



Mechanicky kotvené střechy

se střešní tepelnou izolací

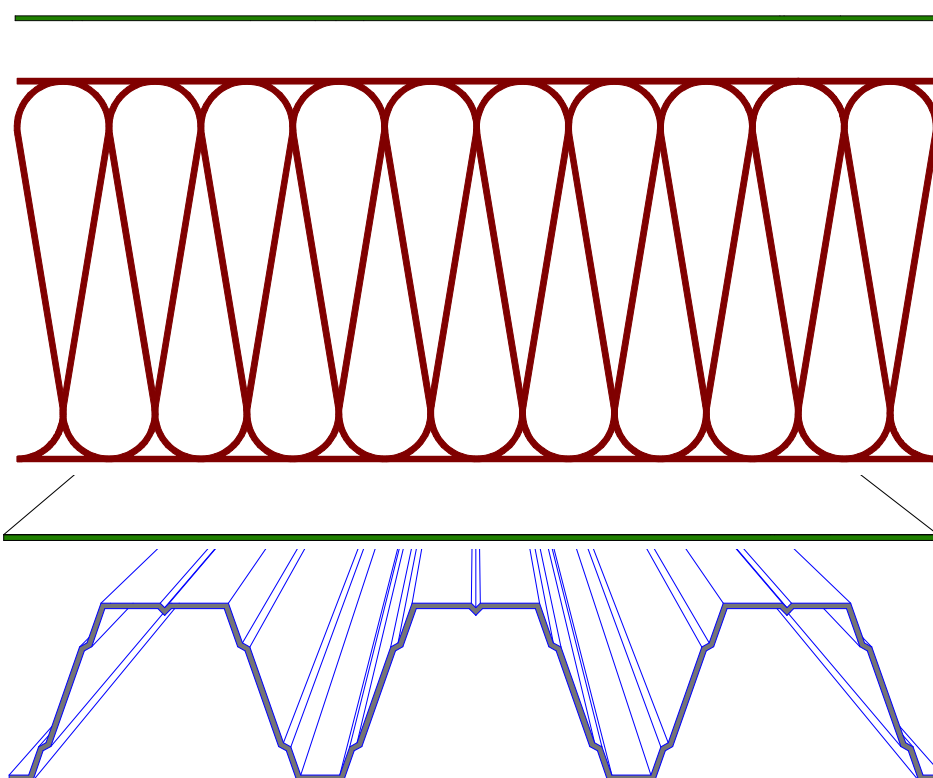
Foto: Sarnafil GmbH

...a hydroizolací



Zdroj: Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH

Skladba jednoplášťové střechy - nosná vrstva: ocelový trapézový plech



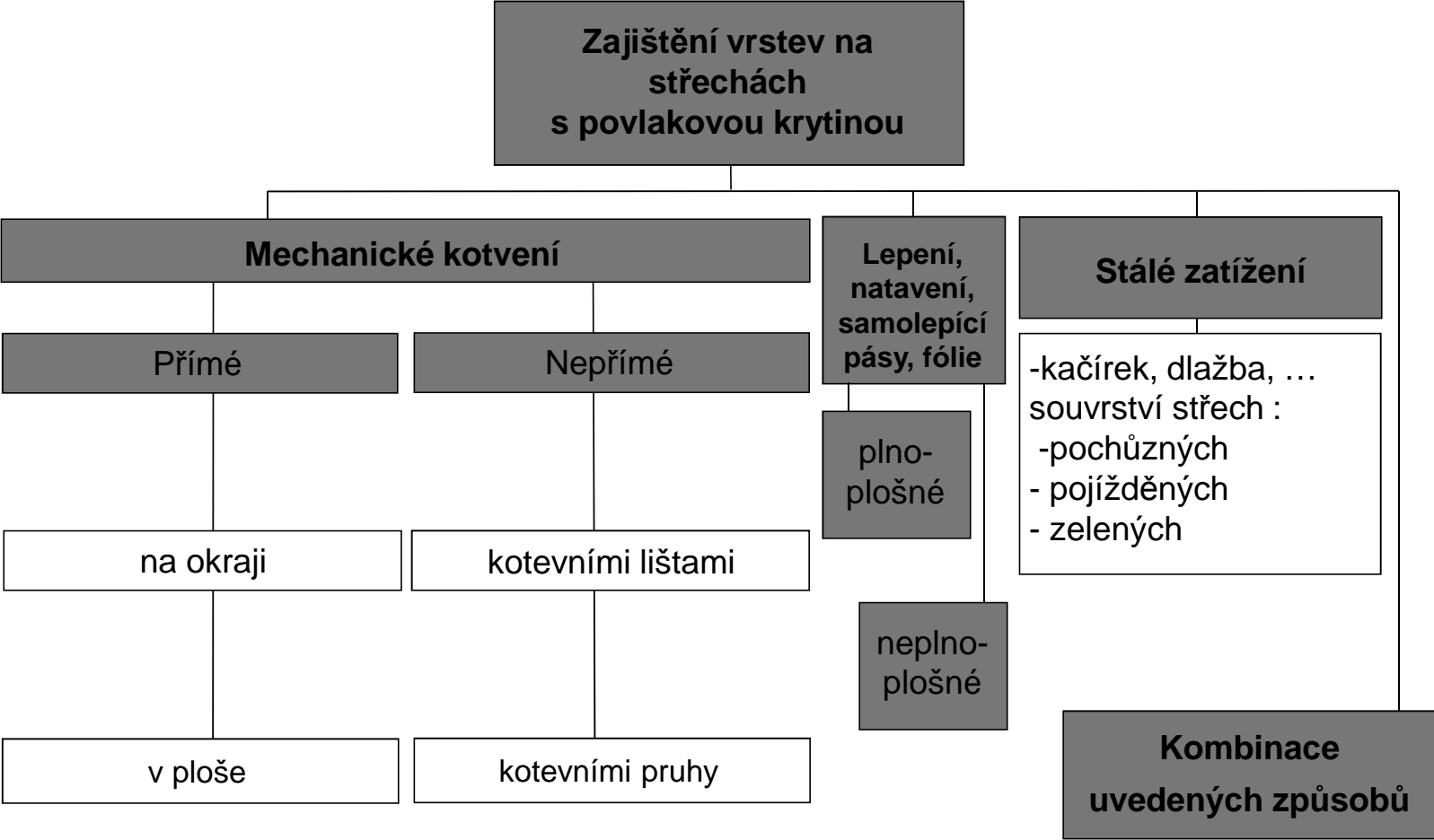
hydroizolační vrstva

tepelněizolační vrstva

parotěsná vrstva

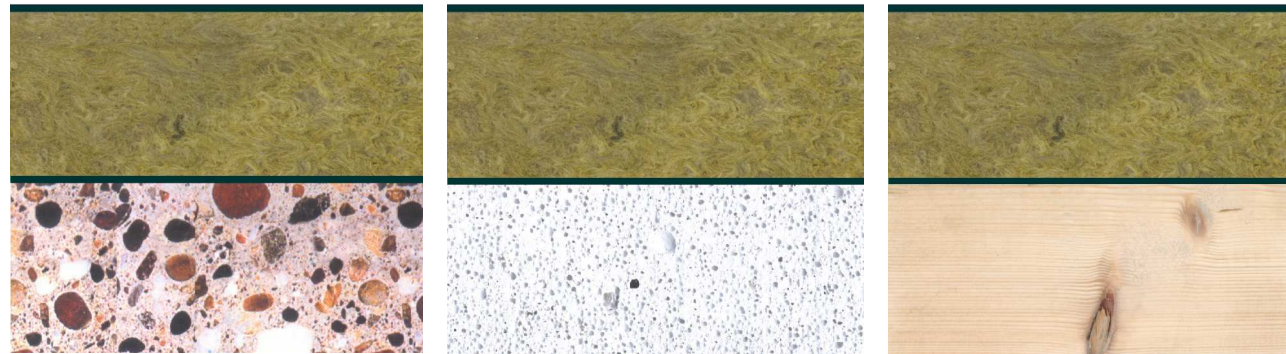
nosná vrstva
- ocelový profilovaný plech
tl. min. 0,7 mm

Způsoby zajištění souvrství střešního pláště



Skladba jednoplášťové střechy s různými nosnými vrstvami

Zajištění polohy souvrství střešního pláště



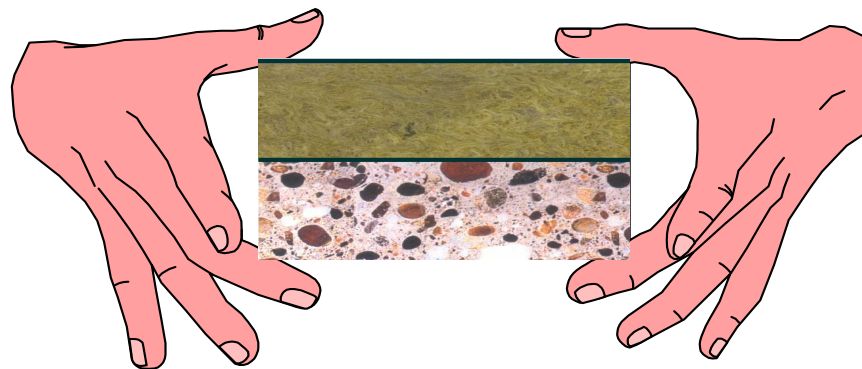
hydroizolační
vrstva
tepelněizolační
vrstva
parotěsná
vrstva

nosná vrstva

železobeton

pórobeton

dřevo



Vlastnosti mechanického kotvení



- **Variabilita** - počet a umístění kotevních míst lze navrhnout dle skutečného namáhání větrem, šířek pásů, nosného podkladu, ... a lze je použít se všemi typy pásů
- **Kontrola** - kotvy lze po namontování kontrolovat
- **Odolnost** – i plastové kotvy odolávají krátkodobému působení hořáků, působení lepidel, ...
- **Pracovní podmínky** - práce bez rozpouštědel a toxických výparů, možnost montáže automaty a poloautomaty
- **Nezávislost na počasí** - kotvy lze montovat za vlhka, deště, sněhu, mrazu
- **Pozor** však na omezení kvůli ostatním vrstvám střešního pláště!

