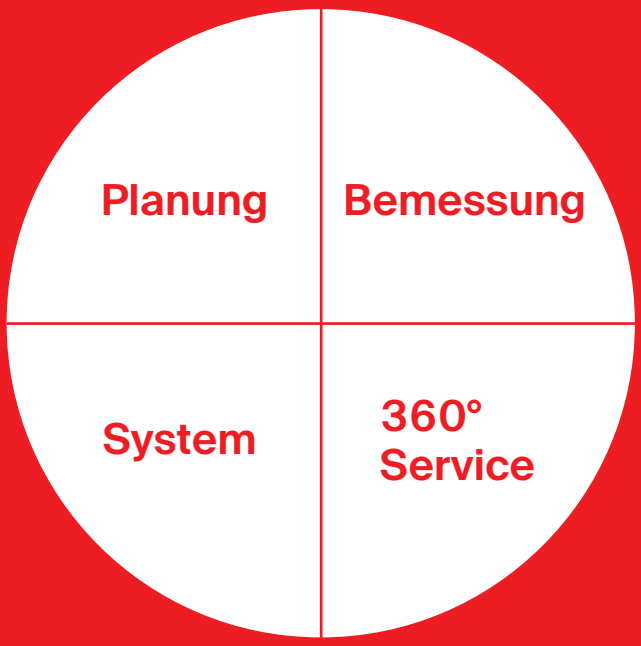
Von der Planung bis zur Fertigstellung.

Planung sicherer und effizienter Konstruktionen

Ob einbetoniert, mit oder ohne Anschlussbewehrung – eins haben alle Projekte gemeinsam: sie starten mit der Planung. Ob die Bemessung nach der Dübeltheorie, der Bewehrungstheorie oder nach dem neuen EOTA Technical Report TR 069 erfolgt, entscheiden Sie. Mit den fischer Lösungen sind Ihrer Planung keine Grenzen mehr gesetzt.

Bemessung – Sicher und zuverlässig mit REBAR-FIX

Die modulare Bemessungssuite "FiXperience" bietet sichere und zuverlässige Bemessungen bei höchstem Arbeitskomfort. Mit dem Modul REBAR-FIX lassen sich nachträgliche Bewehrungsanschlüsse mittels Endverankerungen oder Übergreifungsstößen mit Hilfe des Bemessungsprogramms einfach bemessen.



System – Für jede Anwendung die richtige Lösung

Ob ETA oder ICC-ESR (ICC Evaluation Service Report), ob 100 Jahre Nutzungsdauer, Seismic-Zulassung oder Brandbewertung. Mit den fischer Systemen bestehend aus Injektionsmörtel und dem passenden Zubehör sind Sie für jede Anwendung optimal ausgestattet. Von der Bohrlocherstellung bis zur Fertigstellung:
Die passenden Systemkomponenten haben Sie in Ihrem Bewehrungskoffer immer dabei. Das fischer Bohrer-Sortiment und die fischer Auspressgeräte runden das Rundumsorglos-Paket ab.

360° Service

Mit fischer wird kein Kunde allein gelassen. Egal wie schwierig, einzigartig oder unmöglich die Aufgabe erscheint, mit unserem 360°-Servicepaket finden Sie die richtige Lösung für Ihren Bedarf. Wir unterstützen Sie vor, während und nach Abschluss der Projekte.

Bemessungsmethoden im Vergleich.

Heute lassen sich für viele Anwendungen nachträgliche Bewehrungsanschlüsse nach EC2 erstellen. Oft reicht es aus, die Bewehrungsstäbe nur relativ kurz einzubinden. Etwa dann, wenn eine kleine Deckenöffnung geschlossen werden soll. Es gilt zu klären, ob Querkräfte vorhanden sind, zusätzlich Zugkräfte auftreten oder ein biegesteifer Momentenanschluss erforderlich ist bzw. ob eine weiterführende Bewehrung im Bestandsbauteil vorhanden ist. Diese Punkte haben einen Einfluss darauf, welches Bemessungsverfahren angewandt werden darf oder muss.

Bewehrungstheorie

Die Lasten in eingemörtelten Bewehrungsstäben werden über Druckstreben im Beton in die Bestandsbewehrung im vorhandenen Bauteil weitergeleitet. Dabei werden die nachträglich eingemörtelten Stäbe wie einbetonierte Stäbe behandelt. Bewehrungsstäbe können laut **Bewehrungstheorie (EN 1992-1-1)** mit und in manchen Fällen auch ohne Anschlussbewehrung eingemörtelt werden.

TR 069

Der **TR 069** schließt die Lücke zwischen der Bewehrungs- und der Dübeltheorie und nutzt Elemente aus beiden „Welten“. So können nun auch **biegesteife Bewehrungsanschlüsse** nachträglich ausgeführt werden. Auch dann, wenn keine Anschlussbewehrung im Bestandsbauteil vorhanden ist und nur relativ kurze Einbindetiefen möglich sind. Dies ist u.a. möglich, da die Verbundspannungen deutlich höher sind als nach der Bewehrungstheorie.

Dübeltherorie

EN 1992-4 nutzt nur die Zugfestigkeit des Betons aus. Die Verbundspannungen sind hier deutlich höher als nach Bewehrungstheorie und Verankerungstiefen vom 4- bis zum 20-fachen des Stabdurchmessers d_s sind geregelt. Anders als nach der Bewehrungstheorie, können neben den Zuglasten auch Querkräfte übertragen werden.

Merkmale der Bemessungsverfahren (Vergleichsfragen)	Nachträglicher Bewehrungsanschluss (EN 1992-1-1)	Nachträglicher Bewehrungsanschluss (TR 069) mit verbessertem Verbundspaltverhalten	Dübelanschluss (EN 1992-4)
Ist eine Anschlussbewehrung/weiterführende Bewehrung erforderlich?	Ja	Nein	Nein
Wie groß ist der erforderliche Randabstand für hohe Zuglasten?	Sehr gering	Groß	Groß
Wie groß sind zu erwartende Verschiebungen?	Sehr gering	Gering	Gering
Wie groß ist die erforderliche Einbindetiefe für eine leistungsstarke Verankerung unter Zuglast?	Ziemlich groß	Nicht sehr groß	Nicht sehr groß
Wie groß ist die erforderliche Bauteildicke (in Richtung der Stabachse)?	Ziemlich groß	Nicht sehr groß	Nicht sehr groß
Müssen Monteure zur Ausführung zertifiziert sein?	Ja (in Deutschland)	Nein	Nein
Können auch Querlasten übertragen werden?	Nein, ist aber über Fugenrauigkeit übertragbar	Nein, ist aber über Fugenrauigkeit übertragbar	Ja, über den Dübel
Ist eine linienförmige oder freie Anordnung der Stäbe nach dieser Bemessungsvorschrift möglich?	Ja	Ja	Nein, max. 9 Dübel
Welche Mindestbetongüte gilt?	C12/15	C20/25	C12/15 (Dübel-ETA noch nicht anwendbar)
Unterscheidet dieses Bemessungsverfahren Tragfähigkeit in „gerissen“ und „ungerissen“?	Nein	Ja, geringere Tragfähigkeit bei gerissenem Beton	Ja, geringere Tragfähigkeit bei gerissenem Beton
Sind Beton-Beton-Anschlüsse geregelt?	Ja	Ja	Nein

Lösungen für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.





