



HALFEN

Halfen Demu

INS_DEMU-FIX 03/25

- EN** Fixing Anchors
- DE** Hülsenanker
- FR** Douilles de fixations
- ES** Casquillos de fijación
- NL** Bevestigingsankers
- PL** Kotwy tulejowe



Assembly Instructions | Montageanleitung | Notice d'utilisation |
Instrucciones de montaje | Montagehandleiding | Instrukcja montażu

Anchor types

This assembly instruction is for the following types of Halfen fixing anchors:

T-FIXX® (GV, A4)



Bar anchor

types 4010 (GV, FV), 4030 (GV, FV), 3016 (GV), 3010 (A4-80), 1980-S (GV), 1988-S (GV), 1554 (GV, FV, A4-80), 1558 (GV, FV, A4-80)



TWS Hexagon Plate Anchor (GV)



Bolt anchor

types 1988 (GV, FV, A4-50, A4-80), 1985 (GV), 1980-P (GV, FV, A4-80)



Socket anchor

types 995-GB (GV), 995 (A4), 995-G (GV, A4), 995-DG (GV), 1036-G (GV, A4), 1130 (GV), 1140 (GV, A4)



General notes on installation

In order to guarantee best possible bond between the fixing anchor and the concrete, make sure that the surface of the anchor is free from dirt, oil, etc.

The concrete has to be poured carefully; please avoid direct contact between the compacting device and the fixing anchor. Additional securing of the anchors by wire-tying is recommended.

The fixing anchors may be embedded flush or recessed in the concrete. It is strongly recommended to use washers to shim if anchors are recessed.

Shortly after striking the formwork the nailing plates should be removed.

The inside of the threaded socket must be dry and protected against ingress of water, dirt or oil until required for use i.e. for fixing components.

Ensure the inside of the socket remains dry after final assembly.

The fixing component (bolt with standard metric thread) has to be selected according to the static engineer's specifications. Minimum / maximum screw-in length for bolts and maximum installation torque moment (T_{inst}) can be found on pages 6–7.

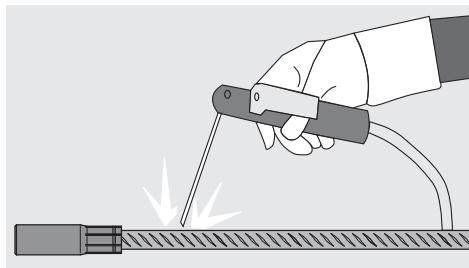
The fixing anchor must not be subjected to full load capacity until the concrete has reached its final strength.

Welding

All Halfen Fixing anchors shown here are weldable. However, any welding, including tack welding, to Halfen Fixing anchors can negatively influence their mechanical properties. Welding can affect the performance of the product.

If welding in the application is unavoidable, take the following into account:

- a possible change in performance; a possible reduction in load capacity
- remove any coating layer before welding, and ensure welding fumes are safely extracted during welding
- use mandatory protective equipment
- the customer is responsible for making sure that applicable welding regulations are respected



Leviat is not liable for any damage caused to or by Halfen Demu products that have been subsequently welded.

Assembly of accessories

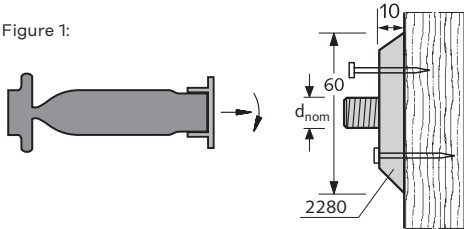
Nailing plate

Type 2275 (h = 2 mm)

Type 2280 (h = 10 mm)



Figure 1:



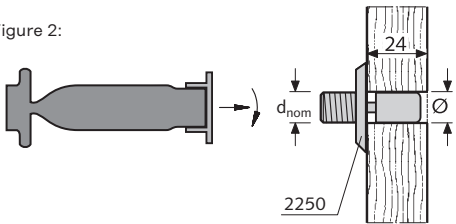
d _{nom}	M8*	M10	M12	M16	M20	M24	M30*
* only type 2280 available							

Fixing pin

Type 2250



Figure 2:



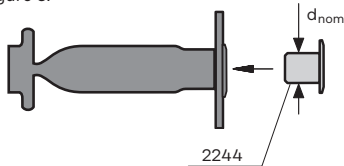
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
ø drilling hole	11 mm			17 mm			

Sealing cap

Type 2244



Figure 3:



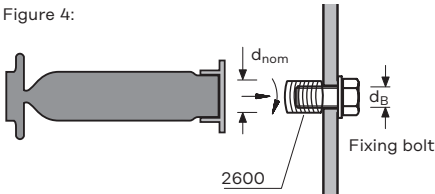
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Thread adapter

Type 2600



Figure 4:



d _{nom}	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
d _B fixing bolt	M6	M8		M10			

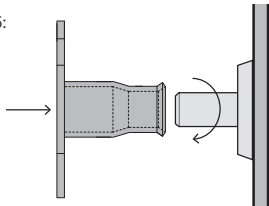
Magnetic plate

Type M16/42/12

Type M16/40/6



Figure 5:



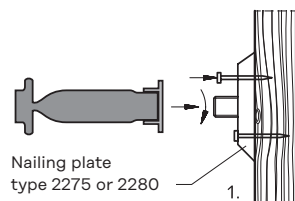
Assembly steps (shown: T-FIXX®; fixing of other anchor types analogical)

Fixing to the formwork

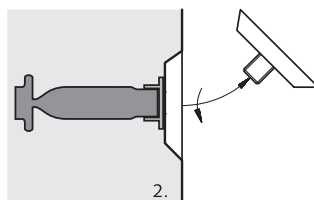
Preparing for assembly

Screw-in and fixing of the bolt ①

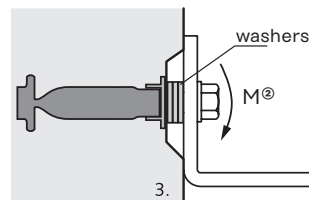
Case A with plastic nailing plate



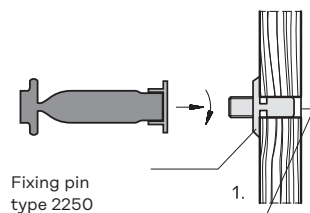
Assembly of nailing plate:
see page 3, figure 1



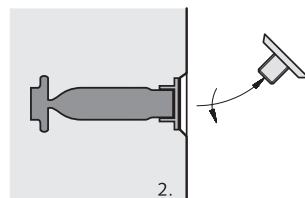
Remove formwork,
unscrew the nailing plate



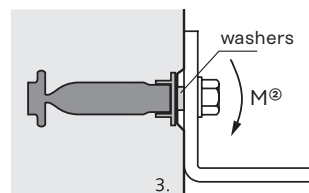
Case B with plastic fixing pin



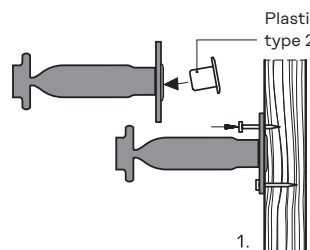
Fixing pin
type 2250
Drill hole in formwork:
see page 3, figure 2



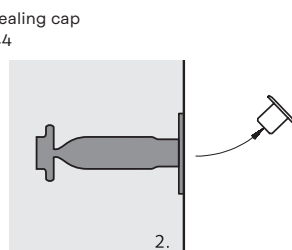
Remove formwork,
unscrew remainder of fixing pin



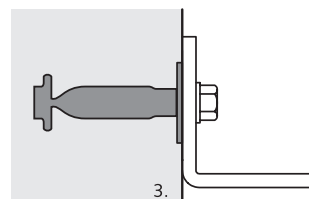
Case C Fixing anchors with integrated nailing plate



Fixing of sealing cap:
see page 3, figure 3



Remove formwork,
remove sealing cap



① Torque moment T_{inst} → see table on page 6

② Bending in the bolt has to be verified by the customer! (Bolt is not included in scope of delivery)

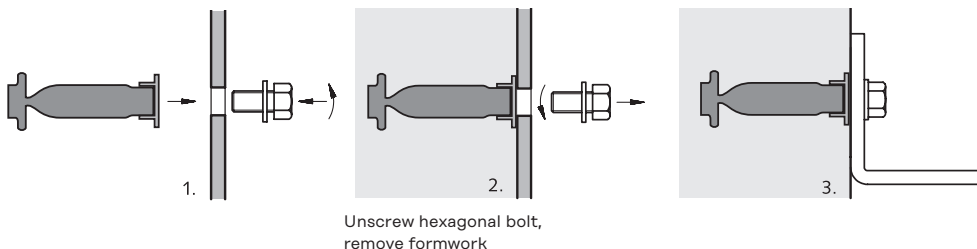
Assembly steps (shown: T-FIXX®; fixing of other anchor types analogical)

Fixing to the formwork

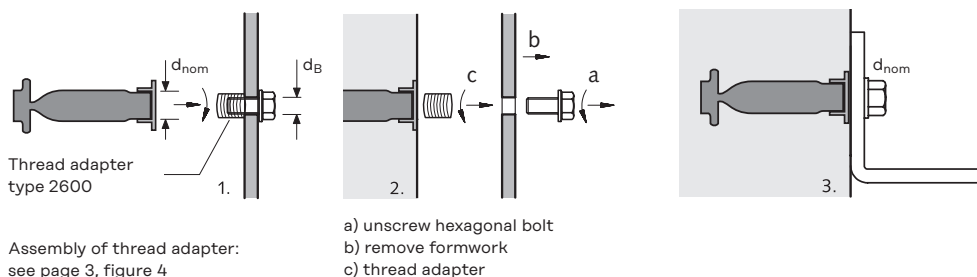
Preparing for assembly

Screw-in and fixing of the bolt ①

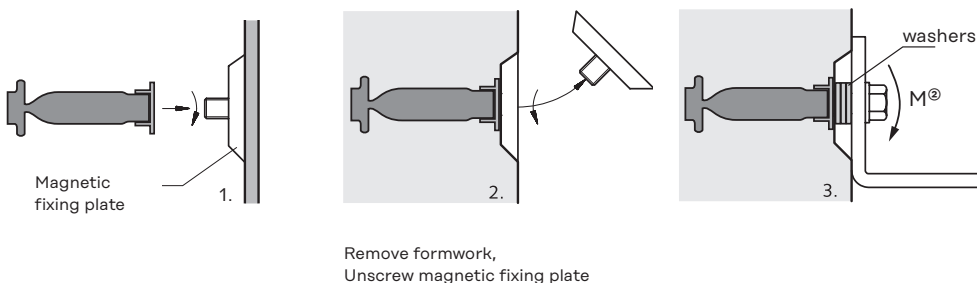
Case D with hexagonal bolt



Case E with thread adapter and hexagonal bolt



Case F with magnetic fixing plate on steel formwork



① Torque moment T_{inst} → see table on page 6

② Bending in the bolt has to be verified the customer! (Bolt is not included in scope of delivery)

English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Polski

Torque moment T_{inst} [Nm]*				
Thread-size	TWS Hexagon plate anchor	T-FIXX®	Bolt anchors / Bar anchors	Socket anchors
M10	-	≤ 8	-	≤ 4
M12	≤ 27	≤ 10	≤ 10	≤ 8
M16	≤ 54	≤ 30	≤ 30	≤ 17
M20	-	≤ 60	≤ 50	≤ 25
M24	-	-	≤ 90	≤ 53
M30	-	-	≤ 180	≤ 96
M36	-	-	≤ 250	-
M42	-	-	≤ 300	-

* Tightening torque values apply only to bolts in unlubricated condition.

Determining bolt length

General

The fixture is attached to the cast-in anchor with a standard metric thread fastening bolt and washer or a threaded rod, a washer and a nut. The fixing components are not included with the Halfen Demu Fixing systems and have to be ordered separately. The fixing component (bolt) has to be selected according to the static engineer's specifications.

Screw-in length of bolt

For all fixing anchors there is a minimum and a maximum screw-in length. Minimum values can be found in the table below. The corresponding maximum values for each type can be found in the tables next page. To find the required bolt length, proceed as described below.

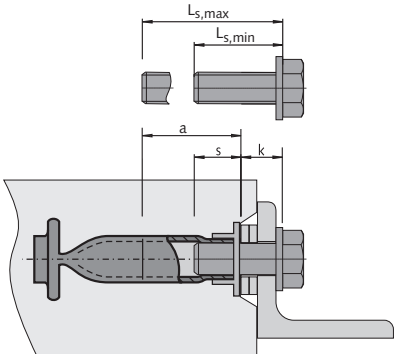
Determining bolt length (L_s)

Bolt length (L_s)

$$L_{s,min} = s + k \text{ (minimum bolt length)}$$

$$L_{s,max} = a + k \text{ (maximum bolt length)}$$

- k = clamp thickness
(thickness of the steel angle support and the washers)
- s = minimum screw-in length (→ see table below)
- a = maximum screw-in length (→ see tables on page 7)



Minimum screw-in length s [mm]				
Thread-size	TWS	T-FIXX®	Bolt anchor 1988	Bolt anchors 1985/1980-P / Bar anchors / Socket anchors ①, ②
M6	-	-	-	7.2
M8	-	-	-	9.6
M10	-	17.0	-	12.0 / 15.0
M12	16.0	19.0	16.4	14.4 / 18.0
M16	20.0	26.0	21.2	19.2 / 24.0
M20	-	32.0	26.0	24.0 / 30.0
M24	-	-	30.8	28.8 / 36.0
M30	-	-	38.0	36.0
M36	-	-	45.2	43.2
M42	-	-	52.4	50.4

① $s = 1,2 \times d_{nom}$

② higher values ($s = 1,5 \times d_{nom}$) apply for fixing anchors with integrated nailing plate
→ types 1985 (GV), 1036-G (GV, A4) and 1130 (GV).

