

Pro úhlový nosník TWL®-ALU-RF v současnosti neexistuje žádná licence udělená Německým institutem stavební techniky. Pokud by mělo být prokázáno zatížení na úhlový nosník závažné z hlediska bezpečnosti, je jeho použití zapovězeno.

Popis

Úhlový nosník TWL®-ALU-RF se skládá z černě zbarvené, proti rozkladu odolné a bezfreonové tuhé PU (Polyuretan) pěny s jednou zapěněnou oc. konzolou pro pevné připevnění k podkladu. Dále obsahuje jednu hliníkovou desku pro připevnění kotveného prvku a jednu desku z fenolové pryskyřice (HPL), která zajišťuje optimální rozložení tlaku na povrch. Podložky jsou rovněž z vyztužené umělé hmoty. Slouží pro osazení závitovými tyčemi a určují při osazování tloušťku lepicí vrstvy. Podložky a připevňovací materiál lze na přání také dodat.

Rozměry:

- Podstava: 320 x 125 mm
- Typy T: 80 – 300 mm
- Kompozitní deska: 117 x 65 x 6 mm
- Užité plocha: 97 x 45 mm
- Tloušťka hliníkové desky: 6 mm
- Vzdálenost otvorů: 120 x 100 mm
- Objemová hmotnost PU: 450 kg/m³

Mechanické připevnění pro zdivo

- Podložka: Tloušťka 5 mm
Průměr otvoru 8 / 10 mm
- Závitové tyče: Fischer FIS A M8 x 150
- Kotevní pouzdro: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektovaná malta: Fischer FIS
- Průměr otvoru: 12 mm
- min. hloubka otvoru: 95 mm
- min. hloubka usazení: 85 mm
- Upínací nářadí: \odot 13

Mechanické připevnění pro beton

- Podložka: Tloušťka 5 mm
Průměr otvoru 8 / 10 mm
- Závitové tyče: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektovaná malta: Fischer FIS
- Průměr otvoru: 10 mm
- min. hloubka otvoru: 64 mm
- min. hloubka usazení: 64 mm
- Upínací nářadí: \odot 13

Využití

Úhlový nosník TWL®-ALU-RF se hodí zejména pro kotvení prvků ve fasádách bez vzniku tepelného mostu.

Úhlový nosník TWL®-ALU-RF má omezenou UV odolnost. Obecně platí že, jej zpravidla během výstavby není potřeba kryt proti slunečnímu záření. Je-li však již zabudovaný, měl by být chráněn před povětrnostními vlivy a UV zářením.

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RF are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with one foamed-in steel corbels for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the fixation object and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. They are used as drilling gauge and drilling jig for the threaded rods and prescribe the adhesive layer thickness when laying them. Supports and fastening material will be supplied on request.

Dimensions

- Base surface: 320 x 125 mm
- Types T: 80 – 300 mm
- Compact plate: 117 x 65 x 6 mm
- Useful surface area: 97 x 45 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 120 x 100 mm
- Volumetric weight PU: 450 kg/m³

Mechanical Attachment for Brick

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: \odot 13

Mechanical Attachment for Concrete

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: \odot 13

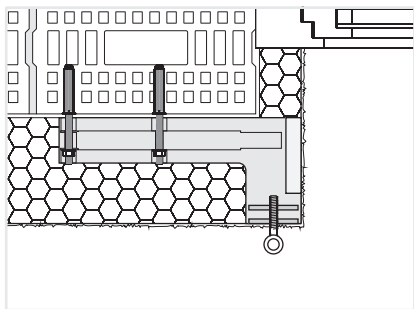
Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RF are suitable for heat bridge-free alien fixations in thermal insulation composite systems.

Supporting brackets TWL®-ALU-RF have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

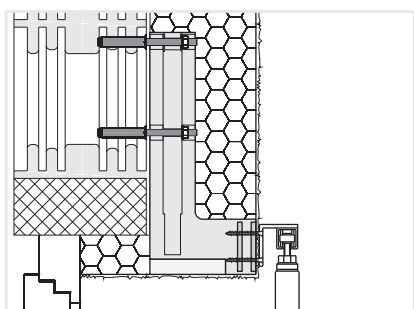
Montáž bez tepelných mostů je možná
např. pro:

Heat bridge-free alien fixations are
possible, e.g. by:



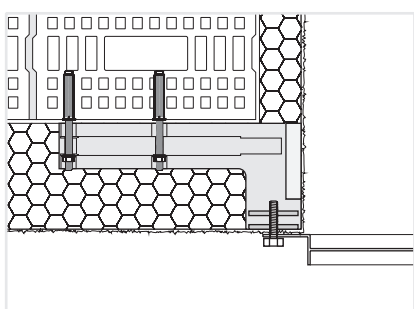
Panty pro okenice
(Příruby nebo šroubové panty)

Shutter catches for window shutters
(Flange and Screw Catches)



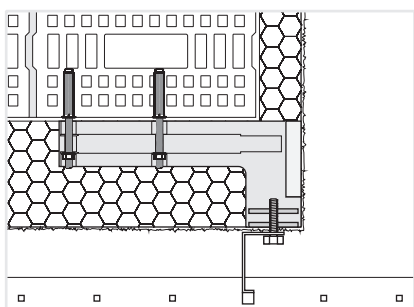
Vodící kolejničky pro posuvné žaluzie

Drawer guides



Zábradlí
mezi dveřním a okenním ostěním
(Francouzské balkony)

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



**Montáž zábradlí na
rozích budovy**

**Fixation of handrails
on building corners**

Vlastnosti

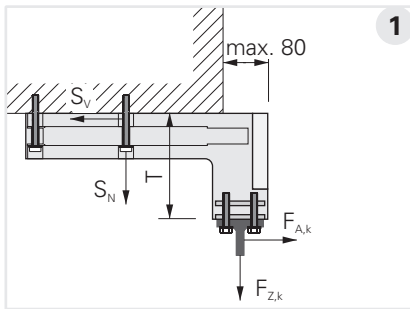
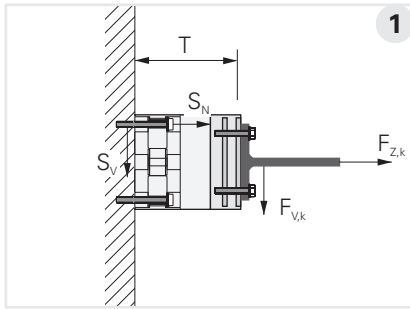
Chování při hoření dle DIN 4102: B2

Zatížení je přenášeno skrze jádro z PU pěny, stejně jako zapěněné výztuže. Mezi zapěněnou spodní ocelovým plíškem a zapěněnou horní hliníkovou deskou nevznikají žádná kovové spojení.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Stabilities are ensured based on the PU hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel consoles and foamed upper aluminium plate.