Der fischer Injektionsmörtel RebarConnect FIS RC II Low Speed ist die wirtschaftliche Wahl für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse im Durchmesser 8 – 40 mm, sogar unter seismischer Belastung und für tiefe Verankerungen bis zu 2 Meter. In Kombination mit dem passenden Hohlbohrer entfällt die Bohrlochreinigung als zusätzlicher Arbeitsschritt für eine schnelle Montage. Darüber hinaus sind eine Nutzungsdauer von 100 Jahren und die Verarbeitung des FIS RC II Low Speed bei Temperaturen von -5 °C bis +40 °C in der ETA geregelt.

Mit dem Injektionsmörtel FIS EM Plus können nachträgliche Bewehrungsanschlüsse im Durchmesser 8 – 40 mm durchgeführt werden, sogar unter seismischer Belastung und mit einer Nutzungsdauer von 100 Jahren. Darüber hinaus regelt die Bewertung die Montage in diamantgebohrten Löchern ohne zusätzliches Aufrauen des Bohrlochs.

fischer bietet verschiedene zugelassene Systeme für die Erstellung von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen an. In der nachfolgenden Übersichtstabelle sehen Sie auf einen Blick die wesentlichen Unterschiede der fischer Systemlösungen.

Bezeichnung Injektionsmörtel **Europäische Technische Bewertung**	**FIS RC II Low Speed** **ETA-22/0502**	**FIS EM Plus** **ETA-17/1056**	**FIS EM Plus** **ETA-22/0001**
Anschluss + Nachweis nach EN 1992-1-1	Endverankerung, Übergreifungsstoß, Deckung der Zugkraftlinie	Endverankerung, Übergreifungsstoß, Deckung der Zugkraftlinie	–
Anschluss + Nachweis nach TR 069	–	–	Biegesteifer Anschluss ohne Übergreifung
Stabdurchmesser	ø 8 – 40 mm	ø 8 – 40 mm	ø 8 – 40 mm
Bewehrungsanker	FRA M12 – M24	FRA M12 – M24	–
Maximale Verankerungstiefe	2.000 mm	2.000 mm	2.000 mm
Einbautemperatur im Verankerungsgrund	–5 °C bis +40 °C	–5 °C bis +40 °C	–5 °C bis +40 °C
Minimale Aushärtezeit	120 h – 45 Min.	200 h – 5 h	200 h – 5 h
Hammerbohren	Ja	Ja	Ja
Hohlbohren	Ja	Ja	Ja
Diamantbohren	Nein	Ja	Nein
Trockenes und nasses Bohrloch	Ja	Ja	Ja
Wassergefülltes Bohrloch	Nein	Nein	Ja
Bohrlochreinigung bei Hammerbohren	2x Ausblasen, 2x Bürsten, 2x Ausblasen	4x Ausblasen	2x Ausblasen, 2x Bürsten,2x Ausblasen
100 Jahre Nutzungsdauer	Ja	Ja	Ja
Anwendung unter Erdbebeneinwirkung	Ja	Ja	Ja
Anwendung unter Brandbeanspruchung	Ja	Ja, R30 – R240	Nein

Für mehr Informationen können Sie sich kostenlos das Whitepaper zu nachträglichen Bewehrungsanschlüssen herunterladen.
www.fischer.de/fachwissen/rebar-bewehrungsanschluesse

Leistungsmerkmale auf einen Blick.

Zugelassene Systeme nach ETA & ICC-ESR

Ob ETA oder ICC-ESR, ob 100 Jahre Nutzungsdauer, Seismic-Zulassung oder Brandbewertung. Mit dem für Ihre Anwendung richtigen fischer System und dem passenden Zubehör sind Sie immer auf der sicheren Seite.

REBAR-FIX Software zur Bemessung

Mit der fischer REBAR-FIX Software erstellen Sie über klar definierte Anschlusssituationen, aufbauend auf den Zulassungen, schnell und sicher einen prüffähigen Nachweis für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.

Back-Office Support

Anspruchsvolle Projekte sind unsere Stärke. Mit mehr als 20 Jahren Erfahrung im Bereich des nachträglichen Bewehrungsanschlusses lassen wir Sie mit keiner Herausforderung allein. Ob telefonisch oder vor Ort - unsere qualifizierten technischen Berater unterstützen Sie wann immer Sie uns brauchen.

Das fischer Montageprotokoll

Mit der fischer Professional App werden Bauprojekte im Handumdrehen da dokumentiert, wo sie auch sind: direkt auf der Baustelle. Die digitale Erfassung von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen immer und überall dabei.

fischer zertifiziert

Ob vor Ort oder in der fischer Akademie, unsere Experten schulen Betriebe und Anwender. fischer zertifiziert Schulungsteilnehmer für den nachträglichen Bewehrungsanschluss und bietet darüber hinaus zahlreiche Trainings für Planer, Statiker und Anwender an.

FIS RC II Low Speed.
Der wirtschaftliche Injektionsmörtel für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.



Funktion

Der Injektionsmörtel RebarConnect FIS RC II Low Speed ist die erste Wahl unter den Hybridmörteln für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse im Hoch- und Tiefbau. Aufgrund des günstigen Preis-Leistungsverhältnisses und der reduzierten Gefahrensymbole ist FIS RC II Low Speed die kosteneffiziente Lösung für jeden Handwerker, der einen nachträglichen Bewehrungsanschluss ausführen muss.

Die Vorteile im Überblick

- Die Europäische Technische Bewertung (ETA) regelt die Anwendung von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen mit Bewehrungsstäben von 8 – 40 mm Durchmesser und einer Einbindetiefe bis 2 Meter.
- Die kurzen Verarbeitungs- und Aushärtezeiten sorgen für einen zügigen Arbeitsfortschritt.
- Die Verarbeitung bei unterschiedlichen Untergrundtemperaturen von -5 °C bis +40 °C ermöglicht einen universellen Einsatz.
- Der Injektionsmörtel Rebar Connect FIS RC II Low Speed ermöglicht die flexible Anwendung mit Hohl- oder Hammerbohrern.
- Zudem ist der FIS RC II Low Speed für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse mit einer Nutzungsdauer von 100 Jahren zugelassen.
- Der Injektionsmörtel RebarConnect FIS RC II Low Speed ist die wirtschaftliche Wahl für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse und für schwierige Anwendungen unter seismischer Einwirkung.