Maximum screw-in length a [mm] for TWS			
Type	Thread-size / anchor-type		a [mm]
TWS (GV)	M12	M12 × 40	30.0
		M12 × 70	60.0
	M16	M16 × 43	33.0
		M16 × 80	70.0

Maximum screw-in length a [mm] for T-FIXX® ①			
Type	Thread-size / anchor-type		a [mm]
T-FIXX® (GV, A4)	M10	all types	32.0
	M12	M12 × 50	30.0
		M12 × 70	28.0
		M12 × 95	
		M12 × 115	
	M16	M16 × 60	32.0
		M16 × 80	50.0
		M16 × 100	
		M16 × 110	
		M16 × 125	
	M20	M20 × 70	44.0
		M20 × 100	62.0
		M20 × 125	
		M20 × 145	

Maximum screw-in length a [mm] for Bolt anchors / Bar anchors		
Type	Thread-size	a [mm]
1985 (GV)	M12	23.0
1980-P (GV, FV, A4-80)		29.0
3016 (GV)	M20	35.0
3010 (A4-80)	M24	46.0
1980-S (GV)	M30	60.0
1988-S (GV)		60.0
1554 (GV, FV, A4-80)	M36	74.0
1558 (GV, FV, A4-80)	M42	68.0
4010 4030 (GV, FV)	M12	-
	M16	25.0
	M20	33.0
	M24	38.0
	M30	48.0
	M36	-
	M42	65.0
1988 (GV, FV, A4-50, A4-80) ①	M12	25.0
	M16	31.0
	M20	37.0
	M24	48.0
	M30	62.0
	M36	76.0
	M42	70.0

① for bolt anchors with special sealing on bottom of the sleeve (types A4-50, A4-80), the values have to be decreased by 3.0 mm.

Maximum screw-in length a [mm] for Socket anchors			
Type	Thread-size / anchor-type		a [mm]
995-GB (GV)	M6	M6 × 30	14.0
		M6 × 40	20.0
	M8	M8 × 40	18.0
		M8 × 50	25.0
995 (A4)	M6	M6 × 40	25.0
995-G (GV, A4) 1036-G (GV, A4)	M8	M8 × 50	20.0
	M10	M10 × 50	
	M12	M12 × 60 (GV)	23.0
		M12 × 60 (A4)	25.0
		M12 × 70	30.0
	M16	M16 × 70	25.0
		M16 × 80	
		M16 × 100 (A4)	
		M16 × 100 (GV)	32.0
	M16	M16 × 120	45.0
		M20	M20 × 100
	M20 × 120		
	M24	M24 × 120	50.0
	M30	M30 × 150	70.0
1130 (GV) 1140 (GV, A4)	M8	M8 × 50	30.0
	M10	M10 × 60	35.0
		M12	M12 × 45
	M12 × 70		40.0
	M16	M16 × 60	24.0
		M16 × 100	32.0
	M20	M20 × 70	30.0
		M20 × 100	40.0
	M24	M24 × 80	24.0
	995-DG (GV)	M12	M12×60
M16		M16×75	22.0
		M16×100	35.0
		M20×90	25.0
M20		M20×120	45.0
		M24×100	30.0
M30	M30×135	35.0	

Ankertypen

Diese Montageanleitung ist für folgende Ankertypen gültig:

T-FIXX®
(GV, A4)



Stabanker

Typen 4010 (GV, FV), 4030 (GV, FV),
3016 (GV), 3010 (A4-80), 1980-S
(GV), 1988-S (GV), 1554 (GV, FV,
A4-80), 1558 (GV, FV, A4-80)



TWS Hexagonal Plattenanker
(GV)



Bolzenanker

Typen 1988 (GV, FV, A4-50, A4-80),
1985 (GV), 1980-P (GV, FV, A4-80)



Ankerhülsen

Typen 995-GB (GV), 995 (A4),
995-G (GV, A4), 995-DG (GV),
1036-G (GV, A4), 1130 (GV), 1140
(GV, A4)



Allgemeine Einbauhinweise

Damit ein sauberer Verbund zwischen Hülseanker und Beton gewährleistet werden kann, ist sicherzustellen, dass der Anker nicht mit Fremdkörpern, Öl, etc. verschmutzt ist.

Der Beton sollte sorgsam eingebracht werden, der direkte Kontakt zwischen Rüttler und Anker ist zu vermeiden. Zusätzliches Anrödeln der Anker an die Bewehrung ist zu empfehlen.

Hülseanker können oberflächenbündig oder vertieft eingebaut werden. Im Fall von zurückversetzt eingebauten Anker sind bei Befestigung des Anbauteils Unterlegscheiben zur Unterfütterung zu verwenden.

Unmittelbar nach dem Ausschalen sollten die Nagelteller herausgedreht werden.

Schweißbarkeit

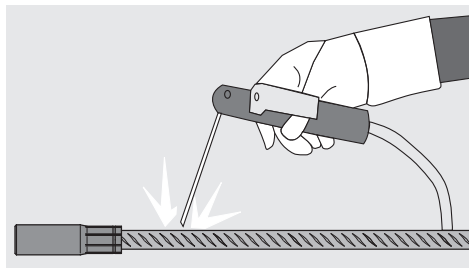
Alle hier aufgeführten Halfen Hülseanker (aus Stahl) sind grundsätzlich schweißbar. Allerdings kann jede Form von Schweißen, einschließlich Heftschiweißen, die mechanischen Eigenschaften der Halfen Demu-Produkte beeinträchtigen.

Sollte sich in speziellen Anwendungsfällen Schweißen nicht vermeiden lassen, so ist folgendes unbedingt zu beachten:

- Eingeschränkte Funktionsfähigkeit sowie verminderte Tragfähigkeit können eintreten.
- Evtl. vorhandene Beschichtungen sind vor dem Schweißen zu entfernen; durch den Schweißvorgang auftretende Dämpfe sind mit geeignetem Gerät abzusaugen.
- Es ist die vorgeschriebene Schutzausrüstung zu tragen.
- Der Kunde ist verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften bzgl. des Schweißvorgangs.

Das Innere der Gewindehülse hat dann bis zur Verwendung, d. h. bis zur Befestigung des Anbauteils, gegen Eindringen von Wasser, Verunreinigungen oder Öl geschützt zu werden und trocken zu sein. Auch nach der Endmontage ist sicherzustellen, dass kein Wasser in die Gewindehülse eindringt.

Zur Befestigung des Anbauteils sind die in den Konstruktionsunterlagen des verantwortlichen Planers vorgeschriebenen Schrauben zu verwenden. Die minimalen / maximalen Einschraubtiefen der Befestigungsschrauben in die Gewindehülsen sowie die maximalen Installationsdrehmomente (T_{inst}) sind gemäß den Tabellen auf den Seiten 12-13 einzuhalten. Die Belastung des Hülseankers darf erst nach Erreichen der vorgesehenen Betonfestigkeit erfolgen.



Leviat übernimmt keinerlei Haftung für Schäden durch Halfen Demu-Produkte bzw. an Halfen Demu-Produkten, die geschweißt wurden.

Montage des Zubehörs

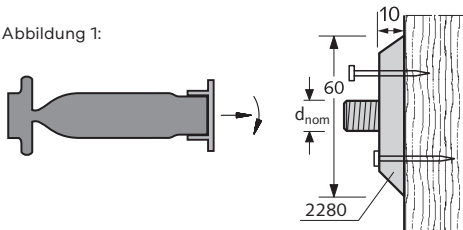
Haltescheibe

Typ 2275 (h = 2 mm)

Typ 2280 (h = 10 mm)



Abbildung 1:



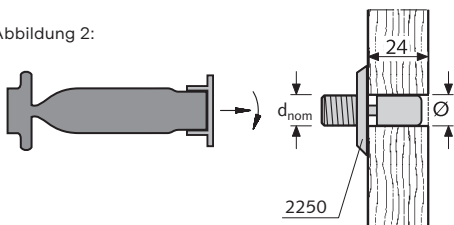
d _{nom}	M8*	M10	M12	M16	M20	M24	M30*
* nur Typ 2280 lieferbar							

Montage-Bruchdübel

Typ 2250



Abbildung 2:



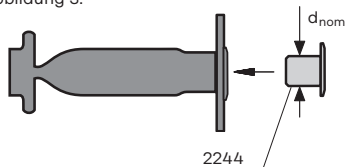
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
ø Bohrloch	11 mm			17 mm			

Verschlussstopfen

Typ 2244



Abbildung 3:



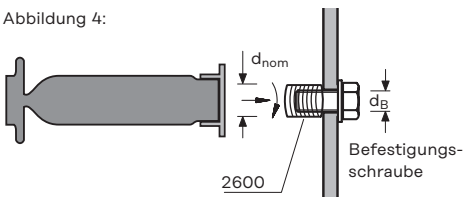
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Gewindeadapter

Typ 2600



Abbildung 4:



d _{nom}	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
d _B Schraube	M6	M8		M10			

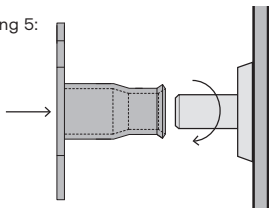
Magnetteller

Typ M16/42/12

Typ M16/40/6



Abbildung 5:

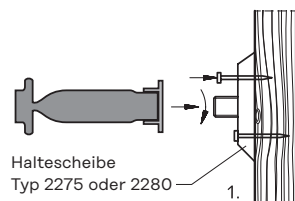


Montagschritte (Abbildung: T-FIXX®; Befestigung der anderen Hülseankertypen analog)

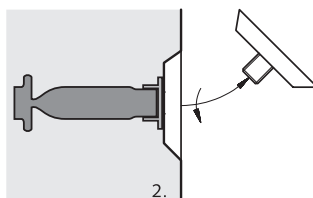
Befestigung an der Schalung

Vorbereitung zur Montage

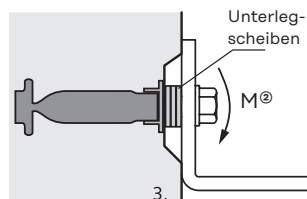
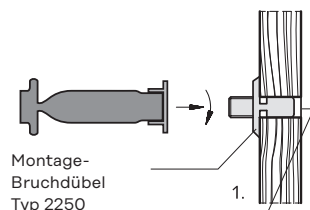
Schraube eindrehen
und festziehen①

Fall A
mit Kunststoff-Haltescheibe


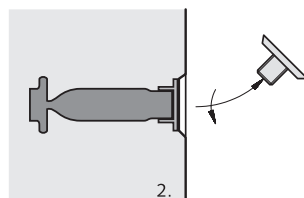
Haltescheibe festnageln:
siehe Seite 9, Abbildung 1



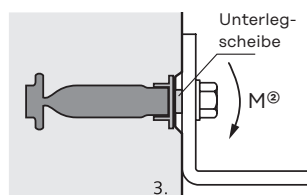
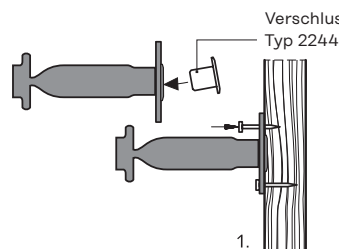
Schalung entfernen,
Haltescheibe herausdrehen


Fall B
mit Montage-Bruchdübel


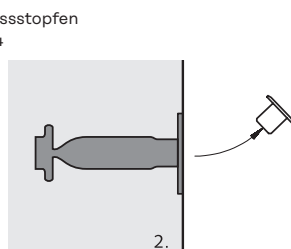
Bohrloch in Schalung:
siehe Seite 9, Abbildung 2



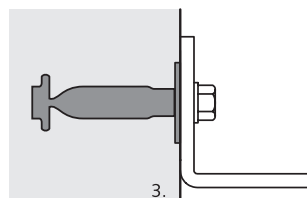
Schalung entfernen,
Gewindeteil herausdrehen


Fall C
Hülseanker mit integriertem Nagelflansch


Verschlussstopfen in Hülseanker
einsetzen: siehe Seite 9,
Abbildung 3



Schalung entfernen,
Verschlussstopfen entfernen



① Anzugsdrehmomente T_{inst} → siehe Tabelle auf Seite 12

② Schraubenbiegung infolge der rückversetzten Lage des Hülseankers ist zu berücksichtigen und bauseits nachzuweisen (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten)

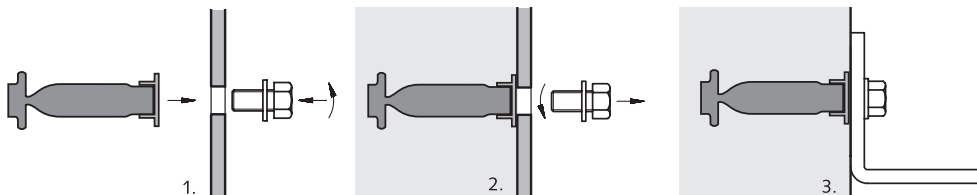
Montagschritte (Abbildung: T-FIXX®; Befestigung der anderen Hülseankertypen analog)

