

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 23.02.2024      Geschäftszeichen: I 23-1.21.8-53/23

**Nummer:  
Z-21.8-2012**

**Antragsteller:  
Wilhelm Modersohn GmbH & Co. KG  
Industriestraße 23  
32139 Spenge**

**Geltungsdauer**  
vom: **16. Februar 2024**  
bis: **16. Februar 2029**

**Gegenstand dieses Bescheides:  
MOSO Fertigteilbefestigung FB zur Befestigung von Fassadenfertigteilen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und 18 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

### 1 **Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

#### 1.1 **Regelungsgegenstand**

Zulassungsgegenstand ist die MOSO Fertigteilbefestigung FB (nachstehend "Anker" genannt) in den Größen 6, 8,5, 13,5, 16, 22, 38, 48 und 70. Sie 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.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Befestigung von Fassadenplatten mit der MOSO Fertigteilbefestigung FB.

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

#### 1.2 **Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

Der Anker darf nur zur Halterung 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.

Er darf zur Abtragung des Eigengewichtes sowie einer Mann- und Schneelasten auf der Stirnseite (Oberseite) des Fertigteils angewendet werden.

Der Anker darf nach DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11 entsprechend der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III 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 Baustoffklasse 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 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Ankers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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 Übereinstimmungserklärung 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 der von diesem Bescheid erfassten 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 Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung

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  $\alpha$  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 höchstens zwei Anker anzuordnen. Das Fassadenfertigteile ist an der Tragkonstruktion unverschieblich und unverdrehbar zu befestigen.

Als Verankerung für das Oberteil darf nur ein Befestigungsmittel mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder Europäischen Technischen Bewertung 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 entsprechenden Bauartgenehmigungen bzw. gemäß aktueller Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen nachzuweisen. Beim FB-M ist zur Aufnahme von Zuglasten das Befestigungsmittel des Hülsendübels an der Tragkonstruktion gemäß den Bestimmungen der entsprechenden Bauartgenehmigungen bzw. gemäß aktueller Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen 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 sowie Mann- und Schneelasten auf die Stirnseite des Fertigteils, die dem Anker zugeordnet werden,

$\gamma_F$  = 1,35 (Eigenlasten) bzw. 1,50 (Mann- und Schneelast),

$V_{Ek}$  = [kN] Anteil des charakteristischen Eigengewichts des Fassadenfertigteils sowie Mann- und Schneelasten auf die Stirnseite des Fertigteils, die dem Anker zugeordnet werden,

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

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

$\alpha_{\text{vorh.}}$  = Spitzer Winkel zwischen Vorsatzschale und Gewindestange gemäß Anlage 11,

$\alpha$  = 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,

$\gamma_F$  = Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung,

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

$N_{Rd}$  = [kN] Bemessungswiderstand des Ankers in horizontaler Richtung 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.

### 3.3 Ausführung

#### 3.3.1 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.

#### 3.3.2 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.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

#### 3.3.3 Montage des Oberteils (FB-HO)

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

#### 3.3.4 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  $T_{\text{inst}}$  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.

#### 3.3.5 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.

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Müller

**FB-HO1**

1-Loch-Oberteil  
Standardausführung



**FB-HO2**

2-Loch-Oberteil  
Standardausführung



**FB-HO1A**

1-Loch-Oberteil  
Attikaausführung



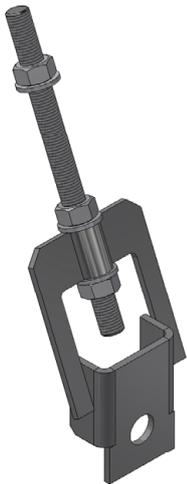
**FB-HO2A**

2-Loch-Oberteil  
Attikaausführung



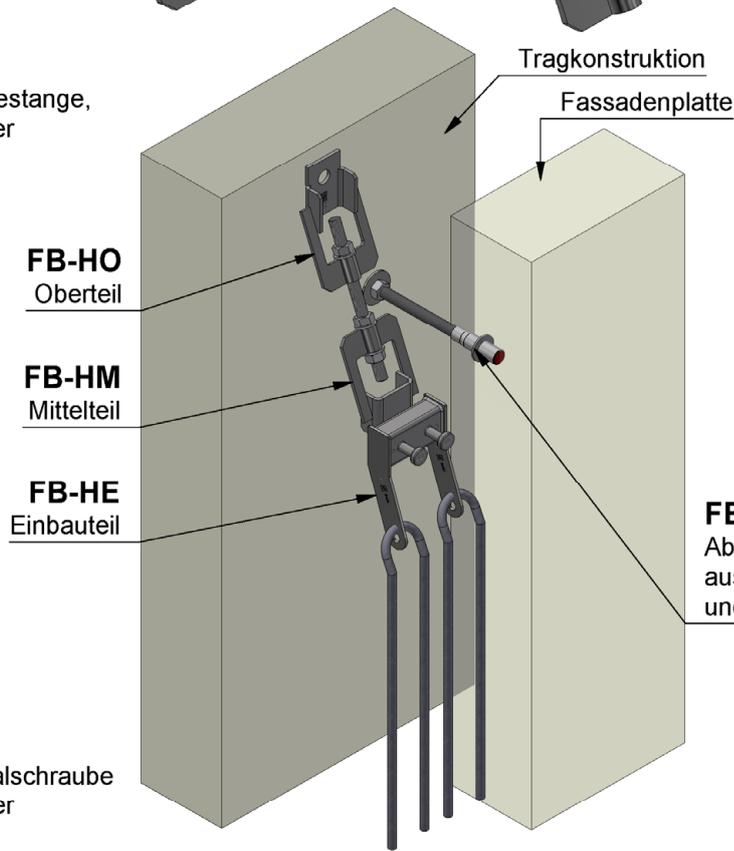
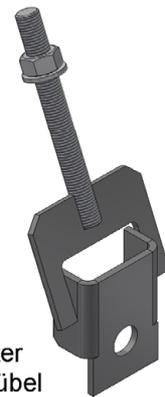
**FB-HMO**

Mittelteil mit Gewindestange,  
U-Scheibe und Mutter  
Standardausführung



**FB-HMS**

Mittelteil mit Gewindestange,  
U-Scheibe und Mutter  
Sonderausführung



**FB-HO**  
Oberteil

**FB-HM**  
Mittelteil

**FB-HE**  
Einbauteil

**FB-M**

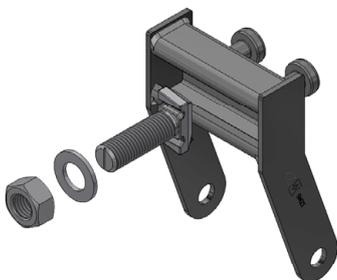
Abstandshalter  
aus Hülsendübel  
und Schraube\*

**FB-HEW**

Einbauteil mit Schraube  
U-Scheibe und Mutter  
Größe 38 - 70

**FB-HEA**

Einbauteil mit Spezialschraube  
U-Scheibe und Mutter  
Größe 6 - 22



**FB-HM**

Hülsendübel  
mit Lamellenstopfen  
Größe M12, M16 und M20



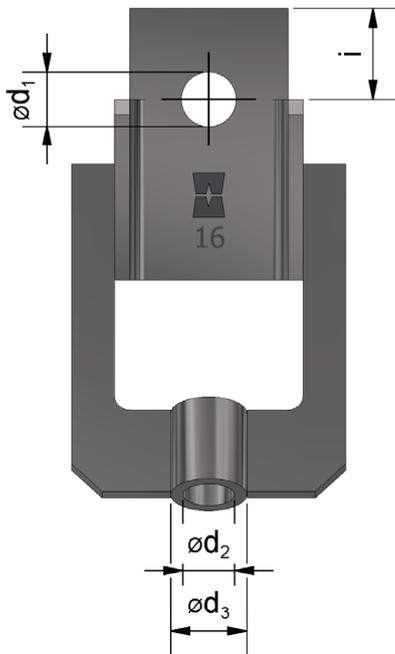
\*nicht Gegenstand der Zulassung

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

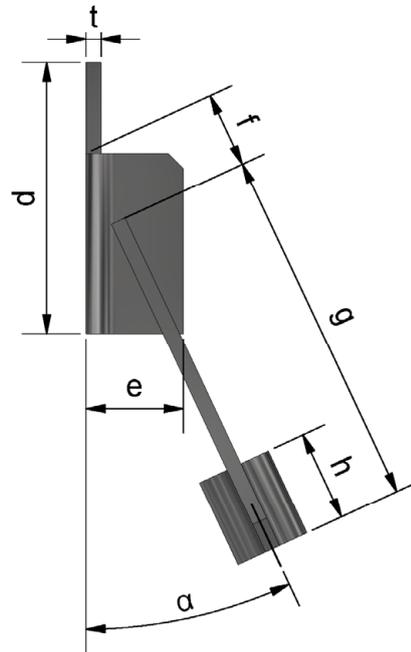
Einbauzustand

Anlage 1

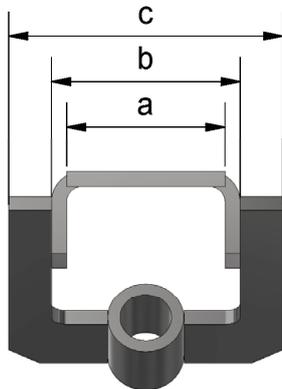
Vorderansicht



Seitenansicht



Draufsicht



**Werkstoffe Blech**

1.4062 / 1.4162 / 1.4362 in S450

**Werkstoffe Rohrstück**

1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235

**Kennzeichnung**

Herstellereigenschaften und Größe, z.B.

