

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

14.02.2014

Geschäftszeichen:

I 23-1.21.8-55/11

Zulassungsnummer:

Z-21.8-2012

Antragsteller:

Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG

Eggeweg 2a
32139 Spenge

Geltungsdauer

vom: **14. Februar 2014**

bis: **14. Februar 2019**

Zulassungsgegenstand:

MOSO Fertigteilbefestigung FB

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 18 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die MOSO Fertigteilbefestigung FB (nachstehend "Anker" genannt) in den Größen 6, 8,5, 13,5, 16, 22, 38, 48 und 70 besteht aus einem Einbauteil FB-HE in den Formen A und W, einem Mittelteil FB-HM in den Formen O und S und einem Oberteil FB-HO in den Formen 1, 2, 1A und 2A. Der Hülsendübel FB-M in den Größen 12, 16 und 20 und in den Formen K und L ist optionaler Bestandteil der MOSO Fertigteilbefestigung FB.

Das Einbauteil FB-HE wird in einem Fassadenfertigteil einbetoniert. Das Mittelteil FB-HM wird mit dem Oberteil FB-HO am Einbauteil befestigt. Das Oberteil wird mit einem zugelassenen Befestigungsmittel an der Tragkonstruktion gehalten. Optional kann der Hülsendübel zur horizontalen Halterung des Fertigteils verwendet werden.

Auf der Anlage 1 ist der Anker im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Anker darf nur zur Halterung des Eigengewichts von Fassadenfertigteilen aus bewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C25/30 für die Größen 6 bis 16 und mindestens C30/37 für die Größen 22 bis 70 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden.

Der Anker darf für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Anker muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Ankers müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Für den Anker sind die Werkstoffe in Anlage 2 bis Anlage 10 angegeben.

Der Anker besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Ankers muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Ankers anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Jeder Anker ist mit dem Werkzeichen und ggf. der Größe nach Anlagen 2 bis 10 dauerhaft gekennzeichnet.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Ankers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Ankers nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Ankers eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Ankers durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Konstruktionszeichnungen müssen genaue Angaben über Lage, Form, und Größe der Anker enthalten.

Das Ober- und Mittelteil darf unter einem Winkel α von

- 25° (bei Größen 6 bis 16),
- 22,5° (bei Größen 22 und 38) und
- 20° (bei Größen 48 und 70)

gegenüber der Vertikalen eingebaut werden.

Je Fassadenfertigteile sind mindestens zwei Anker anzuordnen.

Als Verankerung für das Oberteil darf nur ein Befestigungsmittel mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäischen technischen Zulassung verwendet werden.

Die Mindestabstände der Anker und Mindestbauteilabmessungen gemäß Anlage 11 und 12 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis des Ankers wird gem. Abschnitt 3.2.2 erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Betonbauteil ist nachzuweisen. Beim FB-H ist das Befestigungsmittel des Oberteils gemäß den Bestimmungen der Zulassungen nachzuweisen. Bei den Oberteilen FB-HO1A und FB-HO2A (Attikaausführung) ist die Betonkante des Betonbauteils nachzuweisen. Beim FB-M sind die Druck- bzw. Zugschraube und die Verankerung in der Tragkonstruktion nachzuweisen.

3.2.2 Nachweis

Es ist für die Einbauteile FB-HE, die Mittelteile FB-HM und die Oberteile FB-HO nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Beanspruchung) V_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) V_{Rd} multipliziert mit dem Faktor k nicht überschreitet:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd} \times k$$

mit $V_{Ed} = \gamma_F \times V_{Ek}$ (1)

V_{Ed} = [kN] Anteil des Bemessungswertes des Eigengewichts des Fassadenfertigteils, der dem Anker zugeordnet wird,

γ_F = 1,35 (nur Eigenlasten),

V_{Ek} = [kN] Anteil des charakteristischen Eigengewichts des Fassadenfertigteils, der dem Anker zugeordnet wird,

V_{Rd} = [kN] Senkrechter Bemessungswiderstand des Ankers in Abhängigkeit von der Größe gem. Anlage 11, Tabelle 11,

$$k = \frac{\tan \alpha}{\tan \alpha_{vorh.}} \leq 1,0$$

$\alpha_{vorh.}$ = Spitzer Winkel zwischen Vorsatzschale und Gewindestange gemäß Anlage 10,

α = Wert gemäß Anlage 11, Tabelle 11.

Es ist für die Hülsendübel FB-M nachzuweisen, dass der Betrag des Bemessungswertes der Einwirkung (Beanspruchung) N_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) N_{Rd} nicht überschreitet:

$$N_{Ed} \leq N_{Rd}$$

mit $N_{Ed} = \gamma_F \times N_{Ek}$ (2)

N_{Ed} = [kN] Anteil des Bemessungswertes der Einwirkung, der dem Anker zugeordnet wird,

γ_F = Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung,

N_{Ek} = [kN] Anteil der Einwirkung, der dem Anker zugeordnet wird,

N_{Rd} = [kN] Horizontaler Bemessungswiderstand des Ankers auf Druck oder Zug in Abhängigkeit von der Größe gem. Anlage 12, Tabelle 13,

3.2.3 Erforderliche Verankerungsbewehrung

Das Einbauteil muss mit Stäben aus Betonstahl B500B bzw. B500B NR gemäß Anlage 11 ergänzt werden. Die Stäbe sind durch die entsprechenden Löcher in den Einbauteilen zu führen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Anker darf nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile verwendet werden. Die Montage hat entsprechend der Montageanleitung des Herstellers gemäß Anlagen 13 und 16 zu erfolgen.

4.2 Einbau des Einbauteils FB-HE und des Hülsendübels FB-M

Der Einbau des Einbauteils und des Hülsendübels in das Fertigteil sind nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen inkl. der Verankerungsbewehrung gemäß Abschnitt 3.2.3 im Werk bzw. auf der Baustelle vorzunehmen. Das Einbauteil und der Hülsendübel sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben. Der Beton muss im Bereich der Verbindung zwischen Anker und Verankerungsbewehrung sowie unter dem Kopf der Kopfbolzen und im Bereich der aufgeschweißten Scheibe einwandfrei verdichtet sein.

4.3 Montage des Oberteils (FB-HO)

Als Verankerung für das Oberteil darf nur ein Befestigungsmittel mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäisch technischen Zulassung verwendet werden. Die Montage hat gemäß den Bestimmungen der Zulassungen zu erfolgen.

4.4 Montage des Fassadenfertigteils

Das Mittelteil (FB-HM) und das Oberteil (FB-HO) werden komplett vormontiert geliefert.

Bei der Montage des Mittelteils an das Fassadenfertigteil gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen sind die Muttern mit einem Drehmomentenschlüssel gemäß Anlage 11, Tabelle 10 anzuziehen. Die Drehmomente T_{inst} dürfen die Werte der Anlage 11 nicht überschreiten. Das Mittelteil ist direkt gegen das Anbauteil zu verspannen.

Die optionalen Druck- bzw. Zugschrauben sind mit der Hand anzuziehen.

4.5 Kontrolle der Ausführung

Bei dem Einbau der Anker und bei der Montage des Fassadenfertigteils muss der damit betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters im Werk bzw. auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeit zu sorgen.

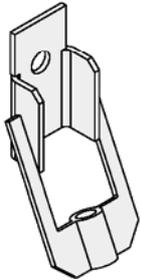
Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Anker sowie der erforderlichen Bewehrung in dem Fassadenfertigteil kontrollieren.

Die Aufzeichnungen hierzu müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

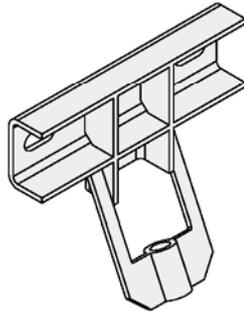
Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

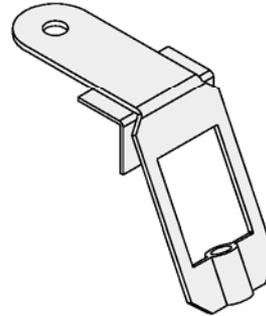
FB-H01
 1-Loch-Oberteil
 Standardausführung



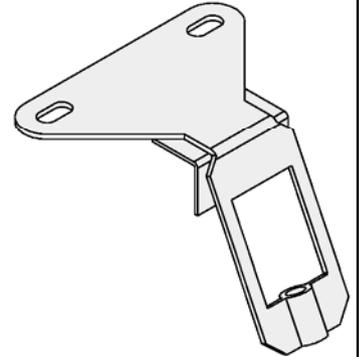
FB-H02
 2-Loch-Oberteil
 Standardausführung



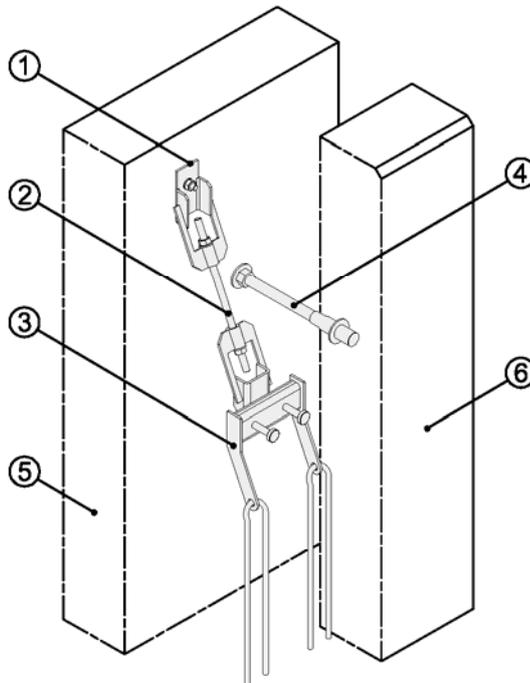
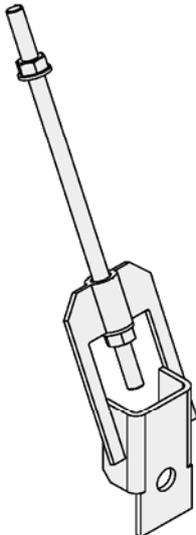
FB-H01A
 1-Loch-Oberteil
 Attikaausführung