Befestigung an der Schalung

Vorbereitung zur Montage

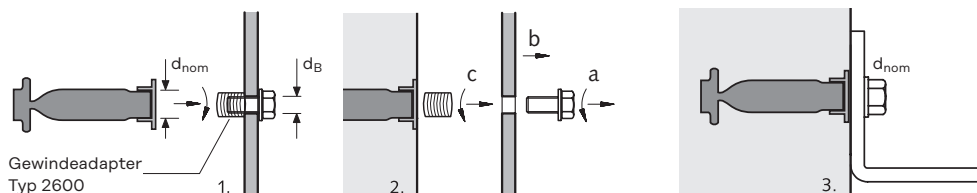
Schraube eindrehen und festziehen ①

Fall D
mit Sechskantschraube



Sechskantschraube herausdrehen,
Schalung entfernen

Fall E
mit Gewindeadapter und Sechskantschraube

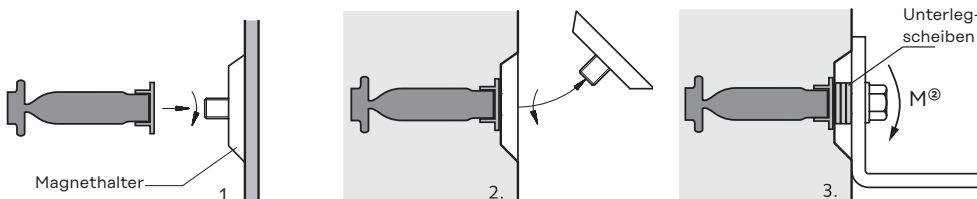


Gewindeadapter
Typ 2600

Gewindeadapter fixieren:
siehe Seite 9, Abbildung 4

a) Sechskantschraube herausdrehen,
b) Schalung entfernen,
c) Gewindeadapter herausdrehen

Fall F
mit Magnethalter auf Stahlschalung



Schalung entfernen,
Magnethalter herausdrehen

① Anzugsdrehmomente T_{inst} → siehe Tabelle auf Seite 12

② Schraubenbiegung infolge der rückversetzten Lage des Hülseankers ist zu berücksichtigen und bauseits nachzuweisen (Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten)

Drehmoment T_{inst} [Nm]*				
Gewindegröße	TWS Hexagon Plattenanker	T-FIXX®	Bolzenanker / Stabanker	Ankerhülsen
M10	-	≤ 8	-	≤ 4
M12	≤ 27	≤ 10	≤ 10	≤ 8
M16	≤ 54	≤ 30	≤ 30	≤ 17
M20	-	≤ 60	≤ 50	≤ 25
M24	-	-	≤ 90	≤ 53
M30	-	-	≤ 180	≤ 96
M36	-	-	≤ 250	-
M42	-	-	≤ 300	-

* Die Anzugsmomente gelten nur für Schrauben im ungeschmierten Zustand.

Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge

Allgemeines

Das Einbauteil wird mit einer Befestigungsschraube mit metrischem Regelgewinde und Unterlegscheibe bzw. mit Gewindestange, Unterlegscheibe und Kontermutter im einbetonierten Hülseanker befestigt. Die genannten Befestigungskomponenten sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt bzw. vorgehalten werden. Es sind Schrauben gemäß den Vorgaben des verantwortlichen Planers zu verwenden.

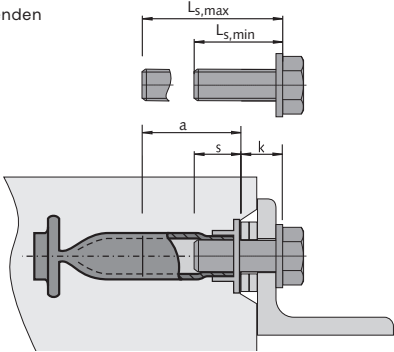
Einschraublänge

Bei der Verwendung der Hülseanker sind die minimalen und maximalen Einschraublängen zu beachten. Die Mindesteinschraublängen sind in der Tabelle unten zusammengefasst. Die entsprechenden maximalen Werte sind den Tabellen auf der folgenden Seite zu entnehmen. Die Ermittlung der erforderlichen Schraubenlängen ist im folgenden Abschnitt beschrieben.

Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge (L_s)

Schraubenlänge (L_s)
 $L_{s,min}$ = s + k (minimale Schraubenlänge)
 $L_{s,max}$ = a + k (maximale Schraubenlänge)

- k = Klemmdicke (Dicke des Anbauteils und der Unterlegscheiben)
- s = minimale Einschraublänge (→ siehe Tabelle unten)
- a = maximale Einschraublänge (→ siehe Tabellen auf Seite 13)



Minimale Einschraublänge s [mm]				
Gewindegröße	TWS	T-FIXX®	Bolzenanker 1988	Bolzenanker 1985/1980-P / Stabanker / Ankerhülsen ①,②
M6	-	-	-	7,2
M8	-	-	-	9,6
M10	-	17,0	-	12,0 / 15,0
M12	16,0	19,0	16,4	14,4 / 18,0
M16	20,0	26,0	21,2	19,2 / 24,0
M20	-	32,0	26,0	24,0 / 30,0
M24	-	-	30,8	28,8 / 36,0
M30	-	-	38,0	36,0
M36	-	-	45,2	43,2
M42	-	-	52,4	50,4

① $s = 1,2 \times d_{nom}$
② größere Werte ($s = 1,5 \times d_{nom}$) gelten für Hülseanker mit integriertem Nagelflansch
→ Typen 1985 (GV), 1036-G (GV, A4) und 1130 (GV).

Maximale Einschraublänge a [mm] für TWS			
Typ	Gewindegröße / Ankerabmessung		a [mm]
TWS (GV)	M12	M12 × 40	30,0
		M12 × 70	60,0
	M16	M16 × 43	33,0
		M16 × 80	70,0

Maximale Einschraublänge a [mm] für T-FIXX®			
Typ	Gewindegröße / Ankerabmessung		a [mm]
T-FIXX® (GV, A4)	M10	alle Größen	32,0
	M12	M12 × 50	30,0
		M12 × 70	28,0
		M12 × 95	
		M12 × 115	
	M16	M16 × 60	32,0
		M16 × 80	50,0
		M16 × 100	
		M16 × 110	
		M16 × 125	
	M20	M20 × 70	44,0
		M20 × 100	62,0
		M20 × 125	
		M20 × 145	

Maximale Einschraublänge a [mm] für Bolzenanker / Stabanker		
Typ	Gewindegröße	a [mm]
1985 (GV)	M12	23,0
1980-P (GV, FV, A4-80)	M16	29,0
3016 (GV)	M20	35,0
3010 (A4-80)	M24	46,0
1980-S (GV)	M30	60,0
1988-S (GV)	M36	74,0
1554 (GV, FV, A4-80)	M42	68,0
1558 (GV, FV, A4-80)		
4010 (GV, FV)	M12	-
	M16	25,0
	M20	33,0
	M24	38,0
	M30	48,0
	M36	-
1988 (GV, FV, A4-50, A4-80) ①	M42	65,0
	M12	25,0
	M16	31,0
	M20	37,0
	M24	48,0
	M30	62,0
	M36	76,0
	M42	70,0

① Für Bolzenanker mit versiegeltem Hülseboden (Typen A4-50, A4-80) sind die Werte um 3 mm abzumindern.

Maximale Einschraublänge a [mm] für Ankerhülsen			
Typ	Gewindegröße / Ankerabmessung		a [mm]
995-GB (GV)	M6	M6 × 30	14,0
		M6 × 40	20,0
	M8	M8 × 40	18,0
		M8 × 50	25,0
995 (A4)	M6	M6 × 40	25,0
995-G (GV, A4) 1036-G (GV, A4)	M8	M8 × 50	20,0
	M10	M10 × 50	
	M12	M12 × 60 (GV)	23,0
		M12 × 60 (A4)	25,0
		M12 × 70	30,0
	M16	M16 × 70	25,0
		M16 × 80	
		M16 × 100 (A4)	
		M16 × 100 (GV)	32,0
	M16	M16 × 120	45,0
		M20	M20 × 100
	M20 × 120		
	M24	M24 × 120	50,0
M30	M30 × 150	70,0	
1130 (GV) 1140 (GV, A4)	M8	M8 × 50	30,0
	M10	M10 × 60	35,0
		M12	M12 × 45
	M12 × 70		40,0
	M16	M16 × 60	24,0
		M16 × 100	32,0
	M20	M20 × 70	30,0
		M20 × 100	40,0
	M24	M24 × 80	24,0
	995-DG (GV)	M12	M12×60
M16		M16×75	22,0
		M16×100	35,0
		M20×90	25,0
M20		M20×120	45,0
		M24×100	30,0
M30	M30×135	35,0	

Types de douilles

Cette Montageanleitung ist für folgende Ankertypen gültig:

T-FIXX® (GV, A4)



Douilles à barre d'ancrage

Types 4010 (GV, FV), 4030 (GV, FV),
3016 (GV), 3010 (A4-80), 1980-S
(GV), 1988-S (GV), 1554 (GV, FV,
A4-80), 1558 (GV, FV, A4-80)



Douilles à plaque hexagonale TWS (GV)



Douilles à pied d'ancrage

Types 1988 (GV, FV, A4-50, A4-80),
1985 (GV), 1980-P (GV, FV, A4-80)



Douilles de fixation

Types 995-GB (GV), 995 (A4),
995-G (GV, A4), 995-DG (GV),
1036-G (GV, A4), 1130 (GV), 1140
(GV, A4)



Informations générales pour l'utilisation

Afin de garantir la meilleure adhérence possible entre la douille de fixation et le béton, assurez-vous que la surface de la douille soit propre et exempte de poussière ou d'huile.

Le béton doit être coulé avec précaution, éviter le contact direct entre les douilles de fixation et les outils de compactage. Nous recommandons une sécurité supplémentaire en liaisonnant solidement les douilles au coffrage.

La douille de fixation peut être facilement noyée dans le béton. Nous recommandons fortement l'utilisation de platines de fixations ou l'un des accessoires de la page 15.

Les fixations des douilles doivent être retirées rapidement après le décoffrage.

Soudure

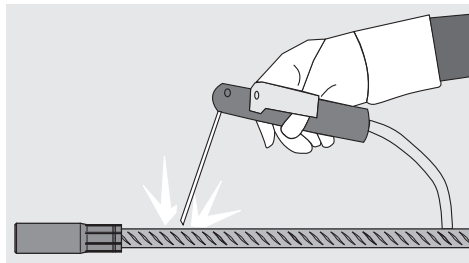
Tous les produits mentionnés ici peuvent être soudés par points. Toutefois, toute soudure, notamment les soudures de positionnement, peuvent influencer négativement les propriétés mécaniques des douilles. Souder peut affecter les performances d'un produit. Si pour votre utilisation il est impossible d'éviter toute soudure, il faut tenir compte des éléments suivants :

- une possible modification des performances et une possible réduction des capacités de charge
- enlever le revêtement de protection (galva...) avant de commencer à souder et assurez-vous que les fumées de soudures sont correctement évacuées pendant la soudure.
- utiliser les équipements de protection appropriés le client doit s'assurer que la soudure est conforme aux recommandations réglementaires sur les soudures.

Le filetage intérieur de la douille doit être séché et à nouveau protégé avec un bouchon contre les agressions possibles telles que l'eau, la poussière et l'huile.

Aussi après l'assemblage final il faut assurer que l'intérieur de la douille reste sec.

Le boulon ou la vis (pas métrique standard) pour la fixation de l'élément doit être choisi en fonction des calculs et des spécifications du bureau d'ingénierie. Les profondeurs minimales / maximales de vissage pour les boulons et le couple de serrage (T_{inst}) figurent en pages 18–19. La douille de fixation ne doit pas être soumise à sa capacité de charge complète avant que le béton n'ait atteint sa résistance finale.



Leviat ne pourrait être tenu responsable pour tout dommage causé à ou par des douilles Halfen Demu qui ont été soudées.

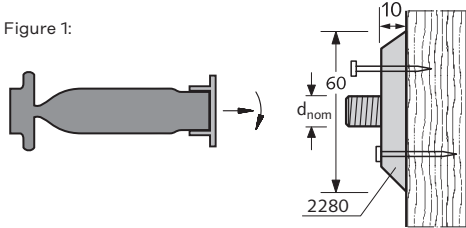
Utilisation des accessoires

Fixation plastique
Type 2275 (h = 2 mm)

Type 2280 (h = 10 mm)



Figure 1:

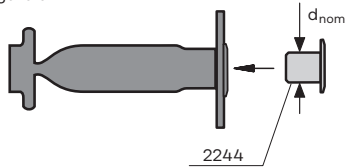


d _{nom}	M8*	M10	M12	M16	M20	M24	M30*
* seul le type 2280 est disponible							

Bouchon plastique
Type 2244



Figure 3:



d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

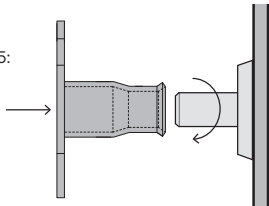
Fixation magnétique

Type M16/42/12

Type M16/40/6



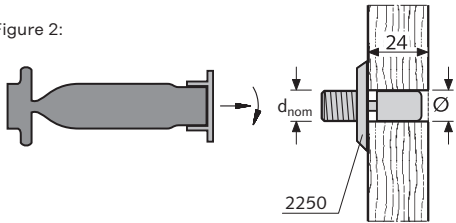
Figure 5:



Téton de fixation
Type 2250



Figure 2:

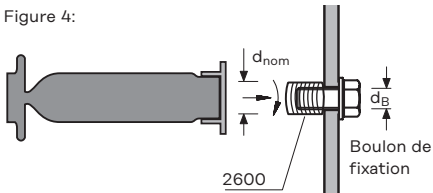


d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
ø trou de perçage	11 mm			17 mm			

Réducteur de fixation
Type 2600



Figure 4:



d _{nom}	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
d _B diamètre de la vis	M6		M8		M10		M12

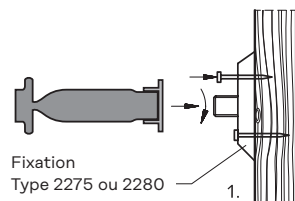
Étapes de la mise en place (exemple avec T-FIXX®; fixation des autres douilles de façon identique)

