

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum: 24.08.2021 Geschäftszeichen: I 88-1.14.4-67/21

**Nummer:
Z-14.4-772**

Geltungsdauer
vom: **18. August 2021**
bis: **18. August 2026**

Antragsteller:
Hilti AG
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

Gegenstand dieses Bescheides:
Schraubverbindung zwischen Konsolen MFT-FOX H/Hi und horizontalen Tragprofilen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und elf Anlagen.
Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-772 vom 18. August 2016. Der Gegenstand ist erstmals am 18. August 2016 zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die 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 Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der 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 im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand sind die Planung, Bemessung und Ausführung der Schraubkanalverbindungen als Bauart, bestehend aus der Konsole MFT-FOX H/HI, dem horizontalen Fassadenprofil MFT-T/L und der Bohrschraube Hilti S-MD 03 SS 5,5x50 A4 nach ETA-18/0880¹ für den Fall statischer und quasi-statischer Einwirkungen.

Dieser Bescheid regelt die Verbindung der Konsole und der Fassadenprofile sowie die Tragfähigkeit der Schraubkanalverbindung zwischen den Konsolen und den Fassadenprofilen als Bestandteil der Unterkonstruktion von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden (VHF).

Die Tragsicherheit der Konsole und der Fassadenprofile einschließlich der Verankerung am Bauwerk und der Befestigung der Fassadenelemente sowie bauphysikalische und brandschutztechnische Eigenschaften der Fassaden als Ganzes sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Allgemeines

Die Konsolen werden als lastabtragende Bauteile der Fassade an den Außenwänden von Gebäuden verankert. Die Wandeigenschaften sind vor Verwendung der Konsolen zu prüfen, insbesondere hinsichtlich der Brandschutzklassifizierung und der Eignung für die mechanische Verankerung.

Die Konsole MFT-FOX H(I) wird bei horizontal ausgerichteten Unterkonstruktionsprofilen verwendet. Es handelt sich um eine L-förmige Aluminiumkonsole, welche im vorderen Bereich des auskragenden Schenkels einen horizontalen Schlitz zur Aufnahme der Unterkonstruktionsprofile aufweist.

Am vorderen Ende des auskragenden Teils der Konsole befindet sich ein integrierter Schraubkanal mit vormontierter Selbstbohrschraube (S-MD 03 SS 5,5x50) zur Befestigung der Unterkonstruktionsprofile.

Es gilt das in DIN EN 1990² in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1990/NA³ angegebene Nachweiskonzept. Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Schraubverbindungen nachzuweisen.

Der Einstand x nach Anlage 5 muss mindestens 20 mm betragen.

Für den Tragsicherheitsnachweis der Konsolen, Tragprofile und Fassadenelemente sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten.

Die Konsolen und Tragprofile aus Aluminium und die Bohrschrauben aus nichtrostendem Stahl sind nichtbrennbar (Klasse A1 nach DIN EN 13501-1⁴).

Der Einbau der Konsolen "MFT-FOX H(I)" ist unter Beachtung der allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen nach Technischen Baubestimmungen ingenieurmäßig zu planen, dies ist nicht Bestandteil dieses Bescheides.

1	ETA-18/0880	Hilti S-MD; Hilti S-MDW; Hilti S-MP; Hilti S-MS; 10. August 2020
2	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
3	DIN EN 1990:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
4	DIN EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

2.1.2 Anforderungen an die Bauprodukte der Bauart

Die Gesamtlänge der Konsole MFT-FOX H/HI beträgt 55 mm bis 295 mm ohne Isolator und 60 mm bis 300 mm mit Isolator. Die Abstufung beträgt jeweils 20 mm. Die Höhe der Konsolen beträgt 80 mm.

Die Fassadenprofile (Anlage 3.1 bis 3.5), die in Verbindung mit den Konsolen MFT-FOX H/HI stehen, müssen eine Profildicke von mindestens 1,8 mm und maximal 2,5 mm besitzen.

Die Abmessungen des Schraubkanales sind in Anlage 2.2 angegeben.

Die geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Die Konsole wird nach DIN EN 15088⁵ aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2⁶ hergestellt.

Die Fassadenprofile, die T-Profile und die L-Profile, werden nach DIN EN 15088⁵ aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2⁶ hergestellt. Es dürfen auch andere Legierungen nach DIN EN 755-2⁶ verwendet werden, wenn die nachfolgenden Materialkennwerte eingehalten werden:

- Zugfestigkeit $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$
- Streckgrenze $R_{p0,2} \geq 200 \text{ N/mm}^2$

Die vorgenannten Mechanischen Eigenschaften sind für jede Charge vom Lieferanten mit einer Leistungserklärung in der CE-Kennzeichnung oder mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204⁷ nachzuweisen.

2.1.3 Schrauben

Die verwendeten Schrauben (ohne Dichtscheibe) S-MD 03 SS 5,5x50 (A4) müssen ETA-18/0880¹ entsprechen.

2.2 Bemessung

Der Nachweis der Schraubverbindung wird nach Folgender Gleichung durchgeführt:

$$\frac{E_{d,x}}{R_{d,x}} + \frac{E_{d,y}}{R_{d,y}} + \frac{E_{d,z}}{R_{d,z}} \leq 1,0$$

mit

$E_{d,x}$, $E_{d,y}$, und $E_{d,z}$ Bemessungswerte der einwirkenden Kräfte in x-, y- und z-Richtungen nach Anlage 5

$R_{d,x} = 1,6 \text{ kN}$ für Fassadenprofil mit einer Profildicke von 1,8 mm und 2,0 mm

$R_{d,x} = 1,7 \text{ kN}$ für Fassadenprofil mit einer Profildicke von 2,2 mm

$R_{d,x} = 3,0 \text{ kN}$ für Fassadenprofil mit einer Profildicke von 2,5 mm

$R_{d,y} = 1,9 \text{ kN}$ für alle für Fassadenprofile

$R_{d,z} = 0,4 \text{ kN}$ für alle für Fassadenprofile

2.3 Ausführung

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der Verbindung anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Die Montage darf nur von Firmen durchgeführt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es erfolgt eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen.

5	DIN EN 15088:2006-03	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen - Technische Lieferbedingungen
6	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
7	EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die zu verbindenden Bauteile müssen einen für die vorgesehene Lebensdauer und für den Einsatzort ausreichenden Korrosionsschutz besitzen. Die Verankerungen mit den Bauprodukten dürfen für Anwendungen entsprechend der Korrosionswiderstandsklasse der zu fügenden Bauteile verwendet werden. Für Bauteile aus Baustählen gelten die Bestimmungen nach DIN EN 1090-2⁸ bzw. DIN EN 1090-4⁹, für die Beschichtung die Bestimmungen nach DIN EN ISO 12944-2¹⁰ sowie DIN 55634-1¹¹ und DIN 55633¹². Für feuerverzinkte Bauteile gelten die Anforderungen von DASt Richtlinie 022¹³ und DIN EN ISO 1461¹⁴. Für Bauteile aus Aluminium gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-3¹⁵ bzw. DIN EN 1090-5¹⁶.