Doporučení:

- u budov se zdroji vlhkosti nebo využívané pro „mokrý“, agresivní, chemické, horké a jiné výrobní procesy je potřeba vybrat vhodný spojovací materiál!
- některé druhy mechanických kotev tvoří tepelné mosty - řešením jsou kotvy s plastovými teleskopy
- některé střechy musí být trvale pochozí - ne všechny kotvy toto umožňují!
- estetické požadavky je nutno řešit již ve fázi projektu!!!
- všechny jednotlivé prvky a části střechy musí **spolu** bezpečně fungovat, aby výsledkem mohla být kvalitní a dlouhodobě funkční střecha



Střechy

mechanicky kotvené zavěšenými kameny

EJOT



Foto: A. Kniese

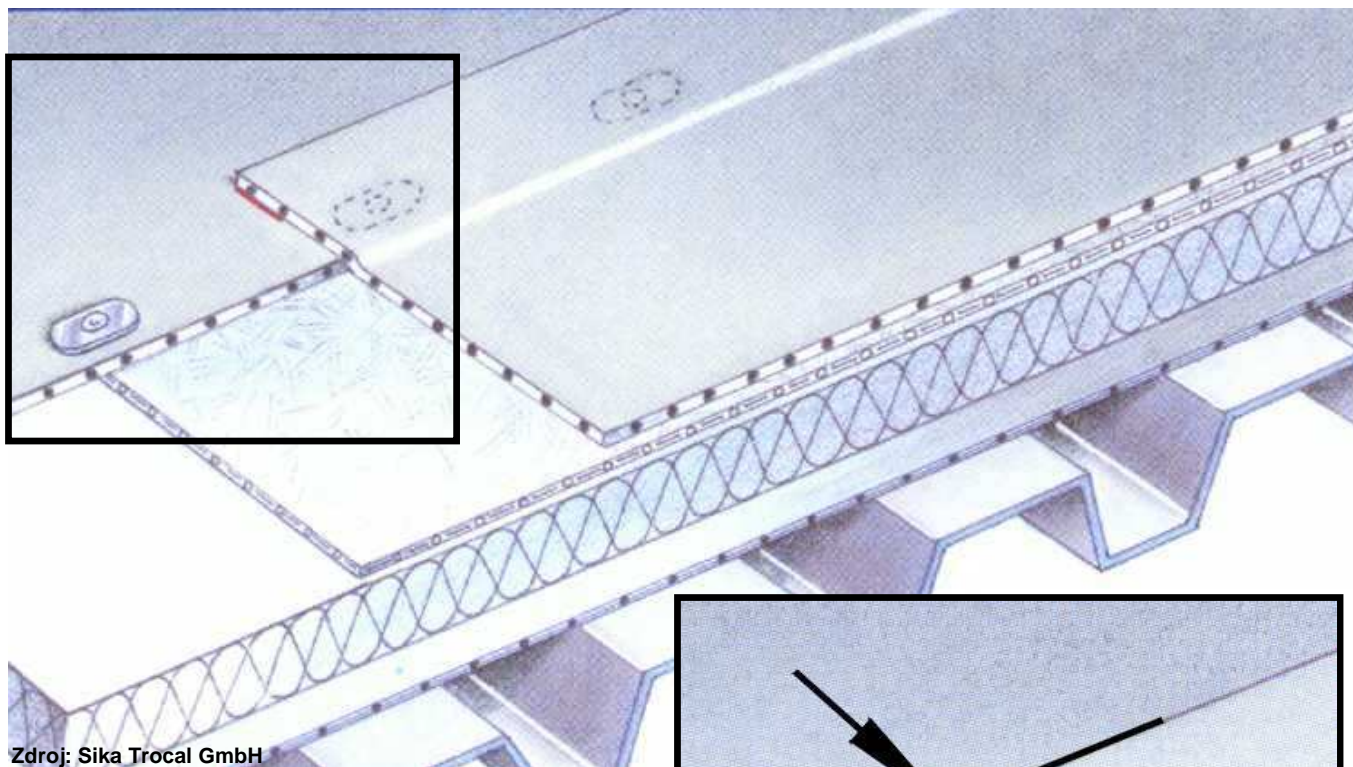


Realizace na nosném TRP

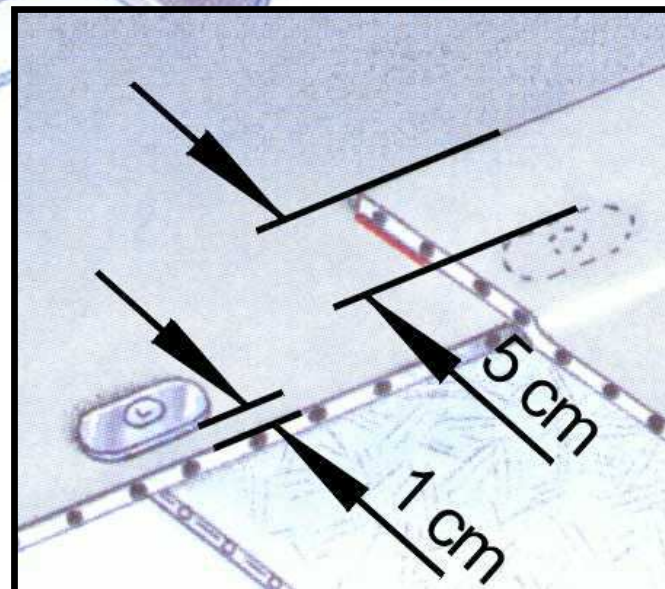
EJOT®



Zajištění souvrství střešního pláště mechanickým kotvením



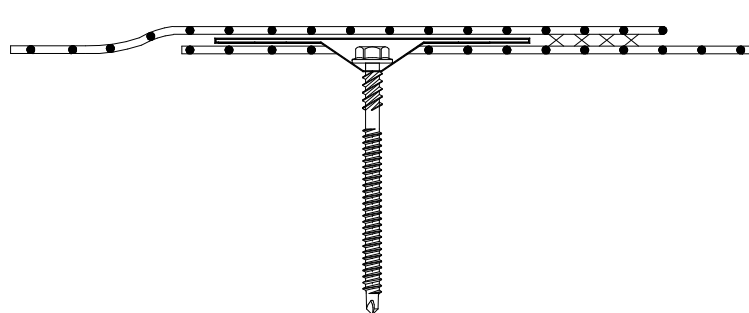
Zdroj: Sika Trocal GmbH



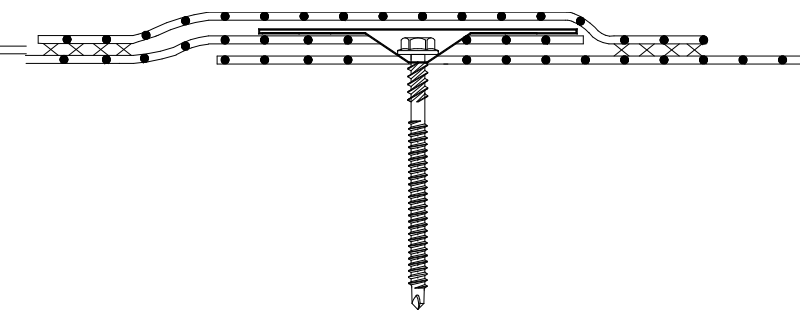
Zajištění souvrství střešního pláště mechanickým kotvením



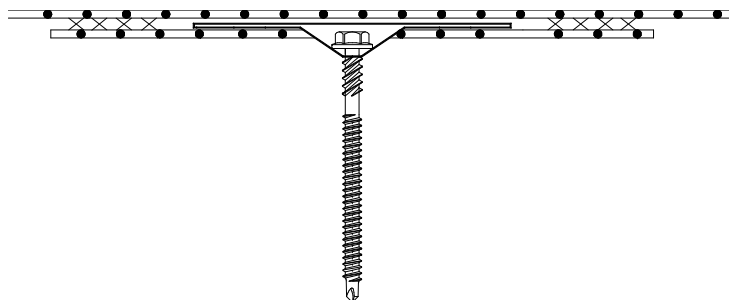
Upevnění na okraji



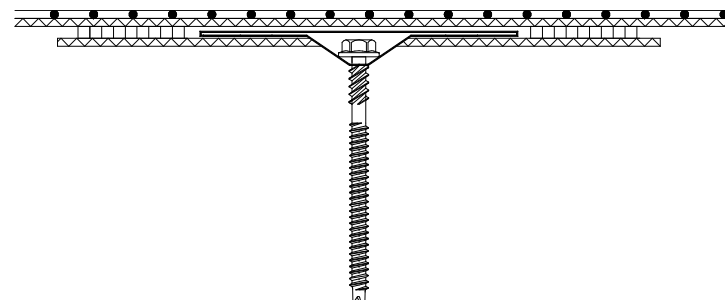
Upevnění s přepáskováním



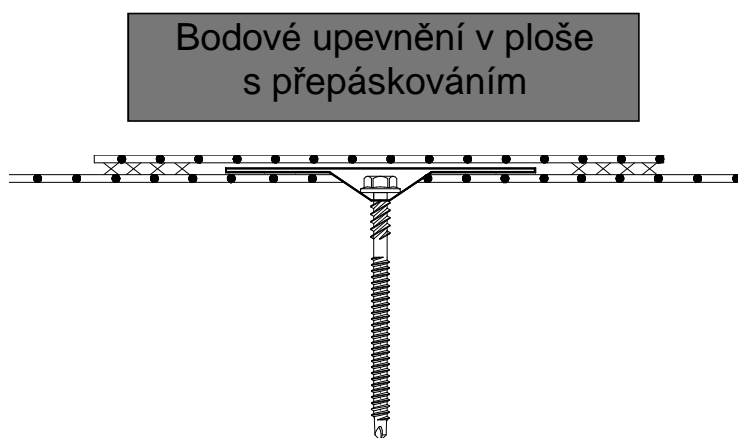
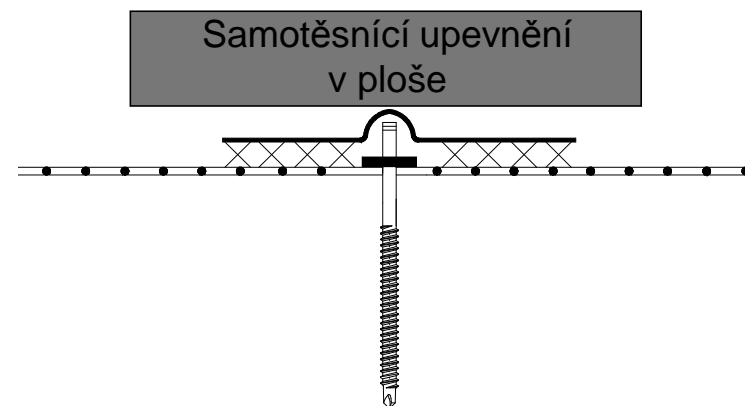
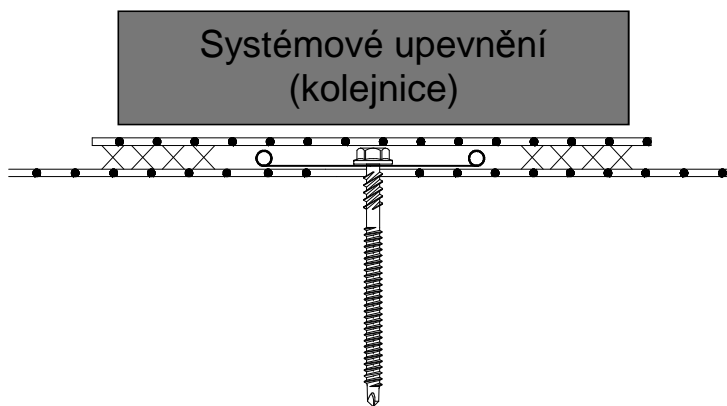
Upevnění zespod