Fixation au coffrage

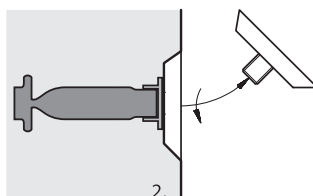
Démontage pour le préparation de l'assemblage final

Vissage et fixation de la vis ①

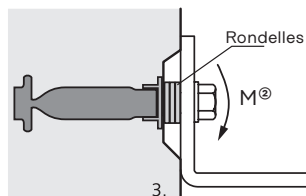
Cas A avec fixation en plastique à clouer



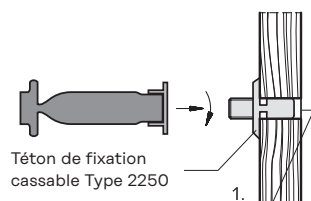
Mise en place de la fixation
voir page 15, figure 1



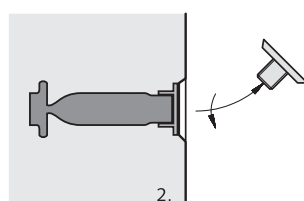
Enlever le coffrage,
dévisser la fixation en plastique



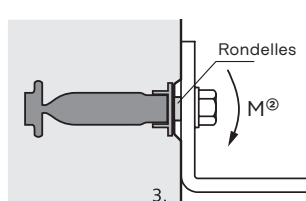
Cas B avec béton de fixation cassable



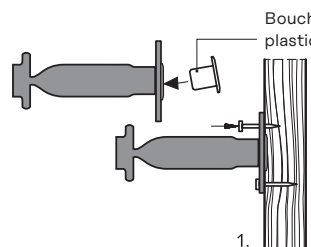
Trou percé dans le
coffrage: voir page 15, figure 2



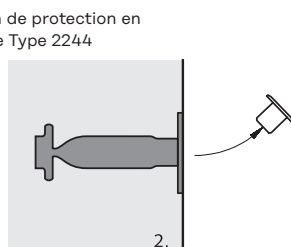
Enlever le coffrage,
dévisser le reste du béton



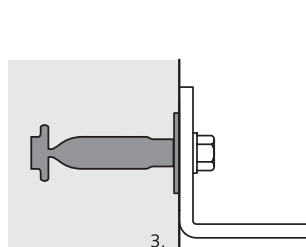
Cas C Douille de fixation avec collerette de fixation



Fixation du bouchon d'étanchéité
voir page 15, figure 3



Enlever le coffrage,
enlever le bouchon d'étanchéité



① Couple de serrage T_{inst} → voir tableau en page 18

② La flexion de la vis doit être vérifiée par le client ! (La vis de fixation ne fait partie des fournitures des douilles de fixation)

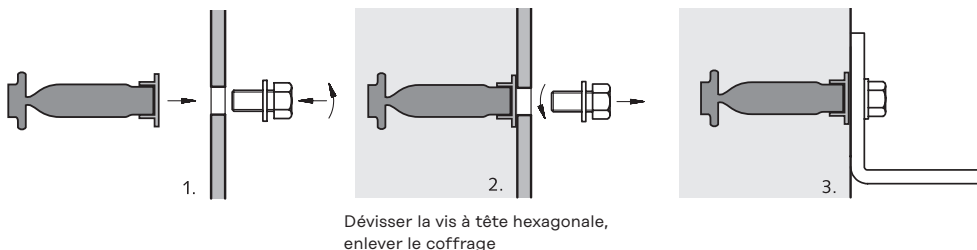
Étapes de la mise en place (exemple avec T-FIXX®; fixation des autres douilles de façon identique)

Fixation au coffrage

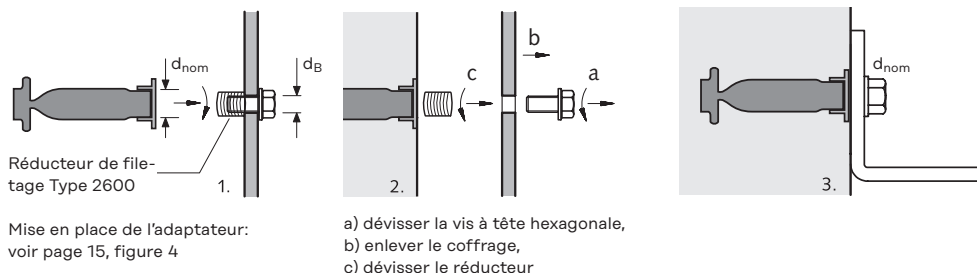
Démontage pour le préparation de l'assemblage final

Vissage et fixation de la vis ①

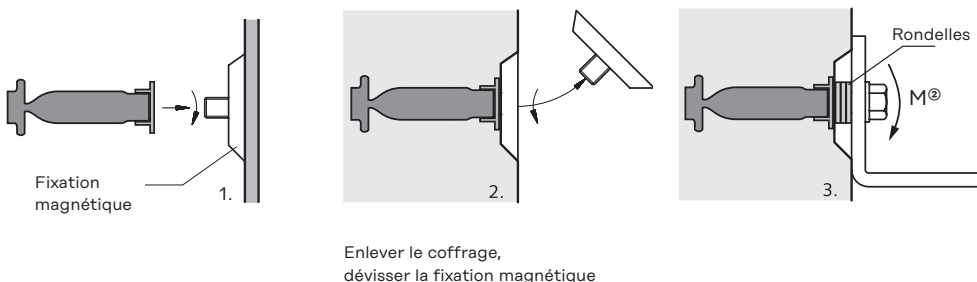
Cas D avec une vis à tête hexagonale



Cas E avec réducteur de filetage et vis à tête hexagonale



Cas F avec fixation magnétique sur coffrage en acier



① Couple de serrage Tinst → voir tableau en page 18

② La flexion de la vis doit être vérifiée par le client ! (La vis de fixation ne fait partie des fournitures des douilles de fixation)

English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Polski

Couple de serrage T_{inst} [Nm]*				
Filetage	Douilles à plaque hexagonale TWS	T-FIXX®	Douille à barre d'ancrage / Douille à vis d'ancrage	Douille de fixation
M10	-	≤ 8	-	≤ 4
M12	≤ 27	≤ 10	≤ 10	≤ 8
M16	≤ 54	≤ 30	≤ 30	≤ 17
M20	-	≤ 60	≤ 50	≤ 25
M24	-	-	≤ 90	≤ 53
M30	-	-	≤ 180	≤ 96
M36	-	-	≤ 250	-
M42	-	-	≤ 300	-

* Les couples de serrage sont uniquement valables pour des boulons non lubrifiés.

Détermination de la longueur de la vis

Généralités

Les éléments de fixation sont liaisonnés à la douille de fixation par l'intermédiaire d'une vis à filetage métrique standard et de rondelles ou d'une tige fileté, d'une rondelle et d'un écrou. Les éléments de fixation ne font pas partis du système de fixation Halfen Demu et doivent être commandés séparément. L'élément de fixation (la vis) doit être choisie suivant les recommandations du bureau d'ingénierie.

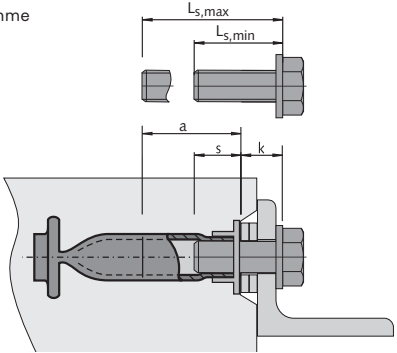
Profondeur de vissage de la vis

Pour toutes les douilles de fixations, il y a une profondeur de vissage minimale et maximale. Les valeurs minimales sont données dans le tableau ci-dessous. Les valeurs maximales correspondantes pour chaque modèle sont données dans les tableaux de la page suivante. Pour trouver la longueur de la vis recommandée, procédez comme expliqué ci-dessous.

Détermination de la longueur de la vis (L_s)

Longueur de la vis (L_s)	
$L_{s,min}$	= $s + k$ (profondeur à visser minimale)
$L_{s,max}$	= $a + k$ (profondeur à visser maximale)

- k = Épaisseur à pincer (épaisseur de l'élément fixé et des rondelles)
 s = profondeur à visser minimale (→ voir tableau ci-dessous)
 a = profondeur à visser maximale (→ voir tableau en page 19)



Profondeurs de vissage minimales s [mm]				
Filetage	TWS	T-FIXX®	Douille de fixation 1988	Douille de fixation 1985/1980-P / Douille à barre d'ancrage / Douille à vis d'ancrage ①,②
M6	-	-	-	7,2
M8	-	-	-	9,6
M10	-	17,0	-	12,0 / 15,0
M12	16,0	19,0	16,4	14,4 / 18,0
M16	20,0	26,0	21,2	19,2 / 24,0
M20	-	32,0	26,0	24,0 / 30,0
M24	-	-	30,8	28,8 / 36,0
M30	-	-	38,0	36,0
M36	-	-	45,2	43,2
M42	-	-	52,4	50,4

① $s = 1,2 \times d_{nom}$

② Des valeurs plus importantes ($s = 1,5 \times d_{nom}$) s'appliquent pour des douilles avec une collerette de fixation → types 1985 (GV), 1036-G (GV, A4) et 1130 (GV).

Profondeur maximale de vissage a [mm]
pour TWS

Type	Filetage / type de douille		a [mm]
TWS (GV)	M12	M12 × 40	30,0
		M12 × 70	60,0
	M16	M16 × 43	33,0
		M16 × 80	70,0

Profondeur maximale de vissage a [mm]
pour T-FIXX®

Type	Filetage / type de douille		a [mm]
T-FIXX® (GV, A4)	M10	Toutes dimensions	32,0
	M12	M12 × 50	30,0
		M12 × 70	28,0
		M12 × 95	
		M12 × 115	
	M16	M16 × 60	32,0
		M16 × 80	50,0
		M16 × 100	
		M16 × 110	
		M16 × 125	
	M20	M20 × 70	44,0
		M20 × 100	62,0
		M20 × 125	
		M20 × 145	

Profondeur maximale de vissage a [mm]
pour douilles à vis / à barre d'ancrage

Type	Filetage	a [mm]
1985 (GV)	M12	23,0
1980-P (GV, FV, A4-80)	M16	29,0
3016 (GV)	M20	35,0
3010 (A4-80)	M24	46,0
1980-S (GV)	M30	60,0
1988-S (GV)	M36	74,0
1554 (GV, FV, A4-80)	M42	68,0
1558 (GV, FV, A4-80)	M12	-
4010 (GV, FV)	M16	25,0
	M20	33,0
	M24	38,0
	M30	48,0
	M36	-
	M42	65,0
1988 (GV, FV, A4-50, A4-80) ①	M12	25,0
	M16	31,0
	M20	37,0
	M24	48,0
	M30	62,0
	M36	76,0
	M42	70,0

① Pour les douilles à vis d'ancrage avec une couche d'étanchéité en dessous du manchon, les valeurs doivent être réduites de 3,0 mm.

Profondeur maximale de vissage a [mm]
pour les douilles de fixation

Type	Filetage / type de douille		a [mm]
995-GB (GV)	M6	M6 × 30	14,0
		M6 × 40	20,0
	M8	M8 × 40	18,0
		M8 × 50	25,0
995 (A4)	M6	M6 × 40	25,0
995-G (GV, A4) 1036-G (GV, A4)	M8	M8 × 50	20,0
	M10	M10 × 50	
	M12	M12 × 60 (GV)	23,0
		M12 × 60 (A4)	25,0
		M12 × 70	30,0
	M16	M16 × 70	25,0
		M16 × 80	
		M16 × 100 (A4)	
		M16 × 100 (GV)	32,0
	M20	M16 × 120	45,0
		M20 × 100	40,0
		M20 × 120	
	M24	M24 × 120	50,0
	M30	M30 × 150	70,0
1130 (GV) 1140 (GV, A4)	M8	M8 × 50	30,0
	M10	M10 × 60	35,0
		M12 × 45	18,0
		M12 × 70	40,0
	M16	M16 × 60	24,0
		M16 × 100	32,0
	M20	M20 × 70	30,0
995-DG (GV)	M20	M20 × 100	40,0
		M24 × 80	24,0
		M12 × 60	22,0
	M16	M16 × 75	22,0
		M16 × 100	35,0
	M24	M20 × 90	25,0
		M20 × 120	45,0
	M30	M24 × 100	30,0
		M30 × 135	35,0

Tipo de fijaciones

Estas instrucciones de montaje son válidas para los siguientes modelos de Casquillos Halfen Demu:

T-FIX® (GV, A4)



Casquillo de fijación tipo barra

modelo 4010 (GV, FV), 4030 (GV, FV), 3016 (GV), 3010 (A4-80), 1980-S (GV), 1988-S (GV), 1554 (GV, FV, A4-80), 1558 (GV, FV, A4-80)



TWS anclaje con placa hexagonal (GV)



Casquillo de fijación tipo tornillo

modelo 1988 (GV, FV, A4-50, A4-80), 1985 (GV), 1980-P (GV, FV, A4-80)



Casquillo de fijación con agujero

modelo 995-GB (GV), 995 (A4), 995-G (GV, A4), 995-DG (GV), 1036-G (GV, A4), 1130 (GV), 1140 (GV, A4)



Notas generales para la instalación

Para garantizar la mejor unión posible entre el anclaje de fijación y el hormigón, asegúrese de que la superficie del anclaje esté libre de suciedad, aceite, etc.

El hormigón tiene que ser vertido con cuidado; evite el contacto directo entre el vibrador y el casquillo de fijación.