Die aus Aluminium gefertigten Konsolen und Profile, können je nach gewählter Legierung die Anforderungen an sehr niedriger (C1) bis zu extremer Korrosionsbeständigkeit (CX) erfüllen.

Die Schrauben nach Anlagen 4 aus nichtrostendem Stahl der Gruppe A4 werden der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III nach DIN EN 1993-1-4¹⁷ zugeordnet.

Sofern nicht nur optische Anforderungen bestehen, sind Fassadenbauteile regelmäßig auf unzulässige Korrosionsspuren, zu kontrollieren. Bei erkennbaren Mängeln ist der Korrosionsschutz unverzüglich wiederherzustellen.

Da beim Verbinden von unterschiedlichen Metallen eine Bimetallkorrosion in feuchten Umgebungen nicht völlig ausgeschlossen werden kann, ist im Rahmen von regelmäßigen Inspektionen daher insbesondere auf Bimetallkorrosion zu achten und erforderlichenfalls sind Maßnahmen einzuleiten.

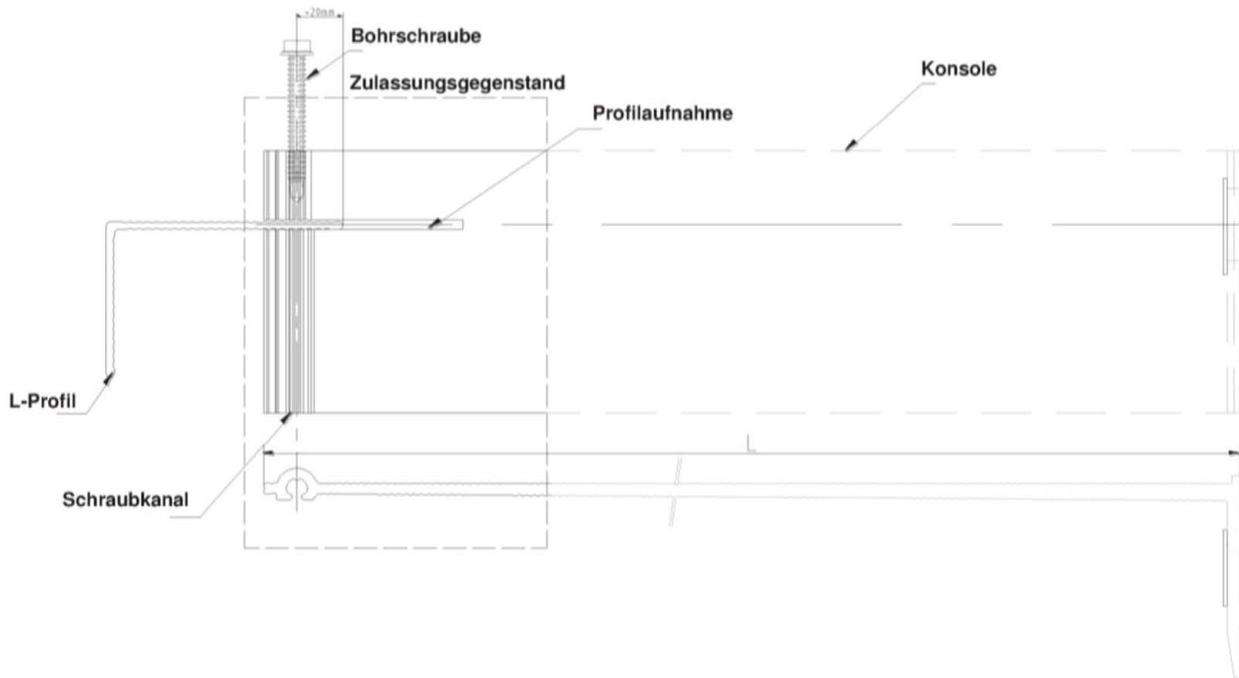
Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt

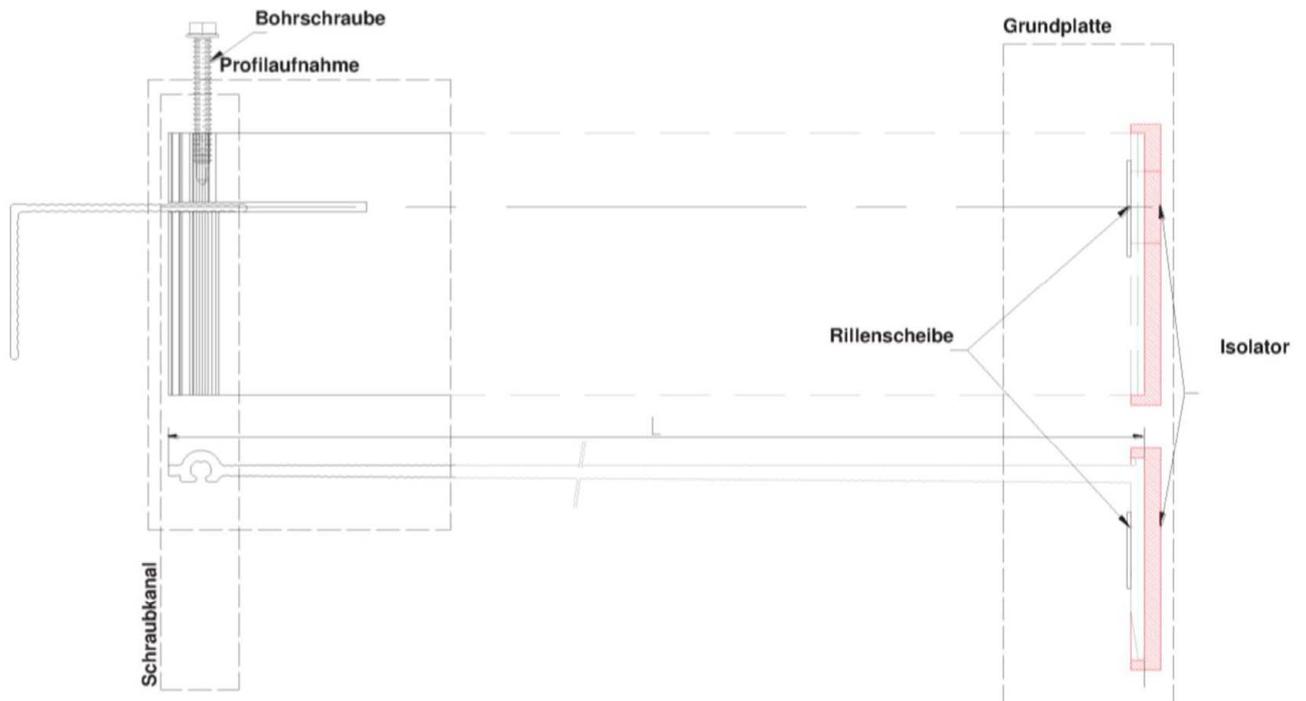
8	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
9	DIN EN 1090-4:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden und Wandanwendungen
10	DIN EN ISO 12944-2:2018-04	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen
11	DIN 55634-1:2018-03	Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl - Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren
12	DIN 55633:2009-04	Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Pulver-Beschichtungssysteme - Bewertung der Pulver-Beschichtungssysteme und Ausführung der Beschichtung
13	DASt Richtlinie 022	Deutscher Ausschuss für Stahlbau: Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen
14	DIN EN ISO 1461:2009-10	Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrauchte Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen
15	DIN EN 1090-3:2019-07	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
16	DIN EN 1090-5:2017-07	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 5: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Aluminium und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen
17	DIN EN 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen

Übersicht Bestandteile MFT-FOX H/HI

Zulassungsgegenstand



Bestandteile MFT-FOX H/HI

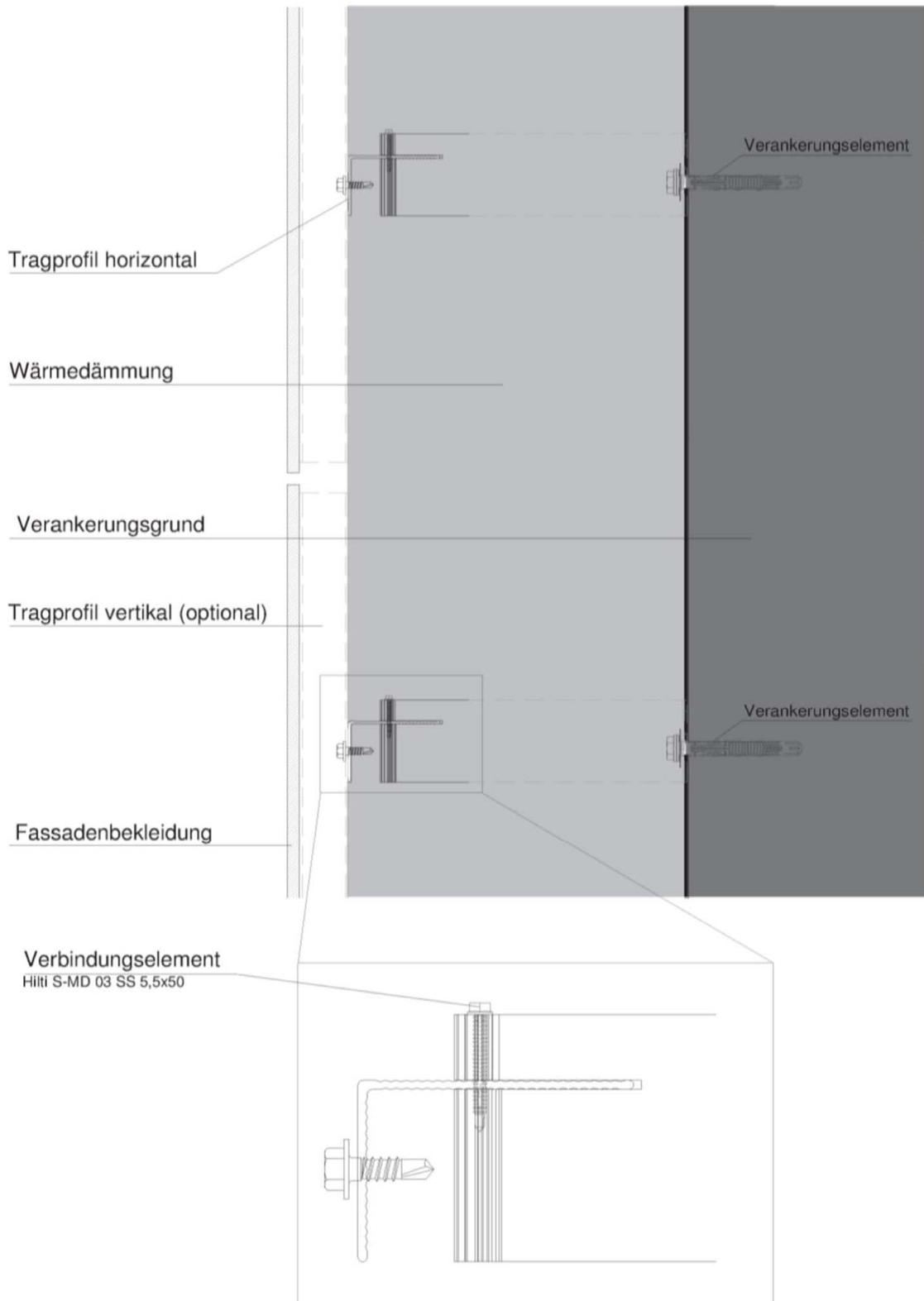


Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen "MFT-T/L"
 mittels Bohrschrauben "Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)"

Übersicht Bestandteile für Konsole „MFT-FOX H/HI“

Anlage 1.1

Vertikalschnitt MFT-FOX H/HI



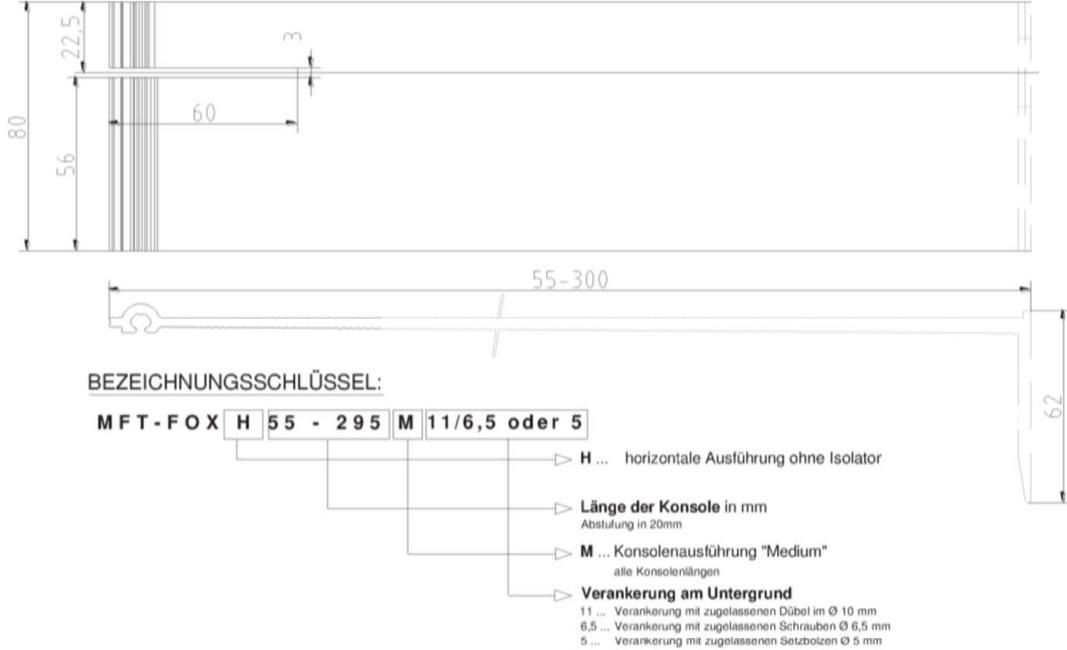
Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen "MFT-T/L" mittels Bohrschrauben "Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)