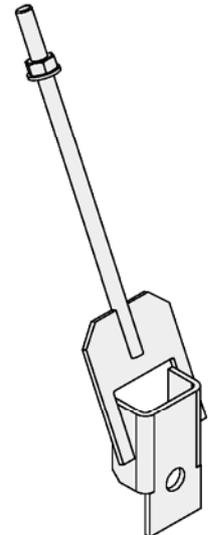
FB-H02A
 2-Loch-Oberteil
 Attikaausführung



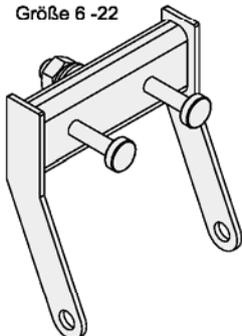
FB-HMO
 Mittelteil mit Gewindestange,
 Mutter und U-Scheibe
 Standardausführung



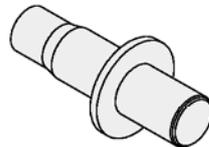
FB-HMS
 Mittelteil mit Gewindestange,
 Mutter und U-Scheibe
 Sonderausführung



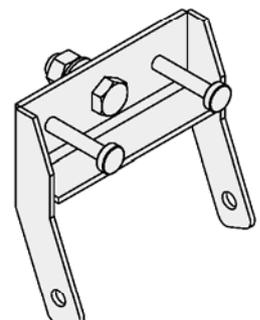
FB-HEA
 Einbauteil mit
 Spezialschraube, U-Scheibe
 und Mutter
 Größe 6 - 22



FB-HM
 Hülsendübel mit Lamellen-
 stopfen
 Größe M12, M16 und M20



FB-HEW
 Einbauteil mit Schraube,
 U-Scheibe und Mutter
 Größe 38 - 70



- ① Oberteil (FB-HO)
- ② Mittelteil (FB-HM)
- ③ Einbauteil (FB-HE)
- ④ Abstandshalter aus Hülsendübel (FB-M) und Schraube*
- ⑤ Tragkonstruktion
- ⑥ Fassadenplatte

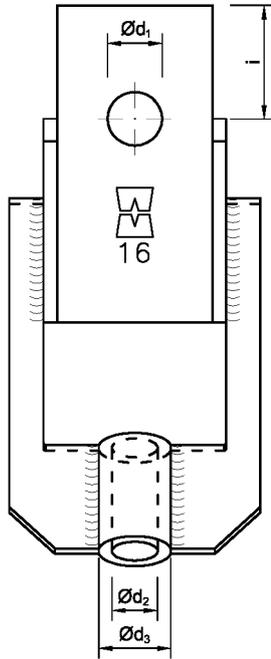
*nicht Gegenstand der Zulassung

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

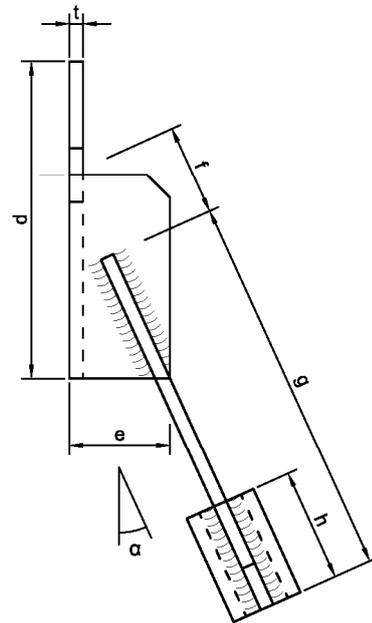
Einbauzustand

Anlage 1

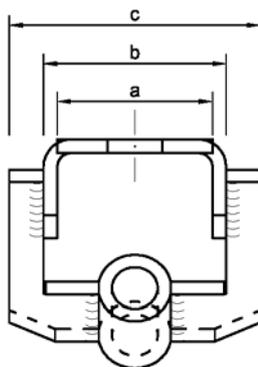
Vorderansicht



Seitenansicht



Draufsicht



Werkstoffe Blech
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450

Werkstoffe Rohrstück
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235

Kennzeichnung
 Herstellerkennzeichen und Größe, z.B.

Schweißnähte
 $a_w=3\text{mm}$



Größe

Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
a		34	42	52	52	60	60	61	75
b		40	50	60	62	70	72	77	95
c		55	68	85	90	100	125	130	150
d		70	70	80	90	90	110	125	165
e		22	30	30	32	32	40	60	70
f		20	20	25	25	30	40	50	75
g	[mm]	85	95	100	120	120	140	180	205
h		25	25	30	30	35	40	50	60
l		25	25	30	30	30	35	35	40
$\varnothing d_1$		12	14	18	18	18	22	22	26
$\varnothing d_2$		10	12	14	17	17	22	25,6	30
$\varnothing d_3$		16	18	20	25	25	30	33,7	40
t		3	4	4	5	5	6	8	10
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

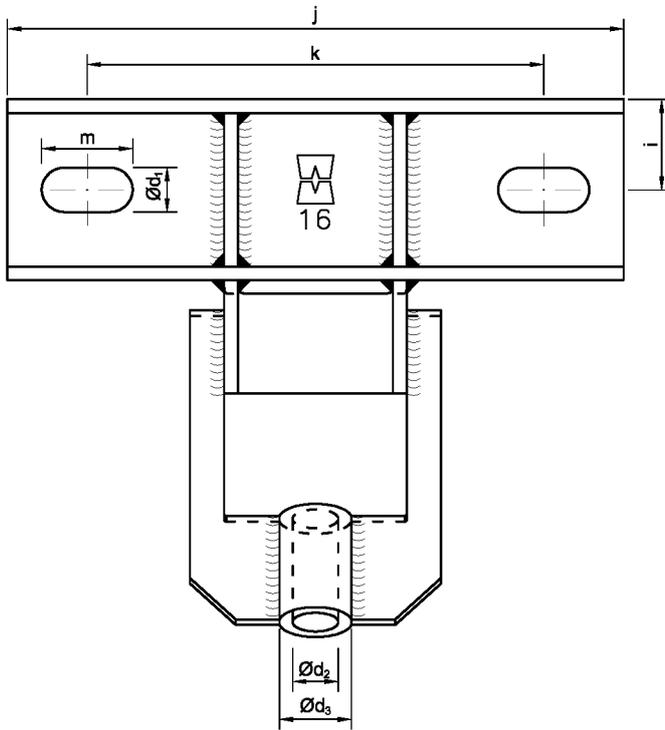
Tab. 1: Abmessungen 1-Loch-Oberteil Typ FB-HO1

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

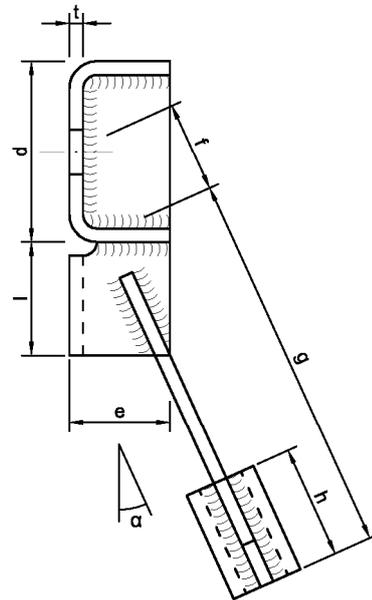
1-Loch-Oberteil FB-HO1
 Standardausführung

Anlage 2

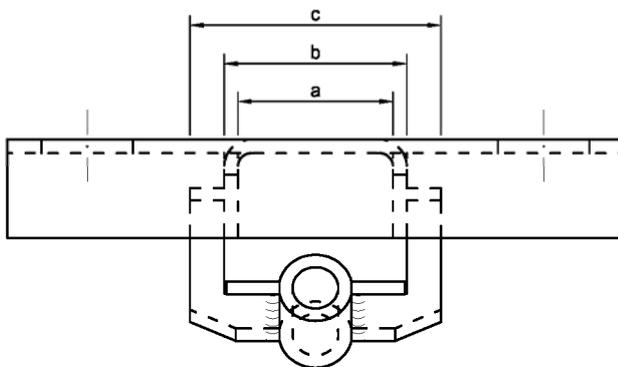
Vorderansicht



Seitenansicht



Draufsicht



Werkstoffe Blech
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450

Werkstoffe Rohrstück
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235

Kennzeichnung
 Herstellerkennzeichen und Größe, z.B.  16

Schweißnähte
 $a_w=3\text{mm}$

		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
a		34	42	52	52	60	60	61	75
b		40	50	60	62	70	72	77	95
c		55	68	85	90	100	125	130	150
d		40	50	60	65	70	75	80	100
e		22	30	30	32	32	40	60	70
f		30	35	40	45	45	50	55	75
g		75	80	85	100	105	130	175	205
h		25	25	30	30	35	40	50	60
i	[mm]	20	25	30	32,5	35	37,5	40	50
j		140	140	165	165	200	230	280	305
k		100	100	115	115	130	150	180	205
l		25	25	30	35	40	50	55	75
m		20	20	25	25	30	40	40	60
Ød ₁		10	12	14	14	18	18	18	22
Ød ₂		10	12	14	17	17	22	25,6	30
Ød ₃		16	18	20	25	25	30	33,7	40
t		3	4	4	5	5	6	8	10
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

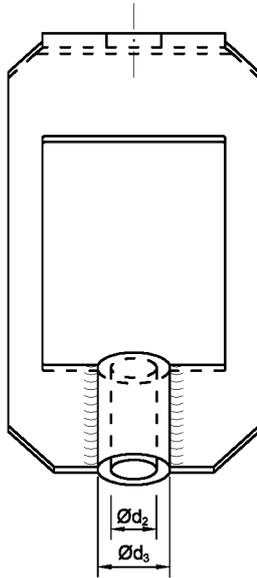
Tab.2: Abmessungen 2-Loch-Oberteil Typ FB-HO2