Se recomienda asegurar adicionalmente los anclajes mediante atado de cables.

Los casquillos de fijación se pueden instalar al ras o rehundidos. Para los anclajes rehundidos se debe usar un plato de fijación.

Rápidamente después de quitar el encofrado debería de retirar los platos de fijación. **El interior de la rosca debe estar seco y además protegido contra la entrada de**

agua, polvo o grasa hasta que vaya a ser usado ej. por elementos de fijación. Puede utilizar unos tapones.

Asegúrese de que el interior del casquillo permanezca seco después del ensamblaje final.

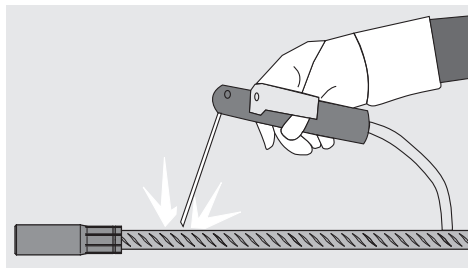
El elemento de fijación (perno / tornillo con rosca métrica estándar) debe seleccionarse de acuerdo con las especificaciones del ingeniero. La longitud de atornillado mínima / máxima para los pernos y el par de apriete (T_{inst}) se encuentran en las páginas 24 – 25.

El anclaje de fijación no debe estar sujeto a la capacidad de carga completa hasta que el hormigón haya alcanzado su resistencia final.

Soldadura

Todos los productos enumerados aquí son básicamente soldables. Sin embargo, cualquier forma de soldadura, incluida la soldadura por puntos, puede afectar las propiedades mecánicas de los productos Halfen Demu. Si la soldadura en la aplicación es inevitable, tenga en cuenta lo siguiente:

- un posible cambio en el rendimiento; una posible reducción en la capacidad de carga
- elimine cualquier capa de recubrimiento antes de soldar, y asegúrese de que los humos de soldadura se extraigan con seguridad durante la soldadura
- usar equipo de protección obligatorio
- el cliente es responsable de asegurarse de que se respeten las normas de soldadura aplicables



Leviat no asume ninguna responsabilidad por daños causados por productos Halfen Demu o productos Halfen Demu que hayan sido soldados.

Accesorios de montaje

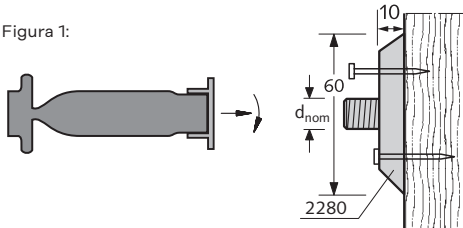
Plato para clavar

Tipo 2275 (h=2 mm)

Tipo 2280 (h=10 mm)



Figura 1:



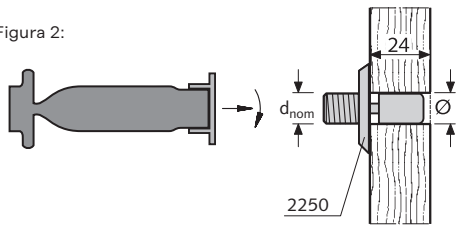
d _{nom}	M8*	M10	M12	M16	M20	M24	M30*
* Solamente disponible para tipo 2280							

Pin para fijación

Tipo 2250



Figura 2:



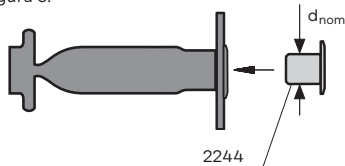
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Ø agujero perforación	11 mm			17 mm			

Tapón de sellado

Tipo 2244



Figura 3:



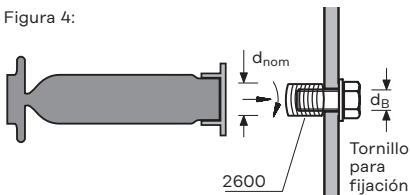
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Adaptador de rosca

Tipo 2600



Figura 4:



d _{nom}	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
d _B tornillo para fijación	M6	M8	M10		M12		

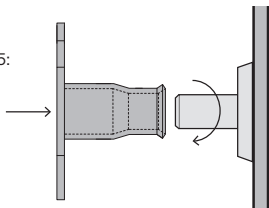
Plato magnético de fijación

Tipo M16/42/12

Tipo M16/40/6



Figura 5:

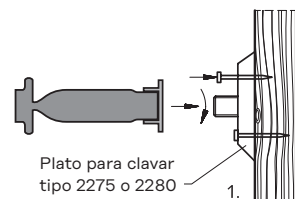


Pasos para montaje (Ver: T-FIXX®; fijación con otros tipos similares)

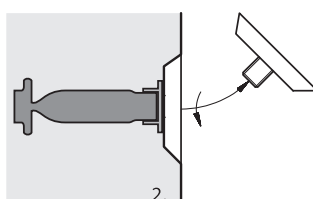
Fijación al encofrado

Preparación para montaje

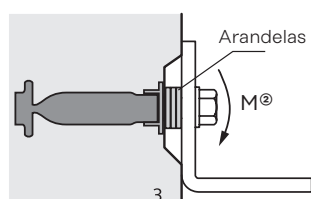
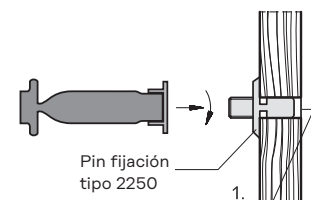
Atornillar y fijar el tornillo ①

Caso A
con plato de plástico


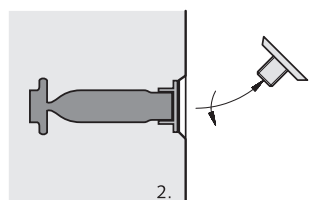
Montaje del plato:
ver pag. 21, figura 1



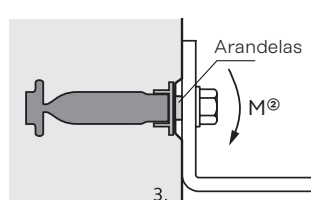
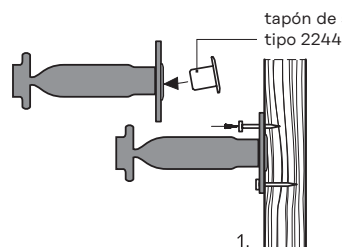
Retirar el encofrado,
desenroscar el plato


Caso B
con Pin de fijación


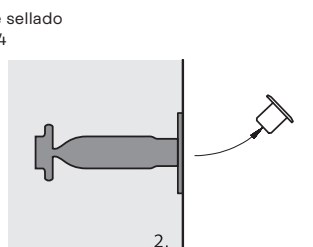
Taladro en el encofrado:
ver pág. 21, figura 2



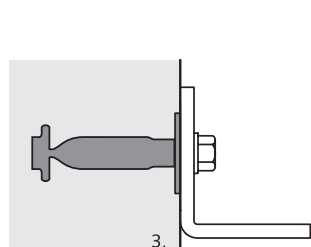
Retirar el encofrado,
desenroscar el resto del pin


Caso C
Casquillos de fijación con corona, para fijación, integrada


Insertar el tapón:
ver pag. 21, figura 3



Retirar el encofrado,
retirar el tapón



① Par de Apriete T_{inst} → ver tabla pag. 25

② El Momento transmitido al tornillo debe ser verificado por el cliente (tornillos no incluidos)

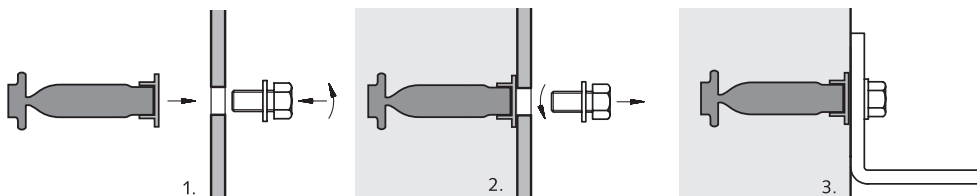
Pasos para montaje (Ver: T-FIXX®; fijación con otros tipos similares)

Fijación al encofrado

Preparación para montaje

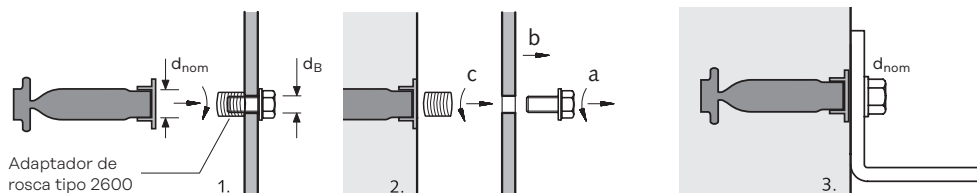
Atornillar y fijar el tornillo ①

Caso D
con tornillo hexagonal



Desenroscar el tornillo hexagonal,
retirar el encofrado

Caso E
con adaptador de rosca y tornillo hexagonal

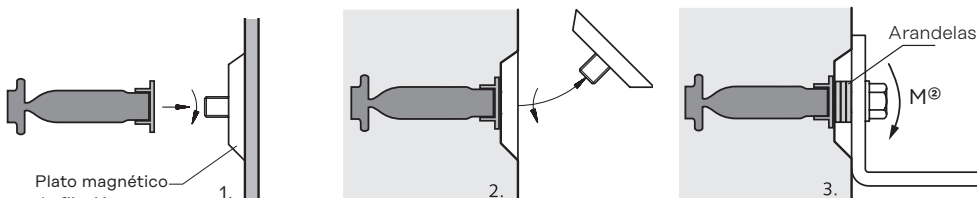


Adaptador de
rosca tipo 2600

Montaje del adaptador:
ver pág. 21, figura 4

a) Desenroscar el tornillo hexagonal,
b) retirar el encofrado,
c) retirar el adaptador

Caso F
con plato magnético para encofrado metálico



Plato magnético
de fijación

Retirar el encofrado,
desenroscar el plato magnético

① Par de Apriete T_{inst} → ver tabla pag. 25

② El Momento transmitido al tornillo debe ser verificado por el cliente (tornillos no incluidos)

English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Polski

Drehmoment T _{inst} [Nm]*				
Métrica	TWS anclaje con placa hexagonal	T-FIXX®	Perno anclaje / Barra anclaje	Casquillo de anclaje
M10	-	≤ 8	-	≤ 4
M12	≤ 27	≤ 10	≤ 10	≤ 8
M16	≤ 54	≤ 30	≤ 30	≤ 17
M20	-	≤ 60	≤ 50	≤ 25
M24	-	-	≤ 90	≤ 53
M30	-	-	≤ 180	≤ 96
M36	-	-	≤ 250	-
M42	-	-	≤ 300	-

* Los pares de apriete se aplican solo a los pernos que no tienen lubricación.

Determinar la longitud del tornillo

General

La pieza de instalación se sujeta con un tornillo de métrica estándar y arandela o con una varilla. Los componentes de sujeción mencionados no están incluidos en el Halfen Demu, deben pedirse por separado. Los tornillos utilizados deben estar acorde con lo indicado por el ingeniero responsable.

Longitud de rosca del tornillo

Para todos los casquillos de fijación hay un máximo y un mínimo de longitud de rosca. Tenga en cuenta las longitudes de los tornillos. Las longitudes mínimas de roscado se resumen en la siguiente tabla. Los valores máximos correspondientes se pueden encontrar en las tablas en la siguiente página. Para

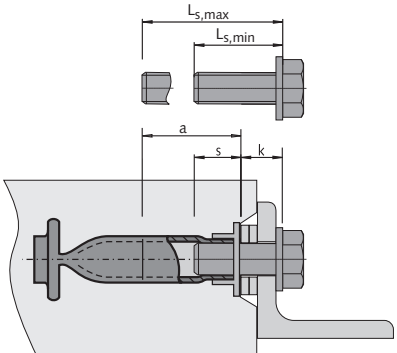
encontrar la longitud de perno requerida, proceda como se describe a continuación.

Determinación de la longitud de perno requerida (L_s)

Longitud de tornillo (L_s)

$L_{s,min} = s + k$ (longitud mínima de tornillo)
 $L_{s,max} = a + k$ (longitud máxima de tornillo)

- k = espesor a fijar (espesor del angular metálico y espesor de las arandelas de fijación)
s = longitud mínima roscada (→ ver tabla de abajo)
a = longitud máxima roscada (→ ver tabla en página 25)



Longitud mínima roscada s [mm]				
Métrica	TWS	T-FIXX®	Anclaje Halfen Demu 1988	Anclaje Halfen Demu 1985/1980-P / Barra de anclaje / Casquillo de anclaje ①,②
M6	-	-	-	7,2
M8	-	-	-	9,6
M10	-	17,0	-	12,0 / 15,0
M12	16,0	19,0	16,4	14,4 / 18,0
M16	20,0	26,0	21,2	19,2 / 24,0
M20	-	32,0	26,0	24,0 / 30,0
M24	-	-	30,8	28,8 / 36,0
M30	-	-	38,0	36,0
M36	-	-	45,2	43,2
M42	-	-	52,4	50,4

① valor $s = 1,2 \times d_{nom}$

② valores más altos ($s = 1,5 \times d_{nom}$) se aplican para fijar anclajes con placa de clavado integrada → tipos 1985 (GV), 1036-G (GV, A4) y 1130 (GV).