Darstellung Vertikalschnitt durch Fassadensystem mit Konsole „MFT-FOX H/HI“

Anlage 1.2

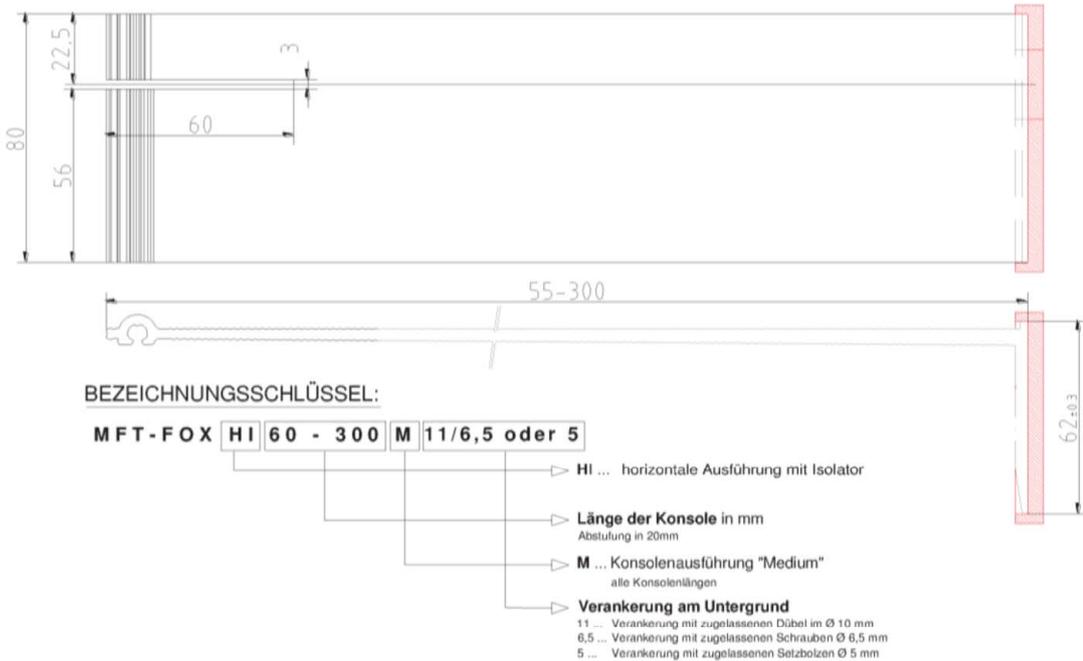
Übersicht MFT-FOX H 55 - 295 M11/6,5/5

Dübel/Direktmontage/Schraubverankerung



Übersicht MFT-FOX HI 60 - 300 M11/6,5/5

Dübel/Direktmontage/Schraubverankerung



Alle angegebenen Maße sind Nennmaße in "mm" zzgl. dem beim DIBt hinterlegten Toleranzen

Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen "MFT-T/L"
 mittels Bohrschrauben "Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)

Darstellung der Konsole „MFT-FOX H/HI“

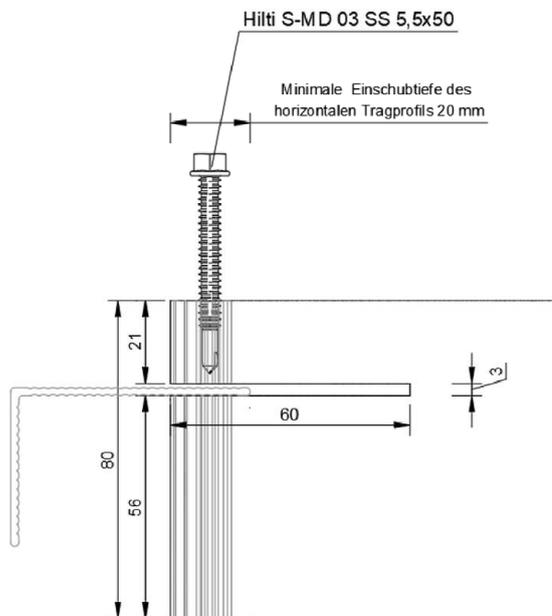
Anlage 2.1

Profilaufnahme MFT-FoxH/Hi

Medium

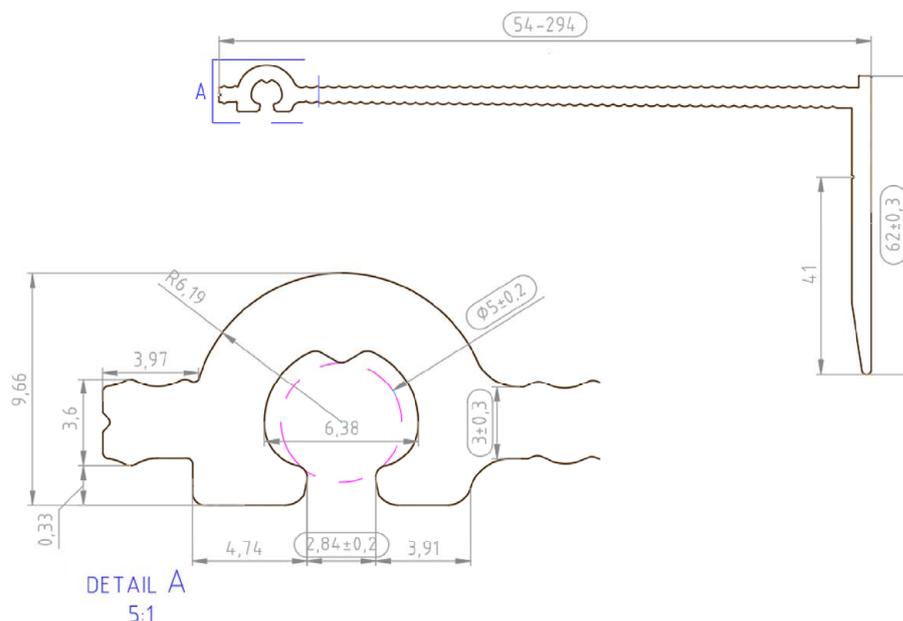
Alle angegebenen Maße sind Nennmaße in „mm“ zzgl. den beim DIBt hinterlegten Toleranzen