**Schweißnähte**

$a_w=3\text{mm}$



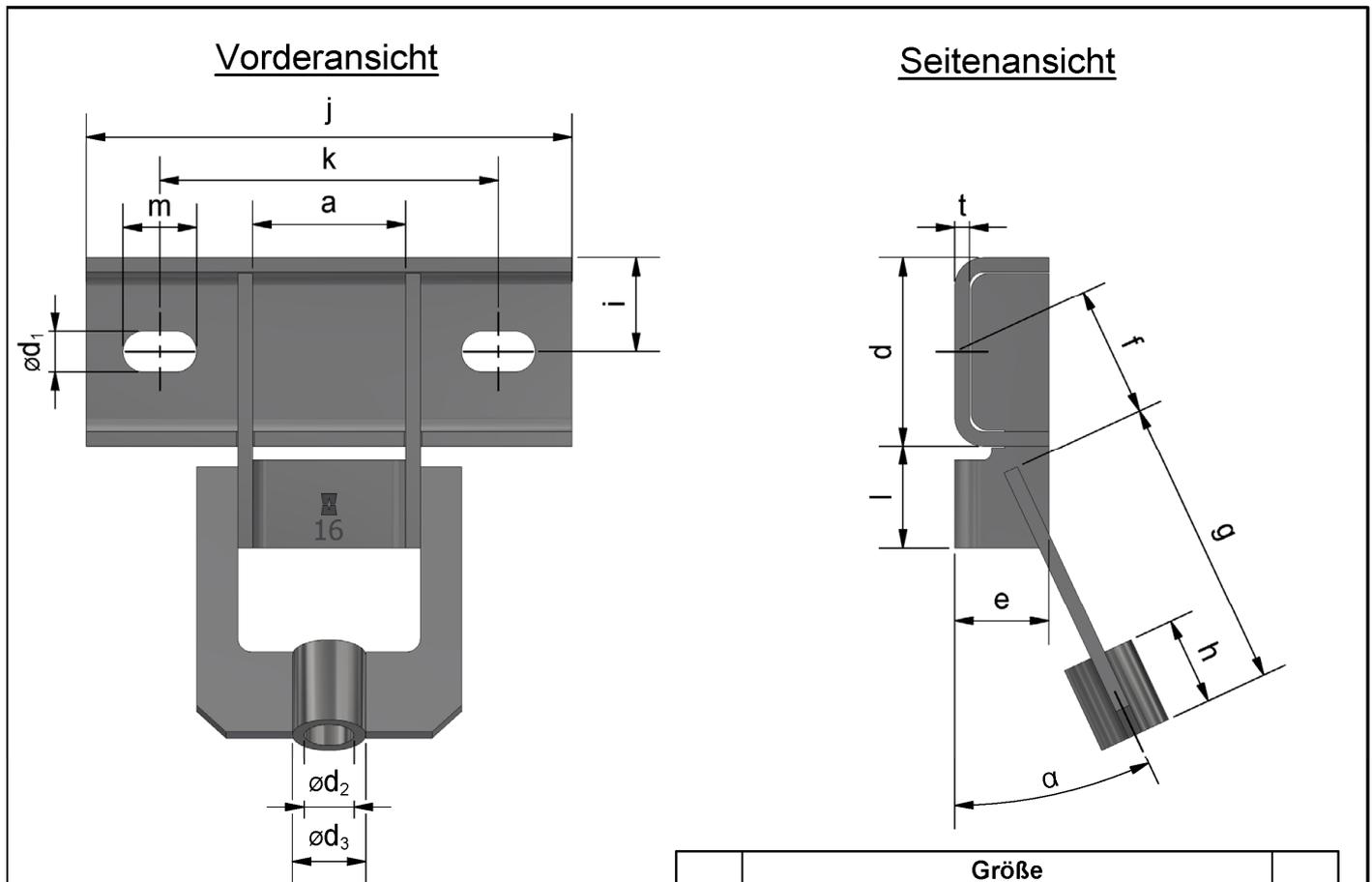
|                   | Größe |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Q                 | 6,0   | 8,5 | 13,5 | 16,0 | 22,0 | 38,0 | 48,0 | 70,0 | [kN] |
| a                 | 34    | 42  | 52   | 52   | 60   | 60   | 61   | 75   | [mm] |
| 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                 | 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   |      |
| $\varnothing d_1$ | 12    | 14  | 18   | 18   | 22   | 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   |      |
| $\alpha$          | 25    | 25  | 25   | 25   | 22,5 | 22,5 | 20   | 20   |      |

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

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**1-Loch-Oberteil FB-HO1  
Standardausführung**

**Anlage 2**



|                 | Größe |     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Q               | 6,0   | 8,5 | 13,5 | 16,0 | 22,0 | 38,0 | 48,0 | 70,0 | [kN] |
| a               | 34    | 42  | 52   | 52   | 60   | 60   | 61   | 75   | [mm] |
| 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               | 20    | 25  | 30   | 32,5 | 35   | 37,5 | 40   | 50   |      |
| j               | 140   | 140 | 165  | 165  | 200  | 230  | 260  | 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 <sub>1</sub> | 10    | 12  | 14   | 14   | 18   | 18   | 18   | 22   |      |
| ød <sub>2</sub> | 10    | 12  | 14   | 17   | 17   | 22   | 25,6 | 30   |      |
| ød <sub>3</sub> | 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

**Werkstoffe Blech**

1.4062 / 1.4162 / 1.4362 in S450

**Werkstoffe Rohrstück**

1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235

**Kennzeichnung**

Herstellerkennzeichen und Größe, z.B.

**Schweißnähte**

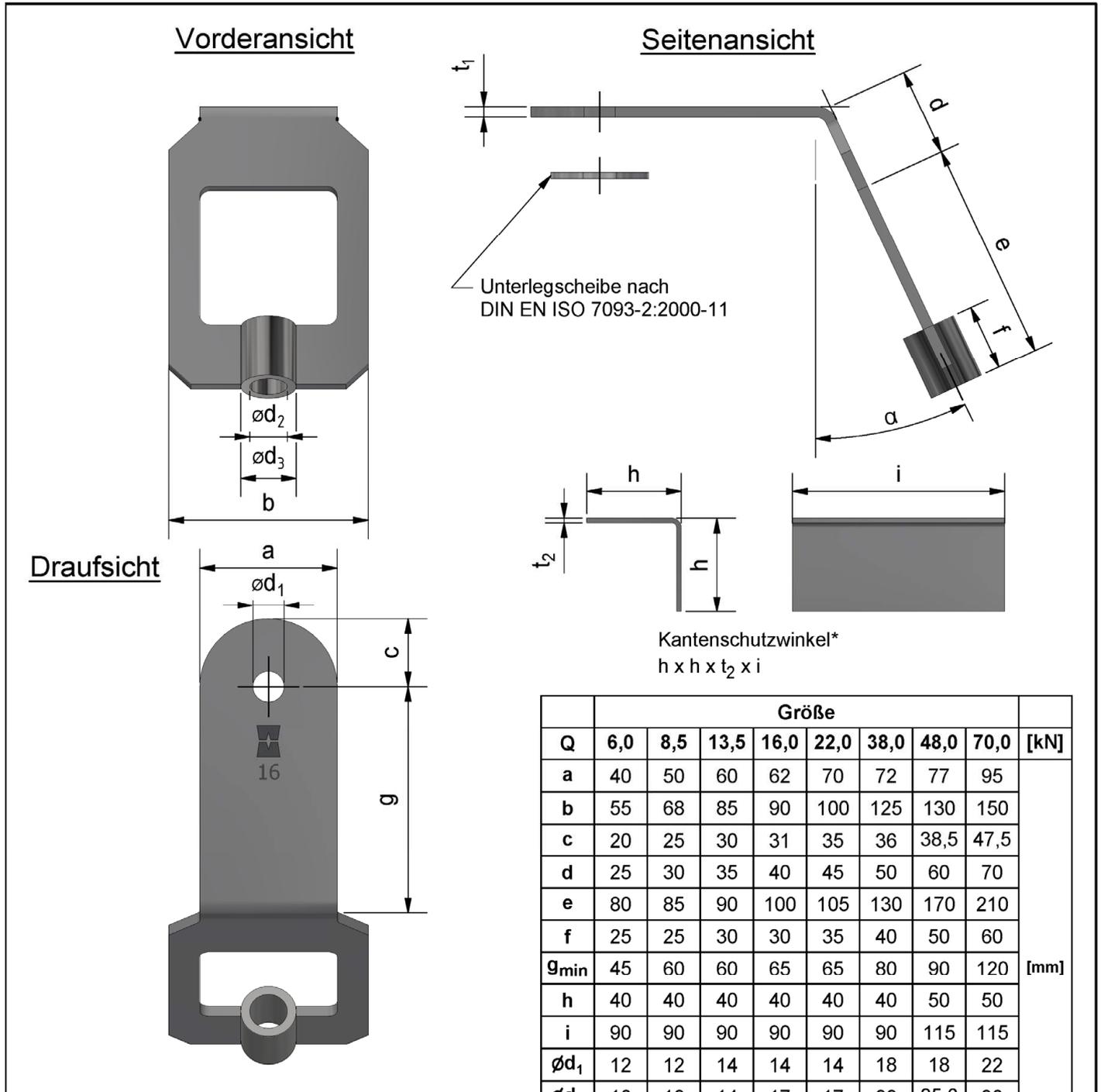
a<sub>w</sub>=3mm



**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**2-Loch-Oberteil FB-HO2  
Standardausführung**

**Anlage 3**



**Werkstoffe Blech**  
1.4062 / 1.4162 / 1.4362 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          | 6,0   | 8,5 | 13,5 | 16,0 | 22,0 | 38,0 | 48,0 | 70,0 | [kN] |
| a          | 40    | 50  | 60   | 62   | 70   | 72   | 77   | 95   | [mm] |
| 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   |      |
| $g_{\min}$ | 45    | 60  | 60   | 65   | 65   | 80   | 90   | 120  |      |
| h          | 40    | 40  | 40   | 40   | 40   | 40   | 50   | 50   |      |
| i          | 90    | 90  | 90   | 90   | 90   | 90   | 115  | 115  |      |
| $\phi d_1$ | 12    | 12  | 14   | 14   | 14   | 18   | 18   | 22   |      |
| $\phi d_2$ | 10    | 12  | 14   | 17   | 17   | 22   | 25,6 | 30   |      |
| $\phi d_3$ | 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    |      |
| $\alpha$   | 25    | 25  | 25   | 25   | 22,5 | 22,5 | 20   | 20   | [°]  |