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

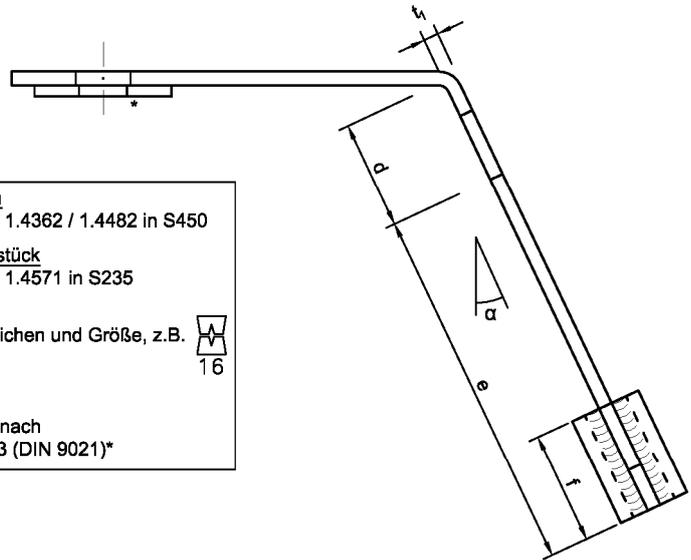
2-Loch-Oberteil FB-HO2
 Standardausführung

Anlage 3

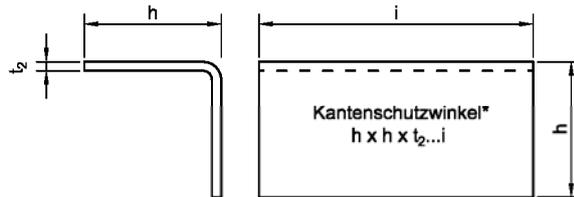
Vorderansicht



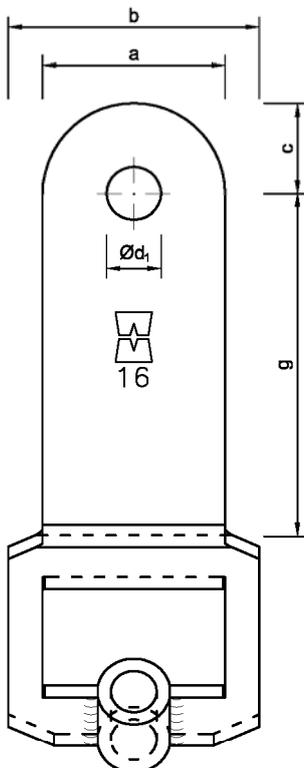
Seitenansicht



Werkstoffe Blech
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450
 Werkstoffe Rohrstück
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235
 Kennzeichnung
 Herstellerkennzeichen und Größe, z.B. 
 Schweißnähte
 $a_w=3\text{mm}$
 Unterlegscheibe nach
 DIN EN ISO 7093 (DIN 9021)*



Draufsicht



		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
a		40	50	60	62	70	72	77	95
b		55	68	85	90	100	125	130	150
c		20	25	30	31	35	36	38,5	47,5
d		25	30	35	40	45	50	60	70
e		80	85	90	100	105	130	170	210
f		25	25	30	30	35	40	50	60
g _{min}	[mm]	45	60	60	65	65	80	90	120
h		30	30	40	40	40	40	50	50
i		60	70	80	80	90	90	100	115
Ød ₁		12	12	14	14	14	18	18	22
Ød ₂		10	12	14	17	17	22	25,6	30
Ød ₃		16	18	20	25	25	30	33,7	40
t ₁		3	4	4	5	5	6	8	10
t ₂		2	2	2	2	2	3	4	4
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

Tab.3: Abmessungen 1-Loch-Oberteil Typ FB-HO1A

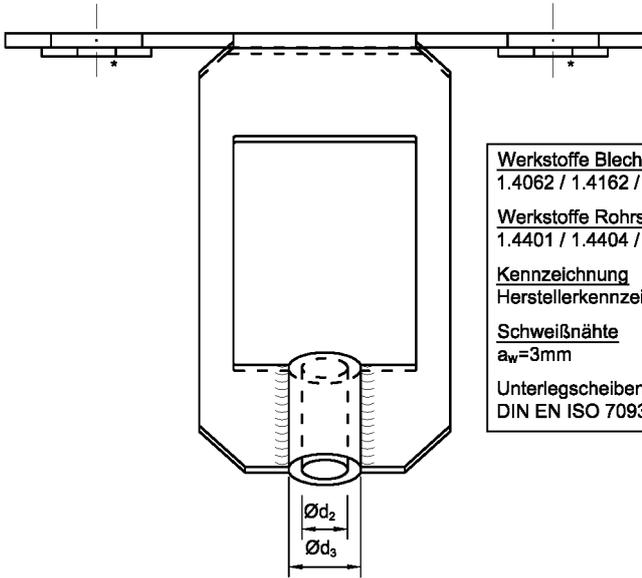
*nicht Gegenstand der Zulassung

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

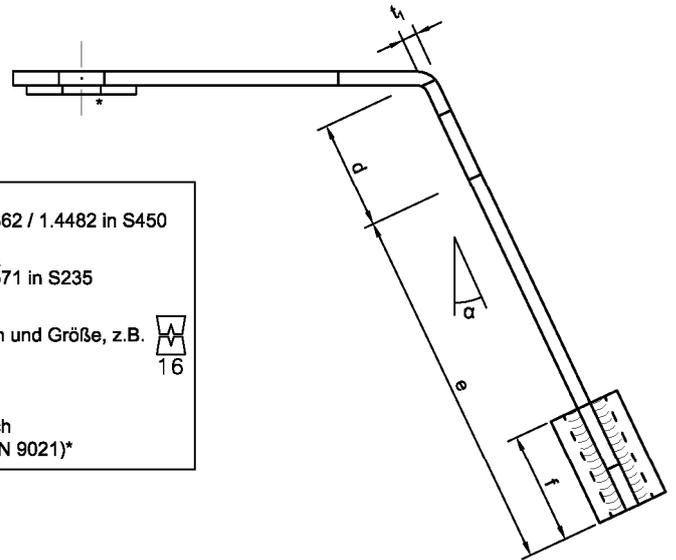
1-Loch-Oberteil FB-HO1A
 Attikaausführung

Anlage 4

Vorderansicht

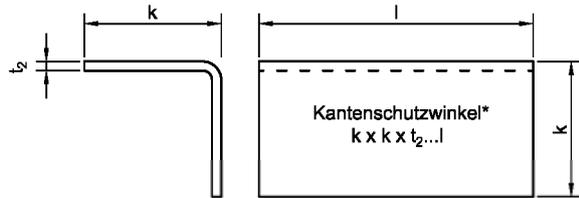
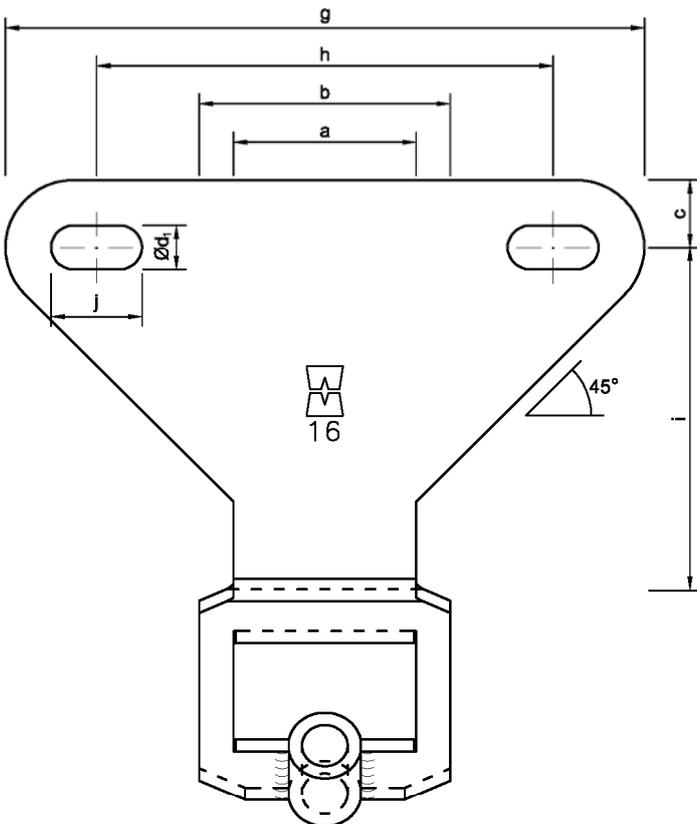


Seitenansicht



Werkstoffe Blech
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450
Werkstoffe Rohrstück
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235
Kennzeichnung
 Herstellerkennzeichen und Größe, z.B. 
Schweißnähte
 $a_w=3\text{mm}$
 Unterlegscheiben nach
 DIN EN ISO 7093 (DIN 9021)*

Draufsicht



		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
a		40	50	60	62	70	72	77	95
b		55	68	85	90	100	125	130	150
c		15	15	18	18	18	21	27	27
d		25	30	35	40	45	50	60	70
e		80	85	90	100	105	130	170	210
f		25	25	30	30	35	40	50	60
g		140	140	159	159	174	218	256	281
h		100	100	115	115	130	150	180	205
l_{\min}	[mm]	80	85	85	90	90	125	160	180
j		20	20	20	20	20	40	40	40
k		30	30	40	40	40	40	50	50
l		60	70	80	80	90	90	100	115
$\varnothing d_1$		10	10	12	12	12	14	18	18
$\varnothing d_2$		10	12	14	17	17	22	25,6	30
$\varnothing d_3$		16	18	20	25	25	30	33,7	40
t_1		3	4	4	5	5	6	8	10
t_2		2	2	2	2	2	3	4	4
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