Geeignet für Baustoffe, wie z. B.:


Ungerissener Beton


Gerissener Beton

Prüfzeichen / Eigenschaften

ETA-22/0501, für gerissenen und ungerissenen Beton

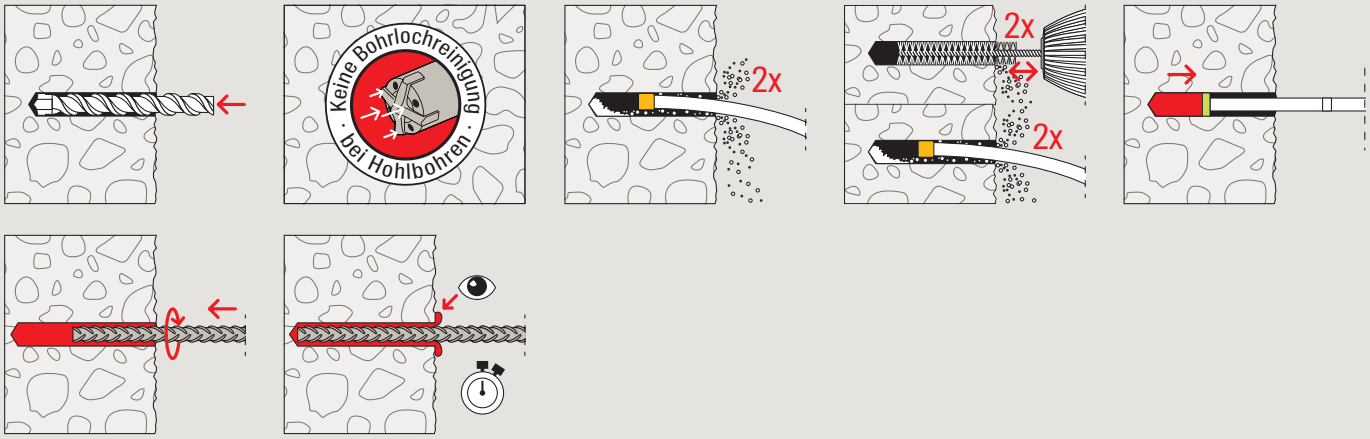
ETA-22/0502, für nachträglichen Bewehrungsanschluss

Feuerwiderstandsklasse R 120

Seismik

Montage und Verarbeitungszeit.

Montage



Verarbeitungs- und Aushärtezeiten FIS RC II Low Speed

FIS RC II Low Speed				
Temperatur im Verankerungsgrund	Maximale Verarbeitungszeit	Minimale Aushärtezeit [1]		
	t_{work}	t_{cure}		
[°C]	[Min]	[Tage]	[Stunden]	[Min]
-5 bis ±0 [2]	40	5	–	–
> ±0 bis +5 [2]	30	–	48	–
> +5 bis +10 [2]	20	–	24	–
> +10 bis +20	13	–	–	120
> +20 bis +30	9	–	–	60
> +30 bis +40 [3]	7	–	–	45

1) In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.
2) Bei Temperaturen im Verankerungsgrund unter 10 °C die Mörtelkartusche auf +15 °C erwärmen.
3) Bei Temperaturen im Verankerungsgrund über 30 °C die Mörtelkartusche auf +15°C bis +20°C. kühlen.

FIS EM Plus.
Der leistungsstarke Injektionsmörtel für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse.



Funktion

Die Rezeptur des fischer Epoxidharzmörtels FIS EM Plus bietet ein breiteres Anwendungsgebiet für den nachträglich Bewehrungsanschluss sowohl nach dem bereits etablierten Eurocode 2 (EC 2), sowie nach dem EOTA Technical Report TR 069. Letzterer ermöglicht ein Bemessungsverfahren für Verankerungen von nachträglich eingebauten Bewehrungsstäben mit verbessertem Verbundspaltverhalten gegenüber EN 1992-1-1.

Die Vorteile im Überblick

- Für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse von 8 – 40 mm Durchmesser und einer Einbindetiefe bis 2 m zugelassen.
- Die Montage ist für die Bohrlocherstellung mit Hammer-, Hohl- und Diamantbohrern in der Bewertung geregelt.
- Lange Offen- und Aushärtezeiten sorgen für ausreichend Montagezeit bei großen Einbindetiefen.
- Der Injektionsmörtel ist bei niedrigen Temperaturen bis -5 °C einsetzbar.
- Die Verwendung mit dem fischer Bewehrungsanker FRA ist in der Bewertung geregelt.
- Bei hammergebohrten Bohrlöchern ist kein Ausbürsten notwendig für eine schnelle Montage.
- Der FIS EM Plus ist für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse mit einer Nutzungsdauer von 100 Jahren zugelassen.

Geeignet für Baustoffe, wie z. B.:


Unergissener Beton


Gerissener Beton

Prüfzeichen / Eigenschaften

CE
ETA-17/0979,
für gerissenen und ungerissenen Beton, Seismische Leistungskatergorien C1, C2

CE TR 069
ETA-17/1056,
für nachträglichen Bewehrungsanschluss

CE
ETA-22/0001
für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse mit verbessertem Verbund- und Spaltverhalten

ICC ES See ICC-ES Evaluation Report at www.icc-es.org
ICC-ES für gerissenen und ungerissenen Beton, nachträglichen Bewehrungsanschluss

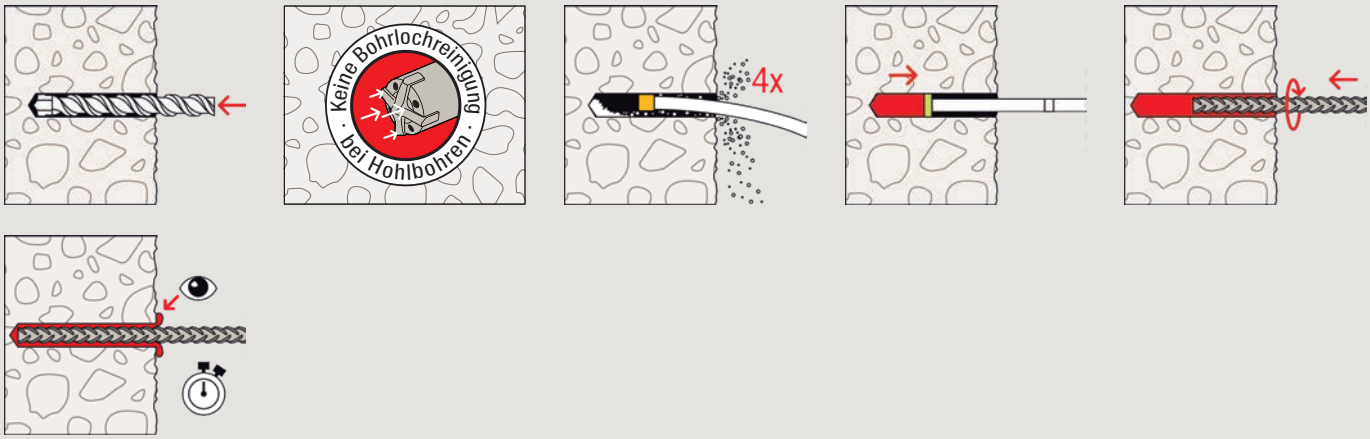
aBG Mit allgemeiner Bauartgenehmigung Z-74.8-199, Z-74.8-211 Z-8.1-914
aBG Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