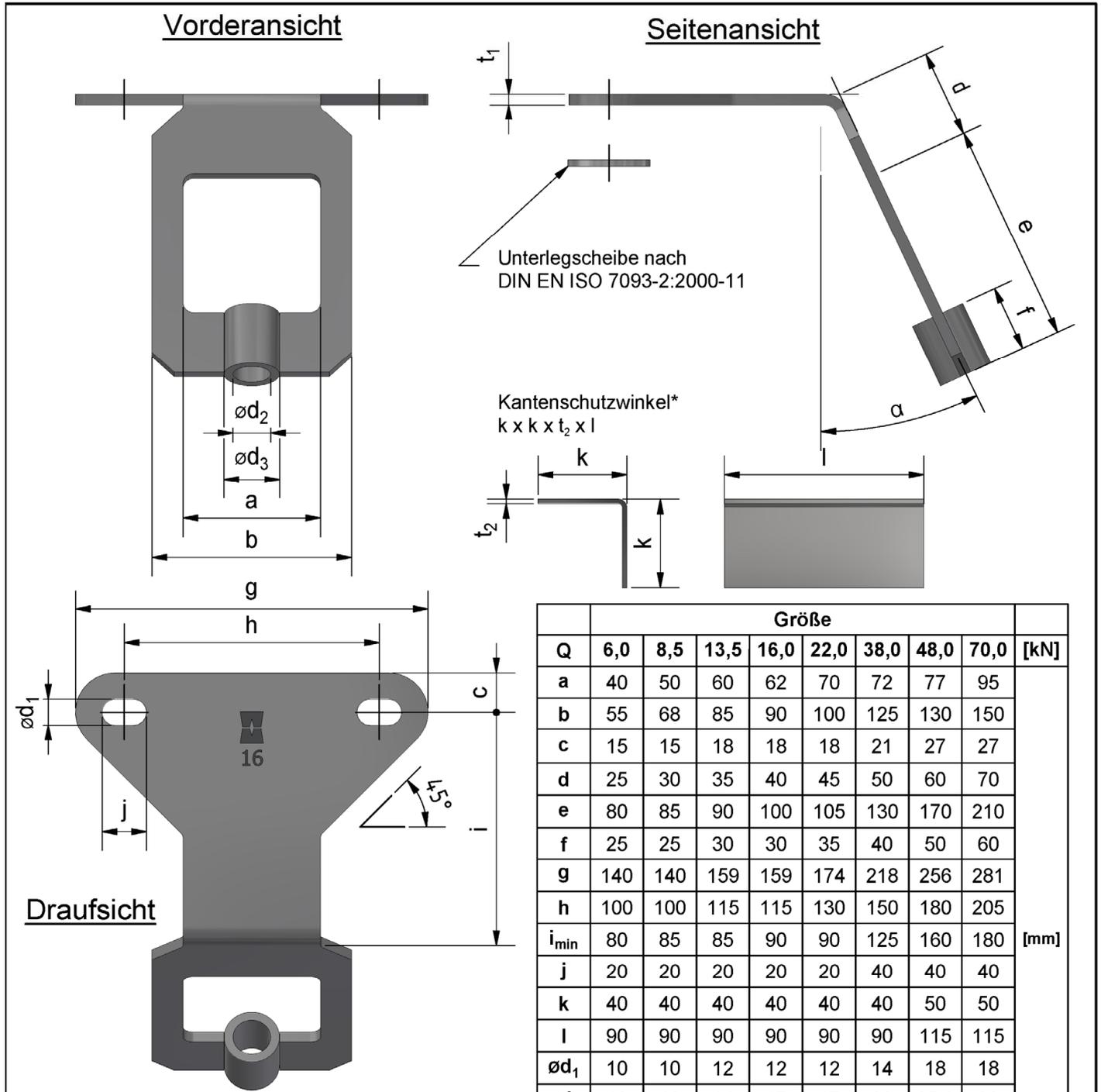
Tab.3: Abmessungen 1-Loch-Oberteil Typ FB-HO1A

\*nicht Gegenstand der Zulassung

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**1-Loch-Oberteil FB-HO1A**  
**Attikaausführung**

**Anlage 4**

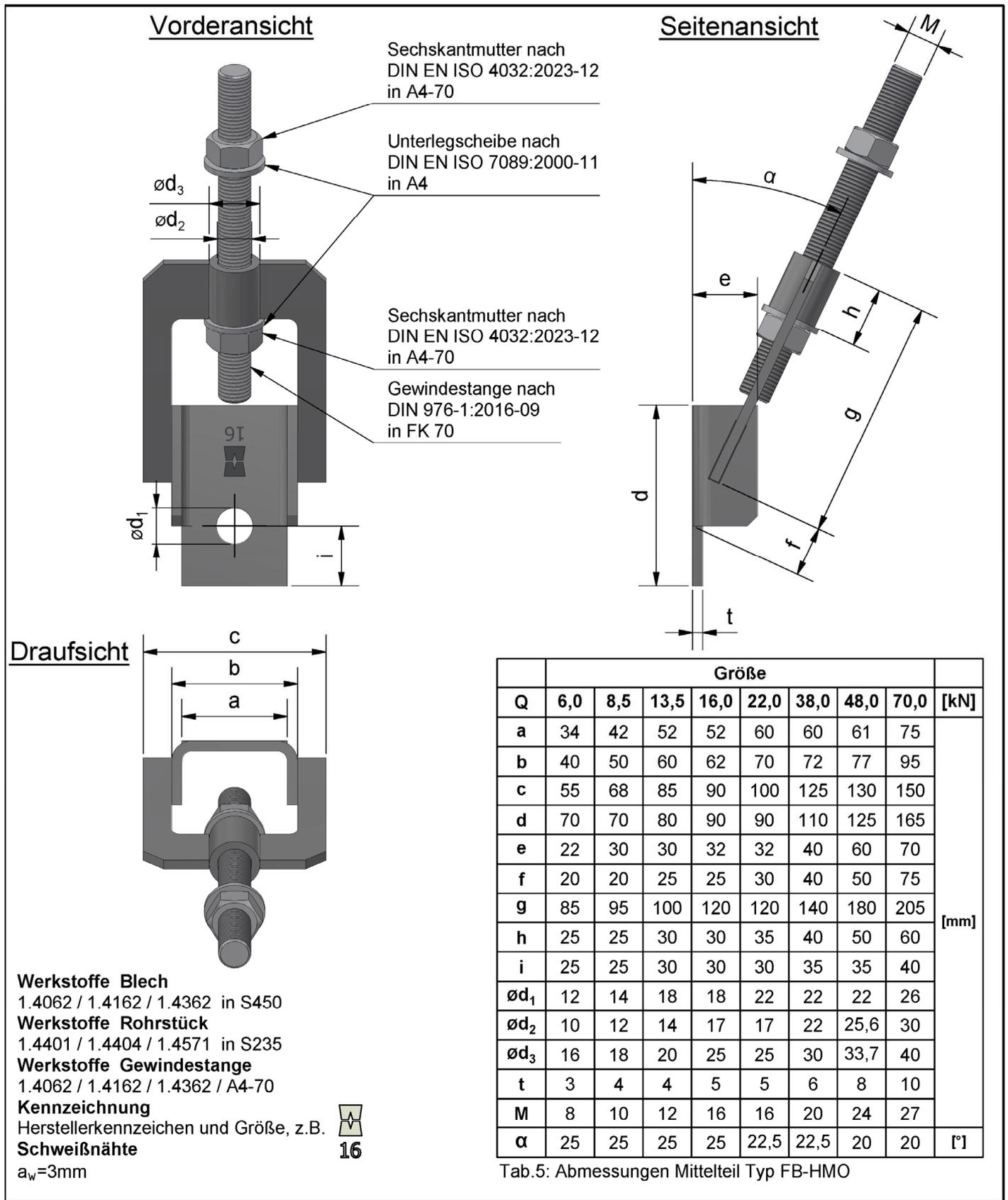


|                  | Größe |     |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Q                | 6,0   | 8,5 | 13,5 | 16,0 | 22,0 | 38,0 | 48,0 | 70,0 | [kN] |
| a                | 40    | 50  | 60   | 62   | 70   | 72   | 77   | 95   | [mm] |
| 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  |      |
| i <sub>min</sub> | 80    | 85  | 85   | 90   | 90   | 125  | 160  | 180  |      |
| j                | 20    | 20  | 20   | 20   | 20   | 40   | 40   | 40   |      |
| k                | 40    | 40  | 40   | 40   | 40   | 40   | 50   | 50   |      |
| l                | 90    | 90  | 90   | 90   | 90   | 90   | 115  | 115  |      |
| ød <sub>1</sub>  | 10    | 10  | 12   | 12   | 12   | 14   | 18   | 18   |      |
| ød <sub>2</sub>  | 10    | 12  | 14   | 17   | 17   | 22   | 25,6 | 30   |      |
| ød <sub>3</sub>  | 16    | 18  | 20   | 25   | 25   | 30   | 33,7 | 40   |      |
| t <sub>1</sub>   | 3     | 4   | 4    | 5    | 5    | 6    | 8    | 10   |      |
| t <sub>2</sub>   | 2     | 2   | 2    | 2    | 2    | 3    | 4    | 4    |      |
| α                | 25    | 25  | 25   | 25   | 22,5 | 22,5 | 20   | 20   | [°]  |