Tab.4: Abmessungen 2-Loch-Oberteil Typ FB-HO2A

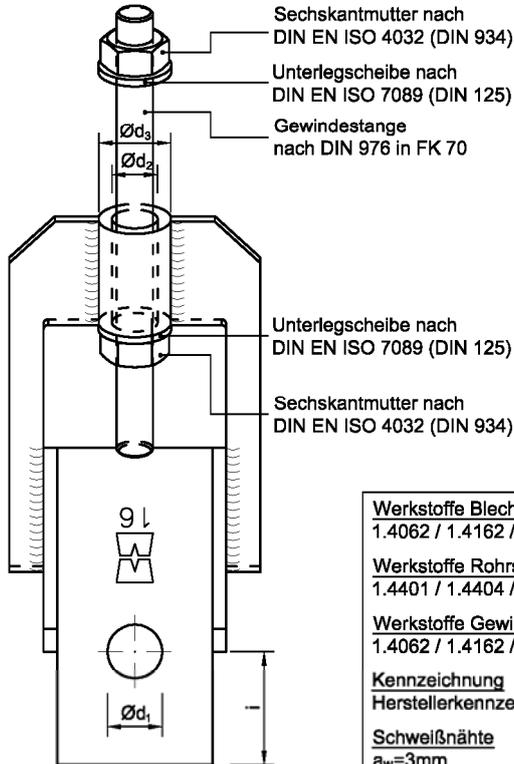
*nicht Gegenstand der Zulassung

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

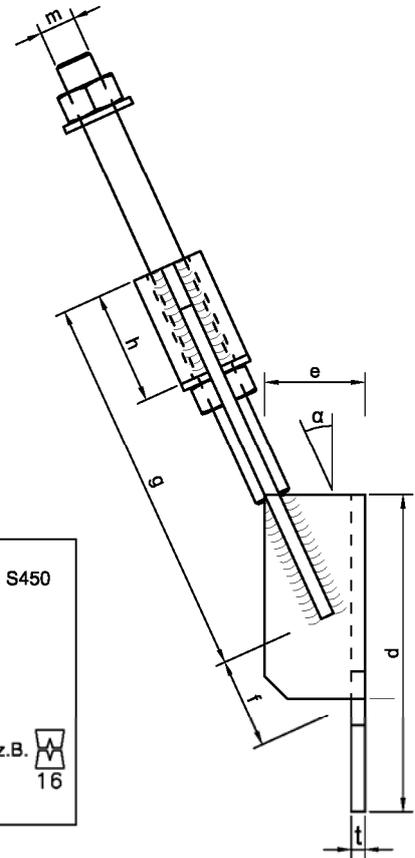
2-Loch-Oberteil FB-HO2A
 Attikaausführung

Anlage 5

Vorderansicht



Seitenansicht



Werkstoffe Blech
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450

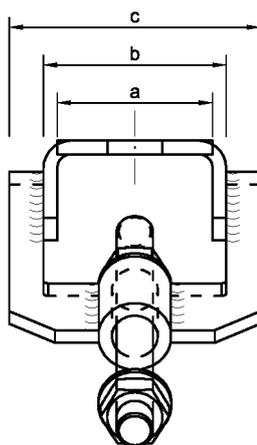
Werkstoffe Rohrstück
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235

Werkstoffe Gewindestange
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / A4-70

Kenzeichnung
 Herstellerkennzeichen und Größe, z.B. 16

Schweißnähte
 $a_w=3\text{mm}$

Draufsicht



		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
a		34	42	52	52	60	60	61	75
b		40	50	60	62	70	72	77	95
c		55	68	85	90	100	125	130	150
d		70	70	80	90	90	110	125	165
e		22	30	30	32	32	40	60	70
f		20	20	25	25	30	40	50	75
g	[mm]	85	95	100	120	120	140	180	205
h		25	25	30	30	35	40	50	60
i		25	25	30	30	30	35	35	40
Ød ₁		12	14	18	18	22	22	22	26
Ød ₂		10	12	14	17	17	22	25,6	30
Ød ₃		16	18	20	25	25	30	33,7	40
t		3	4	4	5	5	6	8	10
m		M8	M10	M12	M16	M16	M20	M24	M27
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

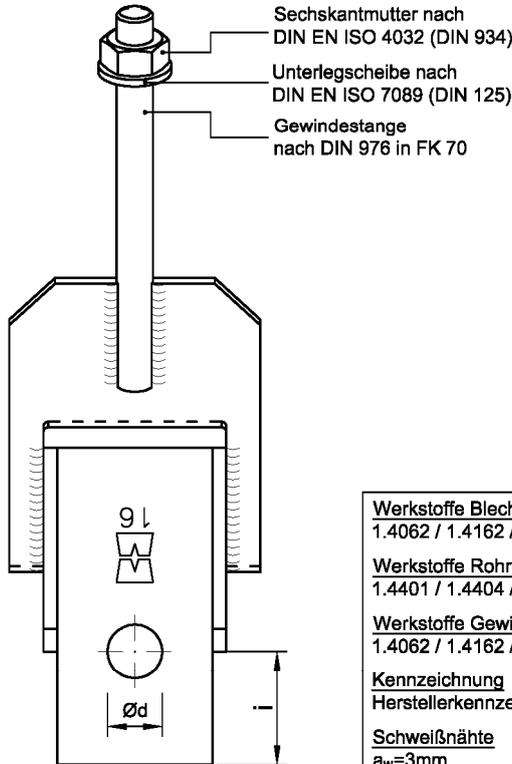
Tab.5: Abmessungen Mittelteil Typ FB-HMO

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

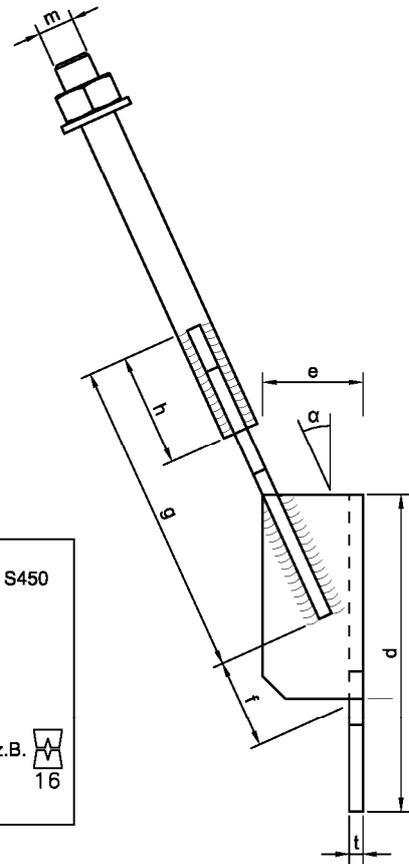
Mittelteil FB-HMO
 Standardausführung

Anlage 6

Vorderansicht

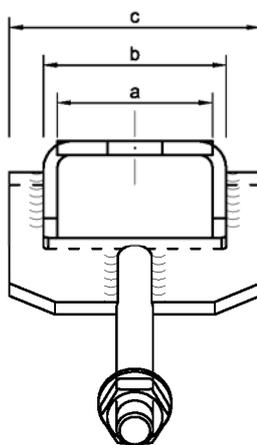


Seitenansicht



Werkstoffe Blech
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450
Werkstoffe Rohrstück
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235
Werkstoffe Gewindestange
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / A4-70
Kennzeichnung
 Herstellerkennzeichen und Größe, z.B. 16
Schweißnähte
 a_w=3mm

Draufsicht



		Größe								
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0	
a	[mm]	34	42	52	52	60	60	61	75	
b		40	50	60	62	70	72	77	95	
c		55	68	85	90	100	125	130	150	
d		70	70	80	90	90	110	125	165	
e		22	30	30	32	32	40	60	70	
f		20	20	25	25	30	40	50	75	
g		70	70	75	85	80	90	105	115	
h		25	25	25	25	25	30	35	40	
l		25	25	30	30	30	35	35	40	
Ød		12	14	18	18	22	22	22	26	
t		3	4	4	5	5	6	8	10	
m		M8	M10	M12	M16	M16	M20	M24	M27	
α		[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

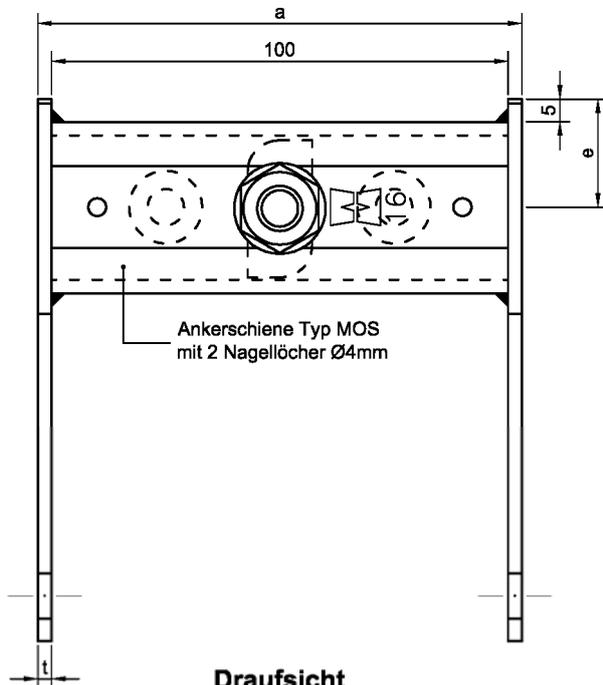
Tab.6: Abmessungen Mittelteil Typ FB-HMS