Upevnění zespod-suchý zip

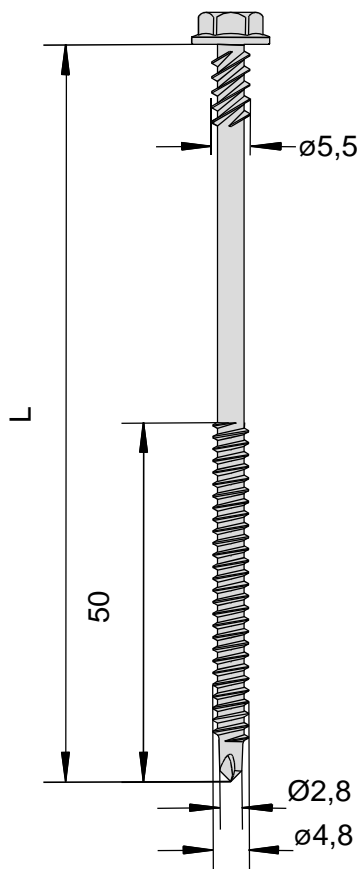


Zajištění souvrství střešního pláště mechanickým kotvením

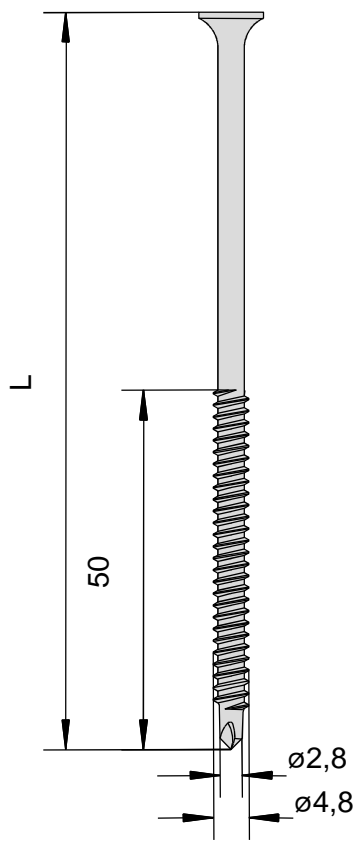


Šrouby samovrtné

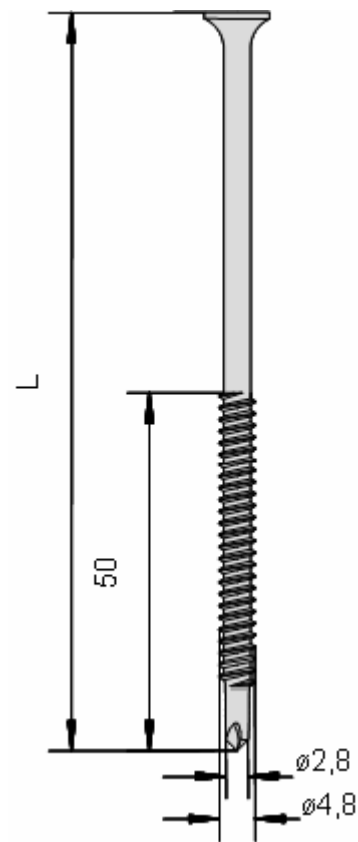
EJOT®



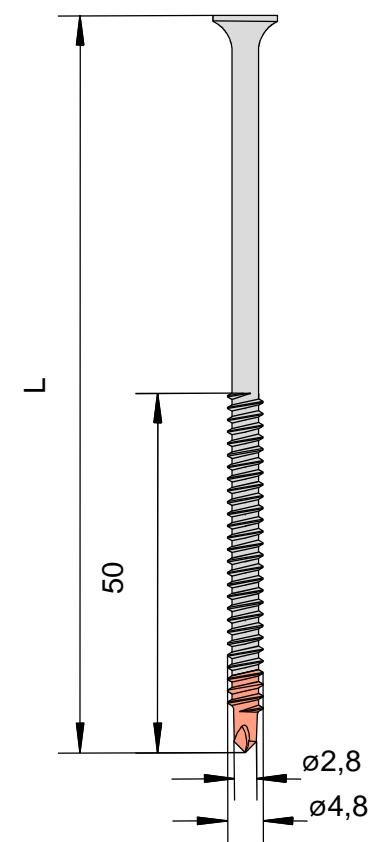
Samovrtný s
podpurným závitem
SW8-RT 4,8 x L



Samovrtný
TK-R 4,8 x L



Samovrtný s větší
vrtací kapacitou
TK-R -3 - 4,8 -3L



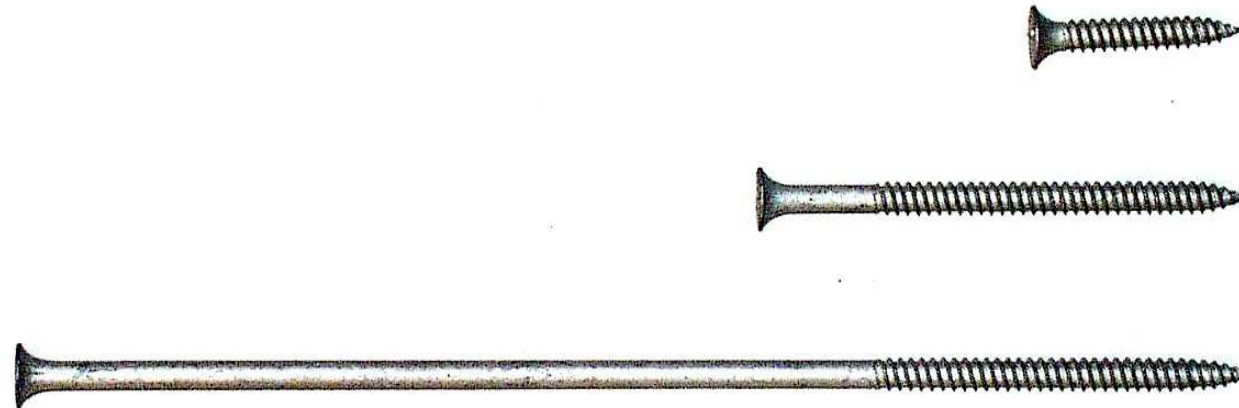
Samovrtný
nerezový
TK-E 4,8 x L

Šrouby jsou certifikovány pro nosné plechy tloušťek 0,75 - 1,00 a 1,00 - 3,00 mm
Vrtací kapacita je do 2 (resp. do 3 – TK-R-3...) mm

Šrouby bez vrtáčku

EJOT®

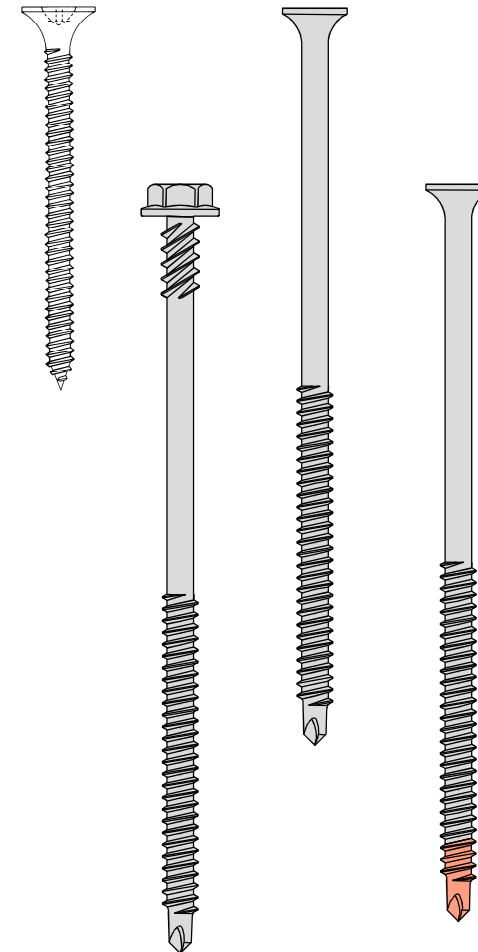
- Omezení – max. tloušťka trapézového plechu je 0,88 mm
- Délky – 35 – 200 mm
- Použitelné s kovovými i plastovými teleskopickými talířky
- Zápustná hlava s křížovou drážkou PH2
- Odolnost proti korozi - 15 cyklů Kesternicha
- Cenově výhodnější



TK 4,8xL
(bez vrtáčku)

Požadavky na vlastnosti šroubů

- Bezpečné mechanické upevnění tepelných izolací plechy nebo dřevěná bednění
- Vysoká antikoroziční odolnost díky povrchové úpravě Climadur®
- Maximální odolnost proti korozi v provedení nerez
- Montovatelnost z jedné strany
- Pochozí provedení
- Samosvornost
- Šrouby a talířky lze dodat v pásech nebo zásobnících
- Hospodárná montáž a jednoduchá manipulace při použití montážních automatů a poloautomatů
- Definovaná odolnost proti namáhání v podkladu
- Použitelné v kombinaci s podložkami z kovu, polyamidu a polyetylénu
- ETA-07/0013