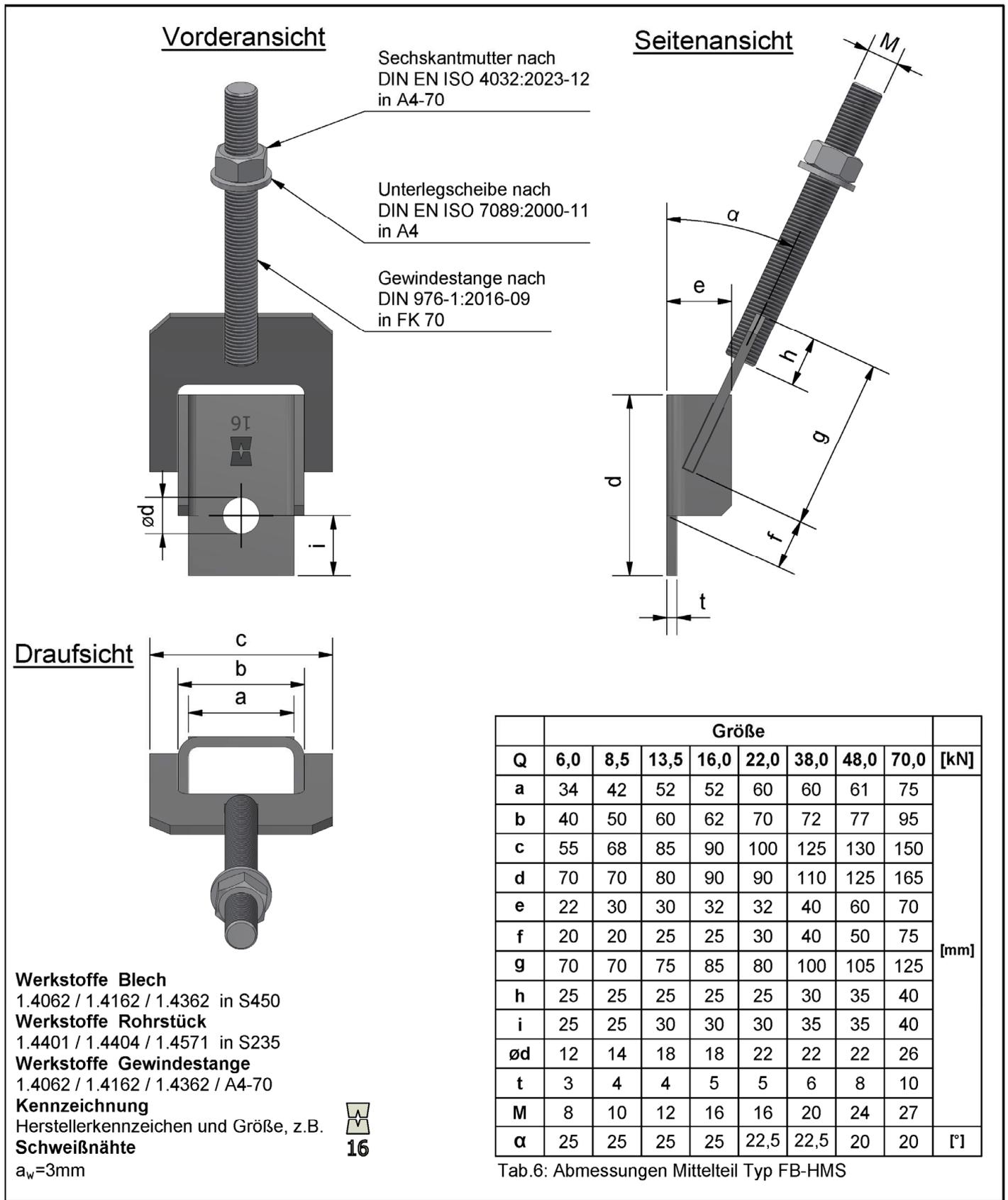
Tab.4: Abmessungen 2-Loch-Oberteil Typ FB-HO2A  
\*nicht Gegenstand der Zulassung

**Werkstoffe Blech**  
1.4062 / 1.4162 / 1.4362 in S450  
**Werkstoffe Rohrstück**  
1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235  
**Kennzeichnung**  
Herstellereigenschaften und Größe, z.B.  16  
**Schweißnähte**  
a<sub>w</sub>=3mm

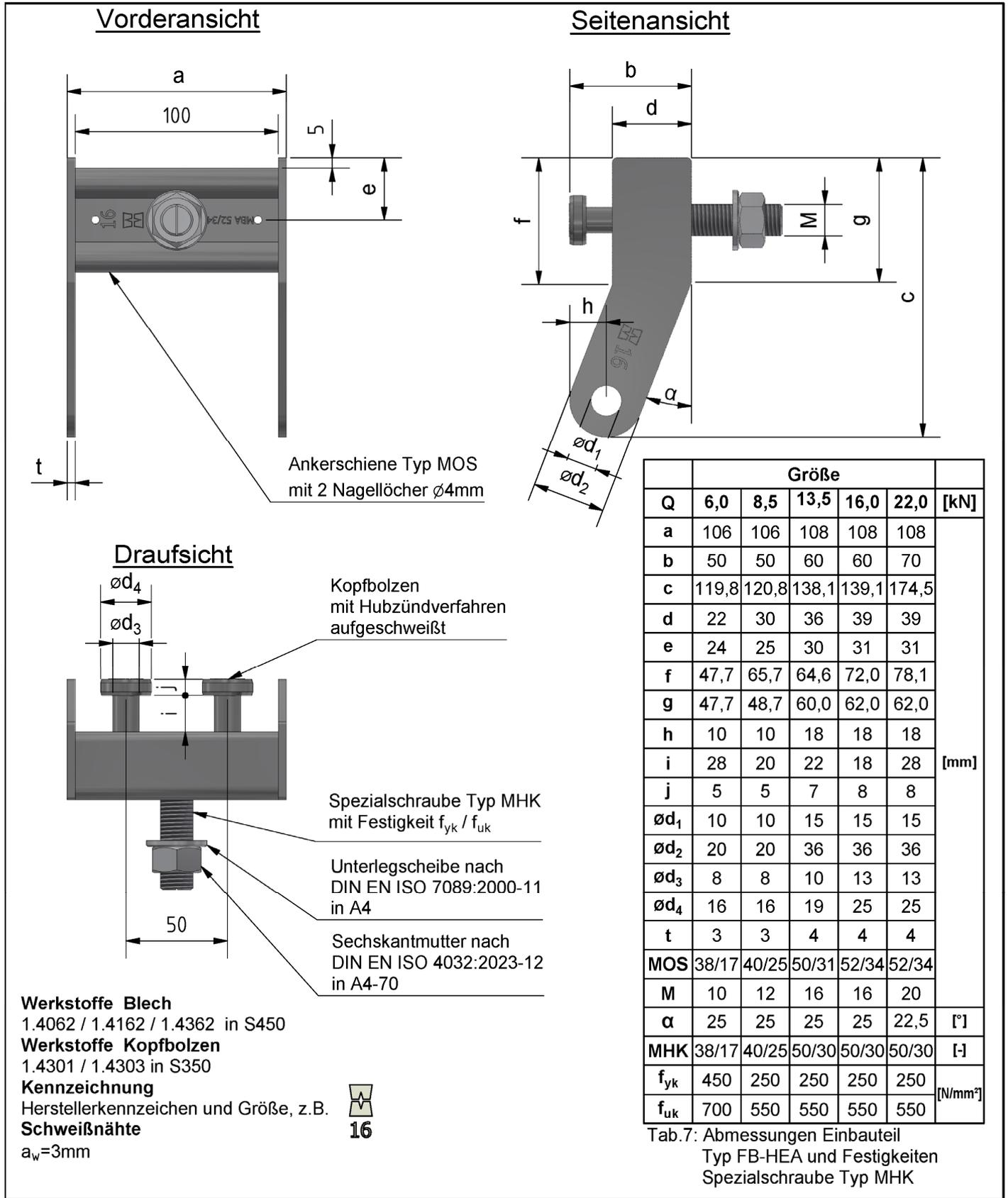
|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>MOSO® - Fertigteilbefestigung FB</b>             | <b>Anlage 5</b> |
| <b>2-Loch-Oberteil FB-HO2A<br/>Attikaausführung</b> |                 |