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

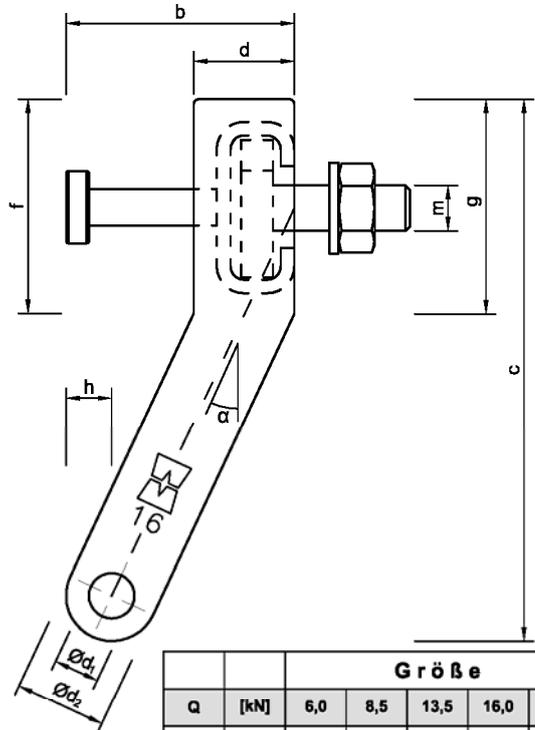
Mittelteil FB-HMS
 Sonderausführung

Anlage 7

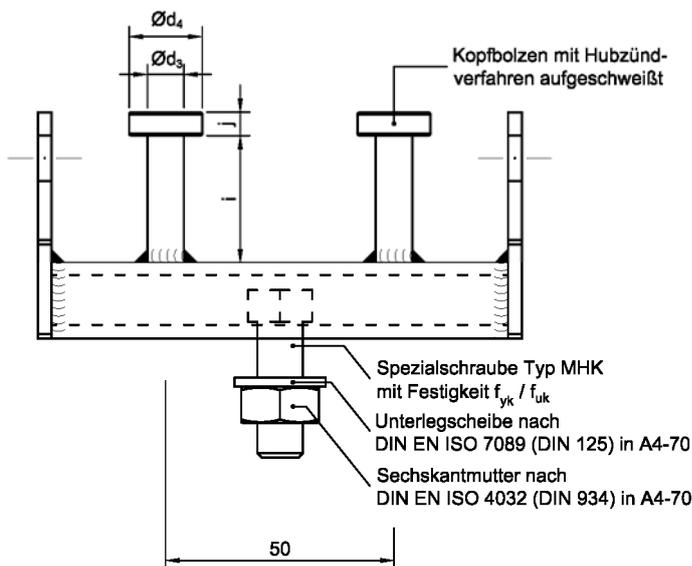
Vorderansicht



Seitenansicht



Draufsicht



		Größe				
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0
a		106	106	108	108	108
b		50	50	60	60	70
c		119,8	120,8	138,1	139,1	174,5
d		22	30	36	39	39
e		24	25	30	31	31
f		47,7	65,7	64,6	72,0	78,1
g		47,7	48,7	60,0	62,0	62,0
h	[mm]	10	10	18	18	18
i		28	20	22	18	28
j		5	5	7	8	8
Ød1		10	10	15	15	15
Ød2		20	20	36	36	36
Ød3		8	8	10	13	13
Ød4		16	16	19	25	25
t		3	3	4	4	4
MOS	[-]	38/17	40/25	50/31	52/34	52/34
m	[mm]	M10	M12	M16	M16	M20
α	[°]	25	25	25	25	22,5
MHK	[-]	38/17	40/25	50/30	50/30	50/30
f _{yk}	[$\frac{N}{mm^2}$]	450	250	250	250	250
f _{uk}		700	550	550	550	550

Tab.7: Abmessungen Einbauteil Typ FB-HEA und Festigkeiten Spezialschraube Typ MHK

Werkstoffe Blech
1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450

Werkstoffe Kopfbolzen
1.4301 / 1.4303 in S350

Kennzeichnung
Herstellereigenschaften und Größe, z.B. 

Schweißnähte
a_w=3mm

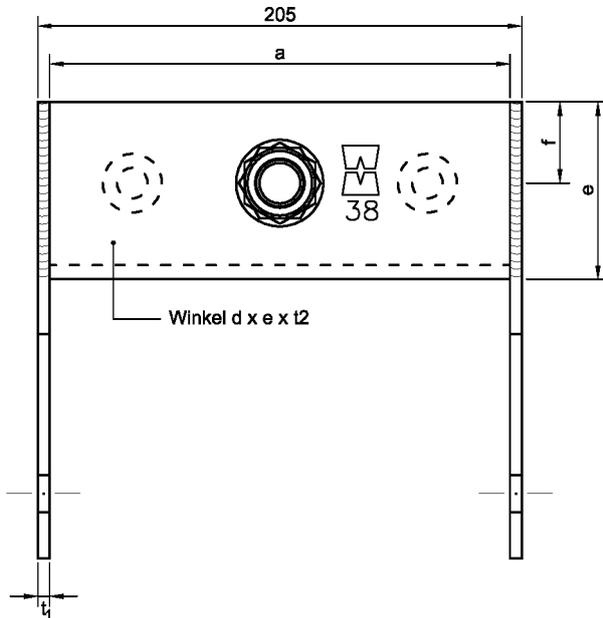
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.8-2012

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

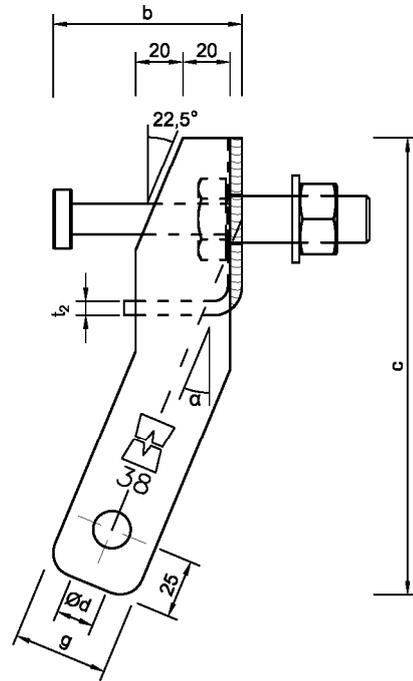
Einbauteil FB-HEA
Größe 6 - 22

Anlage 8

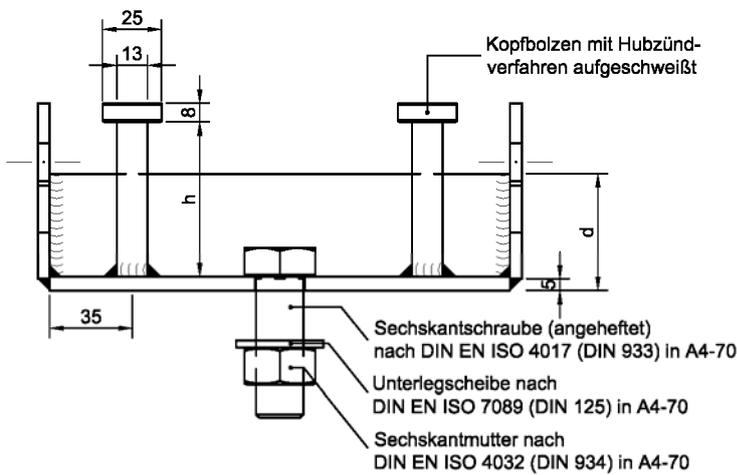
Vorderansicht



Seitenansicht



Draufsicht



Werkstoffe Blech
1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450

Werkstoffe Kopfbolzen
1.4301 / 1.4303 in S350

Kennzeichnung
Herstellereigenschaften und Größe, z.B.

Schweißnähte
 $a_w=3\text{mm}$



		Größe		
Q	[kN]	38,0	48,0	70,0
a		195	193	189
b		80	95	105
c		194,7	248,9	276,9
d		50	55	65
e		76	78	85
f	[mm]	35	35	40
g		40	45	50
h		66	79	87
Ød		16	20	20
t ₁		5	6	8
t ₂		6	8	10
SKS	[-]	M20x40	M20x40	M24x50
α	[°]	22,5	20	20

Tab.8: Abmessungen Einbauteil Typ FB-HEW

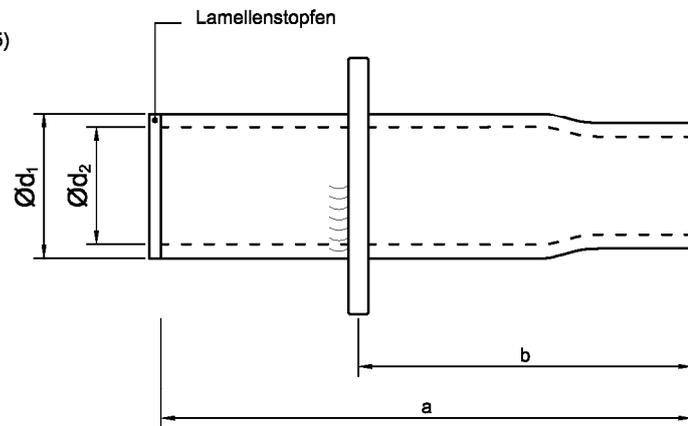
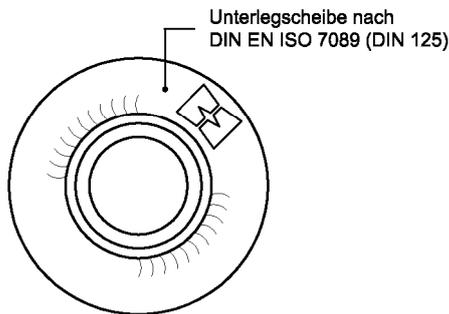
MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Einbauteil FB-HEW
Größe 38 - 70

Anlage 9

Vorderansicht

Seitenansicht



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.8-2012

Werkstoffe Hülsendübel
 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235
Werkstoffe Unterlegscheibe
 1.4062 / 1.4162 / 1.4362 / 1.4482 in S450
Kennzeichnung
 Herstellerkennzeichen 
Schweißnähte
 gemäß Tab.9