Longitud Máxima de rosca a [mm] para TWS			
Tipo	Métrica / tipo de casquillo		a [mm]
TWS (GV)	M12	M12 × 40	30,0
		M12 × 70	60,0
	M16	M16 × 43	33,0
		M16 × 80	70,0

Longitud Máxima de rosca a [mm] para T-FIXX®			
Tipo	Métrica / tipo de casquillo		a [mm]
T-FIXX® (GV, A4)	M10	alle Größen	32,0
	M12	M12 × 50	30,0
		M12 × 70	28,0
		M12 × 95	
		M12 × 115	
	M16	M16 × 60	32,0
		M16 × 80	50,0
		M16 × 100	
		M16 × 110	
		M16 × 125	
	M20	M20 × 70	44,0
		M20 × 100	62,0
		M20 × 125	
		M20 × 145	

Longitud Máxima de rosca a [mm] para casquillo de fijación / barras de fijación		
Tipo	Métrica	a [mm]
1985 (GV)	M12	23,0
1980-P (GV, FV, A4-80)	M16	29,0
3016 (GV)	M20	35,0
3010 (A4-80)	M24	46,0
1980-S (GV)	M30	60,0
1988-S (GV)	M36	74,0
1554 (GV, FV, A4-80)	M42	68,0
1558 (GV, FV, A4-80)	M12	-
4010 4030 (GV, FV)	M16	25,0
	M20	33,0
	M24	38,0
	M30	48,0
	M36	-
	M42	65,0
1988 (GV, FV, A4-50, A4-80) ①	M12	25,0
	M16	31,0
	M20	37,0
	M24	48,0
	M30	62,0
	M36	76,0
	M42	70,0

① para anclajes de pernos con sellado especial en la parte inferior del manguito (tipos A4-50, A4-80), los valores deben reducirse en 3,0 mm.

Longitud Máxima de rosca a [mm] para los casquillos de fijación			
Tipo	Métrica / tipo de casquillo		a [mm]
995-GB (GV)	M6	M6 × 30	14,0
		M6 × 40	20,0
	M8	M8 × 40	18,0
		M8 × 50	25,0
995 (A4)	M6	M6 × 40	25,0
995-G (GV, A4) 1036-G (GV, A4)	M8	M8 × 50	20,0
	M10	M10 × 50	
	M12	M12 × 60 (GV)	23,0
		M12 × 60 (A4)	25,0
		M12 × 70	30,0
	M16	M16 × 70	25,0
		M16 × 80	
		M16 × 100 (A4)	
		M16 × 100 (GV)	32,0
	M20	M16 × 120	45,0
		M20 × 100	40,0
	M24	M20 × 120	
		M24 × 120	50,0
	M30	M30 × 150	70,0
1130 (GV) 1140 (GV, A4)	M8	M8 × 50	30,0
	M10	M10 × 60	35,0
	M12	M12 × 45	18,0
		M12 × 70	40,0
	M16	M16 × 60	24,0
		M16 × 100	32,0
	M20	M20 × 70	30,0
		M20 × 100	40,0
995-DG (GV)	M24	M24 × 80	24,0
	M12	M12 × 60	22,0
	M16	M16 × 75	22,0
		M16 × 100	35,0
	M20	M20 × 90	25,0
		M20 × 120	45,0
	M24	M24 × 100	30,0
	M30	M30 × 135	35,0

Anker types

Deze montagehandleiding geldt voor de volgende Demu bevestigingsankers:

T-FIXX® (GV, A4)



Stekanker, staafanker

types 4010 (GV, FV), 4030 (GV, FV),
3016 (GV), 3010 (A4-80), 1980-S
(GV), 1988-S (GV), 1554 (GV, FV,
A4-80), 1558 (GV, FV, A4-80)



TWS Zeskant plaatanker (GV)



Boutanker

types 1988 (GV, FV, A4-50, A4-80),
1985 (GV), 1980-P (GV, FV, A4-80)



Betonschroefhuls

types 995-GB (GV), 995 (A4),
995-G (GV, A4), 995-DG (GV),
1036-G (GV, A4), 1130 (GV), 1140
(GV, A4)



Algemene inbouw-instructies

Zorg ervoor dat het oppervlak van het anker vrij is van vuil, olie, etc. om de optimale binding tussen bevestigingsanker en beton te garanderen.

Het beton moet zorgvuldig worden gestort; vermijd direct contact tussen verdichtingsapparatuur en bevestigings-anker. Extra vastzetten van de ankers aan de wapening wordt aanbevolen.

Bevestigingsankers kunnen gelijk met het oppervlak of verdiept worden ingebouwd. Bij verdiept ingebouwde ankers moeten sluitringen worden gebruikt ter onder-steuning.

Direct na het ontkisten dienen de spijkerplaten te worden verwijderd.

De binnenzijde van de draadbus dient na het ontkisten verder te worden beschermd tegen indringen van water, vuil of olie tot het moment van bevestigen.

Ook na de montage dient de binnenzijde van de draadbus te worden beschermd tegen indringen van water.

De bevestigingsbout moet worden gekozen op basis van de statische specificaties van de constructeur.

Minimale/maximale indraailengte(s) voor bevestigings-bouten en maximale aandraaimoment (T_{inst}) zijn te vinden in de tabellen op pag. 30 – 31.

Het bevestigingsanker mag niet op zijn volledige capaciteit worden belast voordat het beton de vereiste sterkte bereikt heeft.

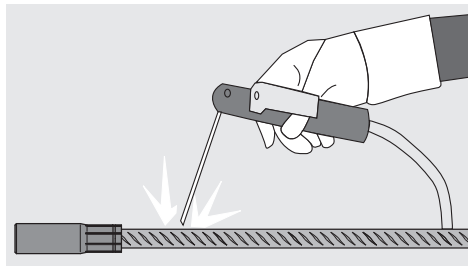
Lassen

Alle producten hier vermeld zijn lasbaar.

Echter kan lassen, ook hechtlassen, de mechanische eigenschappen van de Halfen Demu-producten negatief beïnvloeden.

Indien lassen in de toepassing onvermijdelijk is, dient rekening te worden gehouden met het volgende:

- een mogelijke reductie van belastbaarheid en wijziging van gebruikseigenschappen.
- verwijder de eventueel aanwezige coatinglaag voor het lassen en zorg ervoor dat lasdampen veilig worden afgezogen.
- gebruik voorgeschreven beschermingsmiddelen.
- de klant is verantwoordelijk voor naleving van de geldende lasvoorschriften.



Leviat is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan aan of door Halfen Demu-producten waaraan gelast is.

Montage van accessoires

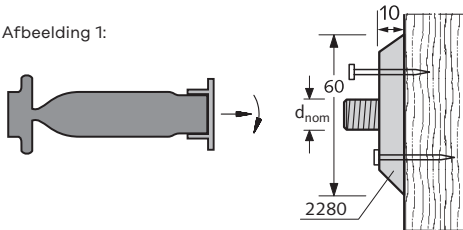
Flensplaat

type 2275 (h=2 mm)

type 2280 (h=10 mm)



Afbeelding 1:



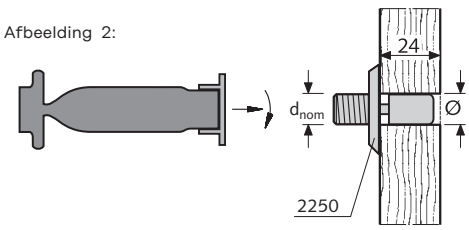
d _{nom}	M8*	M10	M12	M16	M20	M24	M30*
* alleen type 2280 beschikbaar							

Breekpen

type 2250



Afbeelding 2:



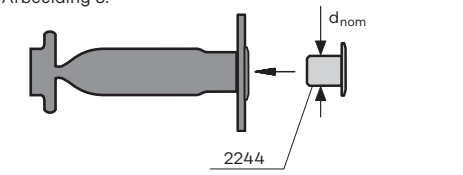
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
ø boorgat	11 mm			17 mm			

Afsluitdop

type 2244



Afbeelding 3:



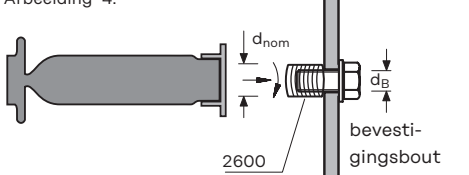
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Montagenippel

type 2600



Afbeelding 4:



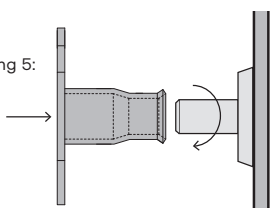
Magnetische plaat

type M16/42/12

type M16/40/6



Afbeelding 5:

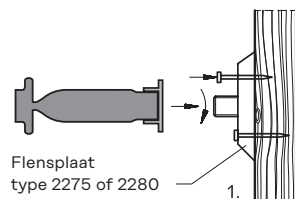


Montage in stappen (T-FIXX® afgebeeld; bevestiging van de andere bevestigingsankers ana

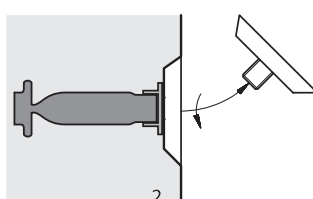
Bevestiging aan de bekisting

Vorbereitung voor montage

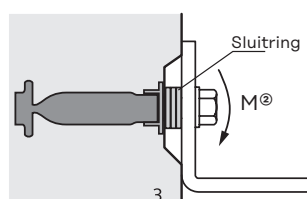
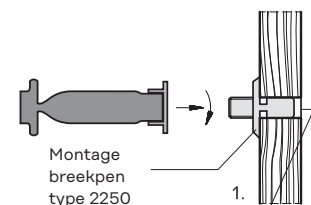
Montage van de bout ①

Fall A
mit Kunststoff-Haltescheibe


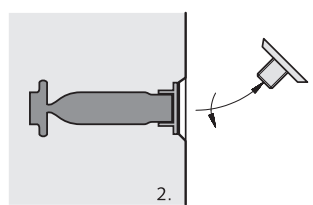
Montage van flensplaat:
zie pag. 27, afbeelding 1



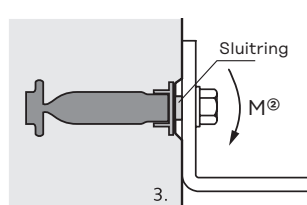
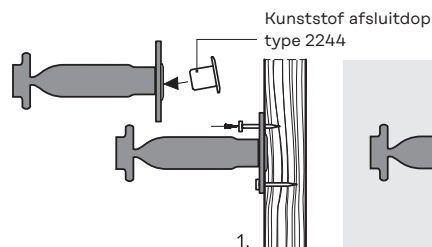
Bekisting verwijderen,
flensplaat losdraaien


Voorbeeld B
met kunststof breekpen


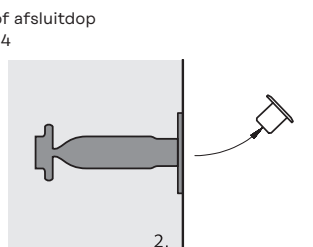
Boorgat in bekisting:
zie pag. 27, afbeelding 2



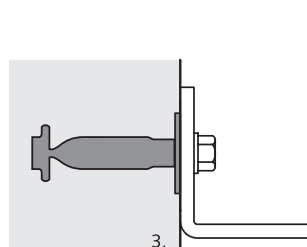
Bekisting verwijderen,
restant van breekpen losdraaien


Voorbeeld C
Bevestigingsanker met flensplaat


Bevestiging van afsluitdop:
zie pag. 27, afbeelding 3



Bekisting verwijderen,
afsluitdop verwijderen



① Moment T_{inst} → zie tabel op pag. 30

② Buiging van de bout moet door de klant worden gecontroleerd (bout is niet bij de levering inbegrepen)

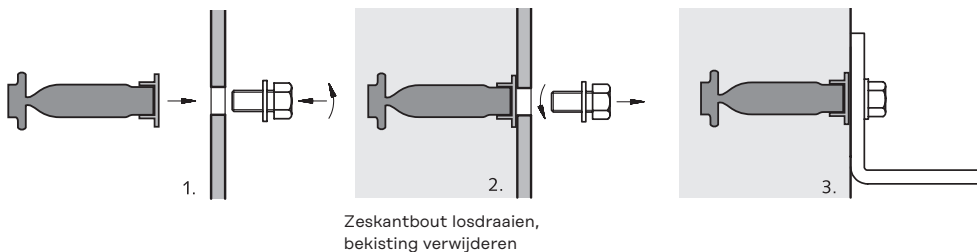
Montage in stappen (T-FIXX® afgebeeld; bevestiging van de andere bevestigingsankers ana

Bevestiging aan de bekisting

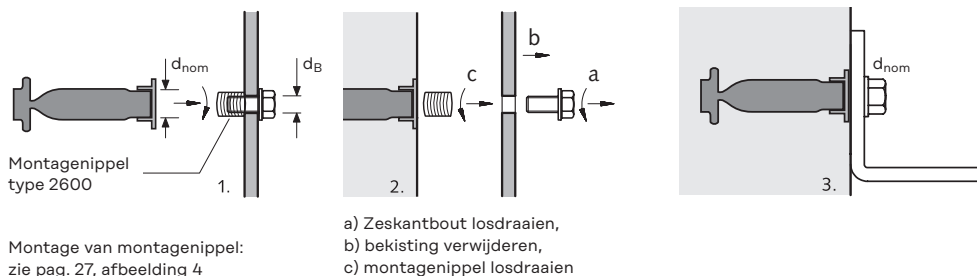
Vorbereiding voor montage

Montage van de bout ①

Voorbeeld D met zeskantbout

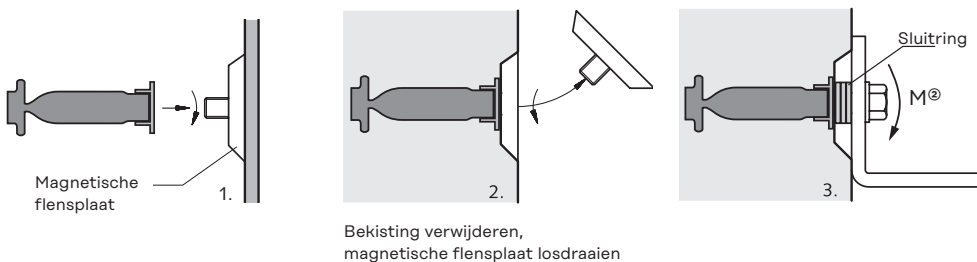


Voorbeeld E met montagenippel en zeskantbout



Montage van montagenippel: zie pag. 27, afbeelding 4

Voorbeeld F met magnetische flensplaat aan stalen bekisting



① Moment T_{inst} → zie tabel op pag. 30

② Buiging van de bout moet door de klant worden gecontroleerd (bout is niet bij de levering inbegrepen)

English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Polski

Aandraaimoment T_{inst} [Nm]*				
Draaddiameter	TWS Zeskant plaatanker	T-FIXX®	Boutanker / Stekanker	Schroefhuls
M10	-	≤ 8	-	≤ 4
M12	≤ 27	≤ 10	≤ 10	≤ 8
M16	≤ 54	≤ 30	≤ 30	≤ 17
M20	-	≤ 60	≤ 50	≤ 25
M24	-	-	≤ 90	≤ 53
M30	-	-	≤ 180	≤ 96
M36	-	-	≤ 250	-
M42	-	-	≤ 300	-

* De aandraaimomenten gelden alleen voor bouten die niet voorzien zijn van vet.