Charakteristické odpory

Characteristic resistances

T mm	F _{VR,k} kN	F _{ZR,k} kN	F _{AR,k} kN
80	8.40	6.70	10.45
100	7.65	6.70	9.35
120	7.00	6.75	8.30
140	6.40	6.80	7.40
160	5.80	6.95	6.55
180	5.30	7.10	5.75
200	4.85	7.30	5.10
220	4.45	7.50	4.50
240	4.10	7.80	4.00
260	3.80	8.10	3.60
280	3.55	8.45	3.30
300	3.35	8.85	3.05

Kontrola použití úhlových nosníků TRA-WIK®-ALU-RL

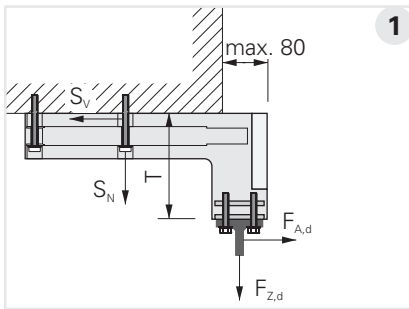
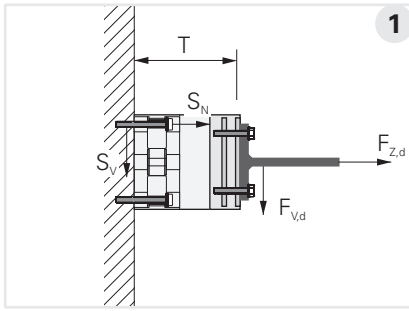
Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,k} \cdot \gamma_G}{F_{VR,k}} + \frac{F_{Z,k} \cdot \gamma_G}{F_{ZR,k}} + \frac{F_{A,k} \cdot \gamma_G}{F_{AR,k}} \leq 1.0$$

F _{V,k}	Příčné namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	F _{V,k}	Transverse force on fixation element (characteristic value)
F _{Z,k}	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	F _{Z,k}	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
F _{A,k}	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	F _{A,k}	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
F _{VR,k}	Mezní zatížení smykové síly na montovaný prvek (charakteristický odpor)	F _{VR,k}	Collapse load of transverse force on fixation element (characteristic resistance)
F _{ZR,k}	Mezní zatížení laterální tahové síly na montovaný prvek (charakteristický odpor)	F _{ZR,k}	Collapse load of lateral tensile force on fixation element (characteristic resistance)
F _{AR,k}	Mezní zatížení axiální tahové síly na montovaný prvek (charakteristický odpor)	F _{AR,k}	Collapse load of axial tensile force on fixation element (characteristic resistance)
γ _G	Globální souč. bezpečnosti γ _G = γ _M · γ _L γ _M = Souč.bezpečnosti materiálu γ _L = Souč.bezpečnosti působení	γ _G	Global safety coefficient γ _G = γ _M · γ _L γ _M = Material safety coefficient γ _L = Safety coefficient of impact
S _N ¹⁾	Tahové namáhání na hmoždinku	S _N ¹⁾	Tensile forces on anchor
S _V ¹⁾	Příčné namáhání na hmoždinku	S _V ¹⁾	Lateral forces on anchor

1) Výpočet viz strana 11.006

1) Calculation see page 11.006



Výpočtové hodnoty odporu

Souč.bezpečnosti materiálu γ_M je obsažen.

Measurement values of the resistances

Material safety coefficient γ_M is included.

T mm	$F_{VR,d}$ kN	$F_{ZR,d}$ kN	$F_{AR,d}$ kN
80	2.55	2.35	3.65
100	2.45	2.35	3.30
120	2.30	2.35	2.90
140	2.15	2.40	2.60
160	2.00	2.45	2.30
180	1.85	2.50	1.95
200	1.70	2.55	1.35
220	1.50	2.65	1.20
240	1.30	2.75	1.00
260	1.10	2.85	0.85
280	0.90	2.95	0.65
300	0.70	3.10	0.50

Kontrola použití úhlového nosníku TWL® -ALU-RF

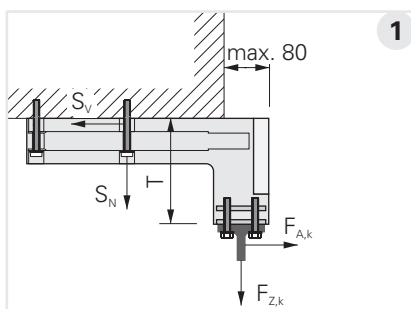
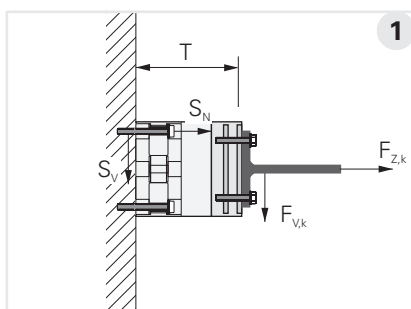
Proof concerning the use of the supporting bracket TWL® -ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{A,d}}{F_{AR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	Příčné namáhání na montovaný prvek (výpočtová hodnota)	$F_{V,d}$	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek (výpočtová hodnota)	$F_{Z,d}$	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{A,d}$	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek (výpočtová hodnota)	$F_{A,d}$	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	Výpočtový odpor smykové síly na montovaný prvek	$F_{VR,d}$	Measurement resistance of the transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	Výpočtový odpor laterální tahové síly na montovaný prvek	$F_{ZR,d}$	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{AR,d}$	Výpočtový odpor axiální tahové síly na montovaný prvek	$F_{AR,d}$	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$S_N^{2)}$	Tahové namáhání na hmoždinku	$S_N^{2)}$	Tensile forces on anchor
$S_V^{2)}$	Příčné namáhání na hmoždinku	$S_V^{2)}$	Lateral forces on anchor

2) Výpočet viz strana 11.006

2) Calculation see page 11.006

**Doporučené zatížení**

Souč.bezpečnosti materiálu γ_M a souč. bezpečnosti působení $\gamma_L = 1.40$ jsou obsaženy.

T mm	$F_{V,empf}$ kN	$F_{Z,empf}$ kN	$F_{A,empf}$ kN
80	1.80	1.70	2.60
100	1.75	1.70	2.35
120	1.65	1.70	2.10
140	1.55	1.70	1.85
160	1.45	1.75	1.65
180	1.30	1.80	1.40
200	1.20	1.85	1.00
220	1.05	1.90	0.85
240	0.95	1.95	0.70
260	0.80	2.05	0.60
280	0.65	2.10	0.45
300	0.50	2.20	0.35

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_L = 1.40$ are included.

Kontrola použití úhlového nosníku TWL®-ALU-RF

Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RF

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{A,k}}{F_{A,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$ Příčné namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)

$F_{V,k}$ Transverse force on fixation element (characteristic value)

$F_{Z,k}$ Laterální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)

$F_{Z,k}$ Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)

$F_{A,k}$ Axiální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)

$F_{A,k}$ Axial tensile force on fixation element (characteristic value)

$F_{V,empf}$ Doporučené příčné namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)

$F_{V,empf}$ Recommended transverse force on fixation element (characteristic value)

$F_{Z,empf}$ Doporučené laterální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)

$F_{Z,empf}$ Recommended lateral tensile force on fixation element (characteristic value)

$F_{A,empf}$ Doporučené axiální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)

$F_{A,empf}$ Recommended axial tensile force on fixation element (characteristic value)

$S_N^{3)}$ Tahové namáhání na hmoždinku

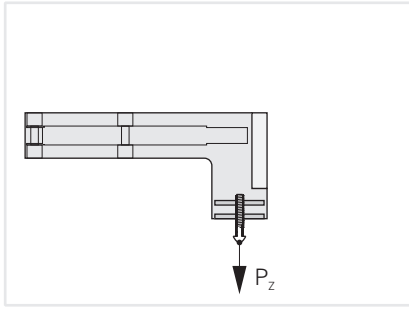
$S_N^{3)}$ Tensile forces on anchor

$S_V^{3)}$ Příčné namáhání na hmoždinku

$S_V^{3)}$ Lateral forces on anchor

3) Výpočet viz strana 11.006

3) Calculation see page 11.006



Doporučené užité zátížení

Tahová síla

na šroub v hliníkové desce

Tahová síla P na šroub M6:	3.1 kN
Tahová síla P na šroub M8:	3.9 kN
Tahová síla P na šroub M10:	5.1 kN
Tahová síla P na šroub M12:	6.7 kN

Uvedené hodnoty tahové síly jsou pro jeden samostatný šroub v hliníkové desce.