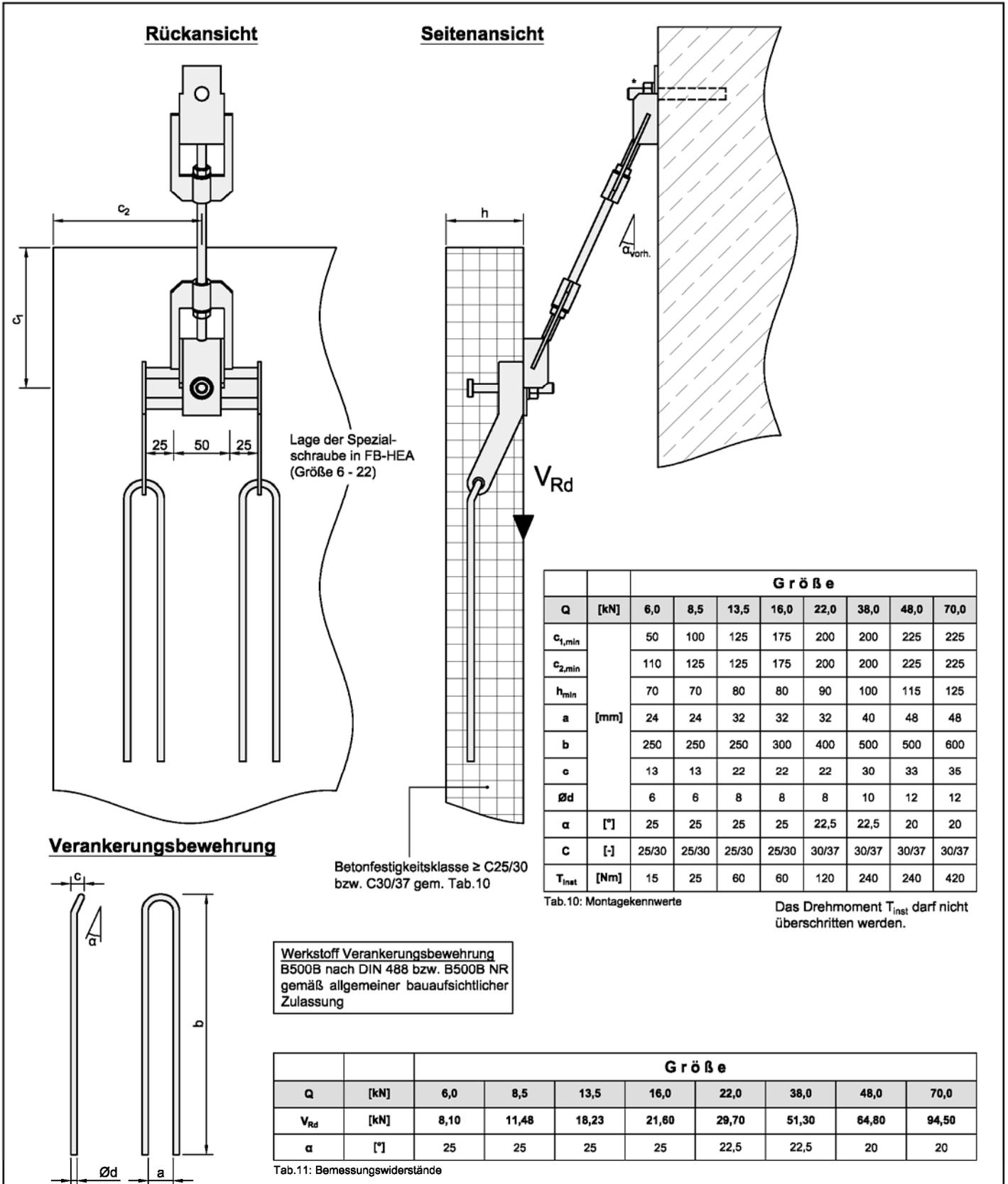
		Größe Hülsendübel					
FB-M	[-]	12k	12L	16k	16L	20k	20L
a	[mm]	40	50	50	80	60	80
b		25	40	30	50	40	60
$\varnothing d_1$		16	16	22	22	27	27
$\varnothing d_2$		13	13	17	17	21	21
a_w		1,5	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0
Σl_w		32	32	44	44	56	56
US	[-]	M16	M16	M22	M22	M27	M27

Tab.9: Abmessungen Einbauteil Typ FB-M

MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Einbauteil FB-M

Anlage 10



		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
$c_{1,min}$		50	100	125	175	200	200	225	225
$c_{2,min}$		110	125	125	175	200	200	225	225
h_{min}		70	70	80	80	90	100	115	125
a	[mm]	24	24	32	32	32	40	48	48
b		250	250	250	300	400	500	500	600
c		13	13	22	22	22	30	33	35
$\varnothing d$		6	6	8	8	8	10	12	12
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20
C	[-]	25/30	25/30	25/30	25/30	30/37	30/37	30/37	30/37
T_{inst}	[Nm]	15	25	60	60	120	240	240	420

Tab.10: Montagekennwerte

Das Drehmoment T_{inst} darf nicht überschritten werden.

Werkstoff Verankerungsbewehrung B500B nach DIN 488 bzw. B500B NR gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
V_{Rd}	[kN]	8,10	11,48	18,23	21,60	29,70	51,30	64,80	94,50
α	[°]	25	25	25	25	22,5	22,5	20	20

Tab.11: Bemessungswiderstände

*nicht Gegenstand der Zulassung

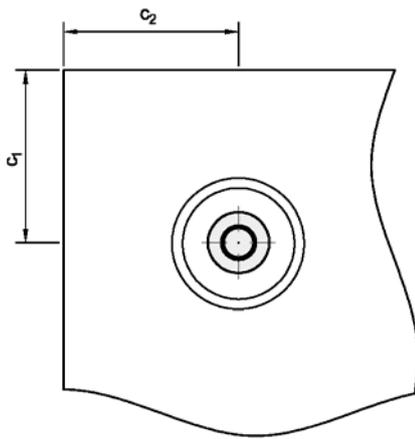
MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Montagekennwerte und Bemessungswiderstände bei Schrägzugbeanspruchung für FB-HO, -HM u. -HE

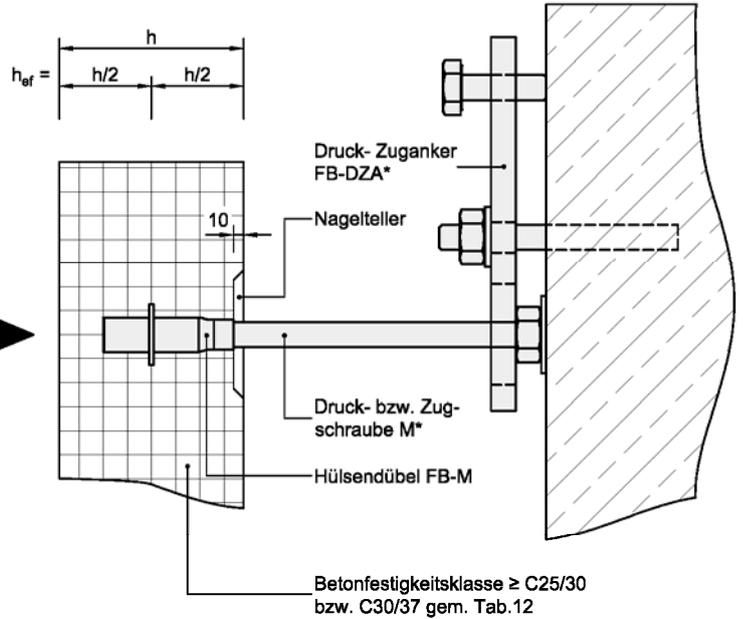
Anlage 11

Vorderansicht

Seitenansicht



Z_{Rd} D_{Rd}



		Größe Hülsendübel					
FB-M	[-]	12k	12L	16k	16L	20k	20L
$c_{1,min}$		50	75	75	100	75	125
$c_{2,min}$	[mm]	50	75	75	100	75	125
h_{min}		70	100	80	120	100	140
h_{ef}		35	50	40	60	50	70
M	[-]	M12	M12	M16	M16	M20	M20
C		25/30	25/30	25/30	25/30	30/37	30/37

Tab.12: Montagekennwerte

		Größe Hülsendübel					
FB-M	[-]	12k	12L	16k	16L	20k	20L
Z_{Rd} bzw. D_{Rd}	[kN]	3,15	8,54	6,05	12,13	8,80	24,93

Tab.13: Bemessungswiderstände

*nicht Gegenstand der Zulassung

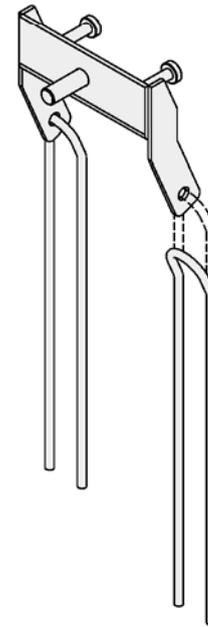
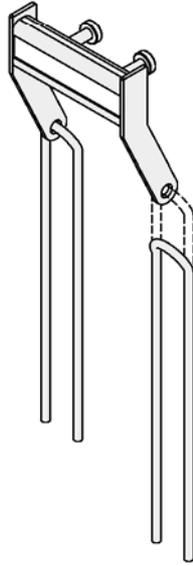
MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Montagekennwerte und Bemessungswiderstände
 bei Zug- oder Druckbeanspruchung für FB-M

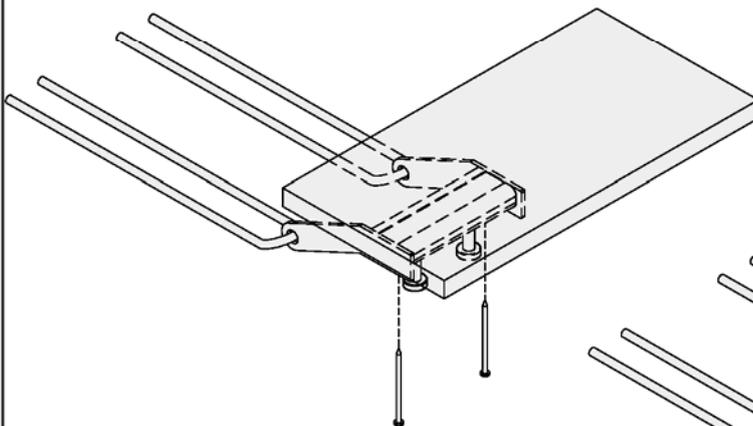
Anlage 12

A
Einbau des Einbauteils FB-HEA und FB-HEW

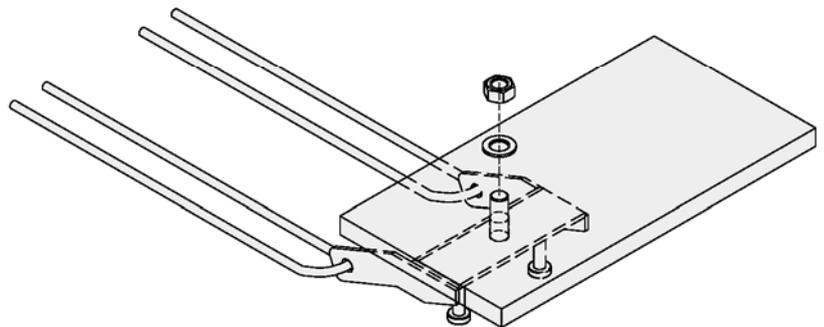
A1
Verankerungsbewehrung gem. Anlage 11 in die seitlichen Bleche einhängen.