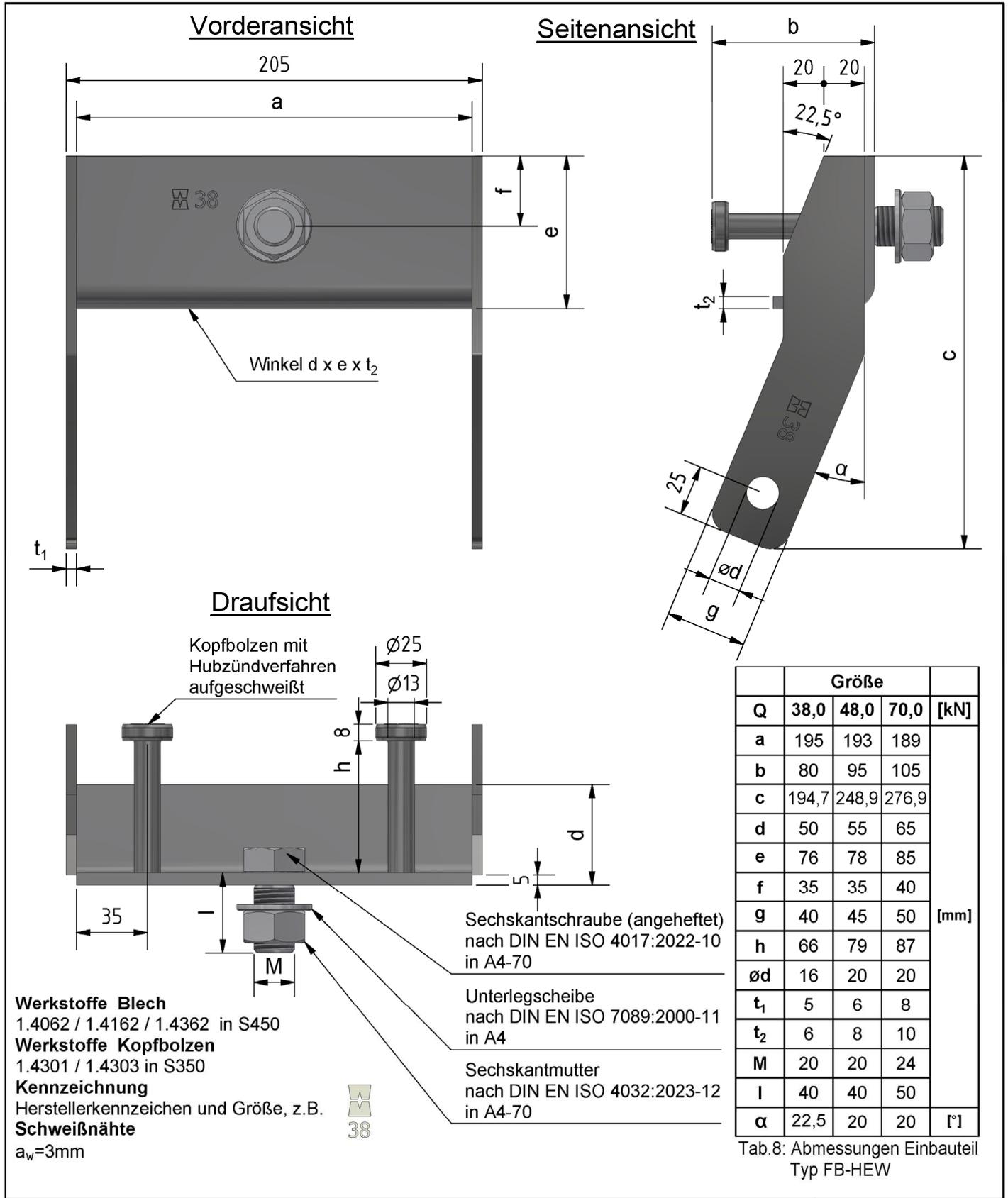
|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>MOSO® - Fertigteilbefestigung FB</b>         | <b>Anlage 6</b> |
| <b>Mittelteil FB-HMO<br/>Standardausführung</b> |                 |



|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>MOSO® - Fertigteilbefestigung FB</b>       | <b>Anlage 7</b> |
| <b>Mittelteil FB-HMS<br/>Sonderausführung</b> |                 |



|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>MOSO® - Fertigteilbefestigung FB</b>   | <b>Anlage 8</b> |
| <b>Einbauteil FB-HEA<br/>Größe 6 - 22</b> |                 |

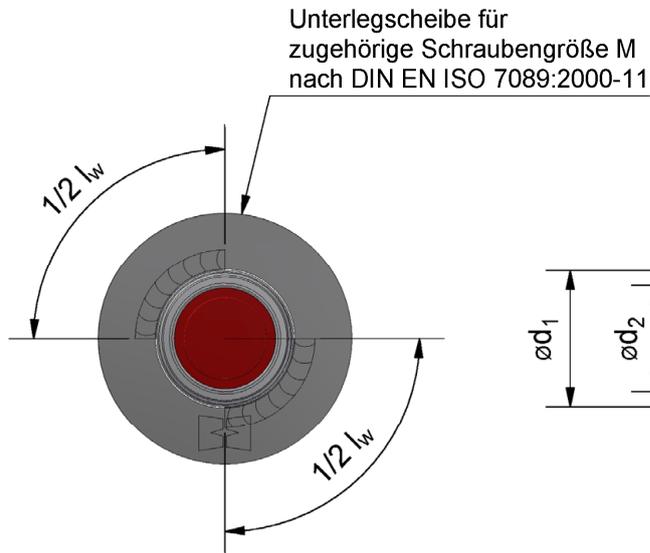


**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

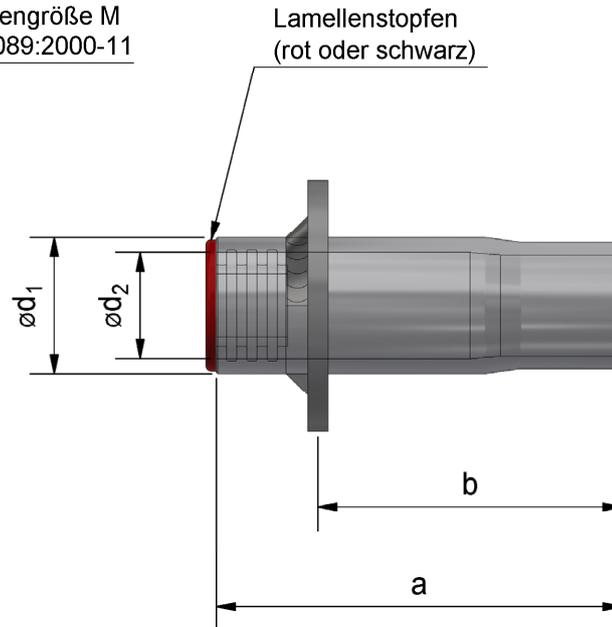
**Einbauteil FB-HEW  
Größe 38 - 70**

**Anlage 9**

Vorderansicht



Seitenansicht



**Werkstoffe Hülsendübel**  
1.4401 / 1.4404 / 1.4571 in S235  
**Werkstoffe Unterlegscheibe**  
1.4062 / 1.4162 / 1.4362 in S450  
**Kennzeichnung**  
Herstellereichen   
Lamellenstopfen schwarz für K-Hülsen  
Lamellenstopfen rot für L-Hülsen  
**Schweißnähte**  
gemäß Tab.9