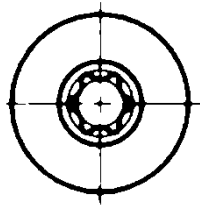


Realizace na ŽB konstrukci

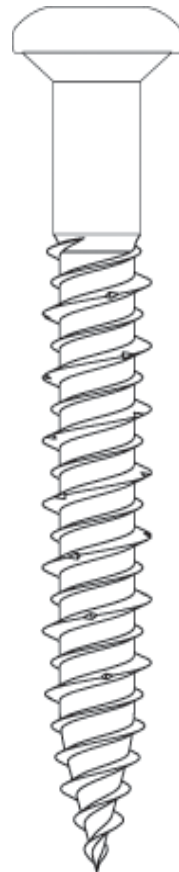
EJOT®



Šrouby do betonu



T 30

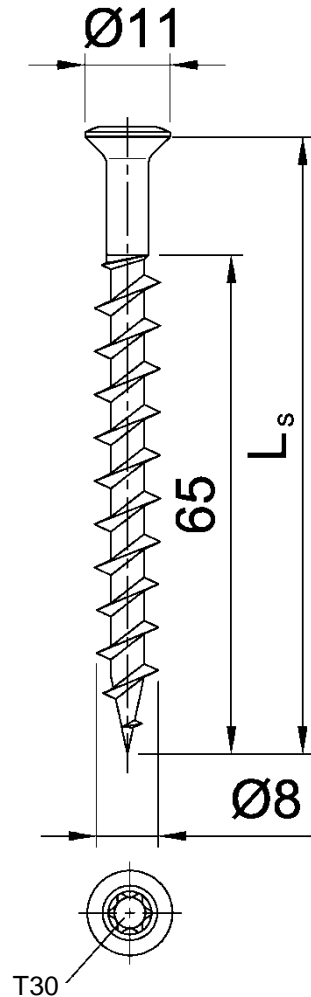


FBS-R 6,3xL

- pro přímou montáž do betonu
- předvrtání – Ø 5 mm
- min. hloubka kotvení 30 mm
- lze kombinovat s talířovou teleskopickou podložkou EcoTek
- pro tloušťku TI 0 – 400 mm
- montovatelné poloautomaty
- pozinkovaný (min 8 µm)
- organický lak
- odolnost 15 cyklů Kesternicha
- pro beton min. třídy C12/15 EN206 (B20)
- ETA-07/0013



Šrouby do lehčeného betonu, plynobetonu, plynosilikátu, starého betonu při rekonstrukcích



FPS-E 8,0xL

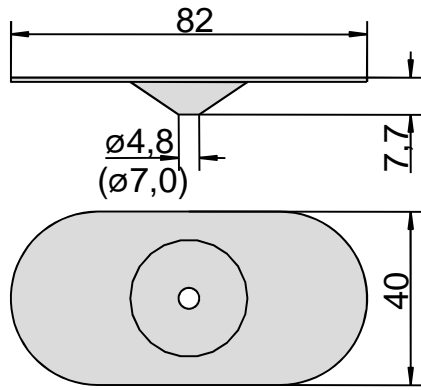
- pro přímou montáž do nosného podkladu bez předvrtání
- lze kombinovat s talířovou teleskopickou podložkou EcoTek nebo plechovou podložkou HTV 82/40 F pro kotvení skladeb plochých střech
- nerezavějící ocel A4
- hloubka kotvení min. 60 mm
- ETA-07/0013



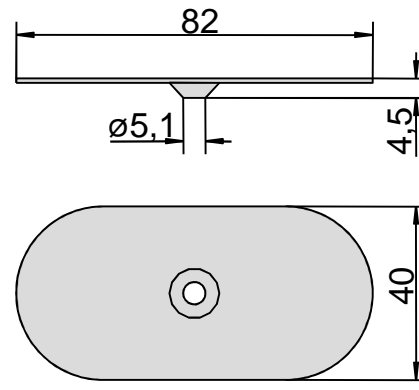


Talířové podložky

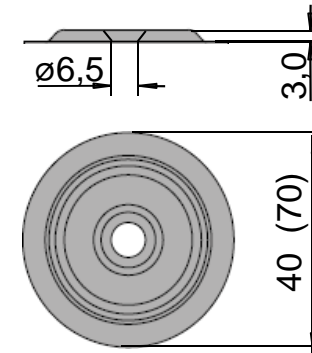
EJOT®



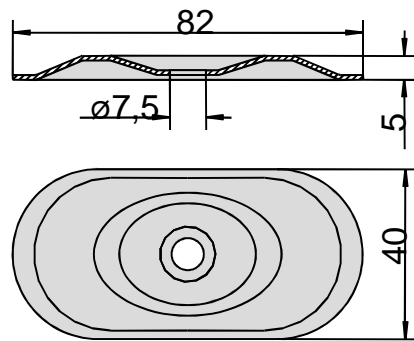
HTV 82/40



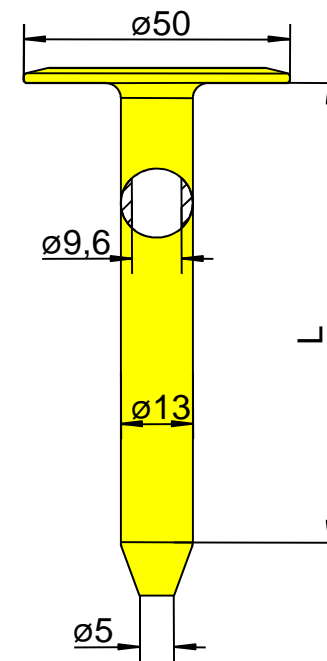
HTV 82/40 TK



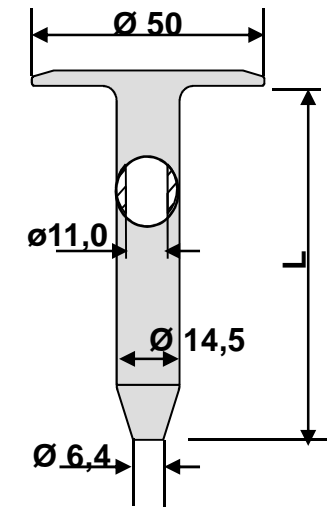
HTV 40 RU
HTV 70 RU



HTV 82/40 F



HTK 50-L



ECOtek 50-L



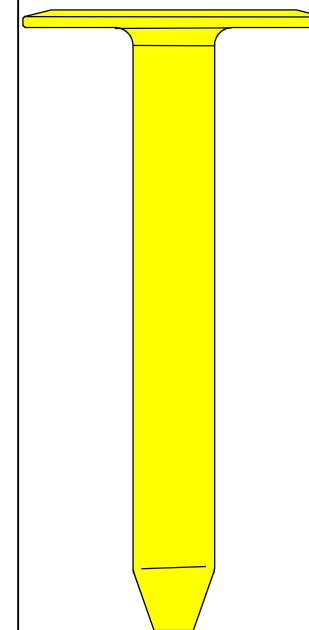
Vlastnosti výrobků

EJOT®

Plastové teleskopické talířky (podložky)

Vlastnosti polyamidu

- tvrdost
- pevnost
- houževnatost
- tvarová stálost (neteče ani pod zatížením - mechanickým napětím)
- odolává uhlovodíkům, chlorovaným uhlovodíkům, acyklickým alkoholům, ketonům, esterům, éterům, benzínu, minerálním olejům a tukům (nebezpečné jsou silné kyseliny a fenoly!)
- elektrický izolant – el. průrazná pevnost je až 100 KV/mm
- teplota tání 220°C



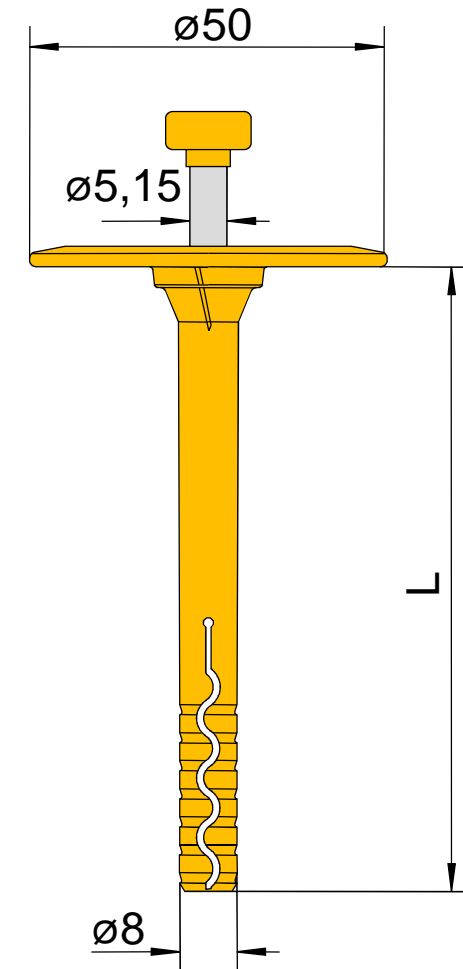
HTK 50xL
(Polyamid)



Vlastnosti výrobků – natloukáací talířová hmoždinka

Talířová hmoždinka

- Bezpečné mechanické kotvení tepelných izolací na beton, pórobeton, pemzové tvárnice, cementové schodišťové stupně, duté stropní tvarovky a srovnatelné nosné konstrukce
- Plastová část hmoždinky z vysoce kvalitního polyamidu
- Maximální délka do 300 mm
- Pochozí provedení
- Jednoduchá a pro stavbu uzpůsobená montáž
- Barevné rozlišení délek hmoždinek podle rozpěrných hřebů pro zamezení případných záměn
- Rychlá a bezpečná montáž
- Hmoždinka a rozpěrný hřeb balené jako kompletní systém
- Samotěsnící hlava hřebu (nastříknutý plast)



FDD 50xL

Schvalujeme ETA s novou generací FDD !!!