R240
Feuerwiderstandsklasse R 240

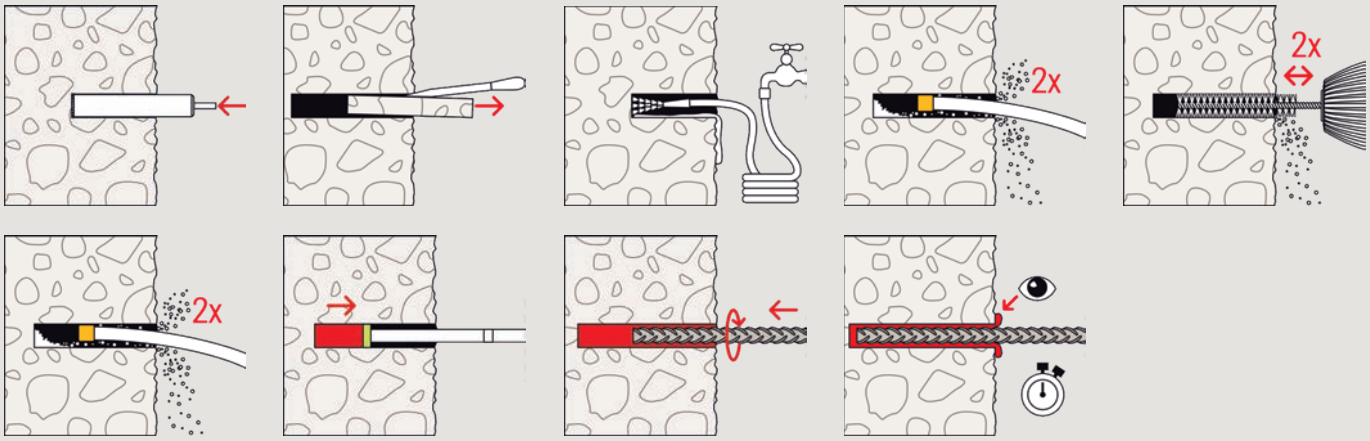
Seismic C2
Seismik

Montage und Verarbeitungszeit.

Montage in hammergebohrten und mit dem Hohlbohrer erstellten Löchern



Montage in diamantgebohrten Löchern



Verarbeitungs- und Aushärtezeiten FIS EM Plus

FIS EM Plus			
Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit [1] t_{work} [Min]	Anfangs-aushärtezeit [2] $t_{cure, ini}$ [Std.]	Minimale Aushärtezeit [3] t_{cure} [Std.]
-5 bis ±0 [2]	240 [4]	62	200
> ±0 bis +5 [2]	150 [4]	39	90
> +5 bis +10	120 [4]	25	40
> +10 bis +15	30	16	18
> +15 bis +20	23	11	10

FIS EM Plus			
Temperatur im Verankerungsgrund [°C]	Maximale Verarbeitungszeit [1] t_{work} [Min]	Anfangs-aushärtezeit [2] $t_{cure, ini}$ [Std.]	Minimale Aushärtezeit [3] t_{cure} [Std.]
> +20 bis +25	14	7	10
> +25 bis +30	10	5	10
> +30 bis +35	7	3,5	5
> +35 bis +40	5	2,5	5

[1] Zeitraum vom Beginn der Mörtelfüllung bis zum Setzen und Positionieren des Betonstahls / fischer Bewehrungsanker FRA.
[2] Nach Erreichen der Anfangsaushärtezeiten $t_{cure, ini}$ ist die anfängliche Verbundfestigkeit erreicht und ermöglicht das weitere Bearbeiten.
[3] In feuchtem Beton sind die Aushärtezeiten zu verdoppeln.
[4] Bei Temperaturen im Verankerungsgrund unter +10 °C muss die Mörtelkartusche auf +15 °C erwärmt werden.
[5] Bei Temperaturen im Verankerungsgrund über +30 °C muss die Mörtelkartusche auf +15 °C bis +20 °C heruntergekühlt werden.

Sortiment

Injektionsmörtel FIS RC II Low Speed


FIS RC II Low Speed 360 S


FIS RC II Low Speed 825 S


FIS MR Plus


FIS JMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS RC II Low Speed 360 S	**567517**	●	DE, EN, IT	180	1x Kartusche 360ml, 2x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS RC II Low Speed 825 S	**567514**	●	DE, EN, FR, IT, NL	415	1x Kartusche 825ml, 2x Statikmischer FIS JMR 825	6
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	10 Statikmischer FIS RC II Low Speed 360 S	10
FIS JMR	**567522**	–	–	–	12 Statikmischer für FIS RC II Low Speed 825 S	12

Epoxidharzmörtel FIS EM Plus


FIS EM Plus 300 T


FIS EM Plus 390 S

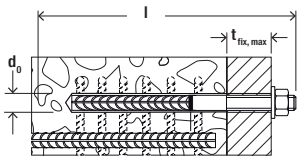

FIS EM Plus 585 S


FIS EM Plus 1500 S


FIS MR Plus


FIS UMR

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Sprachen auf Kartusche	Skalenteile	Inhalt	Verkaufseinheit [Stück]
FIS EM Plus 300 T	**575313**	●	DE, IT	150	1 Kartusche 300 ml + 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 390 S	**544171**	●	DE, FR	180	1 Kartusche 390 ml + 2 x Statikmischer FIS MR Plus	6
FIS EM Plus 585 S	**567989**	●	DE, FR, NL	270	1 Kartusche 585 ml + 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS EM Plus 1500 S	**544167**	●	EN, DE, FR, IT, ES	700	1 Kartusche 1500 ml + 2 x Statikmischer FIS UMR	6
FIS MR Plus	**545853**	–	–	–	10 Statikmischer für FIS EM Plus 390 S	10
FIS UMR	**520593**	–	–	–	10 Statikmischer für FIS EM Plus 585 S, FIS EM Plus 1500 S	10



Bewehrungsanker FRA

FRA

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Zulassung ETA	Gesamtlänge l [mm]	Max. Befestigungsdicke t_{fix} [mm]	Bohrloch d_0 [ø mm]	Füllmenge bei max. Einbindetiefe [Skalenteile]	Verkaufseinheit [Stück]
FRA 12/900 M12-60 [1]	**505529**	●	975	60	16	50	8
FRA 12/900 M12-60 [1]	**505533**	●	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60 [1]	**505534**	●	1485	60	25	160	4

1) Betonstabstahl mit reibgeschweißtem Gewindeteil aus nicht rostendem Stahl A4.