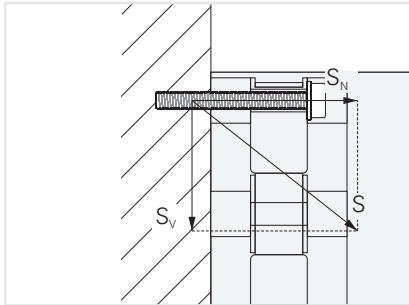
Recommended service load

tensile force

on screwing within aluminum plate

Tensile force P _z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P _z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P _z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P _z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



Namáhání na upevnění na podkladu (charakteristické hodnoty na šroub)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)

$$S_N = 0.01 \cdot T \cdot F_{vk} + 1.115 \cdot F_{zk} + 0.0047 \cdot T \cdot F_{Ak}$$

$$S_V = \sqrt{1.09 \cdot F_{vk}^2 + 0.111 \cdot F_{Ak}^2 + 0.161 \cdot F_{vk} \cdot F_{Ak}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S _N	Tahová síla na šroub v kN	S _N	Tensile force on screw in kN
S _V	Smyková síla na šroub v kN	S _V	Transverse force on screw in kN
S	Příčná tahová síla na šroub v kN	S	Oblique tensile force on screw in kN
F _{V,k} ⁴⁾	Příčné namáhání na montovaný prvek v kN (charakteristická hodnota)	F _{V,k} ⁴⁾	Transverse force on fixation element in kN (characteristic value)
F _{Z,k} ⁴⁾	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek v kN (charakteristická hodnota)	F _{Z,k} ⁴⁾	Lateral tensile force on fixation element in kN (characteristic value)
F _{A,k} ⁴⁾	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek v kN (charakteristická hodnota)	F _{A,k} ⁴⁾	Axial tensile force on fixation element in kN (characteristic value)
T	Typ montovaného prvku v mm	T	Type fixation elements in mm

4) Viz strana 11.005

4) See page 11.005

**Připustné užité hodnoty
rámových hmoždinek
Fischer FIS A M8**

**Permitted utility values
of bearing resistances
Fischer FIS A M8**

Podklad pro kotvení ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾		$S_{NR,Zul}$ kN	$S_{VR,Zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C12/15 resp. B15	5.3

Podklad pro kotvení ⁶⁾ Anchorage ⁶⁾			$S_{R,Zul}$ kN
Plná pálená cihla	Solid brick	≥ Mz12	1.0 ⁷⁾
Vápenopísková plná cihla	Solid sand-lime brick	≥ KS12	1.0 ⁷⁾
Dutinová pálená cihla	Perforated brick	≥ Hlz12	0.8 ⁸⁾
Vápenopísková děrovaná cihla	Sand-lime perforated brick	≥ KSL6	0.6 ⁹⁾
Plynosilikát	Lightweight concrete hollow block	≥ Hbl2	-
Porobeton	Lightweight aggregate concrete	TGL	1.0

**Kontrola použití mechanického
přípevnění u betonu**

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,Zul}} \leq 1.0 \text{ resp. } \beta = \frac{S_V}{S_{VR,Zul}} \leq 1.0 \text{ resp. } \beta = \frac{S_N}{S_{NR,Zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,Zul}} \leq 1.2$$

S_N	Tahové namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	S_N	Tensile load on anchor (characteristic value)
S_V	Příčné namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	S_V	Transverse load on anchor (characteristic value)
$S_{NR,Zul}$	Připustné tahové namáhání na kotvu	$S_{NR,Zul}$	Permitted tensile force on anchor
$S_{VR,Zul}$	Připustné příčné namáhání na kotvu	$S_{VR,Zul}$	Permitted transverse force on anchor

Kontrola použití mechanického přípevnění u zdiva

Proof concerning the use of the mechanical fixation with brick

$$\beta = \frac{S}{S_{R,Zul}} \leq 1.0$$

S	Příčné tahové namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	S	Oblique tensile force on anchor (characteristic value)
$S_{R,Zul}$	Připustné příčné tahové namáhání na kotvu	$S_{R,Zul}$	Permitted oblique tensile load on anchor

5) Bez periferního působení v nepopraskaném betonu.

5) Without impact on the edges in non-cracked concrete.

6) Zvýšení zátěže za zvláštních podmínek - viz Zulassung Z-21.3-1824, oddíl 3.2.3.1 a příloha 9.

6) Increase of loads under special conditions see approval Z-21.3-1824, section 3.2.3.1 and appendix 9.

7) Připustná zátěž u zdiva může být s přidavným zatížením zvýšena na 1.4 kN.

7) The permitted load may be increased in brickwork with an applied load to 1.4 kN.

8) Je-li otvor vrtaný s otáčkami, může být připustné zatížení zvýšeno na 1.0 kN.

8) If the bore hole is created in a rotating motion, the permitted load may be increased to 1.0 kN.

9) Činí-li vnější stěny cihel min. 30 mm (staré cihly) a je-li otvor vyvrtaný s otáčkami, je možné zvýšit připustné zatížení na 0.8 kN.

9) If the longitudinal girders of the rocks are at least min. 30 mm (old rocks) and the bore hole is created with a rotating motion, the permitted load may be increased to 0.8 kN.

Požadavky na mechanické připevnění

Vhodnost přiloženého montážního materiálu musí být přezkoušeno pro konkrétní podklad. V případě nejasného podkladu je nutné provedení vytažovací zkoušky hmoždinky z konkrétního podkladu. Další informace viz: www.fischer.cz

Požadavky na lepení

Pro úhlový nosník TWL®-ALU-RF je potřebné celoplošné přilepení.

Požadavky na izolační systém

Pro omezení možnosti deformace v zabudovaném stavu se vyžaduje bezchybná instalace úhlového nosníku TWL®-ALU-RF do izolačního systému. Je nezbytné dodržovat údaje dodavatele systému a odborné provedení izolačního systému.

Requirements for the mechanical fixing

The suitability of the supplied fixing material must be checked for the existing base. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Further details under: www.fischer.de

Requirements for adhesion

For the supporting bracket TWL®-ALU-RF adhesion a full-surface bonding is a requirement.

Requirements for the thermal insulation composite system

The delimitation of the deformation in a used state requires the seamless installation of the supporting brackets TWL®-ALU-RF in the heat insulation bonding system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

Montage

Úhlové nosníky TWL®-ALU-RF nesmějí před montáží vykazovat žádné viditelné poškození a nesmějí být delší dobu vystaveny povětrnostním vlivům. Šrouby smějí být použity pouze na místech k tomu určených. Jakékoli změny úhlových nosníků TWL®-ALU-RF mohou poškodit nosnost, a proto byste se jim měli vyhnout.

Vhodnost dodaného připevňovacího materiálu je vždy nutné pro konkrétní podklad přezkoušet.

Úhlové nosníky TWL®-ALU-RF smí přečnívat o max. 80 mm.

Doporučuje se osadit úhlové nosníky TWL®-ALU-RF osadit před instalací izolačních desek. U konvenčního provedení ostění je výhodou, je-li již izolace instalována.

Vyznačte si místo prvního otvoru a vyvrtejte ho. Zdivo s dutinovými cihlami vrtejte bez přiklepu.

Assembly

Supporting brackets TWL®-ALU-RF may not show any visible damages before installation and not be exposed to the elements for an extended period of time. Screws may only be in the areas provided. Every change in the supporting brackets TWL®-ALU-RF can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The suitability of the supplied fixing material must be checked for the existing base.

The projection of the supporting bracket TWL®-ALU-RF should be a maximum of 80 mm.

It is advisable to offset the supporting brackets TWL®-ALU-RF before bonding the insulation plates. With a conventional model of the intrados if it beneficial if the intrados insulation has already been attached.

Draw the first bore hole and drill. Drill perforated brickwork without percussion.





Vylomte u podložky nastavovací kolíček a vložte do otvoru.

For the support, break out a positioning pin and insert into the corresponding hole.



S pomocí podložky vyvrtajte druhý otvor.

Drill the second bore hole using the support.