Montážní zařízení

Montážní automaty

- 3 – 5-ti násobný montážní výkon (3 – 5 x rychlejší než tradiční šroubování)
- Neunavující šroubování ve vzpřímené pracovní poloze umožňující vyšší výkony
- Šrouby a talířky jsou zaváděny automaticky
- Nejvyšší možná bezpečnost upevňování – upevňovací prvky jsou vždy montovány pod správným úhlem
- Výškově nastavitelné rukojeti
- Díky hloubkovému dorazu nejsou šrouby přetahovány
- Jednoduchá a rychlá manipulace
- Stavbě uzpůsobené robustní provedení
- Šrouby a talířky mohou být dodávány v pásech

EJOT®



ECOset



ECOset L



ECOset HTK

Práce s automatem ECOset HTK

EJOT®



Práce s automatem ECOset HTK

EJOT®



Montážní zařízení

Ruční montážní poloautomaty

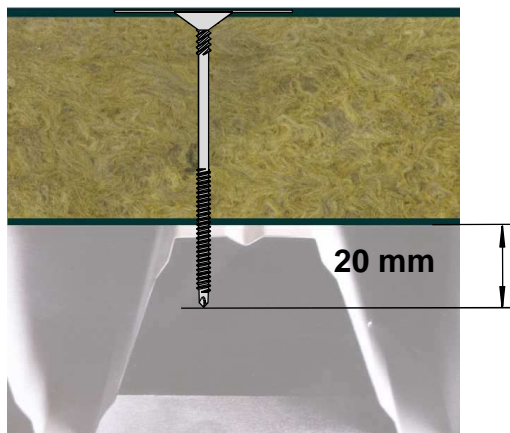
- Neunavující šroubování ve vzpřímené pracovní poloze
- Ukončení šroubování pomocí hloubkového dorazu
- Pouze jediný stroj pro všechny tloušťky izolací
- Vysoká kvalita a bezpečnost montáže
- Snížení montážních časů a materiálových nákladů
- Díky hloubkovému dorazu nejsou šrouby přetahovány
- Jednoduchá a rychlá manipulace
- Stavbě uzpůsobené robustní provedení

- Poloautomaty lze kombinovat s profi utahovačkou
 - lehké
 - odolné
 - ergonomické
 - delší přívodní šňůra

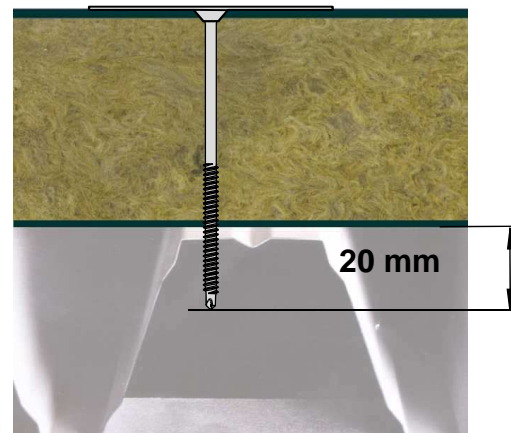
**HSL HTK****HSK HTK****ECOfix**

Způsoby kotvení do trapézového plechu

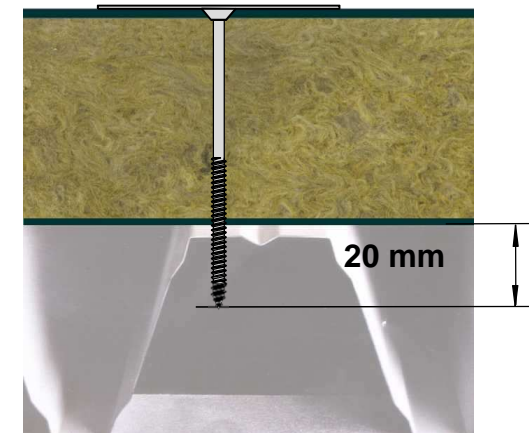
EJOT®



SW8-RT 4,8xL + HTV 82/40

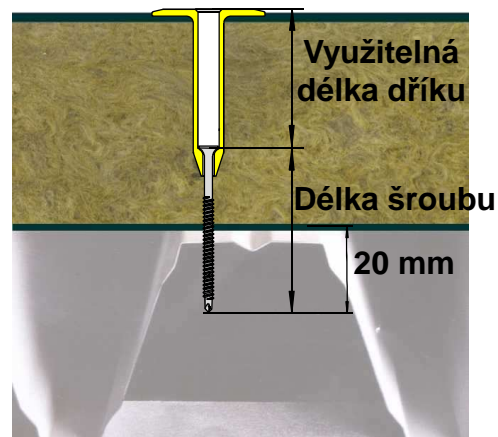


TK-R 4,8xL + HTV 82/40 TK



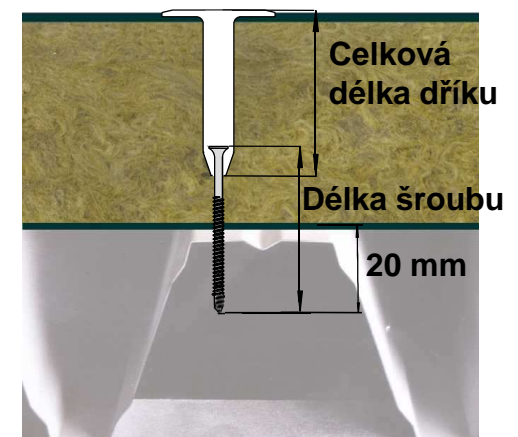
TK 4,8xL + HTV 82/40

Upozornění – při upevnění **do dřeva, OSB desek, ...** hloubka kotvení je min. **30 mm !!!**