Positionierung der Profilver schraubung und des Montag eschlitzes erfolgt an der Konsolen oberseite



Schraubkanal – Konsole MFT-FoxH(I)

Alle angegebenen Maße sind Nennmaße in „mm“ zzgl. den beim DIBt hinterlegten Toleranzen



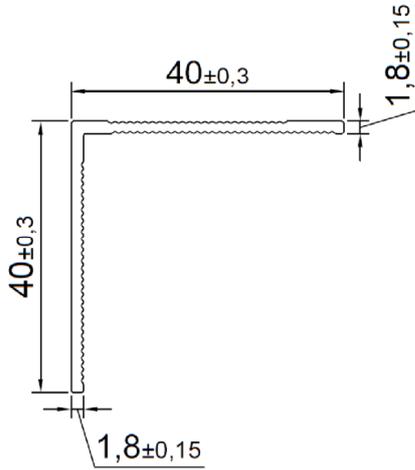
Schraubverbindung der Konsole-FOX H/Hi mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
 mittels Bohrschraube „Hilti S-MD03 5,5x50 (A4)“

Darstellung der Profilaufnahme für Konsole MFT-Fox H/Hi
 Darstellung des Schraubkanals an der Konsole MFT-Fox H/Hi

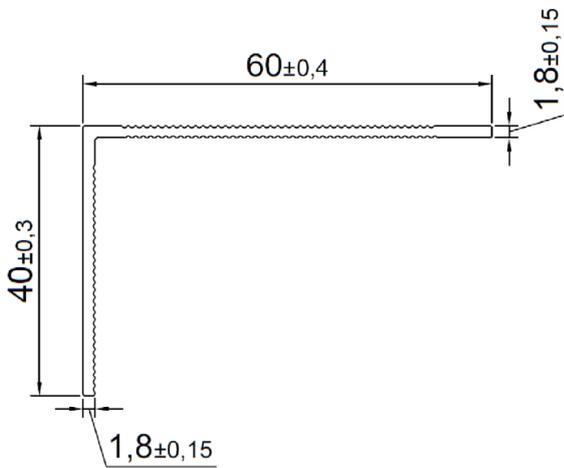
Anlage 2.2

Übersicht L-Profile 1,8mm Stärke

Profil MFT-L 40x40x1,8

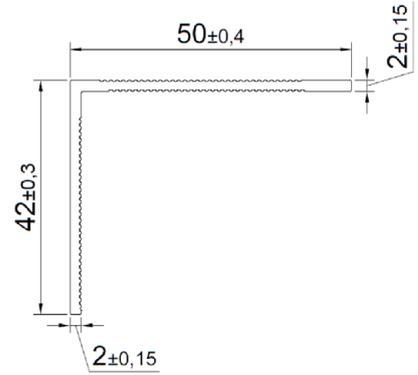


Profil MFT-L 60x40x1,8

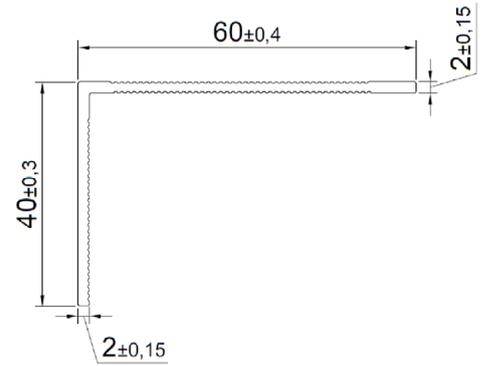


Übersicht L-Profile 2mm Stärke

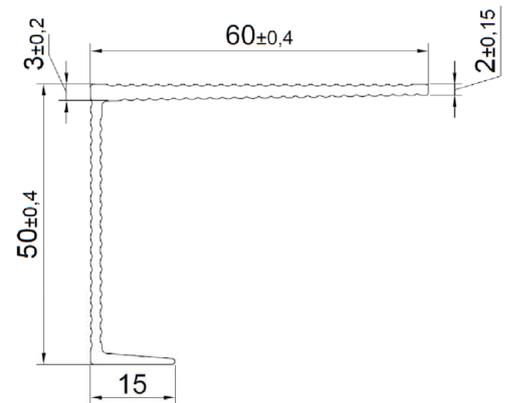
Profil MFT-L 50x42x2



Profil MFT-L 60x40x2



Profil MFT-L 60x50x2



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-772

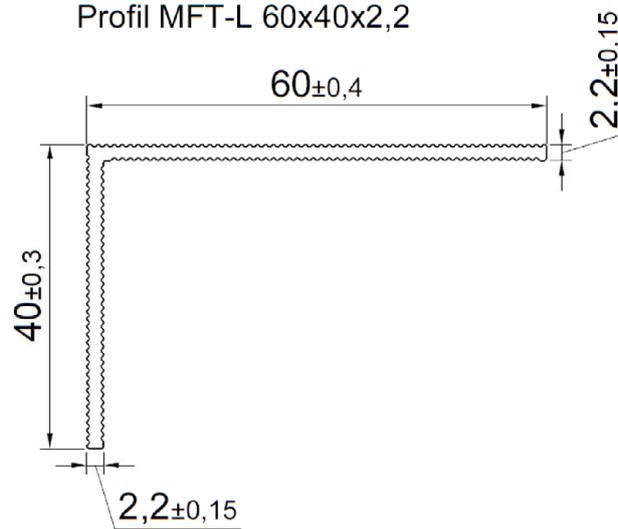
Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
 mittels Bohrschrauben „Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)