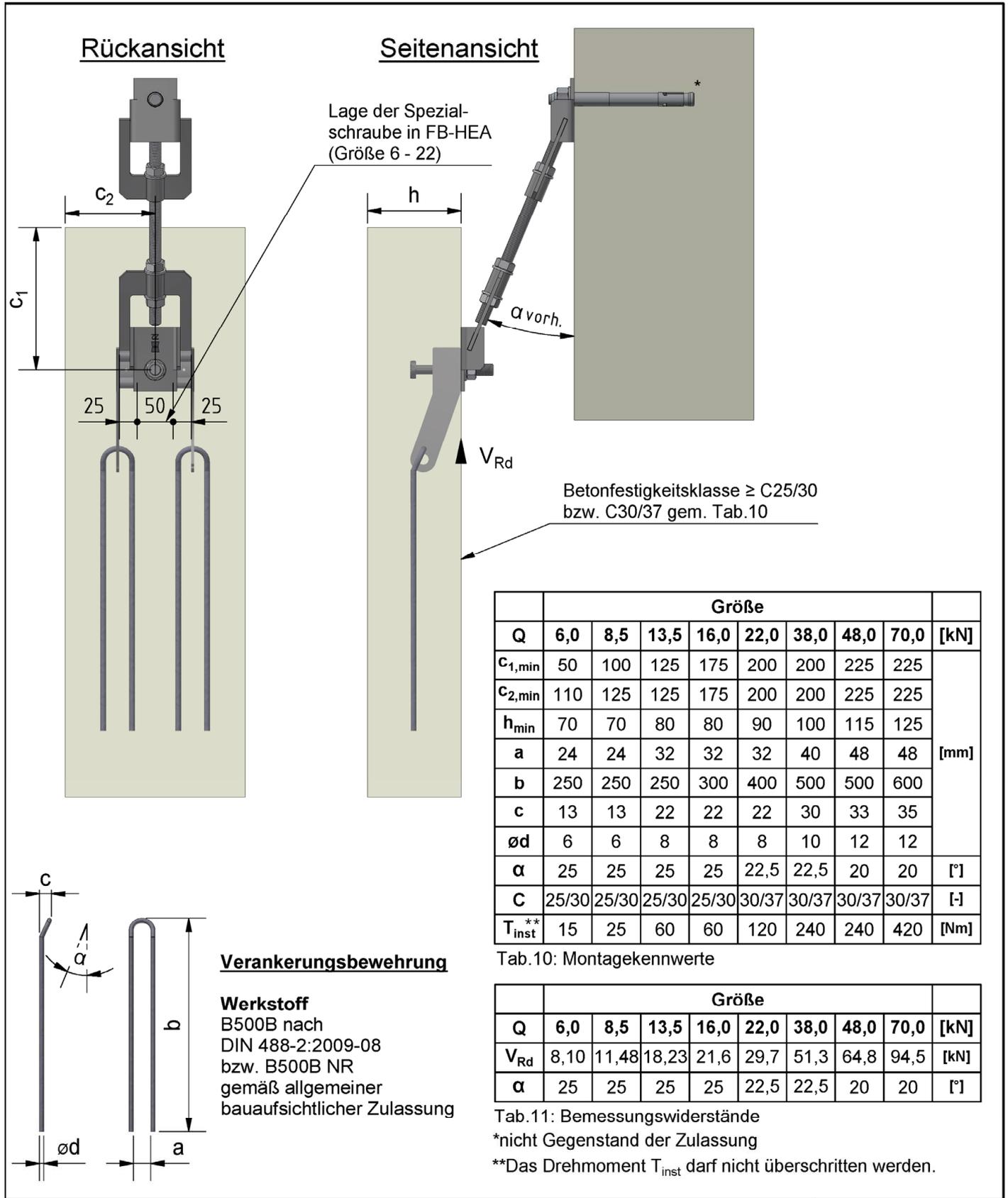
|                   | Größe Hülsendübel |     |     |     |     |     |      |
|-------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| FB-M              | 12K               | 12L | 16K | 16L | 20K | 20L | [-]  |
| a                 | 40                | 50  | 50  | 80  | 60  | 80  | [mm] |
| 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 |      |
| $\sum l_w$        | 32                | 32  | 44  | 44  | 56  | 56  |      |
| M                 | 16                | 16  | 22  | 22  | 27  | 27  |      |

Tab.9: Abmessungen Einbauteil Typ FB-M

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**Einbauteil FB-M**

**Anlage 10**



|                 | Größe |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Q               | 6,0   | 8,5   | 13,5  | 16,0  | 22,0  | 38,0  | 48,0  | 70,0  | [kN] |
| $c_{1,min}$     | 50    | 100   | 125   | 175   | 200   | 200   | 225   | 225   | [mm] |
| $c_{2,min}$     | 110   | 125   | 125   | 175   | 200   | 200   | 225   | 225   |      |
| $h_{min}$       | 70    | 70    | 80    | 80    | 90    | 100   | 115   | 125   |      |
| a               | 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    |      |
| $\alpha$        | 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 | [-]  |
| $T_{inst}^{**}$ | 15    | 25    | 60    | 60    | 120   | 240   | 240   | 420   | [Nm] |

Tab.10: Montagekennwerte

|          | Größe |       |       |      |      |      |      |      |      |
|----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Q        | 6,0   | 8,5   | 13,5  | 16,0 | 22,0 | 38,0 | 48,0 | 70,0 | [kN] |
| $V_{Rd}$ | 8,10  | 11,48 | 18,23 | 21,6 | 29,7 | 51,3 | 64,8 | 94,5 | [kN] |
| $\alpha$ | 25    | 25    | 25    | 25   | 22,5 | 22,5 | 20   | 20   | [°]  |

Tab.11: Bemessungswiderstände

\*nicht Gegenstand der Zulassung

\*\*Das Drehmoment  $T_{inst}$  darf nicht überschritten werden.

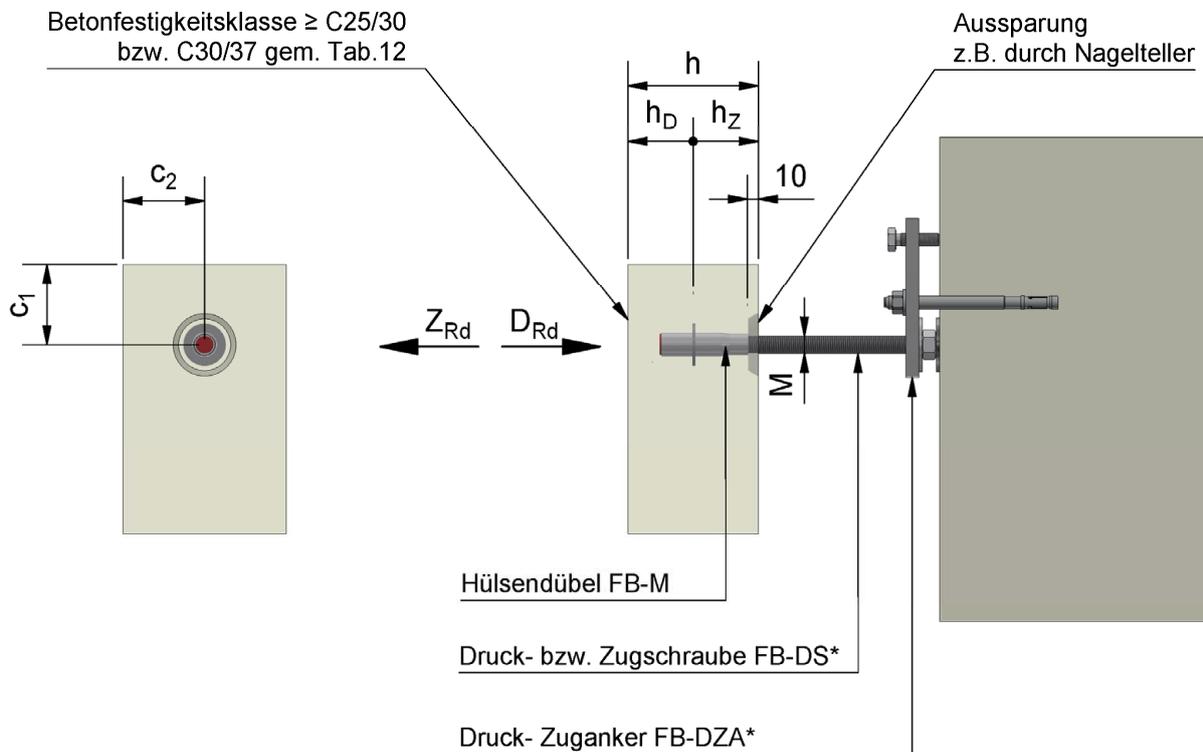
**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

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

**Anlage 11**

Vorderansicht

Seitenansicht



|             | Größe Hülsendübel |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| FB-M        | 12K               |       | 12L   | 16K   |       | 16L   | 20K   |       | 20L   | [-]  |
| $c_{1,min}$ | 50                | 75    | 75    | 75    | 100   | 100   | 75    | 125   | 125   | [mm] |
| $c_{2,min}$ | 50                | 75    | 75    | 75    | 100   | 100   | 75    | 125   | 125   |      |
| $h_{min}$   | 70                | 85    | 100   | 80    | 100   | 120   | 100   | 120   | 140   |      |
| $h_Z$       | 35                | 35    | 50    | 40    | 40    | 60    | 50    | 50    | 70    |      |
| $h_D$       | 35                | 50    | 50    | 40    | 60    | 60    | 50    | 70    | 70    |      |
| M           | 12                | 12    | 12    | 16    | 16    | 16    | 20    | 20    | 20    |      |
| C           | 25/30             | 25/30 | 25/30 | 25/30 | 25/30 | 25/30 | 30/37 | 30/37 | 30/37 | [-]  |

Tab.12: Montagekennwerte

|          | Größe Hülsendübel |      |      |      |       |       |      |       |       |      |
|----------|-------------------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| FB-M     | 12K               |      | 12L  | 16K  |       | 16L   | 20K  |       | 20L   | [-]  |
| $h_D$    | 35                | 50   | 50   | 40   | 60    | 60    | 50   | 70    | 70    | [mm] |
| $Z_{Rd}$ | 3,15              |      | 8,54 | 6,05 |       | 12,13 | 8,80 |       | 24,93 | [kN] |
| $D_{Rd}$ | 3,15              | 8,54 | 8,54 | 6,05 | 12,13 | 12,13 | 8,80 | 24,93 | 24,93 |      |

Tab.13: Bemessungswiderstände

\*nicht Gegenstand der Zulassung

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

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

**Anlage 12**

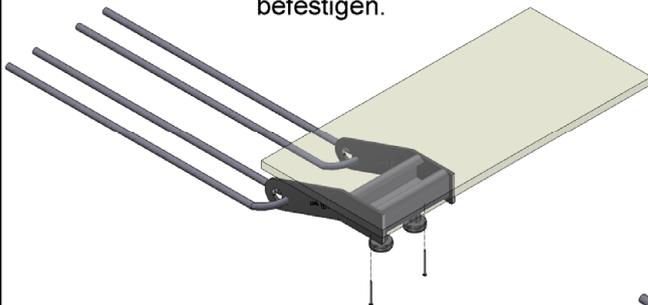
**A**  
**Einbau des Einbauteils FB-HEA und FB-HEW**

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



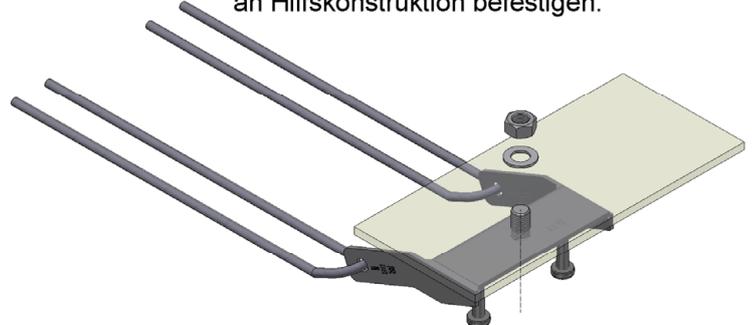
**A2.1 - Größen 6 - 22**

Einbauteil FB-HEA mit Nägeln an Hilfskonstruktion befestigen.