Reinigungsbürste / Bürstenverlängerung / SDS-Aufnahme



Reinigungsbürste BSB mit Anschlussgewinde M 8

FIS-Bürstenverlängerung



SDS-Aufnahme M 8

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	für Bohrdurchmesser [mm]	Farbe	Länge [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
BSB für Bohr-ø 12 mm	**001490**	12	Weiß	180	1
BSB für Bohr-ø 14 mm	**001491**	14	Blau	180	1
BSB für Bohr-ø 16 mm	**001492**	16	Rot	180	1
BSB für Bohr-ø 18 mm	**001493**	18	Gelb	180	1
BSB für Bohr-ø 20 mm	**001494**	20	Grün	180	1
BSB für Bohr-ø 25 mm	**001495**	25	Schwarz	180	1
BSB für Bohr-ø 30 mm	**090063**	30	Grau	180	1
BSB für Bohr-ø 35 mm	**090071**	34	Braun	180	1
BSB für Bohr-ø 40 mm	**505061**	40	–	180	1
BSB für Bohr-ø 40 mm	**506254**	45	–	180	1
BSB für Bohr-ø 55 mm	**505062**	55	–	180	1
FIS-Bürstenverlängerung	**508791**	–	–	420	1
SDS-Aufnahme M8	**530332**	–	–	–	1

Injektionshilfe / Verlängerungsschlauch



Injektionshilfe



Injektionshilfe

Verlängerungsschlauch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Farbe	passen zu Verlängerungsschlauch [ø]	für Bohrdurchmesser [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 12 mm	**001497**	Natur	9	12	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 14 mm	**001498**	Blau	9	14	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 16 mm	**001499**	Rot	9	16	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 18 mm	**001483**	Gelb	9	18	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 20 mm	**001506**	Grün	9	20	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 20 mm	**001508**	Grün	15	20	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr- ø 25 mm	**001507**	Schwarz	9	25	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 25 mm	**001509**	Schwarz	15	25	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr- ø 30 mm	**090689**	Grau	9	30	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 30 mm	**090700**	Grau	15	30	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 35 mm	**090699**	Braun	9	35	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 35 mm	**090701**	Braun	15	35	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 40 mm	**505077**	Rot	9	40	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 40 mm	**505079**	Rot	15	40	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 45 mm	**508909**	Gelb	9	45	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 45 mm	**508910**	Gelb	15	45	10
Injektionshilfe (ø 9) für Bohr-ø 55 mm	**505078**	Natur	9	55	10
Injektionshilfe (ø 15) für Bohr-ø 55 mm	**505080**	Natur	15	55	10
Verlängerungsschlauch ø 9 (1,0 m)	**048983**	–	–	–	10
Verlängerungsschlauch ø 15 (10,0 m)	**530800**	–	–	–	1

Sortiment

Druckluftdüse



Druckluftdüse

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	für Bohrdurchmesser [mm]	passend zu	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluftdüse D12-D15	**511956**	12 – 15	Druckluft-Reinigungsgerät ABP, Druckluft-Reinigungsschlauch	2
Druckluftdüse D16-D19	**511957**	12 – 15	Druckluft-Reinigungsgerät ABP, Druckluft-Reinigungsschlauch	2
Druckluftdüse D20-D25	**511958**	20 – 25	Druckluft-Reinigungsgerät ABP, Druckluft-Reinigungsschlauch	2
Druckluftdüse D30-D35	**511959**	30 – 35	Druckluft-Reinigungsgerät ABP, Druckluft-Reinigungsschlauch	2
Druckluftdüse D40-D55	**511960**	40 – 55	Druckluft-Reinigungsgerät ABP, Druckluft-Reinigungsschlauch	2

Reinigungsgerät / Ausbläser / Druckluft-Reinigungsschlauch



Druckluft-Reinigungsgerät ABP



Ausbläser ABG



Druckluft-Reinigungsschlauch

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	für Bohrlochteife bis [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Druckluft-Reinigungsgerät ABP	**059456**	Druckluft-Reinigungsgerät mit Druckluftdüse D20-D25	380	1
Ausbläser ABG	**567792**	Handausbläser	200	1
Druckluft-Reinigungsschlauch	**019705**	2,25 Meter langer flexibler Reinigungsschlauch inkl. Pistole	2.200	1

Auspressgerät / Ersatzakku



FIS DM S Pro



FIS AM



FIS DM S-L



FIS AM S-XL



FIS DB S Pro



FIS DB SL Pro



FIS DP S-XL

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Beschreibung	Verkaufseinheit [Stück]
FIS DM S Pro	**563337**	Hand-Auspressgerät für 360 ml- und 390 ml-Kartuschen	1
FIS AM	**058000**	Hand-Auspressgerät für 360 ml- und 390 ml-Kartuschen	1
FIS DM S-L	**567768**	Hand-Auspressgerät für 585 ml-Kartuschen	1
FIS AM S-XL	**563241**	Hand-Auspressgerät für 825 ml-Kartuschen	1
FIS DB S Pro	**558955**	Akku-Auspressgerät für 360 ml- und 390 ml-Kartuschen mit 1x Ladegerät 12-36V EU, 1x Akku 18V 2,0 Ah, 1x abnehmbarem Handgriff, 1x Gürtelhaken, 1x Hartschalenkoffer	1
FIS DB SL Pro	**562004**	Akku-Auspressgerät für 360 ml- und 390 ml-Kartuschen mit 1x Ladegerät 12-36V EU, 1x Akku 18V 2,0 Ah, 1x abnehmbarem Handgriff, 1x Gürtelhaken, 1x Hartschalenkoffer	1
FSS-B 18V 2,0Ah	**563787**	Akku 2,0 Ah FIS DB S Pro, FIS DB SL Pro	1
FSS-B 18V 4,0Ah	**552930**	Akku 4,0 Ah FIS DB S Pro, FIS DB SL Pro	1
FIS DP S-XL	**512401**	Pneumatik-Auspressgerät für 1.500 ml-Kartuschen	1

Bohrhilfe / Stocker



Bohrhilfe 3tlg.



Stocker

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	passed zu	Beschreibung	Abmessungen [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
Bohrhilfe 3tlg.	**090819**	–	–	–	1
Stocker	**001253**	SDS-max Werkzeugaufnahme	SDS-max Stocker zum Aufrauen der Betonoberfläche	45 x 240	1



- Der fischer FIS-Bewehrungskoffer enthält das notwendige Zubehör und Dokumentationen für das Erstellen von zulassungskonformen Bewehrungsanschlüssen.
- Der FIS-Bewehrungskoffer ist in den jeweiligen Injektionssystemen gemäß ETA für nachträglichen Bewehrungsanschluss geregelt.

FIS-Bewehrungskoffer



FIS-Bewehrungskoffer

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Inhalt [mm]	Verkaufseinheit [Stück]
FIS-Bewehrungskoffer D	**505941**	8x Reinigungsbürsten, 5x Verlängerungen für Reinigungsbürsten à 40 cm, 1x SDS-Aufnahme mit Innengewinde M 8, 24x Injektionshilfen, 1x Reinigungsschlauch komplett, 1x Bürsten-Kontrollschablone, 8 x Reinigungsdüsen, 1x Markierungsband, 1x Digitalthermometer, 1x Schutzbrille, 1x Montageanleitung (deutsch), 10x Setzprotokoll, 2x Gabelschlüssel SW 7 sowie die relevanten Zulassungen	1

Lasten für Bewehrungsanschluss.