Vylomte z podložky druhý nastavovací kolíček a vložte do odpovídajícího otvoru.

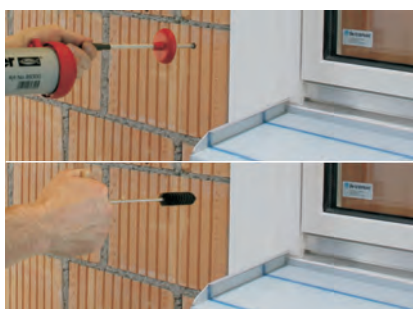
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

S pomocí podložky vyvrtajte třetí a čtvrtý otvor.

Drill the third bore hole using the support.

U dutinových cihel musejí být otvory vyvrtány na průměr injektovaných kotevních pouzder.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Otvory se musí důkladně vyčistit od prachu.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Postup čištění u betonu nebo plných cihel:

4x ofouknout

4x vyčistit kartáčkem

4x ofouknout

Cleaning procedure by concrete or all-brick:
Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Odejměte u podložky nastavovací kolíčky, odlomte čtyři pouzdra a vsuňte je do otvorů podkladu.

For the support, remove the positioning pins, break off the three bushings and press them into the holes of the support.



Vsadte závitové kolíčky a s pomocí podložky je přesně zarovnejte. Podložka nesmí být posunuta dozadu. Nechte vytvrdit injektovanou maltu. Po vytvrzení vytáhněte podložku a odstraňte nadbytečný materiál. u zdiva z dutinových cihel musejí být nezbytně použita injektovaná kotevní pouzdra.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With brickwork, it is essential to use injection anchor sleeves.

Spotřeba na úhlový nosník TWL®-ALU-RF

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RF

Zdivo (s kotevními pouzdry): 60 ml
Beton (bez kotevních pouzder): 18 ml

Brickwork (with anchor sleeves): 60 ml
Concrete (without anchor sleeves): 18 ml



Umístěte podložku na úhlový nosník TWL®-ALU-RF.

Naneste na spodní plochu úhlového nosníku TWL®-ALU-RF stavební lepidlo.

Prvek musí být celoplošně nalepen na podklad.

Spotřeba na úhlový nosník TWL®-ALU-RF činí při tloušťce lepidla 5mm: 0.40 kg

Place the supporting bracket TWL®-ALU-RF.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TWL®-ALU-RF.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RF, by a layer thickness of 5 mm: 0.40 kg



Osadte úhlový nosník TWL®-ALU-RF.

Offsetting of the supporting bracket TWL®-ALU-RF.



Beze spár instalujte izolační desky.

Match-up insulation plates free of joints.

Dokončovací práce

Úhlové nosníky TWL®-ALU-RF mohou být opatřeny komerčními nátěrovými materiály pro zateplovací systémy bez použití penetrace.

Montovaný objekt připevněte na finálně provedenou omítku.

Povrchový nátěr musí mít dostatečnou pevnost, aby jej montovaný objekt nepoškodil.

Pro připevnění prvků k úhlovému nosníku TWL®-ALU-RF doporučujeme šrouby s metrickým vnutím (M-šrouby). Šrouby do dřeva nebo samořezné šrouby nejsou vhodné.

Retrospective work

Supporting bracket TWL®-ALU-RF may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Mounting objects are mounted onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TWL®-ALU-RF are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.



Vyvrtejte otvor skrze kompozitní a hliníkovou desku.

Hloubka vrtu musí být 34 – 44 mm.

Průměr otvoru

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Drill bore through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Vyřízněte závit skrze kompozitní a hliníkovou desku.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Kotvený prvek přišroubujte k úhlovému nosníku TWL®-ALU-RF.

Screw fixation object in the supporting bracket TWL®-ALU-RF.

Šroubovací hloubka v úhlovém nosníku TWL®-ALU-RF musí být alespoň 29 mm tak, že šroub musí procházet celou tloušťkou zapěněné hliníkové desky.

Screw depth in supporting bracket TWL®-ALU-RF must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Šroubové uzávěry mohou být zajištěny proti otáčení pojistkou. Pro stanovení celkové hloubky přišroubování k úhlovému nosníku TWL®-ALU-RF je nutné znát tloušťku omítky vč. krycího nátěru. Nezbytná délka šroubu je stanovena součtem šroubovací hloubky, tloušťky fasády a tloušťky montovaného objektu.

Screw shutters can be secured against rotation with a locknut. To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TWL®-ALU-RF. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the mounting object.

Montážní předpětí F_{VM}

na M6 šrouby:	5.7 kN
na M8 šrouby:	7.1 kN
na M10 šrouby:	9.3 kN
na M12 šrouby	12.3 kN

Assembly preload force F_{VM}

per screw M6:	5.7 kN
per screw M8:	7.1 kN
per screw M10:	9.3 kN
per screw M12:	12.3 kN

$$F_{VM} = 0.7 \times \text{Tahová síla pro vytažení šroubu}$$

$$F_{VM} = 0.7 \times \text{Screw withdrawal-breaking load}$$

Utahovací moment M_A

na M6 šroub:	5.8 Nm
na M8 šroub:	9.7 Nm
na M10 šroub:	15.9 Nm
na M12 šroub:	25.2 Nm

Tightening torque M_A

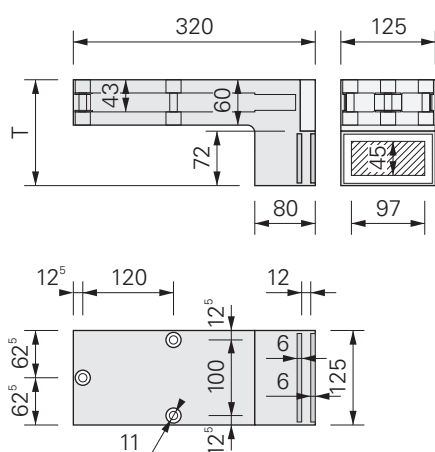
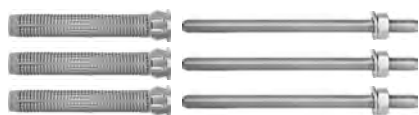
per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

$$M_A = 0.17 \times F_{VM} \times \text{průměr šroubu}$$

$$M_A = 0.17 \times F_{VM} \times \text{Screw diameter}$$

Stanovení utahovacího momentu pro šrouby dle specifikace dodavatele šroubů.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.



Pro úhlový nosník TWL-ALU-RL v současnosti neexistuje žádná licence udělená Německým institutem stavební techniky. Pokud by mělo být prokázáno zatížení na úhlový nosník závažné z hlediska bezpečnosti, je jeho použití zapovězeno.

Popis

Úhlový nosník TWL®-ALU-RL se skládá z černě zbarvené, proti rozkladu odolné a bezfreonové tuhé PU (Polyuretan) pěny s jednou zapěněnou oc. konzolou pro pevné připevnění k podkladu. Dále obsahuje jednu hliníkovou desku pro připevnění kotveného prvku a jednu desku z fenolové pryskyřice (HPL), která zajišťuje optimální rozložení tlaku na povrch. Podložky jsou rovněž z vyztužené umělé hmoty. Slouží pro osazení závitovými tyčemi a určují při osazování tloušťku lepicí vrstvy. Podložky a připevňovací materiál lze na přání také dodat.