**A2.2 - Größen 38 - 70**

Einbauteil FB-HEW mit U-Scheibe und Mutter an Hilfskonstruktion befestigen.



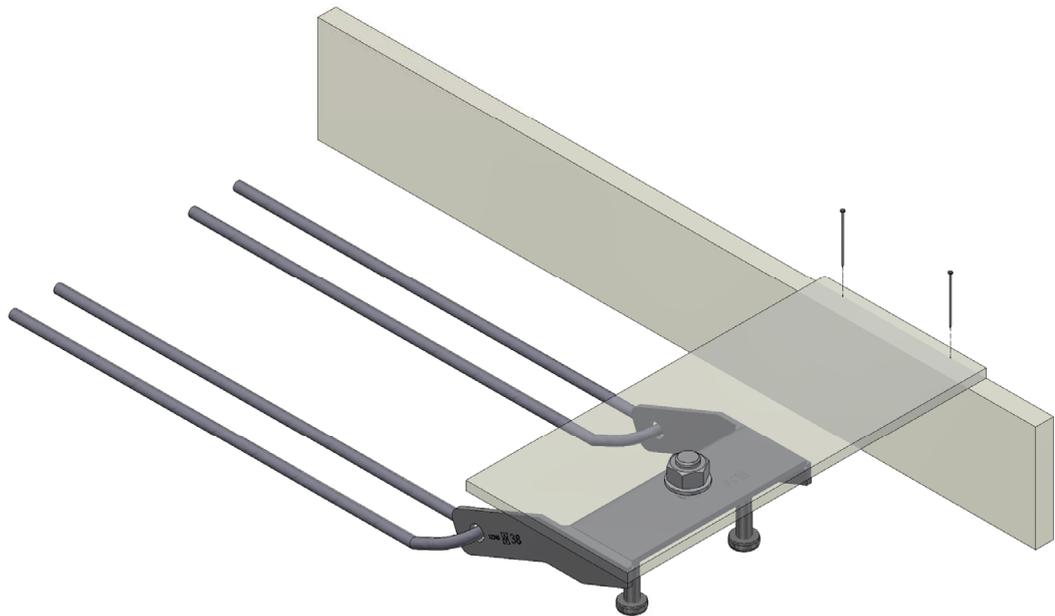
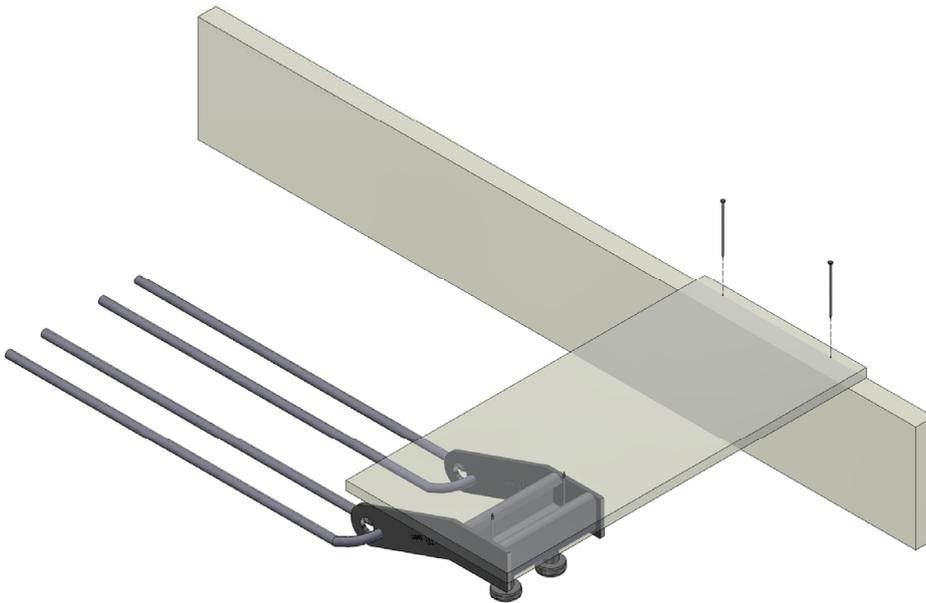
**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**Montageanleitung  
Einbauteil**

**Anlage 13**

**A3**

Hilfskonstruktion an Schalung oberflächenbündig befestigen.



**A4**

Betonieren des Fassadenfertigteils.

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

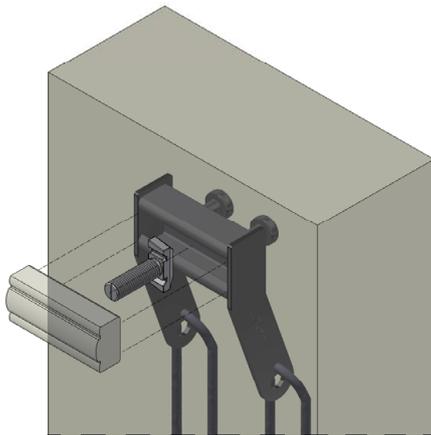
**Montageanleitung  
Einbauteil**

**Anlage 14**

## B Befestigen des Mittel- und Oberteils am Einbauteil

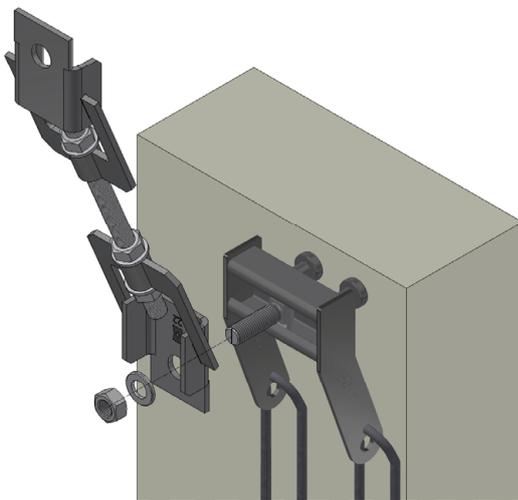
### B1.1 - Größen 6 - 22

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



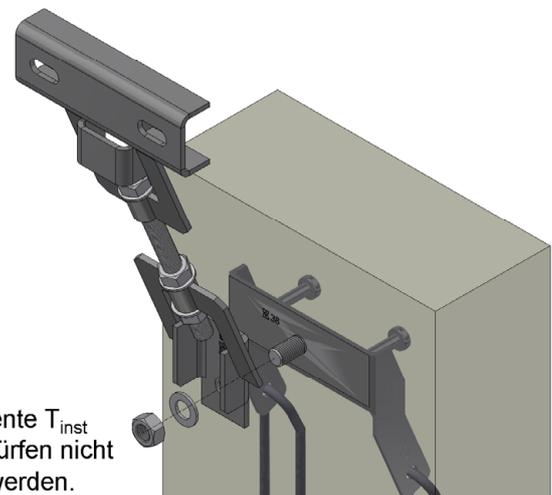
### B2.1 - Größen 6 - 22

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          | 6,0   | 8,5 | 13,5 | 16,0 | 22,0 | 38,0 | 48,0 | 70,0 | [kN] |
| $T_{inst}$ | 15    | 25  | 60   | 60   | 120  | 240  | 240  | 420  | [Nm] |
| M          | 10    | 12  | 16   | 16   | 20   | 20   | 20   | 24   | [mm] |
| SW         | 17    | 19  | 24   | 24   | 30   | 30   | 30   | 36   |      |

Tab.14: Drehmomente

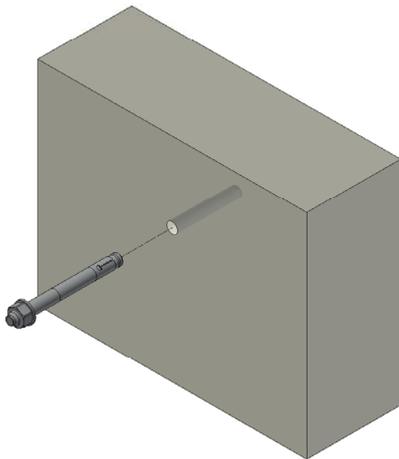
**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**Montageanleitung  
Montageteil - Einbauteil**

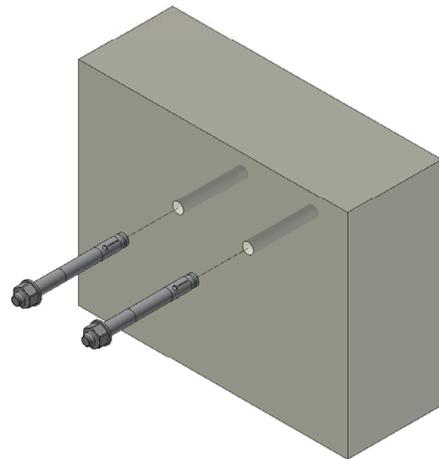
**Anlage 15**

**C**  
**Befestigen des Fassadenfertigteils an der Tragkonstruktion**

**C1**  
Befestigungsmittel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder  
Europäischer Technischer Bewertung setzen.