A2.1 - Größen 6 - 22
Einbauteil FB-HEA mit Nägeln an Hilfskonstruktion befestigen.



A2.2 - Größen 38 - 70
Einbauteil FB-HEW mit U-Scheibe und Mutter an Hilfskonstruktion befestigen.

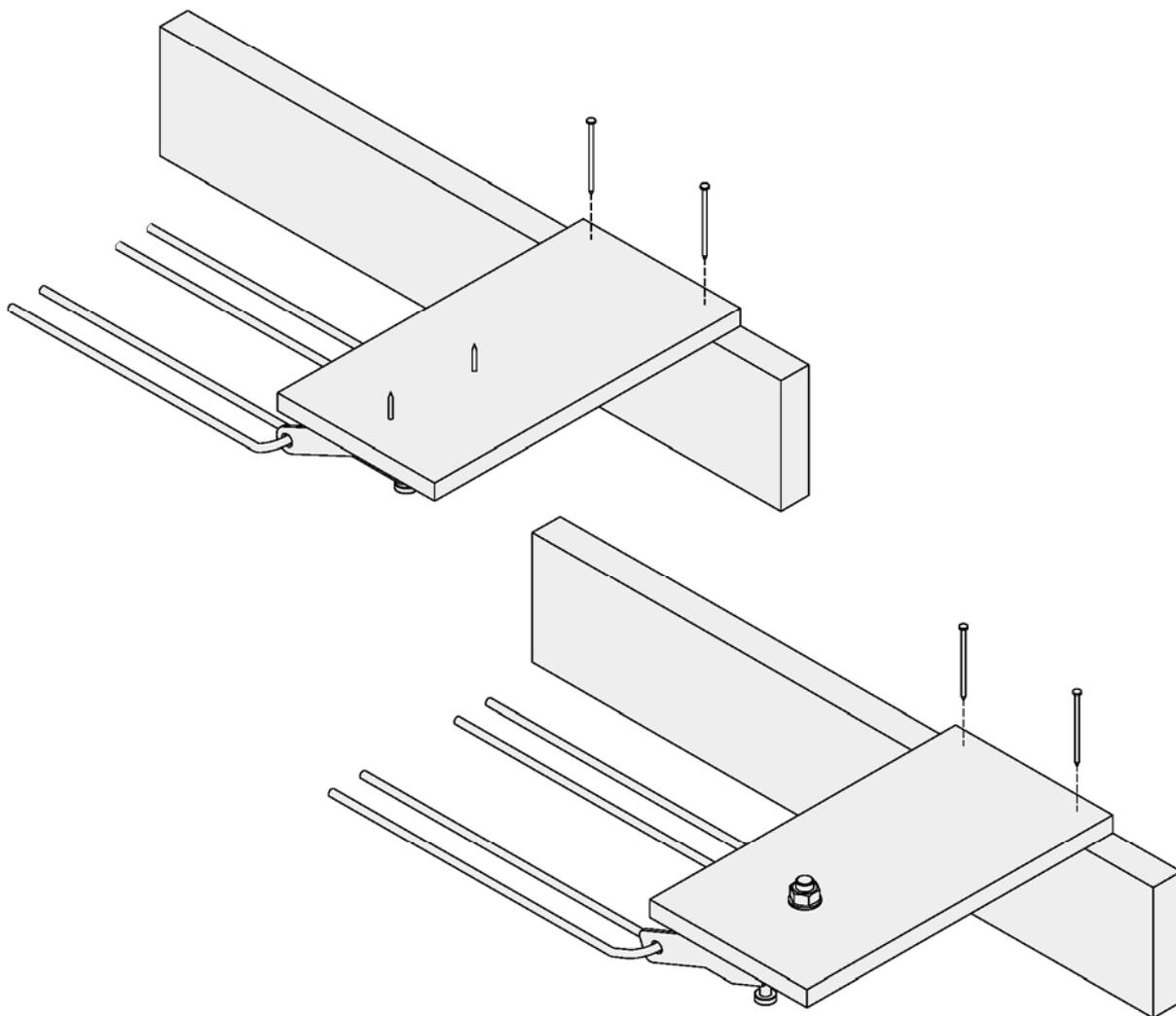


MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Montageanleitung
Einbauteil

Anlage 13

A3
Hilfskonstruktion an Schalung oberflächenbündig befestigen.



A4
Betonieren des Fassadenfertigteils.

MOSO-Fertigteilbefestigung FB

Montageanleitung
Einbauteil

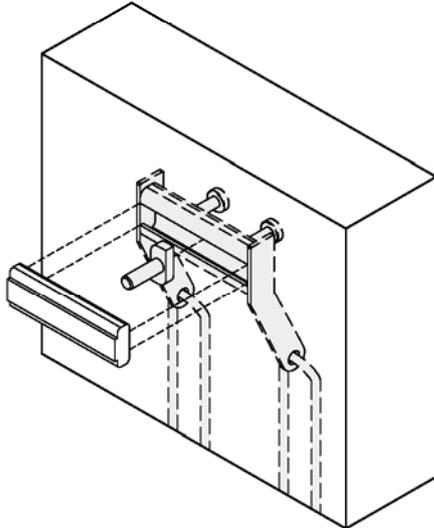
Anlage 14

B

Befestigen des Mittel- und Oberteils am Einbauteil

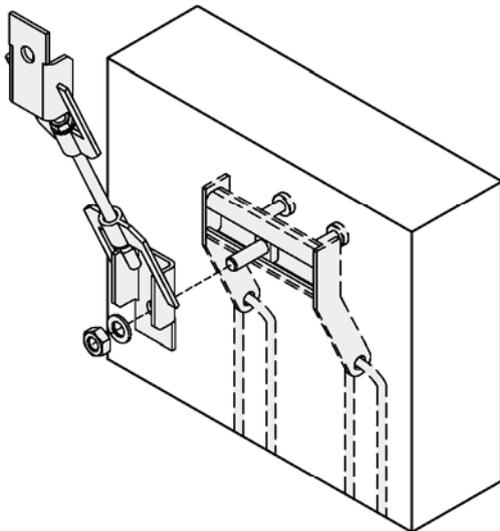
B1.1 - Größen 6 - 22

Entfernen des Aussparungskörpers und Einsetzen der
 Spezialschraube (FB-HEA).



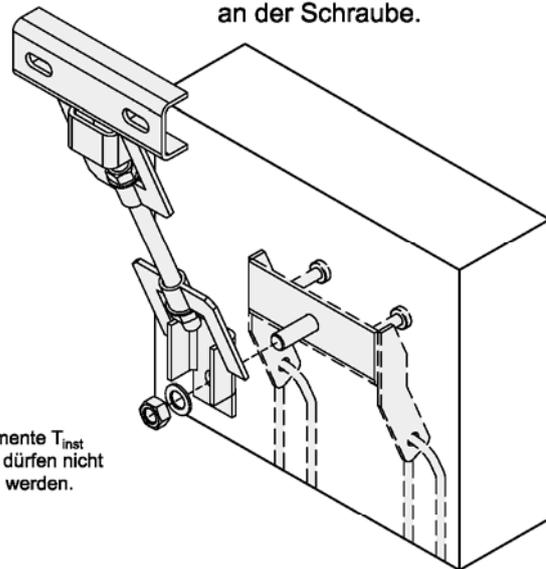
B2.1 - Größen 6 - 22

Befestigen des vormontiert gelieferten Mittel- und
 Oberteils an der Spezialschraube MHK.



B2.2 - Größen 38 - 70

Befestigen des vormontierten Mittel- und Oberteils
 an der Schraube.



Die Drehmomente T_{inst}
 gem. Tab. 14 dürfen nicht
 überschritten werden.

		Größe							
Q	[kN]	6,0	8,5	13,5	16,0	22,0	38,0	48,0	70,0
T_{inst}	[Nm]	15	25	60	60	120	240	240	420
M		M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24
Schlüssel- weite	[-]	17	19	24	24	30	30	30	36

Tab. 14: Drehmomente

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.8-2012

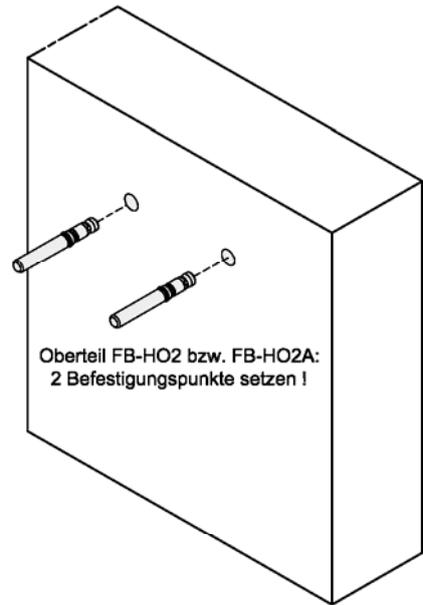
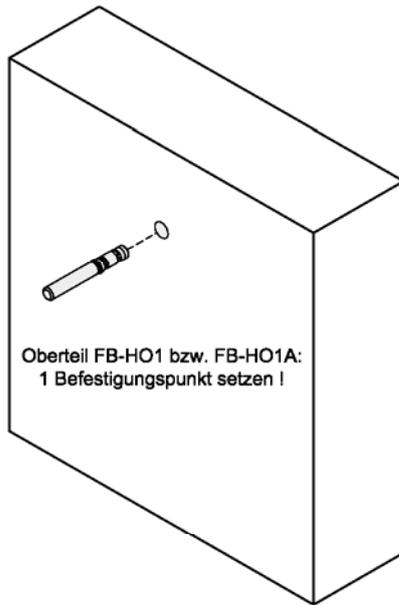
MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Montageanleitung
 Montageteil - Einbauteil