Übersicht L-Profile 1,8mm und 2mm Stärke für Konsole „MFT-FOX H/HI“

Anlage 3.1

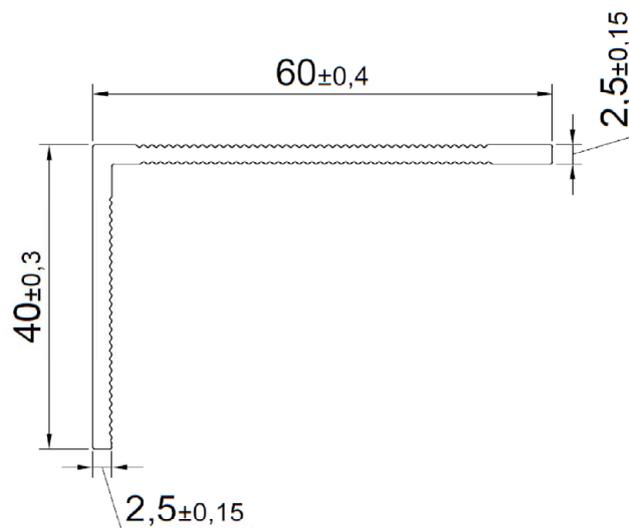
Übersicht L-Profile 2,2mm Stärke

Profil MFT-L 60x40x2,2



Übersicht L-Profile 2,5mm Stärke

Profil MFT-L 60x40x2,5



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-772

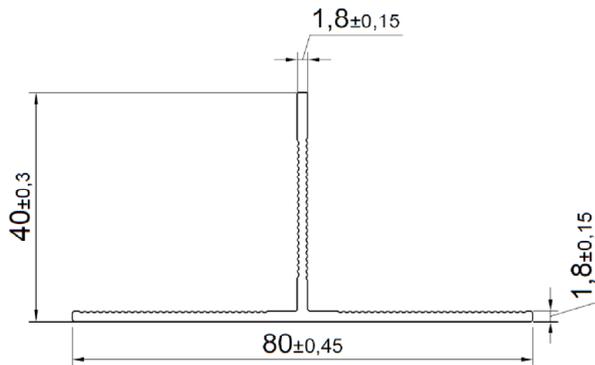
Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
mittels Bohrschrauben „Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)“

Übersicht L-Profile 2,2mm und 2,5mm Stärke für Konsole „MFT-FOX H/HI“

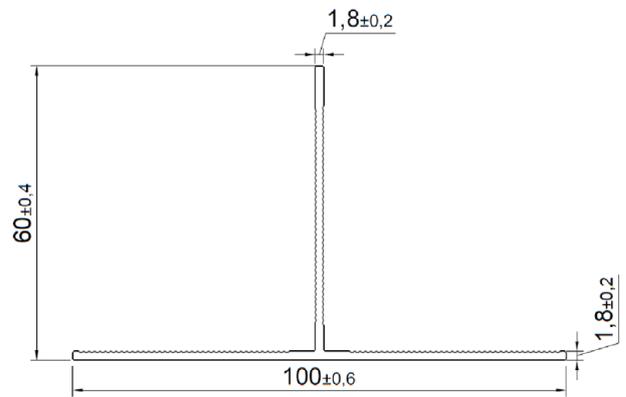
Anlage 3.2

Übersicht T-Profile 1,8mm Stärke

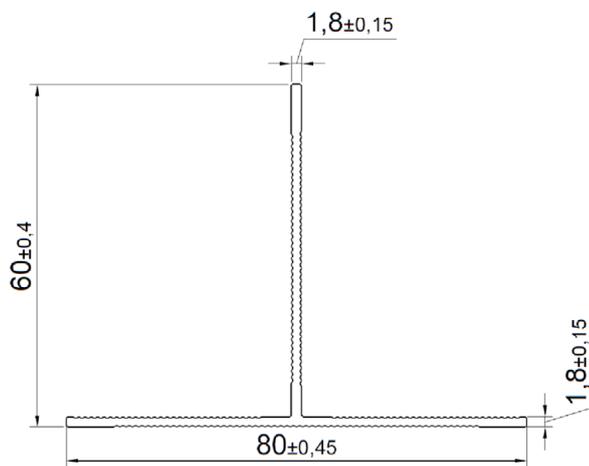
Profil MFT-T 40x80x1,8



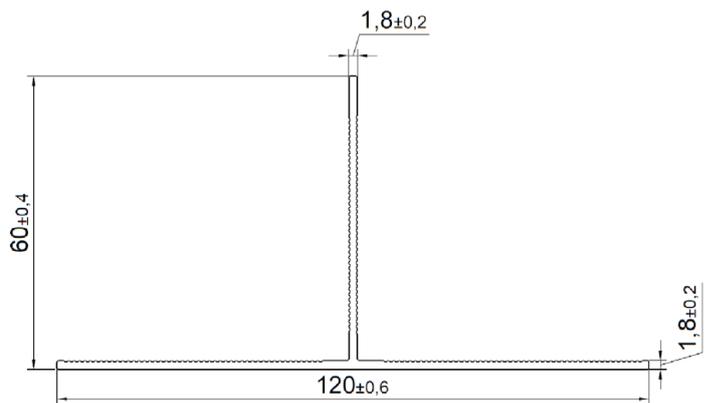
Profil MFT-T 60x100x1,8



Profil MFT-T 60x80x1,8



Profil MFT-T 60x120x1,8



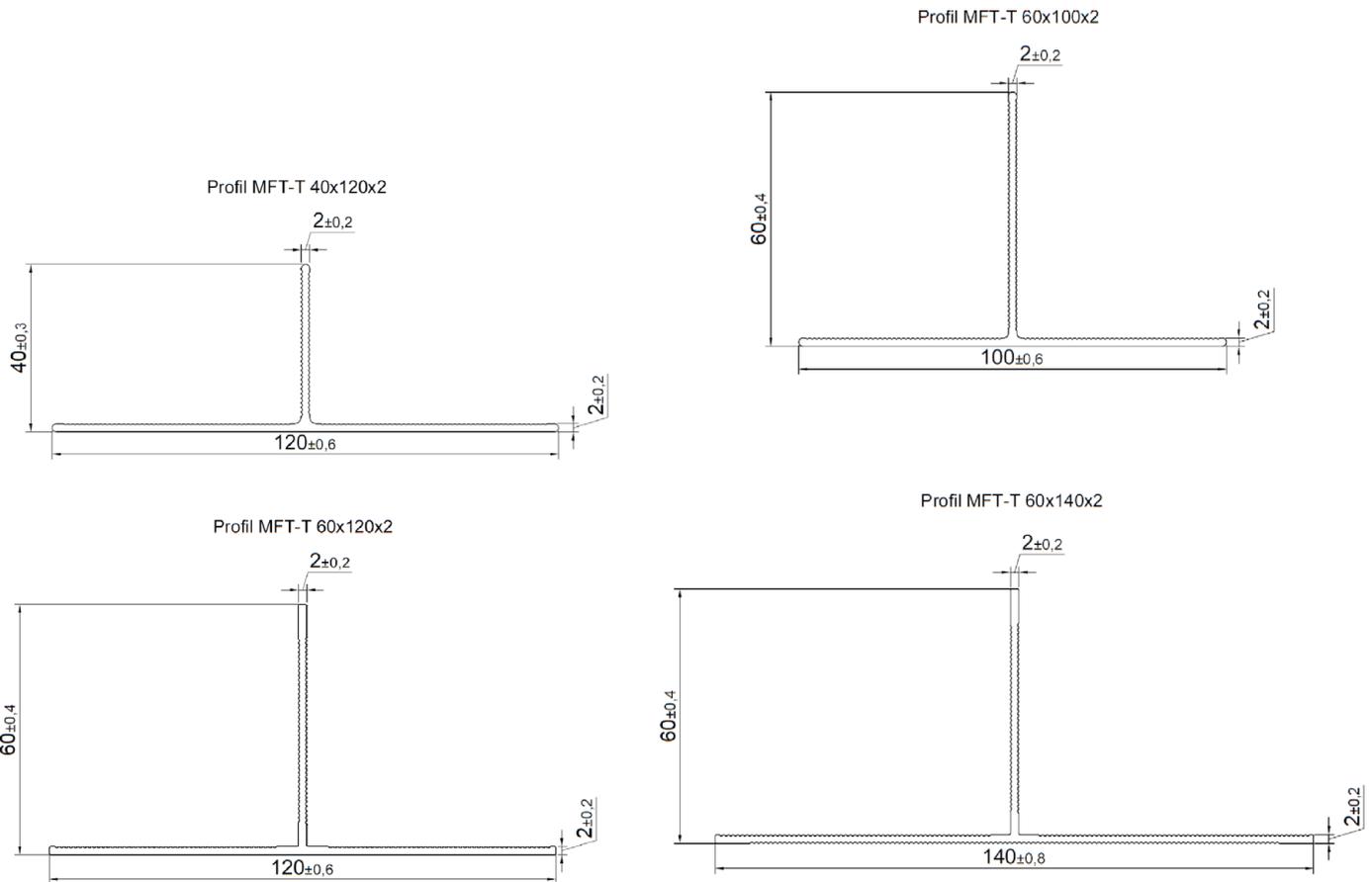
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-772

Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
 mittels Bohrschrauben „Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)“

Übersicht T-Profile 1,8mm Stärke für Konsole „MFT-FOX H/HI“

Anlage 3.3

Übersicht T-Profile 2mm Stärke



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-772

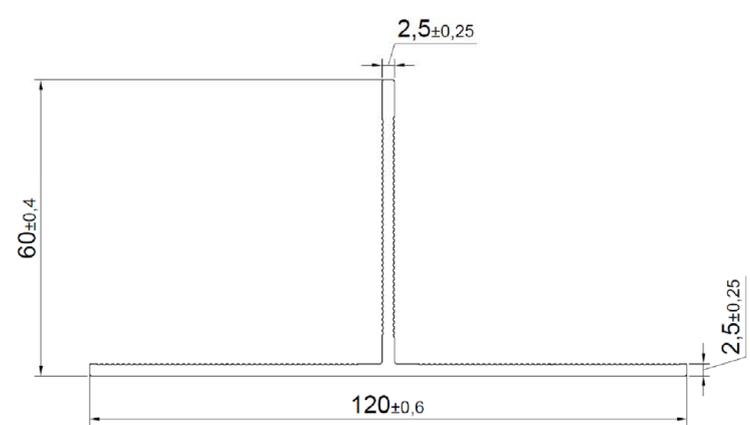
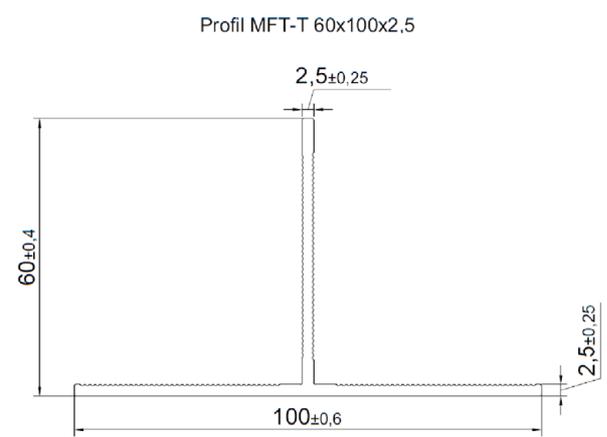
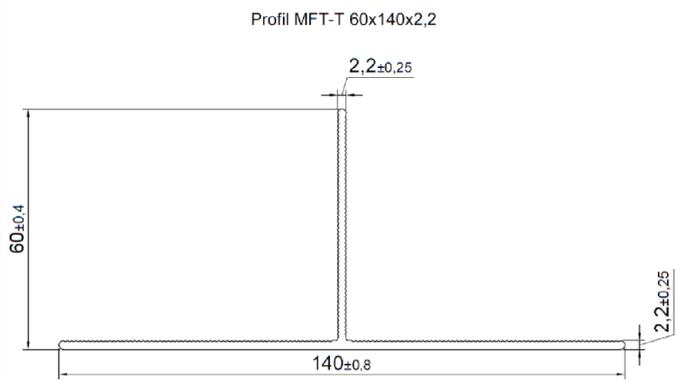
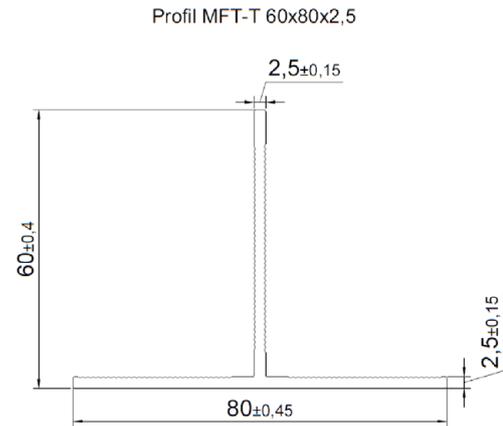
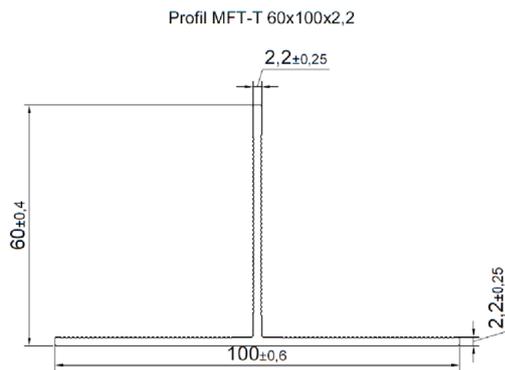
Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
 mittels Bohrschrauben „Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)“

Übersicht T-Profile 2mm Stärke für Konsole „MFT-FOX H/HI“

Anlage 3.4

Übersicht T-Profile 2,2mm Stärke

Übersicht T-Profile 2,5mm Stärke



Schraubverbindung der Konsolen-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
 mittels Bohrschrauben „Hilti S-MD03 SS 5,5x50 (A4)