Rozměry

- Podstava: 320 x 125 mm
- Typy T: 80 – 300 mm
- Kompozitní deska: 117 x 65 x 6 mm
- Užité plocha: 97 x 45 mm
- Tloušťka hliníkové desky: 6 mm
- Vzdálenost otvorů: 120 x 100 mm
- Objemová hmotnost PU: 450 kg/m³

Mechanické připevnění pro zdivo

- Podložka: Tloušťka 5 mm
Průměr otvorů 8 / 10 mm
- Závitové tyče: Fischer FIS A M8 x 150
- Kotevní pouzdro: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injektovaná malta: Fischer FIS
- Průměr otvoru: 12 mm
- min. hloubka otvoru: 95 mm
- min. hloubka usazení: 85 mm
- Upínací nářadí: \varnothing 13

Mechanické připevnění pro beton

- Podložka: Tloušťka 5 mm
Průměr otvorů 8 / 10 mm
- Závitové tyče: Fischer FIS A M8 x 130
- Injektovaná malta: Fischer FIS
- Průměr otvoru: 10 mm
- min. hloubka otvoru: 64 mm
- min. hloubka usazení: 64 mm
- Upínací nářadí: \varnothing 13

Anwendungen

Úhlový nosník TWL®-ALU-RL se hodí zejména pro kotvení prvků ve fasádách bez vzniku tepelného mostu.

Úhlový nosník TWL®-ALU-RL má omezenou UV odolnost. Obecně platí že, jej zpravidla během výstavby není potřeba kryt proti slunečnímu záření. Je-li však již zabudovaný, měl by být chráněn před povětrnostními vlivy a UV zářením.

Description

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are made of black-coloured, rot-resistant and CFC-free PU-rigid foam plastic (polyurethane) with one foamed-in steel corbels for the non-positive screw attachment with the anchorage. Furthermore, aluminium plate for the screwed attachment of the fixation object and a compact plate (HPL) to ensure an optimum distribution of pressure on the surface. The supports are also made of a low-fibre synthetic material. They are used as drilling gauge and drilling jig for the threaded rods and prescribe the adhesive layer thickness when laying them. Supports and fastening material will be supplied on request.

Dimensions

- Base surface: 320 x 125 mm
- Types T: 80 – 300 mm
- Compact plate: 117 x 65 x 6 mm
- Useful surface area: 97 x 45 mm
- Thickness aluminium plate: 6 mm
- Hole distance: 120 x 100 mm
- Volumetric weight PU: 450 kg/m³

Mechanical Attachment for Brick

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 150
- Anchor sleeve: Fischer FIS H 12 x 85 K
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 12 mm
- Drilling depth (min.): 95 mm
- Anchorage depth (min.): 85 mm
- Recording tool: \varnothing 13

Mechanical Attachment for Concrete

- Support: Thickness 5 mm
Hole diameter 8 / 10 mm
- Threaded rod: Fischer FIS A M8 x 130
- Injection-mortar: Fischer FIS
- Bore hole diameter: 10 mm
- Drilling depth (min.): 64 mm
- Anchorage depth (min.): 64 mm
- Recording tool: \varnothing 13

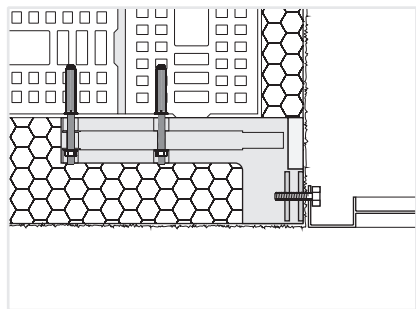
Applications

Supporting brackets TWL®-ALU-RL are suitable for heat bridge-free alien fixations in thermal insulation composite systems.

Supporting brackets TWL®-ALU-RL have a limited UV-resistance and, in general, do not require any protective cover during the building period. They should be protected from the weather and UV rays during installation.

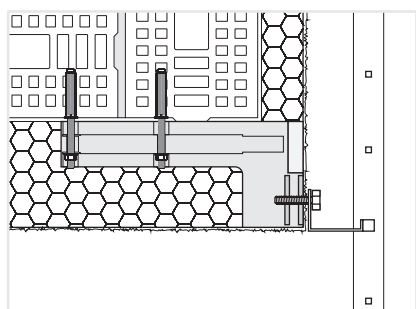
Montáž bez tepelných mostů je možná např. pro:

Heat bridge-free alien fixations are possible, e.g. by:



Zábradlí
mezi dveřním a okenním ostěním
(Francouzské balkony)

Handrails
between door and window reveals
(French balconies)



Montáž zábradlí na rozích budovy

Fixation of handrails on building corners

Vlastnosti

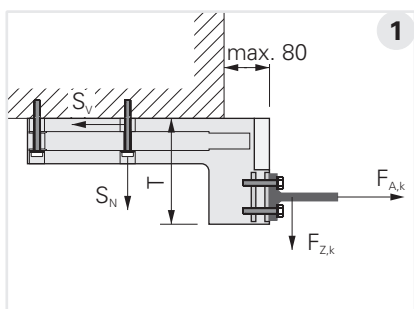
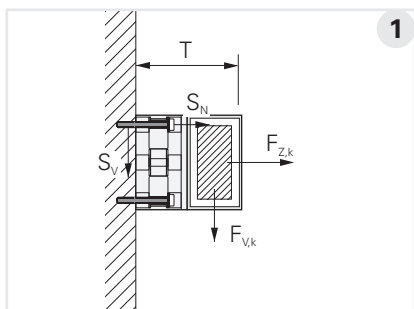
Chování při hoření při DIN 4102: B2

Zatížení je přenášeno skrze jádro z PU pěny, stejně jako zapěněné výztuže. Mezi zapěněnou spodní ocelovým plíškem a zapěněnou horní hliníkovou deskou nevznikají žádná kovové spojení.

Characteristics

Fire behaviour according to DIN 4102: B2

Stabilities are ensured based on the PU hard foam and the foamed-in reinforcements. There are no metallic connections between the foamed lower steel consoles and foamed upper aluminium plate.



Charakteristické odpory

Characteristic resistances

T mm	F _{VR,k} kN	F _{ZR,k} kN	F _{AR,k} kN
80	8.45	4.30	16.90
100	7.90	4.50	15.05
120	7.40	4.65	13.35
140	6.95	4.80	11.80
160	6.50	4.95	10.35
180	6.10	5.05	9.10
200	5.70	5.10	7.95
220	5.35	5.15	6.95
240	5.05	5.20	6.10
260	4.75	5.20	5.35
280	4.50	5.20	4.80
300	4.25	5.20	4.35

Kontrola použití úhlových nosníků TWL®-ALU-RL

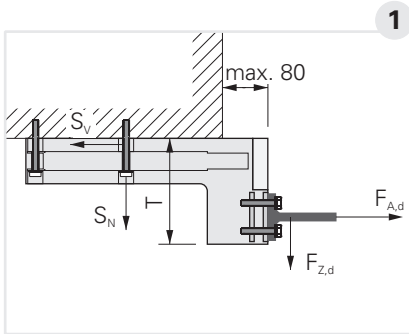
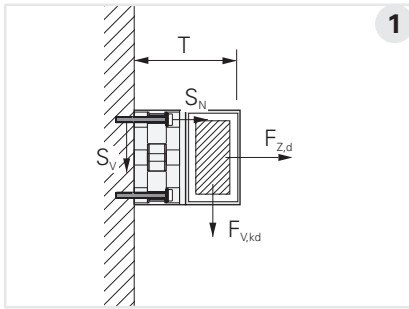
Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k} \cdot \gamma_G}{F_{VR,k}} + \frac{F_{Z,k} \cdot \gamma_G}{F_{ZR,k}} + \frac{F_{A,k} \cdot \gamma_G}{F_{AR,k}} \leq 1.0$$

F _{V,k}	Příčné namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	F _{V,k}	Transverse force on fixation element (characteristic value)
F _{Z,k}	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	F _{Z,k}	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
F _{A,k}	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	F _{A,k}	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
F _{VR,k}	Mezní zatížení smykové síly na montovaný prvek (charakteristický odpor)	F _{VR,k}	Collapse load of transverse force on fixation element (characteristic resistance)
F _{ZR,k}	Mezní zatížení laterální tahové síly na montovaný prvek (charakteristický odpor)	F _{ZR,k}	Collapse load of lateral tensile force on fixation element (characteristic resistance)
F _{AR,k}	Mezní zatížení axiální tahové síly na montovaný prvek (charakteristický odpor)	F _{AR,k}	Collapse load of axial tensile force on fixation element (characteristic resistance)
γ _G	Globální souč. bezpečnosti γ _G = γ _M · γ _L γ _M = Souč.bezpečnosti materiálu γ _L = Souč.bezpečnosti působení	γ _G	Global safety coefficient γ _G = γ _M · γ _L γ _M = Material safety coefficient γ _L = Safety coefficient of impact
S _N ¹⁾	Tahové namáhání na kotvu	S _N ¹⁾	Tensile forces on anchor
S _V ¹⁾	Příčné namáhání na kotvu	S _V ¹⁾	Lateral forces on anchor

1) Výpočet viz strana 11.018

1) Calculation see page 11.018



Výpočtové hodnoty odporu

Souč.bezpečnosti materiálu γ_M je obsažen.