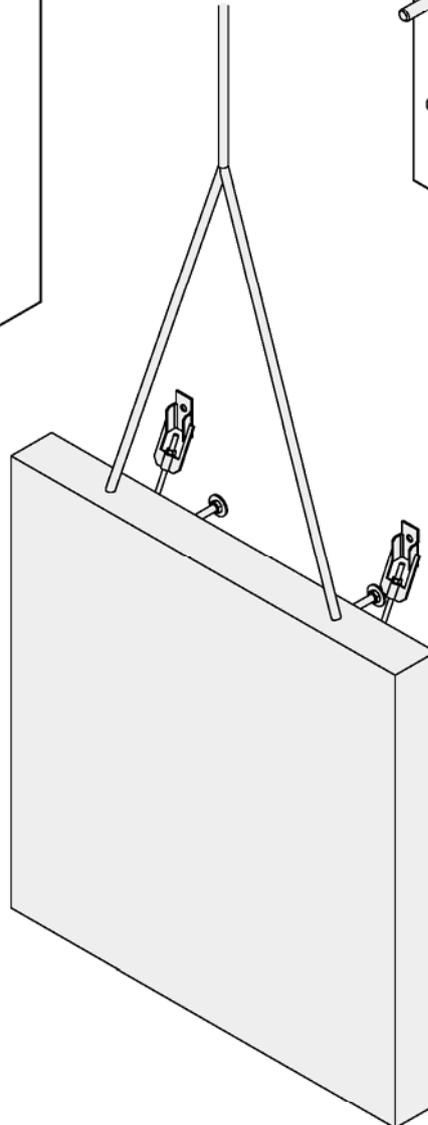
Anlage 15

C
Befestigen des Fassadenfertigteils an der Tragkonstruktion

C1
Befestigungsmittel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder
europäischer technischer Zulassung setzen.



C2
Fassadenfertigteil am Kran an Position
transportieren.
Das Fertigteil bleibt während der
gesamten Montagezeit am Kran
eingehängt.



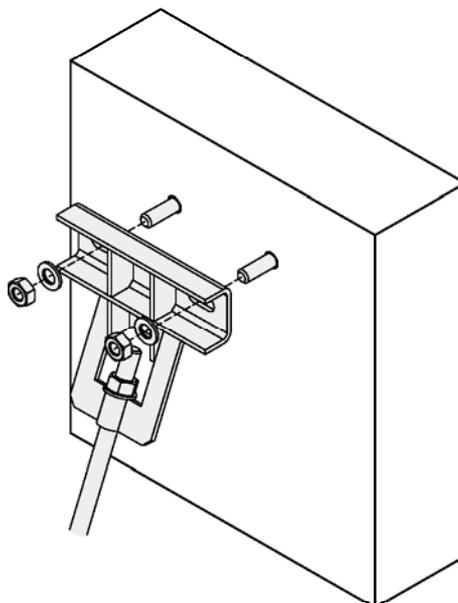
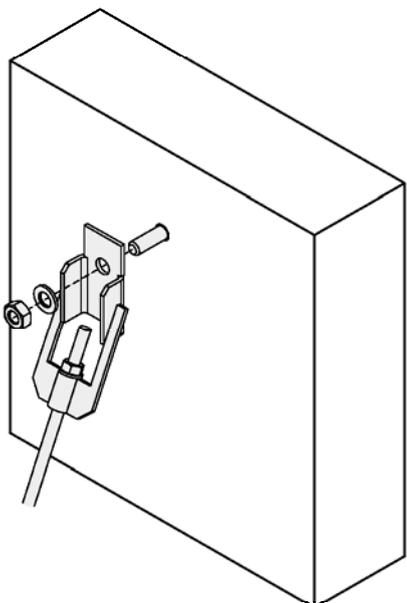
MOSO-Fertigteilbefestigung FB

Montageanleitung
Montageteil - Ortbeton

Anlage 16

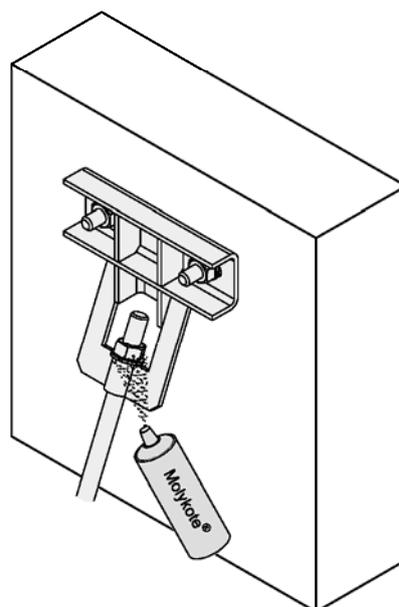
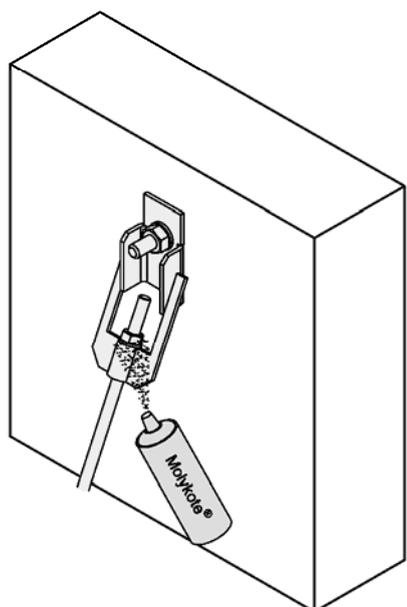
C3

Oberteil am Befestigungsmittel befestigen. Drehmomente sind gemäß entsprechender Zulassung einzuhalten.



C4

Schmiermittel (z.B. Molykote®) auf Gewindestange auftragen und Fertigteil vertikal justieren.
Sechskantmutter nur per Hand drehen.



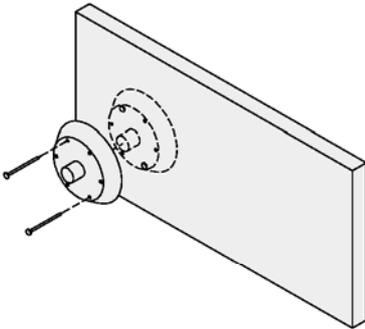
MOSO-Fertigteilebefestigung FB

Montageanleitung
Montageteil - Ortbeton

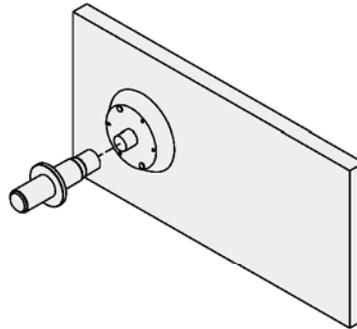
Anlage 17

A Einbau des Einbauteils FB-M

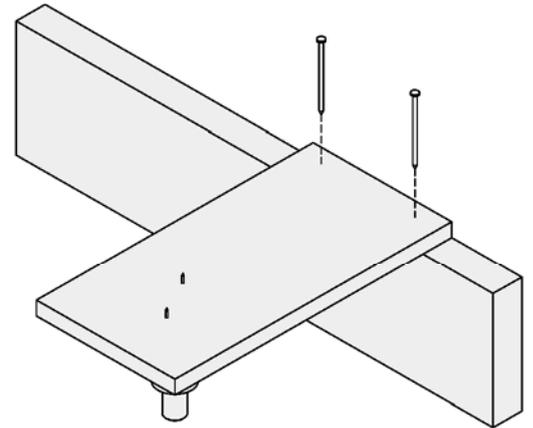
A1
Nagelteller mit Nägeln an
Hilfskonstruktion befestigen.



A2
Hülsendübel FB-M auf Nagelteller
drehen.



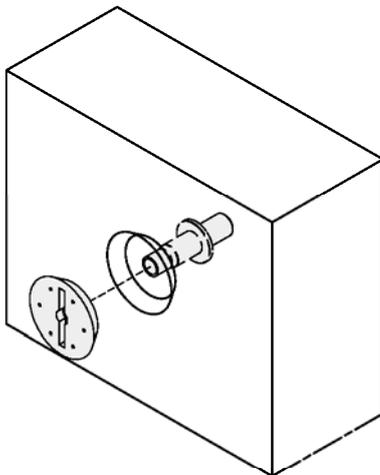
A3
Hilfskonstruktion an Schalung
oberflächenbündig befestigen.



A4
Betonieren des Fassadenfertigteils.

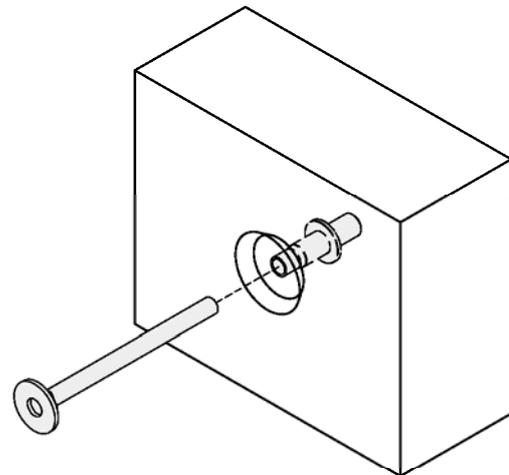
B Vorbereitung der Montage

B1
Nagelteller mit Spezialwerkzeug entfernen.



C Montage der Druckschraube

C1
Druckschraube in Hülsendübel eindrehen.



MOSO-Fertigteilbefestigung FB

Montageanleitung
Einbauteil

Anlage 18