TK-R 4,8xL + HTK 50-L

pozn.- u HTK se v názvu uvádí využitelná délka



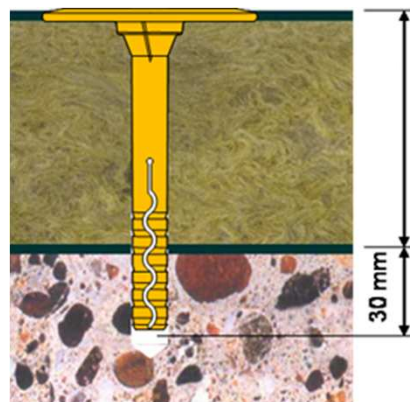
TK 4,8xL + ECOtek 50-L

pozn.- u ECOtek-u se v názvu uvádí celková délka

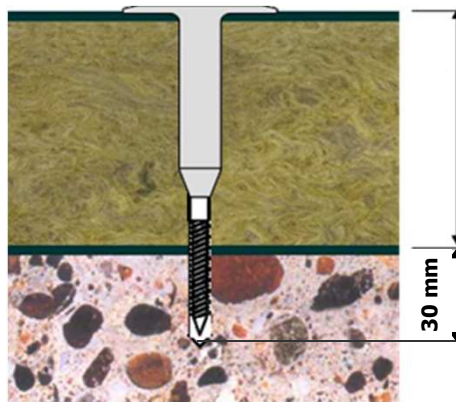


Způsoby kotvení do betonu

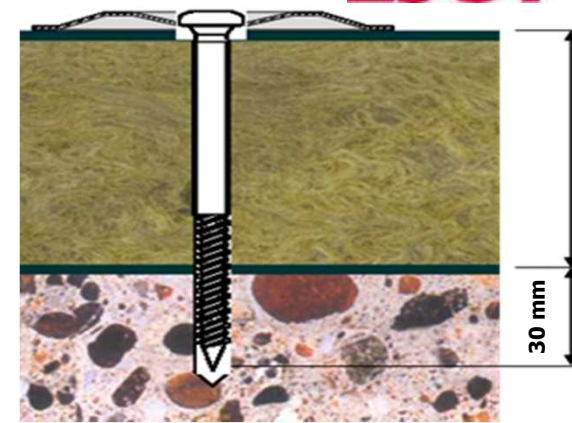
EJOT



FDD 50xL

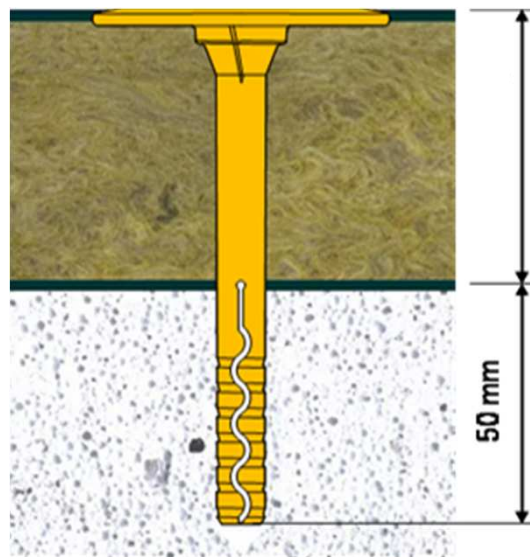


ECOTek 50xL + FBS-R 6,3xL

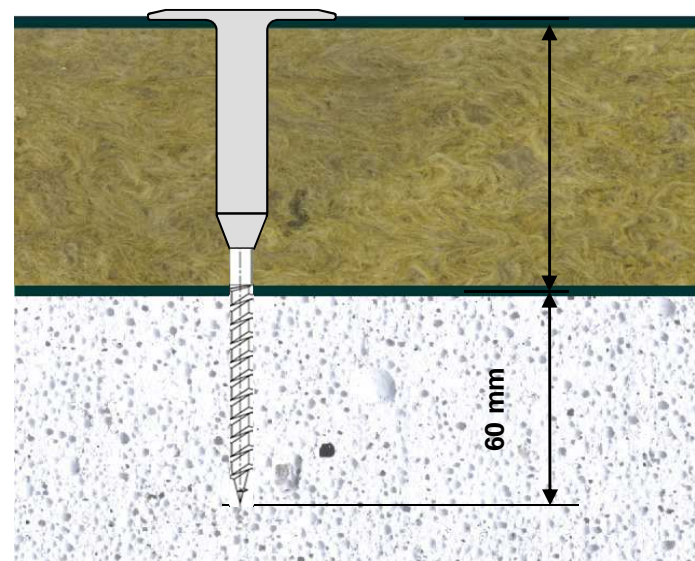


HTV 82/40 F + FBS-R 6,3xL

Způsoby kotvení do lehčeného betonu, plynobetonu

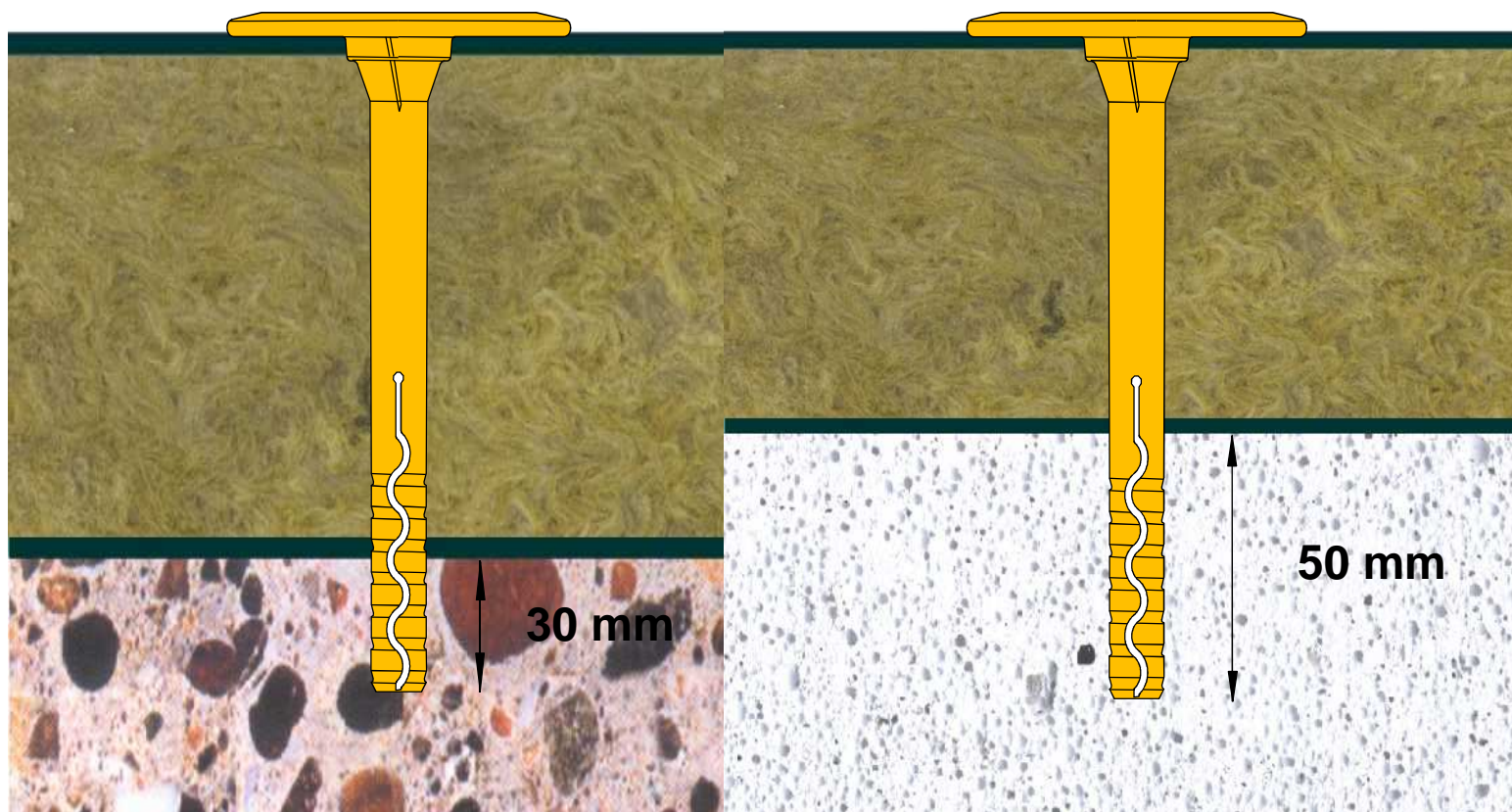


FDD 50xL



ECOTek 50xL + FPS-E 8,0xL

Srovnání - kotvení do betonu a pórobetonu



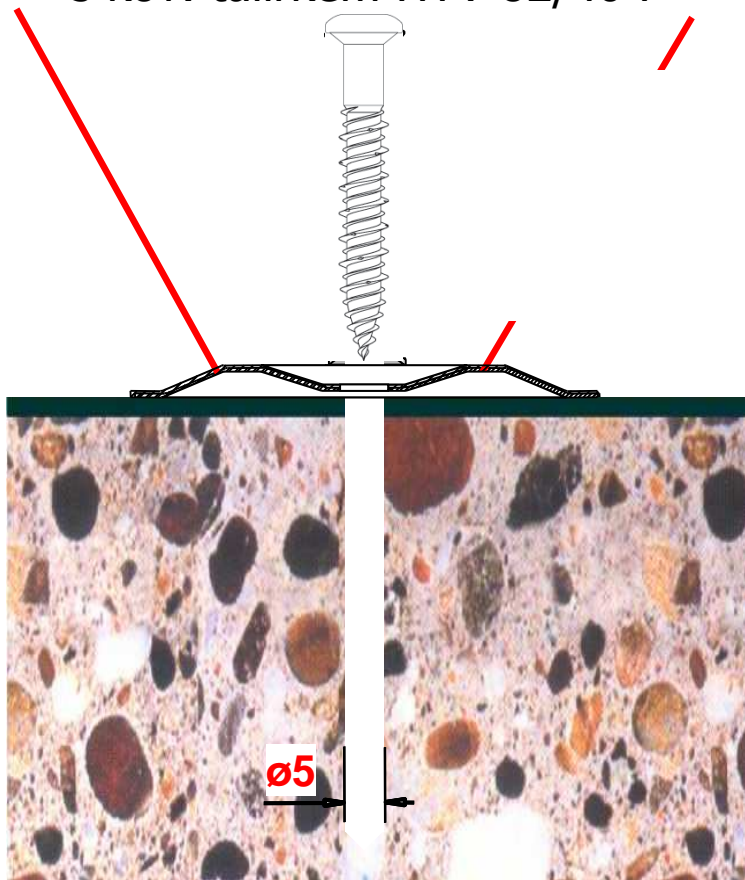
FDD 50 x L – Beton
předvrtání – prům. 10 mm

FDD 50 x L – Pórobeton
předvrtání – prům. 8 mm

Potřebná hloubka kotvení
je větší o **20 mm !!!**



Montážní příklad
šroub do betonu FBS-R 6,3x35
s kov. talířkem HTV 82/40 F

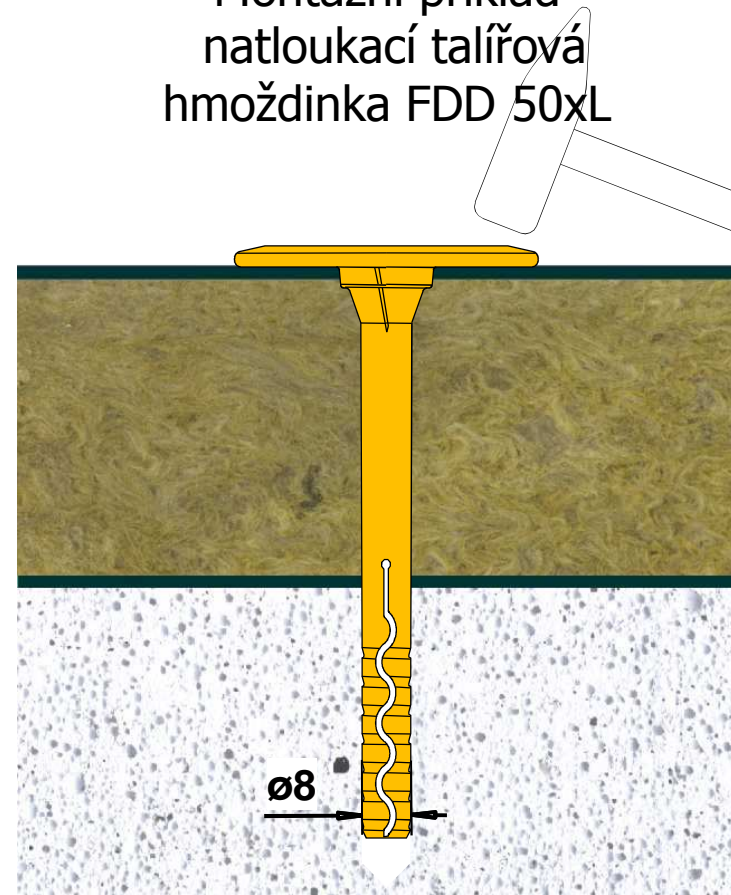


Spodní konstrukce: Beton
Parotěsná zábrana: bez
Tepelná izolace: bez
Střešní pás: PVC

Hmoždinku ND-K nahrazuje šroub do betonu
FBS-R 6,3xL

EJOT

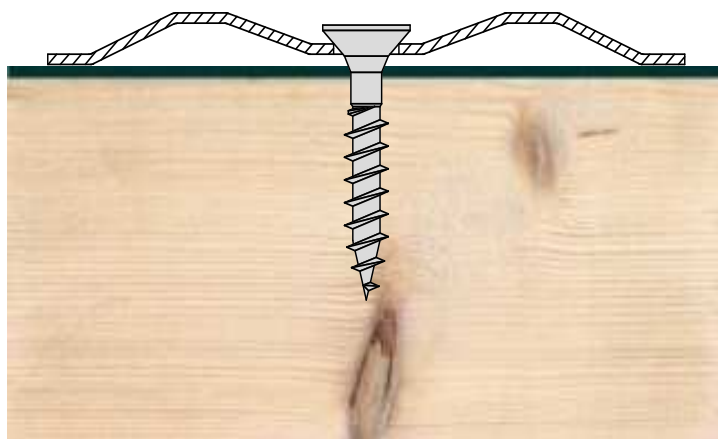
Montážní příklad
natloukáací talířová
hmoždinka FDD 50xL



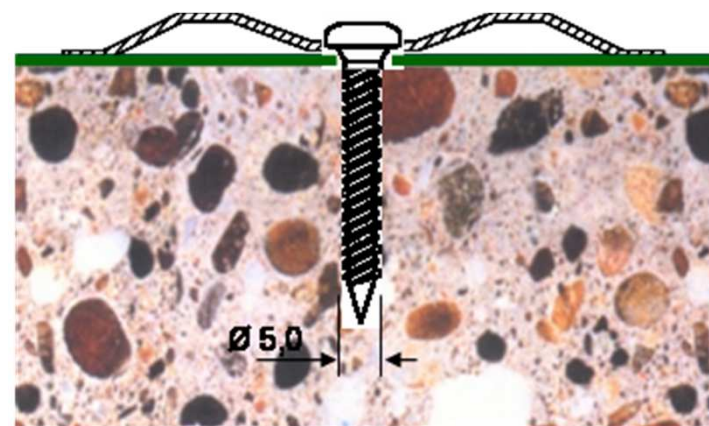
Spodní konstrukce: Pórobeton
Parotěsná zábrana: polymerový pás
Tepelná izolace: minerální vlna
Střešní pás: PVC