Measurement values of the resistances

Material safety coefficient γ_M is included.

T mm	$F_{VR,d}$ kN	$F_{ZR,d}$ kN	$F_{AR,d}$ kN
80	2.25	1.50	5.95
100	2.10	1.60	5.30
120	1.95	1.65	4.70
140	1.85	1.70	4.15
160	1.70	1.75	3.65
180	1.60	1.75	3.20
200	1.50	1.75	2.80
220	1.45	1.75	2.45
240	1.40	1.75	2.15
260	1.35	1.75	1.90
280	1.30	1.75	1.45
300	1.25	1.75	0.90

Kontrola použití úhlového nosníku TWL®-ALU-RL

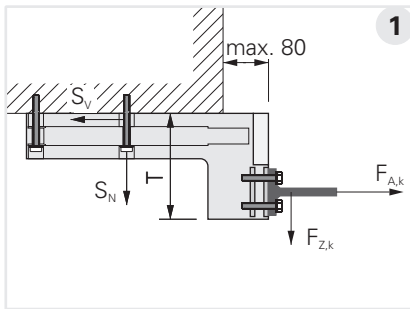
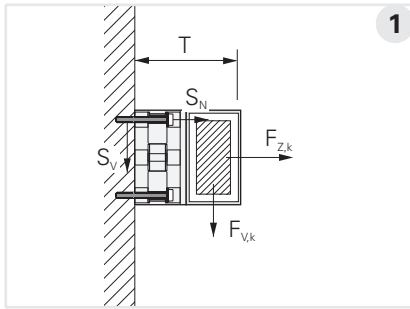
Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,d}}{F_{VR,d}} + \frac{F_{Z,d}}{F_{ZR,d}} + \frac{F_{A,d}}{F_{AR,d}} \leq 1.0$$

$F_{V,d}$	Příčné namáhání na montovaný prvek (výpočtová hodnota)	$F_{V,d}$	Transverse force on fixation element (measurement value)
$F_{Z,d}$	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek (výpočtová hodnota)	$F_{Z,d}$	Lateral tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{A,d}$	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek (výpočtová hodnota)	$F_{A,d}$	Axial tensile force on fixation element (measurement value)
$F_{VR,d}$	Výpočtový odpor smykové síly na montovaný prvek	$F_{VR,d}$	Measurement resistance of the transverse force on fixation element
$F_{ZR,d}$	Výpočtový odpor laterální tahové síly na montovaný prvek	$F_{ZR,d}$	Measurement resistance of lateral tensile force on fixation element
$F_{AR,d}$	Výpočtový odpor axiální tahové síly na montovaný prvek	$F_{AR,d}$	Measurement resistance of axial tensile force on fixation element
$S_N^{2)}$	Tahové namáhání na kotvu	$S_N^{2)}$	Tensile forces on anchor
$S_V^{2)}$	Příčné namáhání na kotvu	$S_V^{2)}$	Lateral forces on anchor

2) Výpočet viz strana 11.018

2) Calculation see page 11.018



Doporučené zatížení

Souč.bezpečnosti materiálu γ_M a souč. bezpečnosti působení $\gamma_L = 1.40$ jsou obsaženy.

Recommended loads

Material safety coefficient γ_M and safety coefficient of impact $\gamma_L = 1.40$ are included.

T mm	$F_{V,empf}$ kN	$F_{Z,empf}$ kN	$F_{A,empf}$ kN
80	1.60	1.10	4.25
100	1.50	1.15	3.75
120	1.40	1.15	3.35
140	1.30	1.20	2.95
160	1.25	1.25	2.60
180	1.15	1.25	2.30
200	1.10	1.25	2.00
220	1.05	1.25	1.75
240	1.00	1.25	1.55
260	0.95	1.25	1.35
280	0.90	1.25	1.05
300	0.90	1.25	0.65

Kontrola použití úhlového nosníku TWL®-ALU-RL

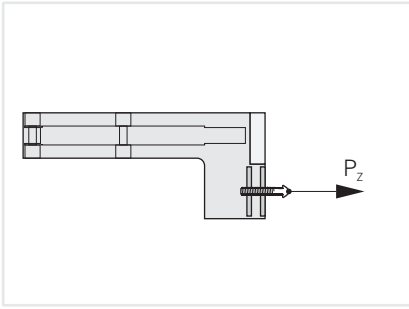
Proof concerning the use of the supporting bracket TWL®-ALU-RL

$$\beta = \frac{F_{V,k}}{F_{V,empf}} + \frac{F_{Z,k}}{F_{Z,empf}} + \frac{F_{A,k}}{F_{A,empf}} \leq 1.0$$

$F_{V,k}$	Příčné namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	$F_{V,k}$	Transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,k}$	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	$F_{Z,k}$	Lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{A,k}$	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	$F_{A,k}$	Axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{V,empf}$	Doporučené příčné namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	$F_{V,empf}$	Recommended transverse force on fixation element (characteristic value)
$F_{Z,empf}$	Doporučené laterální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	$F_{Z,empf}$	Recommended lateral tensile force on fixation element (characteristic value)
$F_{A,empf}$	Doporučené axiální tahové namáhání na montovaný prvek (charakteristická hodnota)	$F_{A,empf}$	Recommended axial tensile force on fixation element (characteristic value)
$S_N^{3)}$	Tahové namáhání na kotvu	$S_N^{3)}$	Tensile forces on anchor
$S_V^{3)}$	Příčné namáhání na kotvu	$S_V^{3)}$	Lateral forces on anchor

3) Výpočet viz strana 11.018

3) Calculation see page 11.018



Doporučené užité zátížení

Tahová síla

na šroub v hliníkové desce

Tahová síla P _z na šroub M6:	3.1 kN
Tahová síla P _z na šroub M8:	3.9 kN
Tahová síla P _z na šroub M10:	5.1 kN
Tahová síla P _z na šroub M12:	6.7 kN

Uvedené hodnoty tahové síly jsou pro jeden samostatný šroub v hliníkové desce.

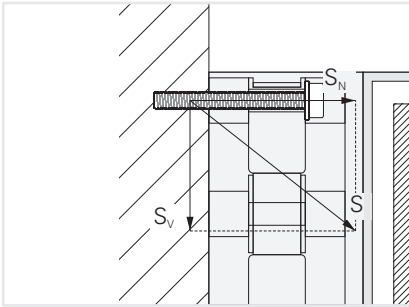
Recommended service load

tensile force

on screwing within aluminum plate

Tensile force P _z per screw M6:	3.1 kN
Tensile force P _z per screw M8:	3.9 kN
Tensile force P _z per screw M10:	5.1 kN
Tensile force P _z per screw M12:	6.7 kN

The given values are screw extraction forces of one single screw from the aluminum plate.