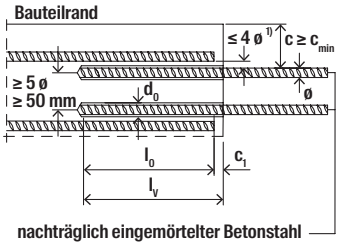
Injektionssysteme FIS EM Plus und FIS RC II Low Speed mit Betonstahl B500B[5] nach Bewehrungstheorie

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten[1] [6] von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsstäben in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25[2].

Betonstahl B500B fyk / fuk 500 / 540 N/mm² Typ	Basiswert der Verankerungslänge für FIS EM Plus $l_{b,rqd}$ [4] [mm]	Basiswert der Verankerungslänge für FIS RC II Low Speed $l_{b,rqd}$ [4] [mm]	Maximale Einbindetiefe $l_{V,max}$ [mm]	Maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast $N_{Rd,s}$ [3] [kN]	Maximal zulässige zentrische Zuglast $N_{zul,s}$ [3] [kN]
ø 8 mm	378	378	1800 (3000)	21,9	15,6
ø 10 mm	473	473	1800 (3000)	34,1	24,4
ø 12 mm	567	567	1800 (3000)	49,2	35,1
ø 14 mm	662	662	1800 (3000)	66,9	47,8
ø 16 mm	756	756	1800 (3000)	87,4	62,4
ø 20 mm	945	945	1800 (3000)	136,6	97,6
ø 22 mm	1040	1040	2000 (1800)[7]	165,3	118,1
ø 24 mm	1134	1134	2000 (1800)[7]	196,7	140,5
ø 25 mm	1181	1181	2000 (3000)	213,4	152,4
ø 26 mm	1229	–	2000	230,8	164,9
ø 28 mm	1323	1323	2000 (3000)	267,7	191,2
ø 30 mm	1418	1418	2000	307,3	219,5
ø 32 mm	1512	1512	2000 (3000) (1500)[8]	349,7	249,8
ø 34 mm	1607	1607	2000	394,7	282,0
ø 36 mm	1701	1701	2000	442,6	316,1
ø 40 mm	1890	1890	2000	546,4	390,3

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Europäischen Technischen Bewertungen ETA-17/1056 (FIS EM Plus) und ETA-22/0502 (FIS RC II Low Speed) zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der ETAs.

[1] Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von γ_F = 1,4 berücksichtigt.
[2] Die ETAs für FIS EM Plus und FIS RC II Low Speed erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.
[3] Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.
[4] Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.
[5] Es sind alle Betonstähle mit einer charakteristischen Streckgrenze f_{yk} = 400 - 600 N/mm² gemäß EN 1992-1-1 Anhang C, Tabelle C.1 und C.2N zulässig. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge sowie die Stahltragfähigkeit (vgl. Fußnote 3) verändern sich dadurch.
[6] Mit FIS EM Plus oder FIS RC II Low Speed nachträglich installierte Bewehrungsstäbe sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.
[7] Klammerwerte gelten für FIS RC II Low Speed.
[8] Klammerwerte gelten für FIS RC II Low Speed bei Montagetemperatur T_i > 0 °C.



[1] Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4 x ø, so ist EC2 anzuwenden.

Lasten für Bewehrungsanker.

Bewehrungsanker FRA mit Injektionssystemen FIS EM Plus und FIS RC II Low Speed nach Bewehrungstheorie

Bemessungswerte der Widerstände und zulässige Lasten[1) 2)] von einzelnen, nachträglich installierten Bewehrungsankern in gerissenem oder ungerissenem Normalbeton der Festigkeit C20/25[3)].

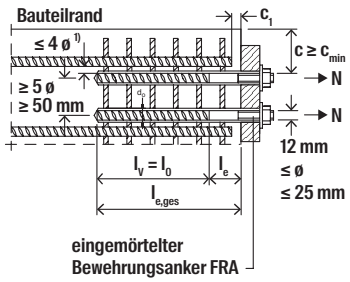
Typ	Basiswert der Verankerungslänge $l_{b,rqd}$[4)] [mm]	Maximale Einbindetiefe $l_{v,max}$ [mm]	Maximale Setztiefe $l_{e,ges,max}$ [mm]	Maximales Montagedrehmoment T_{inst} [Nm]	Maximaler Bemessungswert der zentrischen Zuglast $N_{Rd,s}$[5)] [kN]	Maximal zulässige zentrische Zuglast $N_{zul,s}$[5)] [kN]
FRA 12/900 M12	567	800	900	≤ 50	49,2	35,1
FRA 16/1100 M16	756	1000	1100	≤ 100	87,4	62,4
FRA 20/1400 M20	945	1300	1400	≤ 150	136,6	97,6

Für die Planung und Bemessung sind die gesamten Europäischen Technischen Bewertungen ETA-17/1056 (FIS EM Plus) und ETA-22/0502 (FIS RC II Low Speed) zu beachten. Zur Bestimmung der Einbaumaße (minimale Betonüberdeckung, Abstände etc.) sowie eventuell erforderliche Querbewehrung siehe EN 1992-1-1 und die allgemeinen Einbauregeln der bauaufsichtlichen Zulassungen.

[1)] Es sind die in der Europäischen Norm EN 1992-1-1 geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1{,}4$ berücksichtigt.
[2)] Mit FIS EM Plus und FIS RC II Low Speed nachträglich installierte Bewehrungsanker sind zulässig in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C) und Bohrlochreinigung gemäß ETA.
[3)] Die ETAs für FIS EM Plus und FIS RC II Low Speed erlauben nachträgliche Bewehrungsanschlüsse in Beton C12/15 bis C50/60. Der angegebene Basiswert der Verankerungslänge verändert sich somit je nach Festigkeitsklasse.
[4)] Basiswert der Verankerungslänge nach EN 1992-1-1, Abschnitt 8.4.3 für Betonfestigkeitsklasse C20/25 bei guten Verbundbedingungen.
[5)] Bei Ausnutzung der vollen Stahltragfähigkeit.

Allgemeine Konstruktionsregeln

- Mit dem Bewehrungsanker FRA dürfen nur Zugkräfte in Richtung der Stabachse übertragen werden.
- l_v bzw. l_0 entsprechen der Zulassung.
- Eine ausreichende Querbewehrung gemäß Zulassung ist nachzuweisen.



[1)] Ist der lichte Abstand der gestoßenen Stäbe größer als 4 x ø, so ist EC2 anzuwenden.

c	Betondeckung des eingemörtelten Bewehrungsankers
c_1	Betondeckung der Stirnseite des einbetonierten Bewehrungsstabes
l_e	Betondeckung über der Schweißstelle
c_{min}	Mindestbetondeckung gemäß Zulassung
ø	Durchmesser des eingemörtelten Bewehrungsankers
l_0	Länge des Übergreifungsstoßes
l_v	Wirksame Setztiefe des Bewehrungsankers
$l_{e,ges}$	Setztiefe des Bewehrungsankers
d_0	Bohrernenndurchmesser

Referenzprojekte weltweit



Hongkong-Zhuhai-Macau Brücke

Weit – Weiter – die Hongkong-Zhuhai-Macao-Brücke. 20-mal so lang wie die Golden Gate Bridge in San Francisco dient sie als Über-Wasser-Querung für zehntausende Passanten täglich.
Ausgelegt für eine Nutzungsdauer von 120 Jahren, konnte FIS EM Plus dank seiner zertifizierten Dauerbeständigkeit überzeugen. Auch aufgrund seiner Eignung für Verankerungen in Meeresküstenregionen und nachträgliche Bewehrungsanschlüsse kam das Produkt zum Einsatz.