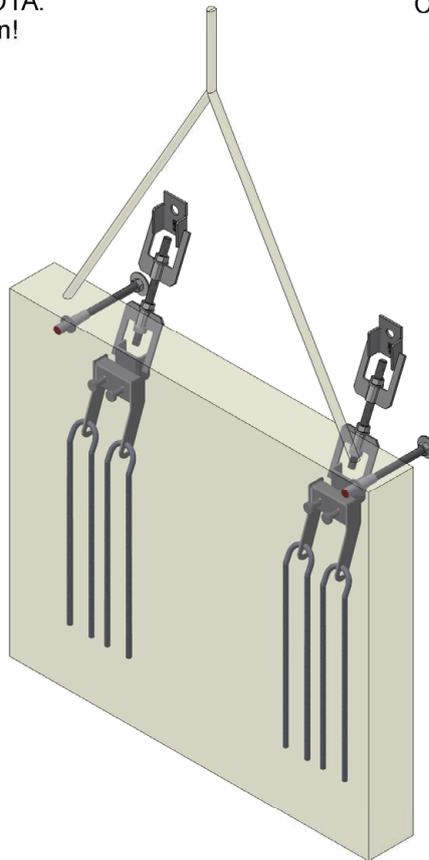


Oberteil FB-HO1 bzw. FB-HO1A:  
1 Befestigungspunkt setzen!



Oberteil FB-HO2 bzw. FB-HO2A:  
2 Befestigungspunkte setzen!

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



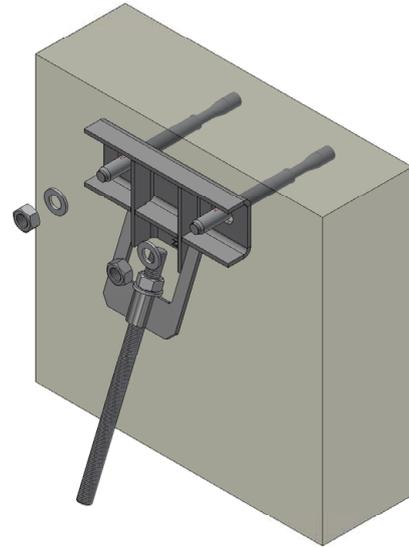
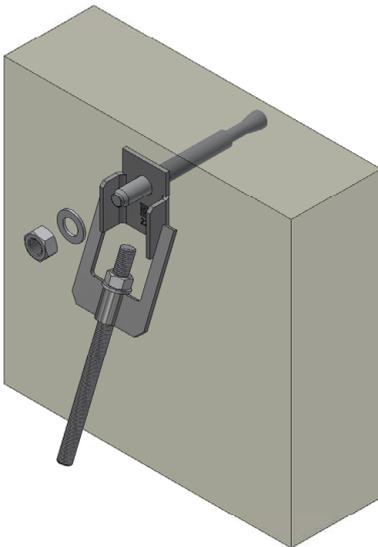
**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**Montageanleitung  
Montageteil - Ortbeton**

**Anlage 16**

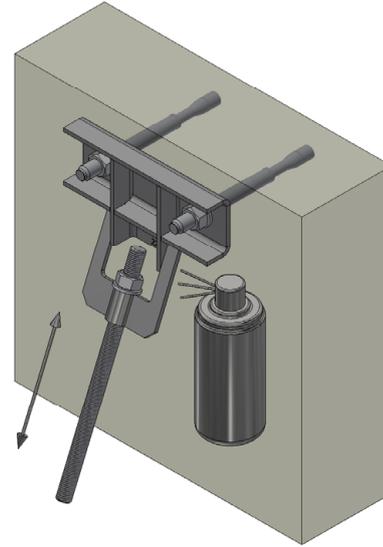
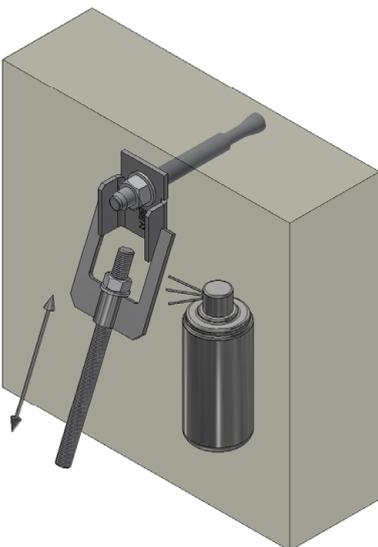
### C3

Oberteil am Befestigungsmittel befestigen.  
Drehmomente sind gemäß entsprechender allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder Europäischer Technischer Bewertung einzuhalten.



### C4

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



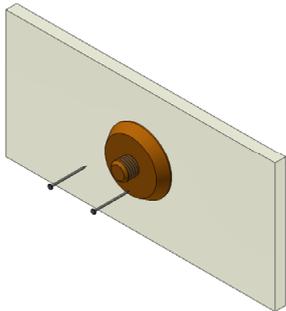
**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**Montageanleitung  
Montageteil - Ortbeton**

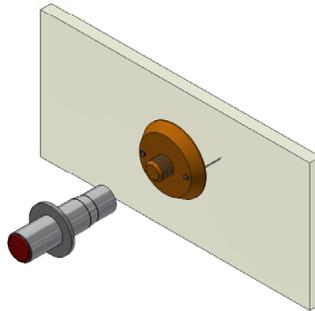
**Anlage 17**

## A Einbau des Einbauteils FB-M

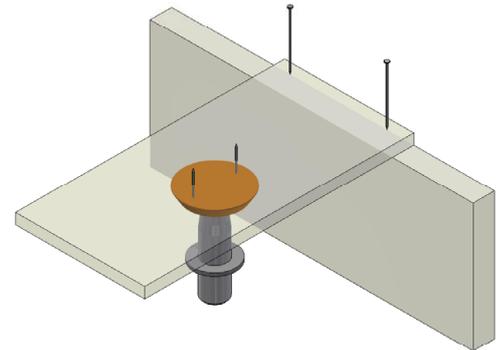
**A1**  
Nagelteller mit Nägeln  
an Hilfskonstruktion befestigen.



**A2**  
Hülsendübel FB-M  
auf Nagelteller drehen.



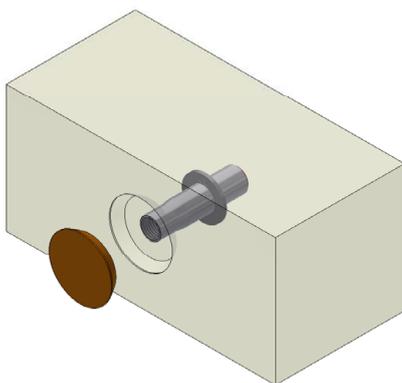
**A3**  
Hilfskonstruktion an Schalung  
oberflächenbündig befestigen.



**A4**  
Betonieren des Fassadenfertigteils.

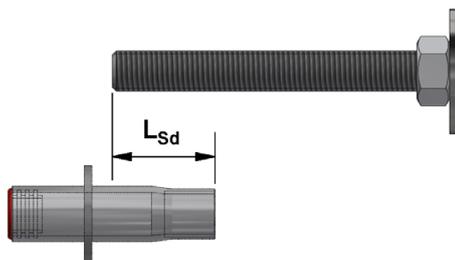
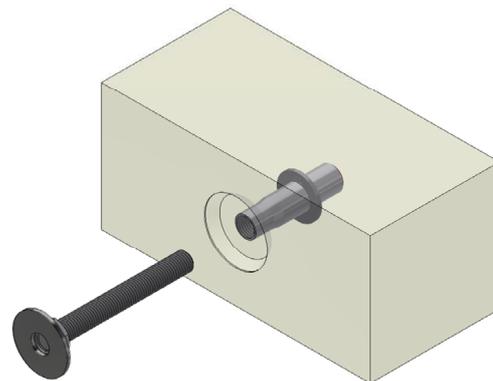
## B Vorbereitung der Montage

Nagelteller  
mit Spezialwerkzeug entfernen.



## C Montage der Druckschraube

Druckschraube FB-DS von Hand in den  
Hülsendübel eindrehen und auf die  
minimale bzw. maximale Einschraubtiefe  
gem. Tab 15 achten.



|                     | Größe Hülsendübel |     |     |     |     |     |      |
|---------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| FB-M                | 12K               | 12L | 16K | 16L | 20K | 20L | [-]  |
| L <sub>Sd,min</sub> | 10                | 10  | 13  | 13  | 16  | 16  | [mm] |
| L <sub>Sd,max</sub> | 30                | 40  | 38  | 68  | 48  | 68  |      |

Tab.15: Einschraubtiefe

**MOSO® - Fertigteilbefestigung FB**

**Montageanleitung  
Einbauteil**

**Anlage 18**