Übersicht T-Profile 2,2mm und 2,5mm Stärke für Konsole „MFT-FOX H/HI“

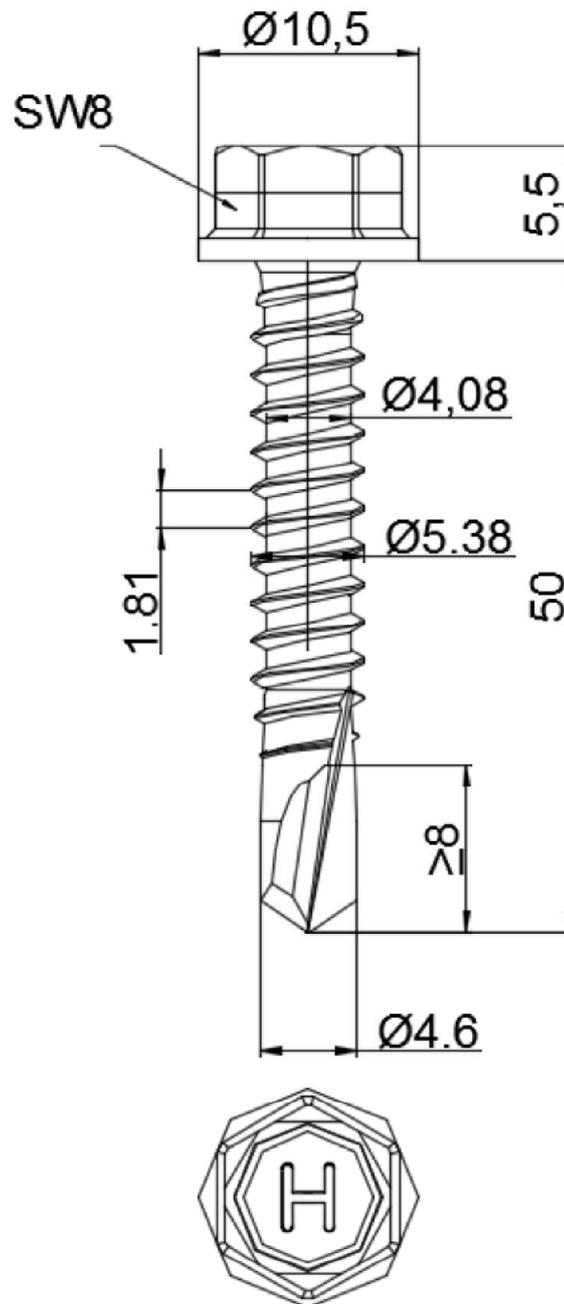
Anlage 3.5

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-772

Bohrschraube S-MD03 SS 5,5x50 (A4)

siehe ETA-18/0880

Alle angegebenen Maße sind Nennmaße in „mm“ zzgl. den beim DIBt hinterlegten Toleranzen



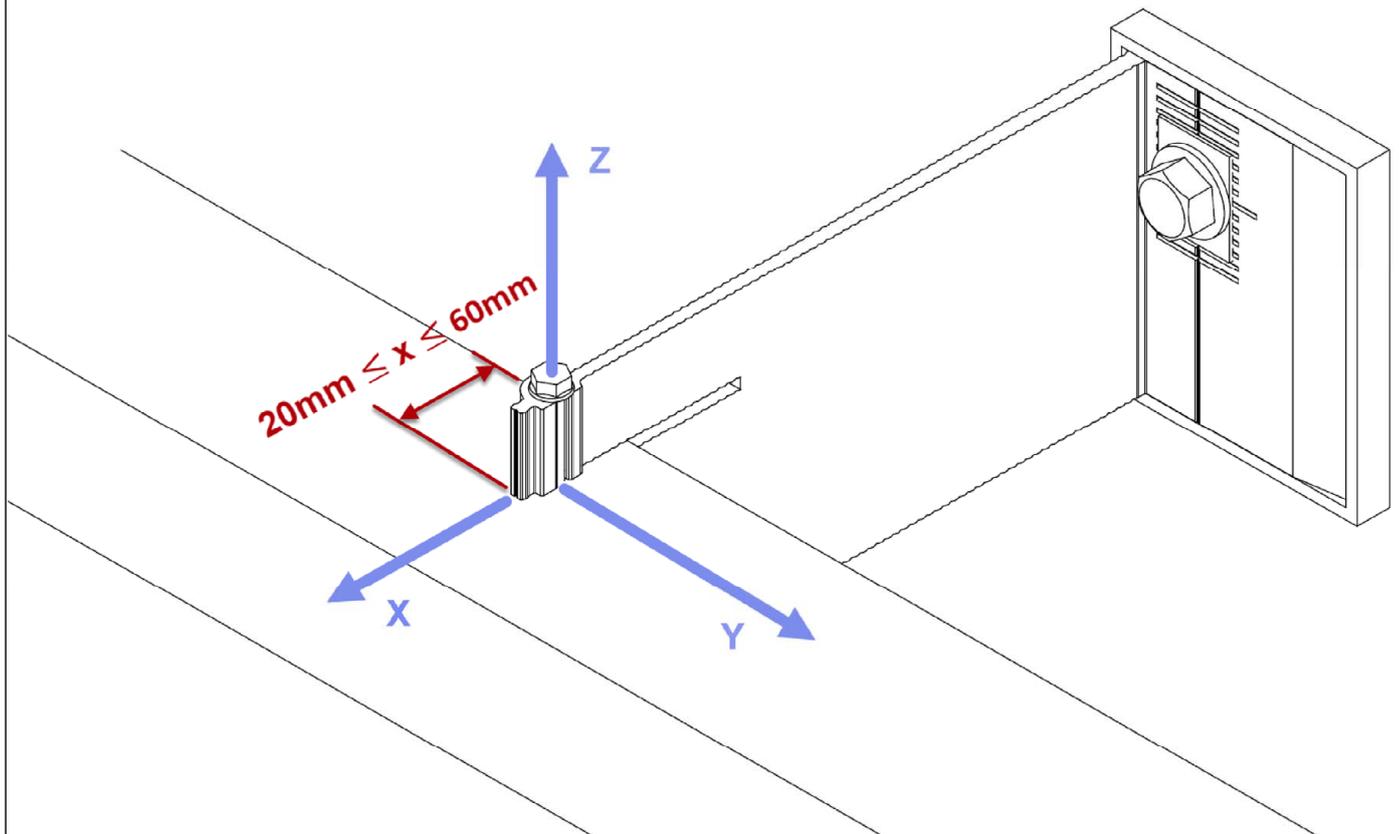
Material: Edelstahl
Scheibe: keine
Bohrleistung: <6,00mm

Schraubverbindung der Konsole-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
mittels Bohrschraube „Hilti S-MD03 5,5x50 (A4)“

Bohrschraube S-MD03 SS 5,5x50 (A4) für Schraubkanal „MFT-FOX H/HI“

Anlage 4

Belastungsrichtungen



Schraubverbindung der Konsole-FOX H/HI mit horizontalen Fassadenprofilen „MFT-T/L“
mittels Bohrschraube „Hilti S-MD03 5,5x50 (A4)“

Belastungsrichtung für Schraubkanal „MFT-FOX H/HI“

Anlage 5