Upravuje se pro doplnění do „ETA“

Upevnění střešních pásů bez tepelné izolace



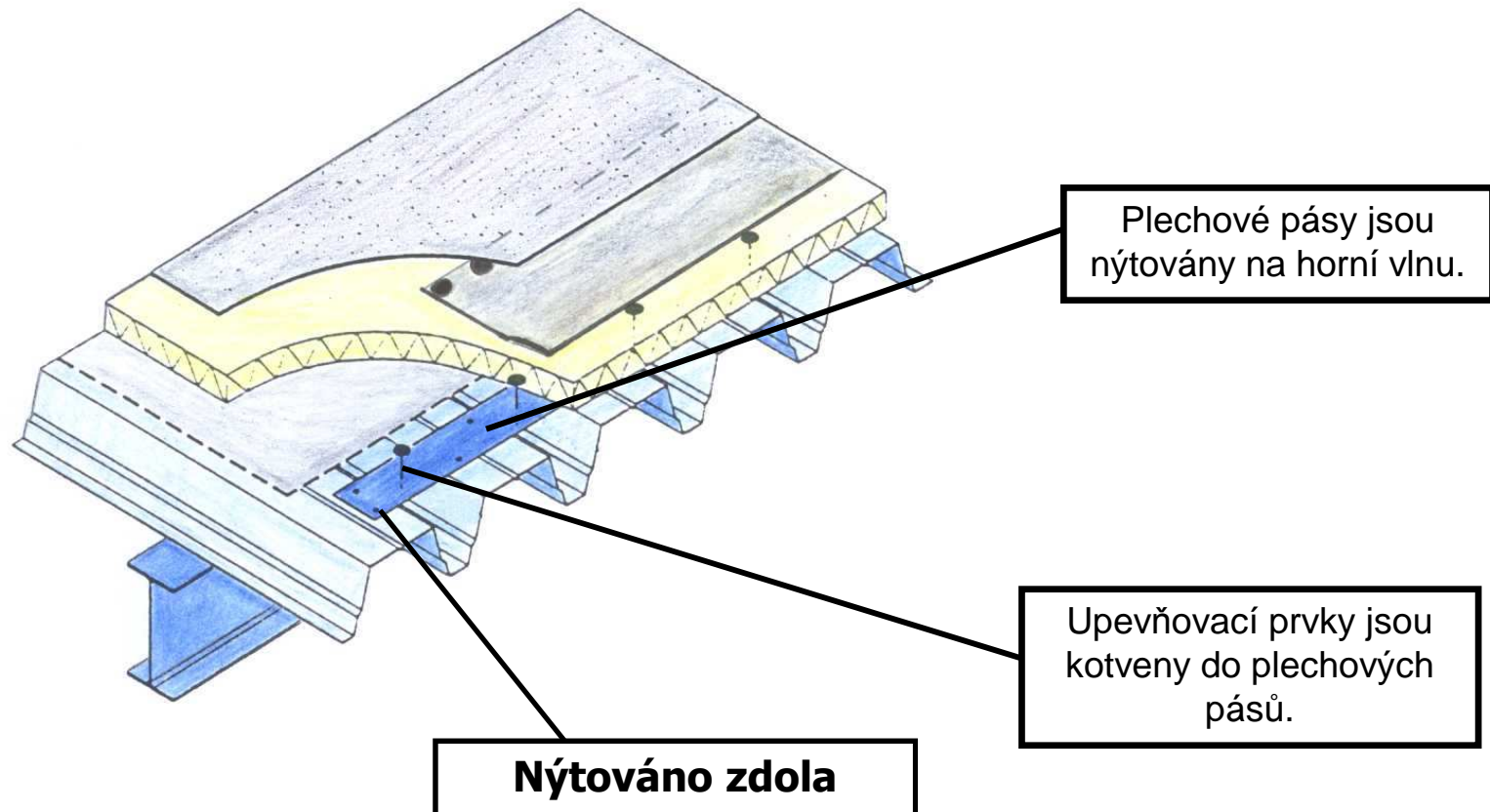
šrouby
SHR (SHE) 5,0 x 35
talířek
HTV 82/40 F



Šroub do betonu
FBS-R 6,3x35
talířek HTV 82/40 F

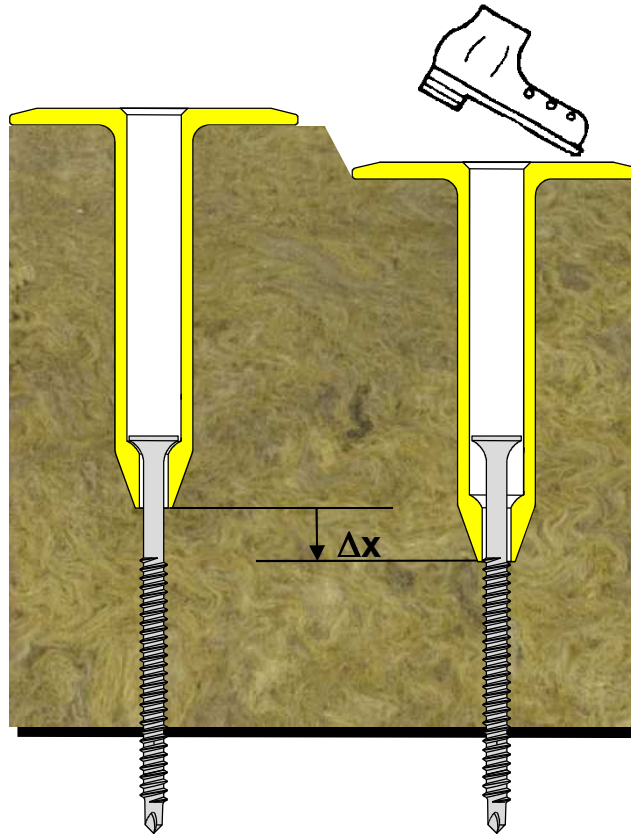
Zvláštní provedení

Požadavek: Vrtací špička nesmí procházet nosnou vrstvou



Pochozí provedení

Působení teleskopu



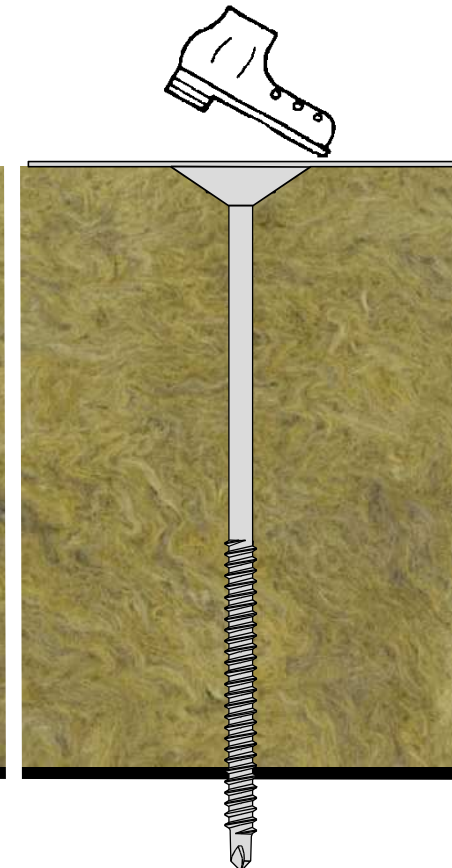
HTK 50-L + TK-R 4,8xL

Působení podpůrného závitu



**HTV 82/40 +
SW8-RT 4,8xL**

Působení systému



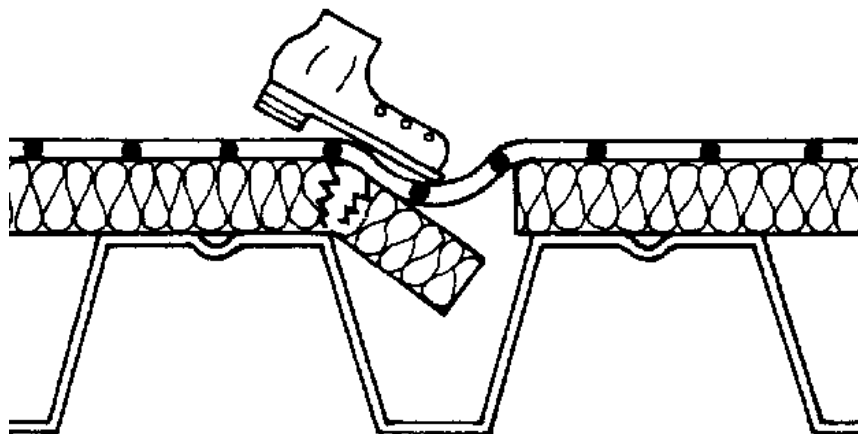
**HTV 82/40 +
SW8-R 4,8xL**

Pochozí provedení zajištěné působením systému



Maximální světelná šířka mezi okraji horních vln [mm]	Minimální tloušťka tepelné izolace [mm]		
	PS/PUR	Minerální vlákno	Skelná vata
70	40	60	40
100	50	80	50
130	60	100	60
150	80	120	70

Zdroj: Směrnice pro ploché střechy



Zdroj: Grünau GmbH

Tloušťka tepelné izolace na trapézovém plechu

Norma:

DIN 18338 - Pokrývačství a provádění střešních izolací

Směrnice pro ploché střechy

Pochozí provedení zajištěné působením systému (testování)