Grand Paris

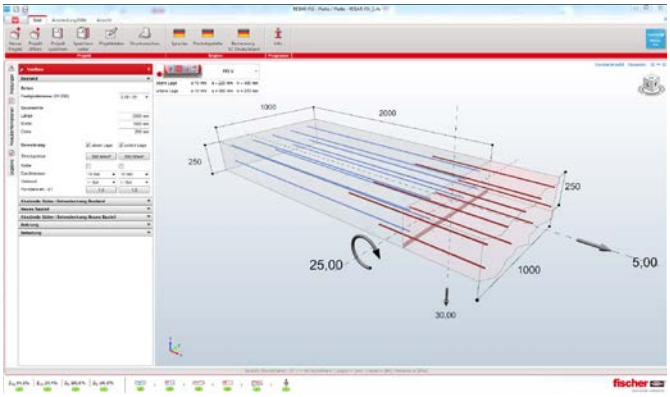
Das größte Infrastrukturprojekt Westeuropas „Grand Paris Express“ wird bis 2030 die Länge des Pariser Métronetzes verdoppeln und den Stadtkern mit den Pariser Vororten verbinden. In 14 Jahren sollen 200 km zusätzliche Bahnstrecken mit 68 neuen U-Bahnstationen gebaut werden. Dabei sorgt der FIS EM Plus für stabilen Halt, indem er für die Verbindung der Bodenplatten zu den Stützwänden eingesetzt wird.

REBAR-FIX.
Zur Bemessung von Bewehrungsanschlüssen im Stahlbetonbau.

fischer REBAR-FIX bietet über klar definierte Anschluss-situationen, aufbauend auf den Zulassungen, die Möglichkeit schnell und sicher einen prüffähigen Nachweis für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse zu erstellen. Neben dem EC2 Teil 1-1 für Endverankerungen, Zugkraftdeckungen und Übergreifungsstöße kann auch der Nachweis nach dem EOTA TR 069 für biegesteife Anschlüsse ohne weiterführende Bewehrung im Bestandsbauteil bemessen werden. Abgerundet wird das Ganze durch eine ingenieurmäßige Methode (ENSO) für einige weitere Sonderfälle. Somit steht für Ihre Bemessungs-situation die erforderliche Software-Lösung zur Verfügung.

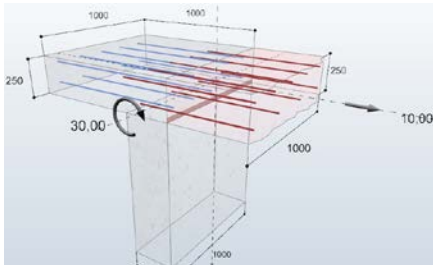
Die Vorteile im Überblick

- Bemessung der verschiedenen zugelassenen Mörtel-systeme FIS RC II Low Speed und FIS EM Plus.
- Die Bemessung kann in allen Betondruckfestigkeitsklassen von C12/15 bis C50/60 nach EN 206:2013 erfolgen.
- FIS EM Plus Stabdurchmesser 8 – 40 mm und FIS RC II Low Speed Stabdurchmesser 8 – 40 mm.
- Statusleiste mit Ausnutzungsgrad.
- Nachweise unter Brandeinwirkung möglich.
- Prüffähiger Ausdruck.
- Materialbedarfsermittlung mit Ausdruck.
- Nachweis nach EN 1992-1-1:2004+AC:2010.
- Nachweis nach TR 069.
- Bemessung nach „ENSO“ (Engineering Solution) für Sonderfälle (z.B. Rahmenknoten).
- Nachweis für Zuglast, Moment und Querlast.

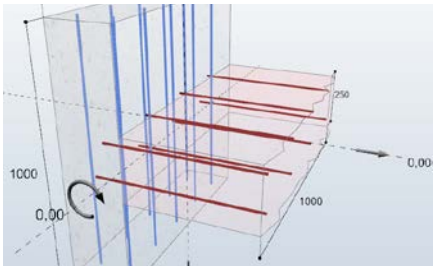


Das Programm kann kostenlos auf der fischer Website (immer als Gesamtpaket) heruntergeladen werden:
www.fischer.de/fixperience

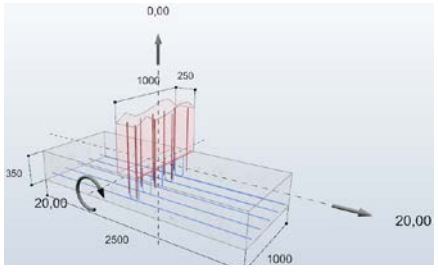
Bei Fragen zur Anwendung:
Telefon: 01805 520 29 01 oder E-Mail: anwendungstechnik@fischer.de



Anschluss Platte / Platte mit Auflager



Anschluss Platte / Wand



Anschluss Wand / Fundament

Systemzubehör Bohrer

fischer bietet ein breites Bohrer-Sortiment an. Für den nachträglichen Bewehrungsanschluss ist der fischer Hammerbohrer Quattric II (Ø 12 - 25) und der Hammerbohrer SDS Max II (Ø 12 - 40) mit Bohrerlängen über 2 m sowie der Hohlbohrer FHD und FHD Max (Ø 12 - 35) bestens geeignet.

Hammerbohrer Quattric II

- "Power Shoulders" zur verbesserten Aufbruchleistung in Beton.
- Massive Hauptschneidekanten für einen schnellen Bohrfortschritt.
- Zentrierspitze für eine einfache Positionierung.
- Zweiteilige Wendel für einen schnelleren Bohrfortschritt und eine erhöhte Lebensdauer.



Hammerbohrer SDS Max II

- Die SDS-Max-Aufnahme sorgt für eine optimale Kraftübertragung und ermöglicht einen schnellen Bohrfortschritt bei großvolumigen Bohrlöchern.
- Der vierschneidige Bohrkopf verhindert das Verhaken in der Bewehrung gegenüber herkömmlichen Bohrern.
- Die 4-gängige Bohrwendel transportiert das Bohrmehl zuverlässig aus dem Bohrloch und reduziert somit den Verschleiß.
- Die kernverstärkte Bohrwendel sorgt für maximale Energieübertragung und gewährleistet ein vibrationsarmes Bohrverhalten.



Hohlbohrer FHD II / FHD II Max

- Bohren und Bohrlochreinigung in einem Arbeitsschritt ersetzen die herkömmliche Reinigung für chemische und mechanische Verankerung (mit entsprechender ETA-Bewertung).
- Zeiteinsparung von 55% für die korrekte Bohrlocherstellung.
- Sofortige Absaugung des Bohrmehls für sauberes und gesundheitsschonenderes Arbeiten.
- Minimierung des Bohrstaubs schützt vor Verklemmen beim Bohren und sorgt dadurch für einen schnelleren und reibungsloseren Bohrvorgang gegenüber herkömmlichen Bohrern.
- Zentrierspitze für einfaches und genaues Anbohren, verhindert das Verlaufen auf glatten Oberflächen.
- Förderung durch BG Bau bis zu 50 % der Anschaffungskosten, max. 200 Euro.