Het bepalen van de boutlengte

Algemene informatie

De te bevestigen constructie is aan het ingebouwde anker bevestigd met een bevestigingsbout met standaard metrische draad en sluitring of met een draadstang, sluitring en moer. De bevestigingsonderdelen zijn niet bij de Halfen Demu bevestigingsystemen inbegrepen en dienen separaat te worden besteld. Het bevestigingsmiddel (bout) moet worden gekozen op basis van de statische specificaties van de constructeur.

Indraailengte van de bout

Voor alle bevestigingsmiddelen geldt een minimale en een maximale indraailengte. De minimale waarden zijn te vinden in onderstaande tabel. De bijbehorende maximale waarden voor elk type zijn te vinden in de tabellen op de volgende pagina. Voor het bepalen van de gewenste boutlengte zie toelichting hieronder.

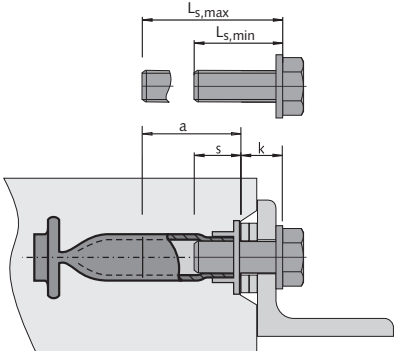
Het bepalen van de boutlengte (L_s)

Boutlengte (L_s)

$L_{s,min}$ = $s + k$ (minimale boutlengte)

$L_{s,max}$ = $a + k$ (maximale boutlengte)

- k = klemdikte
(dikte van de hoekstaal en de sluitringen)
 s = minimale indraailengte (→ zie tabel onder)
 a = maximale indraailengte (→ zie tabellen op pag. 31)



Minimale indraailengte s [mm]				
Draaddiameter	TWS	T-FIXX®	Boutanker 1988	Boutanker 1985/1980-P / Stekanker / Schroefhuls ①, ②
M6	-	-	-	7,2
M8	-	-	-	9,6
M10	-	17,0	-	12,0 / 15,0
M12	16,0	19,0	16,4	14,4 / 18,0
M16	20,0	26,0	21,2	19,2 / 24,0
M20	-	32,0	26,0	24,0 / 30,0
M24	-	-	30,8	28,8 / 36,0
M30	-	-	38,0	36,0
M36	-	-	45,2	43,2
M42	-	-	52,4	50,4

① $s = 1,2 \times d_{nom}$

② voor de bevestigingsankers met flensplaat gelden hogere waarden ($s = 1,5 \times d_{nom}$)
→ bevestigingsankers types 1985 (GV), 1036-G (GV, A4) en 1130 (GV).

Maximale indraailengte a [mm] voor TWS			
Type	Draaddiameter / Ankerafmeting		a [mm]
TWS (GV)	M12	M12 × 40	30,0
		M12 × 70	60,0
	M16	M16 × 43	33,0
		M16 × 80	70,0

Maximale indraailengte a [mm] voor T-FIXX®			
Type	Draaddiameter / Ankerafmeting		a [mm]
T-FIXX® (GV, A4)	M10	afmetingen	32,0
	M12	M12 × 50	30,0
		M12 × 70	28,0
		M12 × 95	
		M12 × 115	
	M16	M16 × 60	32,0
		M16 × 80	50,0
		M16 × 100	
		M16 × 110	
		M16 × 125	
	M20	M20 × 70	44,0
		M20 × 100	62,0
		M20 × 125	
		M20 × 145	

Maximale indraailengte a [mm] voor boutanker / stekanker			
Type	Draad-diameter		a [mm]
1985 (GV)	M12		23,0
1980-P (GV, FV, A4-80)	M16		29,0
3016 (GV)	M20		35,0
3010 (A4-80)	M24		46,0
1980-S (GV)	M30		60,0
1988-S (GV)	M36		74,0
1554 (GV, FV, A4-80)	M42		68,0
1558 (GV, FV, A4-80)	M12		-
4010 (GV, FV)	M16		25,0
	M20		33,0
	M24		38,0
	M30		48,0
	M36		-
	M42		65,0
1988 (GV, FV, A4-50, A4-80) ①	M12		25,0
	M16		31,0
	M20		37,0
	M24		48,0
	M30		62,0
	M36		76,0
	M42		70,0

* Voor boutankers met speciale afdichting aan de onderkant van de mof moeten de waarden met 3,0 mm worden verminderd (types A4-50, A4-80).

Maximale indraailengte a [mm] voor schroefhuuls			
Type	Draaddiameter / Ankerafmeting		a [mm]
995-GB (GV)	M6	M6 × 30	14,0
		M6 × 40	20,0
	M8	M8 × 40	18,0
		M8 × 50	25,0
995 (A4)	M6	M6 × 40	25,0
995-G (GV, A4) 1036-G (GV, A4)	M8	M8 × 50	20,0
	M10	M10 × 50	
	M12	M12 × 60 (GV)	23,0
		M12 × 60 (A4)	25,0
		M12 × 70	30,0
	M16	M16 × 70	25,0
		M16 × 80	
		M16 × 100 (A4)	
		M16 × 100 (GV)	32,0
		M16 × 120	45,0
	M20	M20 × 100	40,0
		M20 × 120	
	M24	M24 × 120	50,0
	M30	M30 × 150	70,0
1130 (GV) 1140 (GV, A4)	M8	M8 × 50	30,0
	M10	M10 × 60	35,0
	M12	M12 × 45	18,0
		M12 × 70	40,0
	M16	M16 × 60	24,0
		M16 × 100	32,0
	M20	M20 × 70	30,0
		M20 × 100	40,0
	M24	M24 × 80	24,0
995-DG (GV)	M12	M12 × 60	22,0
	M16	M16 × 75	22,0
		M16 × 100	35,0
	M20	M20 × 90	25,0
		M20 × 120	45,0
	M24	M24 × 100	30,0
	M30	M30 × 135	35,0

Typy kotew

Instrukcja montażu obowiązuje dla następujących typów kotew tulejowych:

T-FIX® (GV, A4)



Kotwy prętowe

Typy 4010 (GV, FV), 4030 (GV, FV), 3016 (GV), 3010 (A4-80), 1980-S (GV), 1988-S (GV), 1554 (GV, FV, A4-80), 1558 (GV, FV, A4-80)



TWS Sześciokątna kotwa płytkowa (GV)



Kotwy trzpieniowe

Typy 1988 (GV, FV, A4-50, A4-80), 1985 (GV), 1980-P (GV, FV, A4-80)



Kotwy tulejowe

Typy 995-GB (GV), 995 (A4), 995-G (GV, A4), 995-DG (GV), 1036-G (GV, A4), 1130 (GV), 1140 (GV, A4)



Ogólne wskazówki montażu

Aby zagwarantować dobre połączenie pomiędzy kotwą tulejową a betonem, należy zadbać, żeby kotwa nie była zabrudzona np. olejem. Mieszanke betonową należy starannie rozłożyć unikając bezpośredniego kontaktu buławy wibratora z kotwą. Zalecane jest dodatkowe przywiązanie kotew do zbrojenia.

Kotwy tulejowe umieszczane są w licu powierzchni betonu lub zagłębione. W przypadku kotew zagłębionych, przy montażu elementu mocowanego stosuje się podkładki.

Bezpośrednio po rozszalowaniu należy wykręcić talerzyki.

Wnętrze tulei gwintowanej, do czasu zamocowania elementu, należy chronić przed wnikaniem wody, zabrudzeń, oleju. Także po montażu końcowym należy zapewnić, aby do tulei nie wnikała woda.

Spawalność

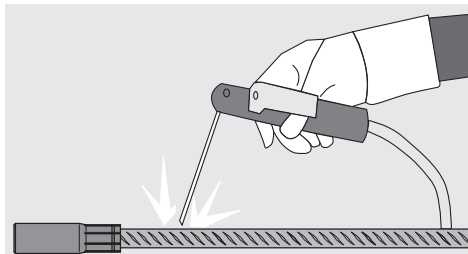
Wszystkie stalowe produkty „Demu FIX” umieszczone w katalogu są spawalne. Jednak każdy rodzaj spawania może negatywnie wpływać na właściwości mechaniczne produktów Halfen Demu.

Jeśli w szczególnych przypadkach zastosowań spawania nie da się uniknąć, należy zwracać uwagę na:

- możliwość wystąpienia ograniczonej funkcjonalności i nośności.
- ewentualne powłoki usunąć przed spawaniem
- należy stosować sprzęt ochronny.
- klient jest odpowiedzialny za dotrzymanie obowiązujących przepisów w zakresie procesu spawalniczego.

Do zamocowania elementu budowlanego należy stosować przewidziane przez projektanta śruby. Minimalne i maksymalne głębokości wkręcenia śrub mocujących w tuleje, jak również maksymalne momenty wkręcenia (T_{inst}) podane są w tabelach na stronach 36–37.

Obciążenie kotew tulejowych może nastąpić dopiero po osiągnięciu przez beton przewidzianej wytrzymałości.



Leviat nie ponosi odpowiedzialności za szkodę wynikającą z zastosowania produktów, które zostały zespawane.

Montaż osprzętu

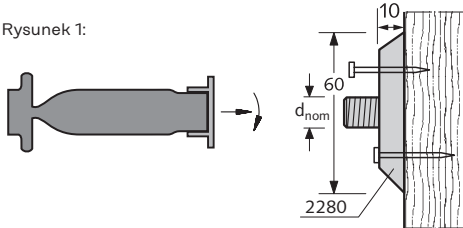
Podkładka przytrzymująca

typ 2275 (h = 2 mm)

typ 2280 (h = 10 mm)



Rysunek 1:



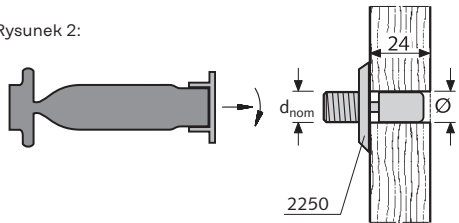
d _{nom}	M8*	M10	M12	M16	M20	M24	M30*
* Dostępny tylko typ 2280							

Dybel montażowy

typ 2250



Rysunek 2:



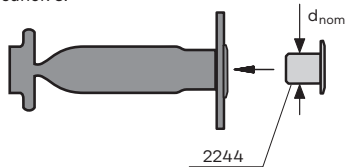
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Ø otworu wierconego	11 mm			17 mm			

Zatyczka

typ 2244



Rysunek 3:



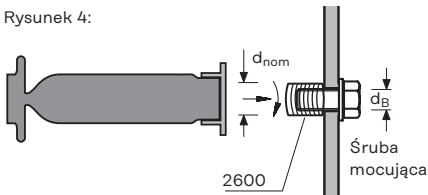
d _{nom}	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
------------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Adapter gwintu

typ 2600



Rysunek 4:



d _{nom}	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
d _B śruby	M6	M8	M10				M12

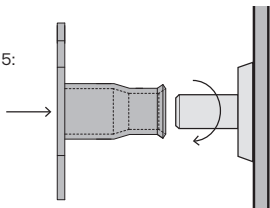
Talerzyk magnetyczny

typ M16/42/12

typ M16/40/6



Rysunek 5:



Montaż (ilustracja: T-FIXX®; mocowanie innych typów tulei analogicznie)

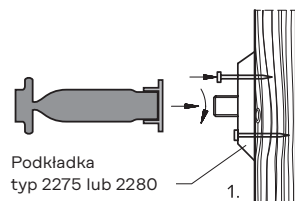
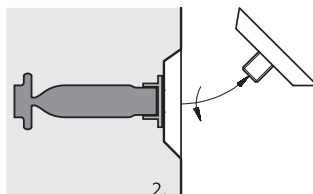
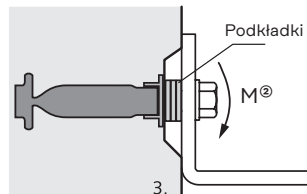
Mocowanie do szalunku