Namáhání na upevnění na podkladu (charakteristické hodnoty na šroub)

Forces on the attachment on the base (characteristic values per screw)

$$S_N = (0.01 \cdot T - 0.36) \cdot F_{V,k} + 1.281 \cdot F_{Z,k} + (0.0047 \cdot T - 0.167) \cdot F_{A,k}$$

$$S_V = \sqrt{1.41 \cdot F_{V,k}^2 + 0.111 \cdot F_{A,k}^2 + 0.2527 \cdot F_{V,k} \cdot F_{A,k}}$$

$$S = \sqrt{S_N^2 + S_V^2}$$

S _N	Tahová síla na šroub v kN	S _N	Tensile force on screw in kN
S _V	Smyková síla na šroub v kN	S _V	Transverse force on screw in kN
S	Příčná tahová síla na šroub v kN	S	Oblique tensile force on screw in kN
F _{V,k} ⁴⁾	Příčné namáhání na montovaný prvek v kN (charakteristická hodnota)	F _{V,k} ⁴⁾	Transverse force on fixation element in kN (characteristic value)
F _{Z,k} ⁴⁾	Laterální tahové namáhání na montovaný prvek v kN (charakteristická hodnota)	F _{Z,k} ⁴⁾	Lateral tensile force on fixation element in kN (characteristic value)
F _{A,k} ⁴⁾	Axiální tahové namáhání na montovaný prvek v kN (charakteristická hodnota)	F _{A,k} ⁴⁾	Axial tensile force on fixation element in kN (characteristic value)
T	Typ montovaného prvku v mm	T	Type fixation elements in mm

4) Viz strana 11.017

4) See page 11.017

**Připustné užité hodnoty
rámových hmoždinek
Fischer FIS A M8**

**Permitted utility values
of bearing resistances
Fischer FIS A M8**

Podklad pro kotvení ⁵⁾ Anchorage ⁵⁾		$S_{NR,Zul}$ kN	$S_{VR,Zul}$ kN
Beton	Concrete	≥ C12/15 resp. B15	5.3

Podklad pro kotvení ⁶⁾ Anchorage ⁶⁾			$S_{R,Zul}$ kN
Plná pálená cihla	Solid brick	≥ Mz12	1.0 ⁷⁾
Vápenopísková plná cihla	Solid sand-lime brick	≥ KS12	1.0 ⁷⁾
Dutinová pálená cihla	Perforated brick	≥ Hlz12	0.8 ⁸⁾
Vápenopísková děrovaná cihla	Sand-lime perforated brick	≥ KSL6	0.6 ⁹⁾
Plynosilikát	Lightweight concrete hollow block	≥ Hbl2	-
Porobeton	Lightweight aggregate concrete	TGL	1.0

**Kontrola použití mechanického
přípevnění u betonu**

Proof concerning the use of the mechanical fixation with concrete

$$\beta = \frac{S_N}{S_{NR,Zul}} \leq 1.0 \text{ resp. } \beta = \frac{S_V}{S_{VR,Zul}} \leq 1.0 \text{ resp. } \beta = \frac{S_N}{S_{NR,Zul}} + \frac{S_V}{S_{VR,Zul}} \leq 1.2$$

S_N	Tahové namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	S_N	Tensile load on anchor (characteristic value)
S_V	Příčné namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	S_V	Transverse load on anchor (characteristic value)
$S_{NR,Zul}$	Připustné tahové namáhání na kotvu	$S_{NR,Zul}$	Permitted tensile force on anchor
$S_{VR,Zul}$	Připustné příčné namáhání na kotvu	$S_{VR,Zul}$	Permitted transverse force on anchor

Kontrola použití mechanického přípevnění u zdiva

Proof concerning the use of the mechanical fixation with brick

$$\beta = \frac{S}{S_{R,Zul}} \leq 1.0$$

S	Příčné tahové namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	S	Oblique tensile force on anchor (characteristic value)
$S_{R,Zul}$	Připustné příčné tahové namáhání na kotvu (charakteristická hodnota)	$S_{R,Zul}$	Permitted oblique tensile load on anchor

5) Bez periferního působení v nepopraskaném betonu.

5) Without impact on the edges in non-cracked concrete.

6) Zvýšení zátěže za zvláštních podmínek - viz Zulassung Z-21.3-1824, oddíl 3.2.3.1 a příloha 9.

6) Increase of loads under special conditions see approval Z-21.3-1824, section 3.2.3.1 and appendix 9.

7) Připustná zátěž u zdiva může být s přidavným zatížením zvýšena na 1.4 kN.

7) The permitted load may be increased in brickwork with an applied load to 1.4 kN.

8) Je-li otvor vrtaný s otáčkami, může být připustné zatížení zvýšeno na 1.0 kN.

8) If the bore hole is created in a rotating motion, the permitted load may be increased to 1.0 kN.

9) Činí-li vnější stěny cihel min. 30 mm (staré cihly) a je-li otvor vyvrtaný s otáčkami, je možné zvýšit připustné zatížení na 0.8 kN.

9) If the longitudinal girders of the rocks are at least min. 30 mm (old rocks) and the bore hole is created with a rotating motion, the permitted load may be increased to 0.8 kN.

Požadavky na mechanické připevnění

Vhodnost přiloženého montážního materiálu musí být přezkoušeno pro konkrétní podklad. V případě nejasného podkladu je nutné provedení vytažovací zkoušky hmoždinky z konkrétního podkladu. Další informace viz: www.fischer.cz

Požadavky na lepení

Pro úhlový nosník TWL®-ALU-RL je potřebné celoplošné přilepení.

Požadavky na izolační systém

Pro omezení možnosti deformace v zabudovaném stavu se vyžaduje bezchybná instalace úhlového nosníku TWL®-ALU-RL do izolačního systému. Je nezbytné dodržovat údaje dodavatele systému a odborné provedení izolačního systému.

Requirements for the mechanical fixing

The suitability of the supplied fixing material must be checked for the existing base. If the base is unknown, tensile strength tests of the fixing materials are necessary before starting the assembly on the object.

Further details under: www.fischer.de

Requirements for adhesion

For the supporting bracket TWL®-ALU-RL adhesion a full-surface bonding is a requirement.

Requirements for the thermal insulation composite system

The delimitation of the deformation in a used state requires the seamless installation of the supporting brackets TWL®-ALU-RL in the heat insulation bonding system. The specifications of the system suppliers and the proper execution of the thermal insulation composite system are to be followed.

Montáž

Úhlové nosníky TWL®-ALU-RL nesmějí před montáží vykazovat žádné viditelné poškození a nesmějí být delší dobu vystaveny povětrnostním vlivům. Šrouby smějí být použity pouze na místech k tomu určených. Jakékoli změny úhlových nosníků TWL®-ALU-RL mohou poškodit nosnost, a proto byste se jim měli vyhnout.

Vhodnost dodaného připevňovacího materiálu je vždy nutné pro konkrétní podklad přezkoušet.

Úhlové nosníky TWL®-ALU-RL smí přecházet o max. 80 mm.

Assembly

Supporting brackets TWL®-ALU-RL may not show any visible damages before installation and not be exposed to the elements for an extended period of time. Screws may only be in the areas provided. Every change in the supporting brackets TWL®-ALU-RL can negatively impact the carrying capacity and this should therefore not be done.

The suitability of the supplied fixing material must be checked for the existing base.

The projection of the supporting bracket TWL®-ALU-RL should be a maximum of 80 mm.

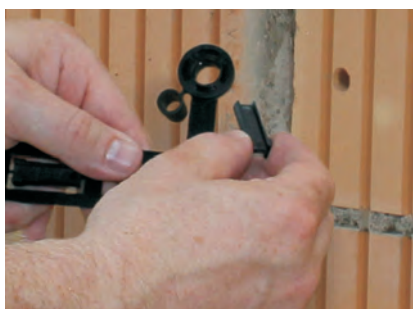


Doporučuje se osadit úhlové nosníky TWL®-ALU-RL osadit před instalací izolačních desek. U konvenčního provedení ostění je výhodou, je-li již izolace instalována.