Systemzubehör Akku Auspressgerät



Universelle Kartuschenaufnahme für Kartuschengrößen 150T, 300T, 360S und 390S.

Dosierfunktion für **optimalen Mörteleinsatz** je nach Anwendung.



Einstellung für **dauerhaftes Auspressen.**

Geschwindigkeitsregler für eine **flexible Verarbeitungsgeschwindigkeit.**

Abnehmbarer Handgriff für **ergonomisches Arbeiten.**

Kompatibler CAS Akku mit 2 Ah und 4 Ah.

FIS DB S Pro
Art.-Nr. 558955

Leistungsstarker Antrieb auch für **tiefe Bohrlöcher.**

Stabiler Kartuschenkäfig aus Metall für einen **langlebigen Einsatz.**



Universelle Kartuschenaufnahme für Kartuschengrößen 585S und 825S.

Weiche Gummierung für **ergonomisches Arbeiten.**

FIS DB SL Pro
Art.-Nr. 562004

Gürtelhaken für **praktisches Tragen.**

Die Vorteile im Überblick

- Die Dosierfunktion ermöglicht die effiziente Einstellung der Mörtelmenge gemäß Bohrlochgröße.
- Die Auspressgeschwindigkeit kann über einen Regler an die Anwendung angepasst werden.
- Der abnehmbare Handgriff und der Gürtelhaken sorgen für einen besonders ergonomischen Einsatz.
- Das robuste Gerätedesign garantiert ein zuverlässiges und langlebiges Verarbeiten unter anspruchsvollen Baustellenbedingungen.
- Die 18V-Technologie sorgt für die nötige Auspresskraft. Zudem ist der Akku mit allen Cordless Alliance Sytem (CAS) Elektrowerkzeugen und Ladegeräten weltweit kompatibel.

Mehr Informationen unter:
www.fischer.de/auspressgeraete

Seminare für Betonbauer.

Qualifizierungsschulungen für nachträgliche Bewehrungsanschlüsse (auch in diamantgebohrten Löchern)

Das Seminar richtet sich an ausführende Personen des Baugewerbes. Am Ende des Seminars erhalten die Teilnehmer ein Zertifikat welches bestätigt, dass diese zur Herstellung von nachträglichen Bewehrungsanschlüssen entsprechend der Vorgaben der Muster-verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) bzw. der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) der jeweiligen Bundesländer geschult worden sind. Diese schreibt vor, dass „die Herstellung von Bewehrungsanschlüssen von Betrieben ausgeführt werden muss, die über eine qualifizierte Führungskraft, einen Bauleiter und Baustellenfachpersonal verfügen, das für die Ausführung des Bewehrungsanschlusses besonders ausgebildet ist und hierfür eine gültige Bescheinigung nachweist.“ Sie werden befähigt sein, nachtragliche Bewehrungsanschlüsse in hammergebohrten, pressluftgebohrten und diamantgebohrten Löchern gemäß der Europäisch Technischen Bewertungen auszuführen.

Theoretische Einführung in das Verfahren

- Anforderungen der Zulassung an den Verarbeiter
- Erforderliche Ausrüstung
- Besondere Bedingungen zur Verarbeitung der verschiedenen fischer Injektionssysteme für den nachträglichen Bewehrungs-anschluss

Praktische Übungen

- Erstellen des Bohrlochs (> 1m)
- Bohrlochreinigung
- Verfüllen mit Injektionsmörtel
- Einsetzen des Stabes

Prüfung

- Abnahme durch einen vom DIBt benannten unabhängigen Prüfer (theoretische- und praktische Prüfung).



Das aktuelle Seminarangebot der fischer akademie finden Sie unter:
www.fischer.de/Seminare
Anfragen und Anmeldungen nehmen auch gerne die Mitarbeiter der fischer akademie direkt entgegen.
Telefon: 07443 12-4947

Unser 360°-Service für Sie.

Von Softwarelösungen, über Schulungen, bis hin zur persönlichen Beratung. Wir stehen Ihnen als verlässlicher Partner gerne mit Rat und Tat zur Seite.



Ihre Vorteile:

- Unser Produktspektrum reicht von chemischen Systemen über Stahlanker bis zu Kunststoffdübeln.
- Kompetenz und Innovation durch eigene Forschung, Entwicklung und Produktion.
- Weltweite Präsenz und aktiver Verkaufsservice in über 100 Ländern.
- Qualifizierte anwendungstechnische Beratung für wirtschaftliche und richtlinienkonforme Befestigungslösungen. Bei Bedarf auch vor Ort auf der Baustelle.
- Schulungen, teilweise mit Zertifizierung, bei Ihnen vor Ort oder in der fischer Akademie.
- Konstruktions- und Bemessungssoftware für anspruchsvolle Befestigungen.

Bemessungs-software fischer FiXperience.

Die fischer Bemessungssoftware FiXperience unterstützt Sie als Planer, Statiker und Handwerker sicher und zuverlässig beim Bemessen Ihrer Projekte. Noch nie war bemessen so einfach!



Software und Module für Ihre tägliche Arbeit.

- Der modulare Aufbau des Programms umfasst eine Ingenieursoftware und spezielle Anwendungsmodule.
- Die Software ist europaweit gültig hinsichtlich Bemessungsstandards (EN 1992-4, EC1, EC2, EC3 und EC5), inklusive der nationalen Anwendungsdokumente. Eine freie Auswahl aller üblichen Kraft- und Maßeinheiten ist möglich.
- Das Programm erkennt Fehleingaben bezüglich der geometrischen Bedingungen und gibt im Meldungsfenster die entsprechenden Informationen aus. Dadurch erhalten Sie die Sicherheit, dass Ihre Unterlagen vollständig nachvollziehbar sind.
- Die Grafik kann ganz einfach im Raum um 360° gedreht, geschwenkt, geneigt und gezoomt werden.
- Die 3D Darstellung gibt Ihnen ein detailliertes und realistisches Bild.
- Durch die „Live update" Funktion sind die Programme immer auf dem neuesten Stand.
- Kostenloses Herunterladen und Aktualisieren unter: **www.fischer.de/fixperience**

Fachhändler:

www.fischer.de

Dafür steht fischer

Befestigungssysteme
fischertechnik
Consulting
Electronic Solutions

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1 · 72178 Waldachtal
Deutschland
T +49 7443 12 - 6000
Technische Hotline: T +49 7443 12 - 4000
www.fischer.de · verkaufsinnendienst@fischer.de

fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95 · 2514 Traiskirchen
Österreich
T +43 2252 53730
www.fischer.at · technik@fischer.at

508466(I) · 10/2025 · V-MB · Printed in Germany · Technische Änderungen vorbehalten.