Przygotowanie do montażu

Śrubę wkręcić i dociągnąć ①

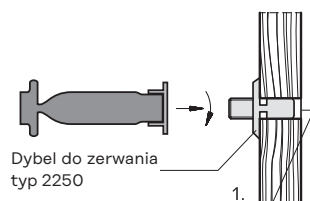
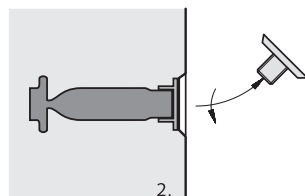
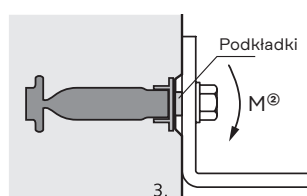
Przypadek A

podkładka przytrzymująca z tworzywa sztucznego


Przybić podkładkę:
patrz str. 33, rys. 1

Usunąć szalunek,
wykręcić podkładkę


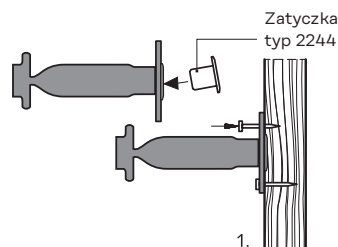
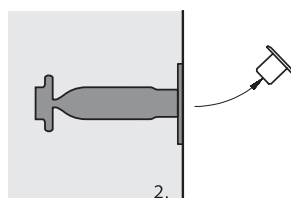
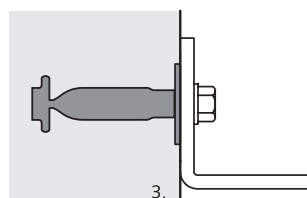
Przypadek B

montaż przy użyciu dybla do zerwania


Otwór w szalunku:
patrz str. 33, rys. 2

Usunąć szalunek,
wykręcić część gwintowaną


Przypadek C

kotwy tulejowe ze zintegrowanym kołnierzem


Osadzić zatyczkę w tulei:
patrz str. 33, rys. 3

Usunąć szalunek,
usunąć zatyczkę


① moment dokręcenia Tinst → patrz tabela na str. 36

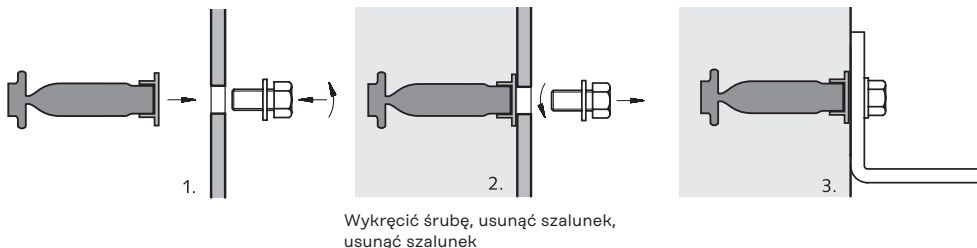
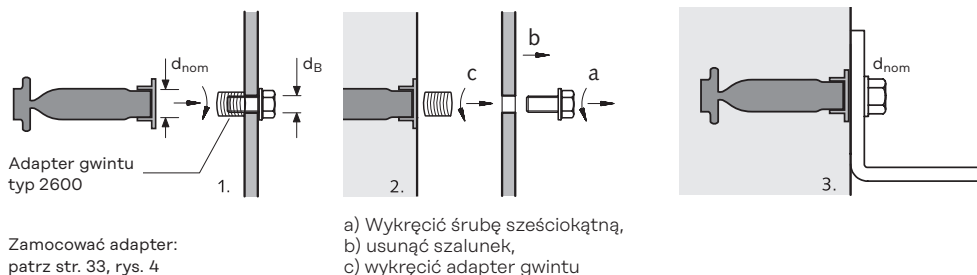
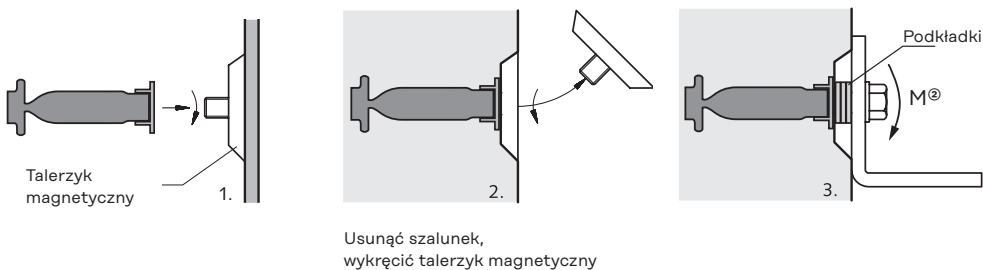
② należy uwzględnić zginanie śruby na skutek cofniętego położenia kotwy tulejowej (śruby nie są objęte dostawą)

Montaż (ilustracja: T-FIXX®; mocowanie innych typów tulei analogicznie)

Mocowanie do szalunku

Przygotowanie do montażu

Śrubę wkręcić i dociągnąć ①

Przypadek D
ze śrubą sześciokątną

Przypadek E
z adapterem gwintu i śrubą sześciokątną

Przypadek F
talerzyk montażowy na szalunku
stalowym

① moment dokręcenia T_{inst} → patrz tabela na str. 36

② należy uwzględnić zginanie śruby na skutek cofniętego położenia kotwy tulejowej (śruby nie są objęte dostawą)

English

Deutsch

Français

Español

Nederlands

Polski

Moment wkręcenia T _{inst} [Nm]*				
Rozmiar gwintu	TWS Zeskant plaatanker	T-FIXX®	Kotwa trzpieniowa/prętowa	Kotwa tulejowa
M10	-	≤ 8	-	≤ 4
M12	≤ 27	≤ 10	≤ 10	≤ 8
M16	≤ 54	≤ 30	≤ 30	≤ 17
M20	-	≤ 60	≤ 50	≤ 25
M24	-	-	≤ 90	≤ 53
M30	-	-	≤ 180	≤ 96
M36	-	-	≤ 250	-
M42	-	-	≤ 300	-

* Momenty obowiązują tylko dla śrub w stanie nie nasmarowanym.

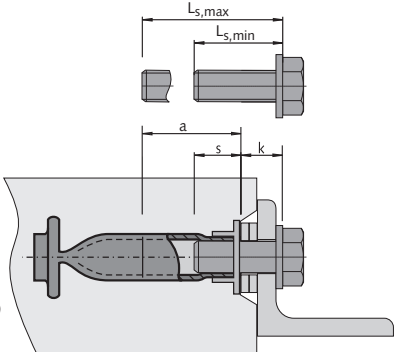
Określenie wymaganej długości śrub

Ogólnie
Element budowlany mocowany jest przy pomocy śruby z gwintem metrycznym, podkładki i nakrętki konstruującej w zabetonowanej kotwie tulejowej. Wymienione komponenty do mocowania nie są zawarte w dostawie i muszą być oddzielnie zamawiane. Należy stosować śruby według wytycznych projektanta.

Długość wkręcenia
Przy stosowaniu kotew tulejowych należy zwracać uwagę na minimalne i maksymalne długości wkręcenia śrub. Minimalne długości wkręcenia zestawiono w tabeli poniżej. Określenie wymaganej długości śrub opisane jest w następnym punkcie.

Określenie wymaganej długości śrub (L_s)

Długość śruby (L_s)
L_{s,min} = s + k (minimalna długość śruby)
L_{s,max} = a + k (maksymalna długość śruby)
k = grubość mocowania (grubość elementu budowlanego i podkładki)
s = minimalna długość wkręcenia (→ patrz tabela poniżej)
a = maksymalna długość wkręcenia (→ patrz tabele na str. 37)



Minimalne długości wkręcenia s [mm]				
Rozmiar gwintu	TWS	T-FIXX®	Kotwa trzpieniowa 1988	Kotwy trzpieniowe 1985/1980-P / kotwy prętowe / kotwy tulejowe ①,②
M6	-	-	-	7,2
M8	-	-	-	9,6
M10	-	17,0	-	12,0 / 15,0
M12	16,0	19,0	16,4	14,4 / 18,0
M16	20,0	26,0	21,2	19,2 / 24,0
M20	-	32,0	26,0	24,0 / 30,0
M24	-	-	30,8	28,8 / 36,0
M30	-	-	38,0	36,0
M36	-	-	45,2	43,2
M42	-	-	52,4	50,4

① s = 1,2 × d_{nom}
② większe wartości (s = 1,5 × d_{nom}) obowiązują dla kotew tulejowych ze zintegrowanym kołnierzem → typy 1985 (GV), 1036-G (GV, A4) i 1130 (GV).

Maksymalne długości wkręcenia a [mm] dla TWS			
Typów	Rozmiar gwintu / wymiar kotwy		a [mm]
TWS (GV)	M12	M12 × 40	30,0
		M12 × 70	60,0
	M16	M16 × 43	33,0
		M16 × 80	70,0

Maksymalne długości wkręcenia a [mm] dla T-FIXX®			
Typów	Rozmiar gwintu / wymiar kotwy		a [mm]
T-FIXX® (GV, A4)	M10	wszystkie rozmiary	32,0
	M12	M12 × 50	30,0
		M12 × 70	28,0
		M12 × 95	
		M12 × 115	
	M16	M16 × 60	32,0
		M16 × 80	50,0
		M16 × 100	
		M16 × 110	
		M16 × 125	
	M20	M20 × 70	44,0
		M20 × 100	62,0
		M20 × 125	
		M20 × 145	

Maksymalne długości wkręcenia a [mm] dla boutanker / stekanker			
Typów		Rozmiar gwintu	a [mm]
1985	(GV)	M12	23,0
1980-P	(GV, FV, A4-80)	M16	29,0
3016	(GV)	M20	35,0
3010	(A4-80)	M24	46,0
1980-S	(GV)	M30	60,0
1988-S	(GV)		74,0
1554	(GV, FV, A4-80)	M36	74,0
1558	(GV, FV, A4-80)	M42	68,0
4010 4030	(GV, FV)	M12	-
		M16	25,0
		M20	33,0
		M24	38,0
		M30	48,0
		M36	-
1988	(GV, FV, A4-50, A4-80) ①	M42	65,0
		M12	25,0
		M16	31,0
		M20	37,0
		M24	48,0
		M30	62,0
		M36	76,0
		M42	70,0

* dla kotw trzpieniowych typu A4-50, A4-80, wartości należy zmniejszyć o 3mm.

Maksymalne długości wkręcenia a [mm] dla schroefhuls			
Typów	Rozmiar gwintu / wymiar kotwy		a [mm]
995-GB (GV)	M6	M6 × 30	14,0
		M6 × 40	20,0
	M8	M8 × 40	18,0
995 (A4)	M6	M8 × 50	25,0
		M6 × 40	20,0
995-G (GV, A4) 1036-G (GV, A4)	M8	M10 × 50	23,0
		M12 × 60 (GV)	25,0
	M12	M12 × 60 (A4)	30,0
		M12 × 70	25,0
		M16 × 70	25,0
	M16	M16 × 80	
		M16 × 100 (A4)	
		M16 × 100 (GV)	32,0
		M16 × 120	45,0
	M20	M20 × 100	40,0
		M20 × 120	
	M24	M24 × 120	50,0
	M30	M30 × 150	70,0
1130 (GV) 1140 (GV, A4)	M8	M8 × 50	30,0
		M10 × 60	35,0
	M12	M12 × 45	18,0
		M12 × 70	40,0
	M16	M16 × 60	24,0
		M16 × 100	32,0
	M20	M20 × 70	30,0
		M20 × 100	40,0
995-DG (GV)	M24	M24 × 80	24,0
		M12 × 60	22,0
	M16	M16 × 75	22,0
		M16 × 100	35,0
	M20	M20 × 90	25,0
		M20 × 120	45,0
	M24	M24 × 100	30,0
		M30 × 135	35,0

For more information on the products featured here, please contact Leviat:

Australia

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770
Tel: +61 - 2 8808 3100
Email: info.au@leviat.com

Austria

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel: +43 - 1 - 259 6770
Email: info.at@leviat.com

Belgium

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel: +32 - 2 - 582 29 45
E-Mail: info.be@leviat.com

China

Room 601 Tower D,
Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel: +86 - 10 5907 3200
Email: info.cn@leviat.com

Czech Republic

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

Finland

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Sweden
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

France

Carré Pleyel,
5, Rue Pleyel
93200 Saint Denis
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

Germany

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

India

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel: +91-022 695 33700
Email: info.in@leviat.com

Italy

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel: +39 - 035 - 0760711
Email: info.it@leviat.com

Malaysia

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel: +603 - 5122 4182
Email: info.my@leviat.com

The Netherlands

Slachthuisweg 10
7556 AX Hengelo
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

New Zealand

246D James Fletcher Drive
Otahuhu, Auckland 2024
Tel: +64 - 9 276 2236
Email: info.nz@leviat.com

Philippines

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Poland

ul. Głogowska 151
60-206 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

Singapore

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Spain

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel: +34 - 91 632 18 40
Email: info.es@leviat.com

Sweden

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel: +46 - 31 - 98 58 00
Email: info.se@leviat.com

Switzerland

Grenzstrasse 24
3250 Lyss
Tel.: +41 (0)800 22 66 00
E-Mail: info.ch@leviat.com

United Arab Emirates

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

United Kingdom

President Way, President Park,
Sheffield, S4 7UR
Tel.: +44 - 114 275 5224
E-Mail: info.uk@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.us

For countries not listed

Email: info@leviat.com

Leviat.com

Notes regarding this document

© Protected by copyright. The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. In every case, project working details should be entrusted to appropriately qualified and experienced persons. Leviat shall not accept liability for the accuracy of the information in this document or for any printing errors. We reserve the right to make technical and design changes at any time. With a policy of continuous product development, Leviat reserves the right to modify product design and specification at any time.

Leviat®

Imagine. Model. Make.

Leviat.com