Vyznačte si místo prvního otvoru a vyvrtejte ho. Zdivo s dutinovými cihlami vrtejte bez přiklepu.

It is advisable to offset the supporting brackets TWL®-ALU-RL before bonding the insulation plates. With a conventional model of the intrados if it beneficial if the intrados insulation has already been attached.

Draw the first bore hole and drill. Drill perforated brickwork without percussion.



Vylomte u podložky nastavovací kolíček a vložte do otvoru.

For the support, break out a positioning pin and insert into the corresponding hole.



S pomocí podložky vyvrtajte druhý otvor.

Drill the second bore hole using the support.

Vylomte z podložky druhý nastavovací kolíček a vložte do odpovídajícího otvoru.

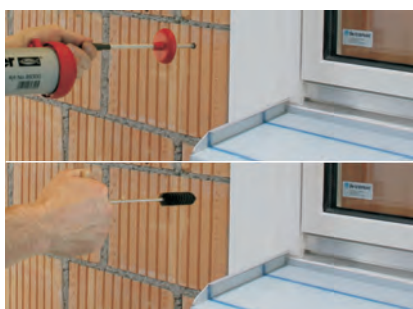
For the support, break out a second positioning pin and insert into the corresponding hole.

S pomocí podložky vyvrtajte třetí a čtvrtý otvor.

Drill the third bore hole using the support.

U dutinových cihel musejí být otvory vyvrtány na průměr injektovaných kotevních pouzder.

For perforated holes, the drill holes must be drilled to the diameter of the injection anchor sleeve.



Otvory se musí důkladně vyčistit od prachu.

Bore holes must be cleaned thoroughly of any drilled dust.

Postup čištění u betonu nebo plných cihel:

4x ofouknout

4x vyčistit kartáčkem

4x ofouknout

Cleaning procedure by concrete or all-brick:
Blow out twice (4x)
Brush out twice (4x)
Blow out twice (4x)



Odejměte u podložky nastavovací kolíčky, odlomte čtyři pouzdra a vsuňte je do otvorů podkladu.

For the support, remove the positioning pins, break off the three bushings and press them into the holes of the support.



Vsadte závitové kolíčky a s pomocí podložky je přesně zarovnejte. Podložka nesmí být posunuta dozadu. Nechte vytvrdit injektovanou maltu. Po vytvrzení vytáhněte podložku a odstraňte nadbytečný materiál. u zdiva z dutinových cihel musejí být nezbytně použita injektovaná kotevní pouzdra.

Position the threaded rods and align them exactly using the support. The support may not be pushed to the back. Let the injection mortar harden. After hardening, pull out the support and remove excess material. With brickwork, it is essential to use injection anchor sleeves.

Spotřeba na úhlový nosník TWL®-ALU-RL

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RL

Zdivo (s kotevními pouzdry): 60 ml
Beton (bez kotevních pouzder): 18 ml

Brickwork (with anchor sleeves): 60 ml
Concrete (without anchor sleeves): 18 ml



Umístěte podložku na úhlový nosník TWL®-ALU-RL.

Naneste na spodní plochu úhlového nosníku TWL®-ALU-RL stavební lepidlo.

Prvek musí být celoplošně nalepen na podklad.

Spotřeba na úhlový nosník TWL®-ALU-RL činí při tloušťce lepidla 5mm: 0.40 kg

Place the supporting bracket TWL®-ALU-RL.

Apply adhesive mortar to the adhesive surface of the supporting bracket TWL®-ALU-RL.

Element must stuck together fully covered on the stable base.

Requirement per supporting bracket TWL®-ALU-RL, by a layer thickness of 5 mm: 0.40 kg



Osadte úhlový nosník TWL®-ALU-RL.

Offsetting of the supporting bracket TWL®-ALU-RL.



Beze spár instalujte izolační desky.

Match-up insulation plates free of joints.

Dokončovací práce

Úhlové nosníky TWL®-ALU-RL mohou být opatřeny komerčními nátěrovými materiály pro zateplovací systémy bez použití penetrace.

Montovaný objekt připevněte na finálně provedenou omítku.

Povrchový nátěr musí mít dostatečnou pevnost, aby jej montovaný objekt nepoškodil.

Pro připevnění prvků k úhlovému nosníku TWL®-ALU-RL doporučujeme šrouby s metrickým vnutím (M-šrouby). Šrouby do dřeva nebo samořezné šrouby nejsou vhodné.

Retrospective work

Supporting bracket TWL®-ALU-RL may be coated with usual coating materials for thermal insulation composite systems without primer.

Mounting objects are mounted onto the plaster coating.

The coating must withstand compressive forces which are caused by the mounting object.

Suitable screw connections into the supporting bracket TWL®-ALU-RL are screws with metric threads (M-screws). Wooden screws and self-tapping screws are not suitable.



Vyvrtejte otvor skrze kompozitní a hliníkovou desku.

Hloubka vrtu musí být 34 – 44 mm.

Průměr otvoru

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm

Drill bore through the compact and aluminium plate.

The drilling depth must be 34 – 44 mm.

Bore hole diameter

M6	5.0 mm
M8	6.8 mm
M10	8.5 mm
M12	10.2 mm



Vyřízněte závit skrze kompozitní a hliníkovou desku.

Cut thread through the compact and aluminium plate.



Kotvený prvek přišroubujte k úhlovému nosníku TWL®-ALU-RL.

Screw fixation object in the supporting bracket TWL®-ALU-RL.

Šroubovací hloubka v úhlovém nosníku TWL®-ALU-RL musí být alespoň 29 mm tak, že šroub musí procházet celou tloušťkou zapěněné hliníkové desky.

Screwed depth in supporting bracket TWL®-ALU-RL must be at least 29 mm to ensure that the screw attachment extends over the complete thickness of the foamed-in aluminium plate.

Šroubové uzávěry mohou být zajištěny proti otáčení pojistkou. Pro stanovení celkové hloubky přišroubování k úhlovému nosníku TWL®-ALU-RL je nutné znát tloušťku omítky vč. krycího nátěru. Nezbytná délka šroubu je stanovena součtem šroubovací hloubky, tloušťky fasády a tloušťky montovaného objektu.

To determine the entire screwing depth it is necessary to know the exact thickness of the coating on the supporting bracket TWL®-ALU-RL. The required length of the screw results from the screwing depth, the thickness of the coating and the thickness of the mounting object.

Montážní předpětí F_{VM}

na M6 šrouby:	5.7 kN
na M8 šrouby:	7.1 kN
na M10 šrouby:	9.3 kN
na M12 šrouby:	12.3 kN

Assembly preload force F_{VM}

per screw M6:	5.7 kN
per screw M8:	7.1 kN
per screw M10:	9.3 kN
per screw M12:	12.3 kN

$F_{VM} = 0.7 \times$ Tahová síla pro vytažení šroubu

$F_{VM} = 0.7 \times$ Screw withdrawal-breaking load

Utahovací moment M_A

na M6 šroub:	5.8 Nm
na M8 šroub:	9.7 Nm
na M10 šroub:	15.9 Nm
na M12 šroub:	25.2 Nm

Tightening torque M_A

per screw M6:	5.8 Nm
per screw M8:	9.7 Nm
per screw M10:	15.9 Nm
per screw M12:	25.2 Nm

$M_A = 0.17 \times F_{VM} \times$ průměr šroubu

$M_A = 0.17 \times F_{VM} \times$ Screw diameter

Stanovení utahovacího momentu pro šrouby dle specifikace dodavatele šroubů.

For the tightening torques of the screws the manufacturer specifications should be taken into consideration.