EJOT

Zkouška zatížitelnosti části ploché střechy

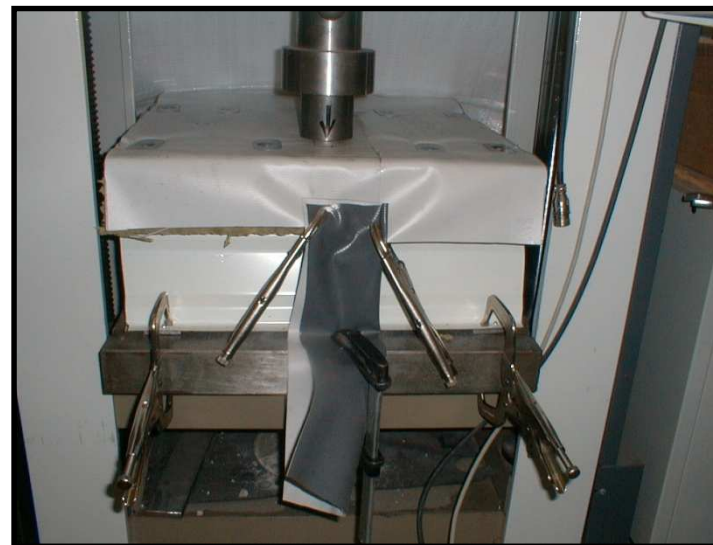
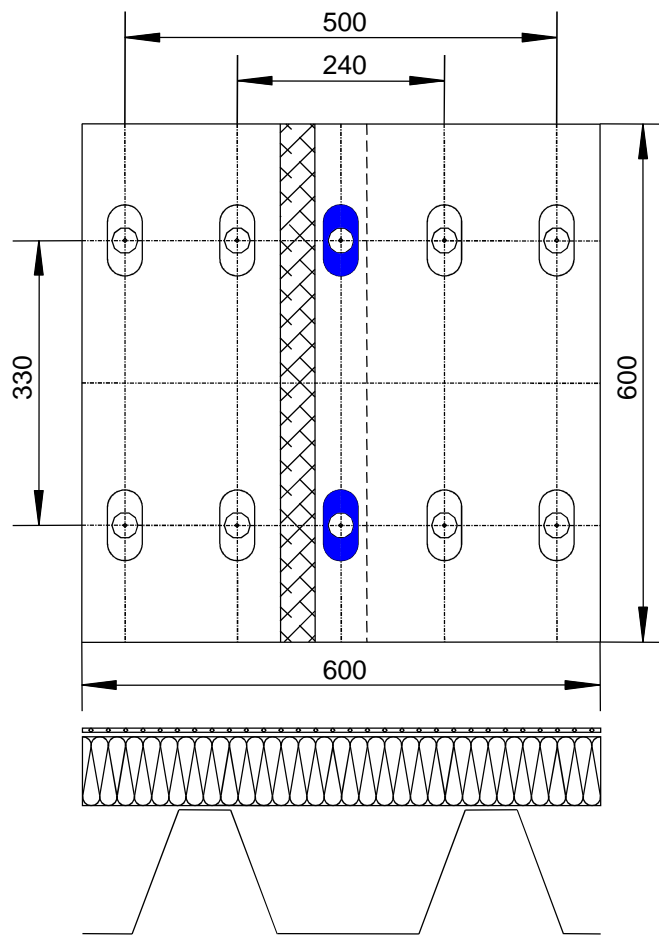
Střešní pás: PVC (t = 1,5 mm)

Razník ø: 80 mm ≈ 50 cm²

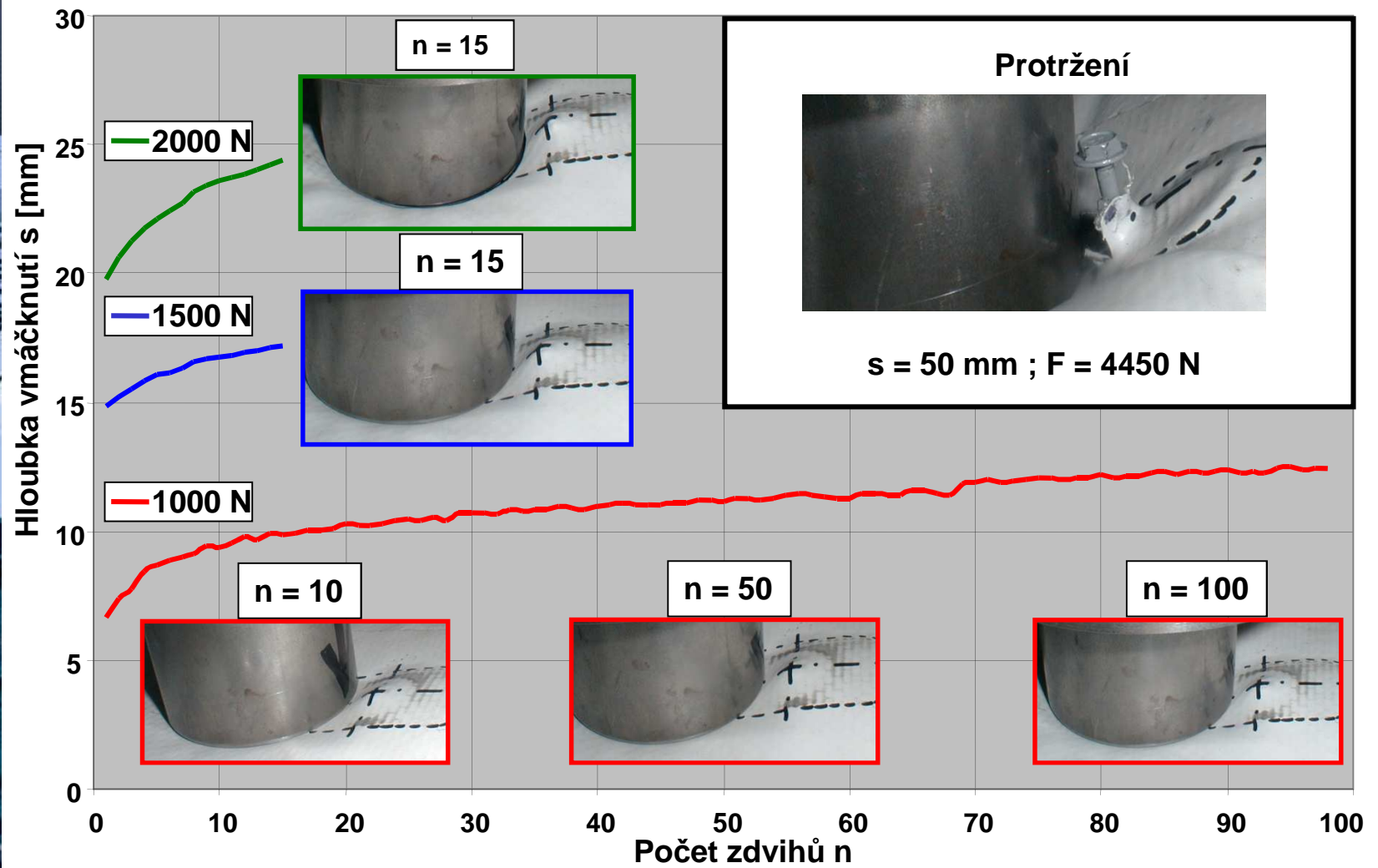
Nosná kons.: ocel. trapézový plech 144/287/1,0 mm

Tepl. izolace: minerální vlna WD, t = 100 mm

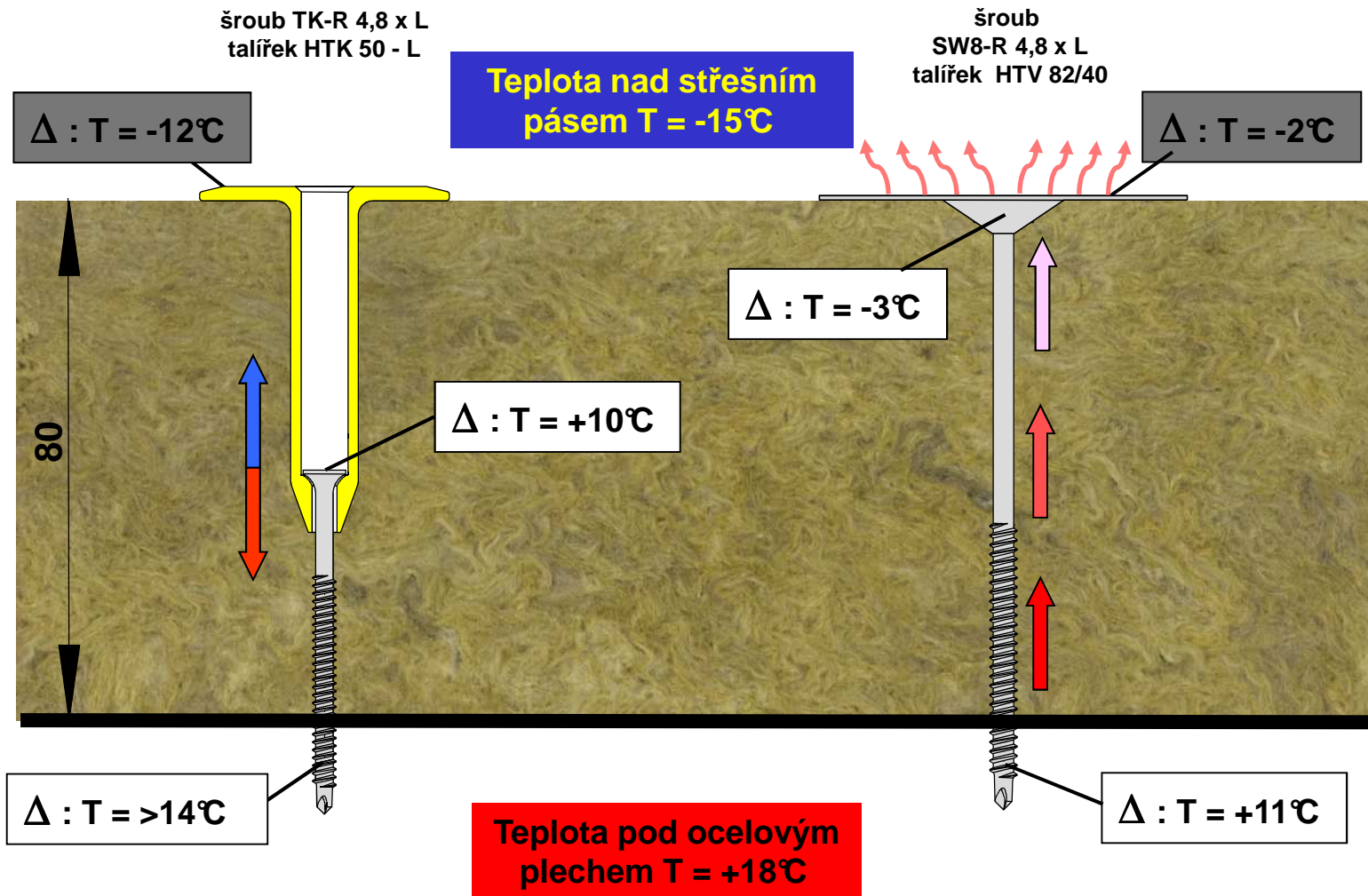
Upevňovač: Climadur Dabo SW8-R a HTV 82/40



Pochozí provedení zajištěné působením systému (testování)



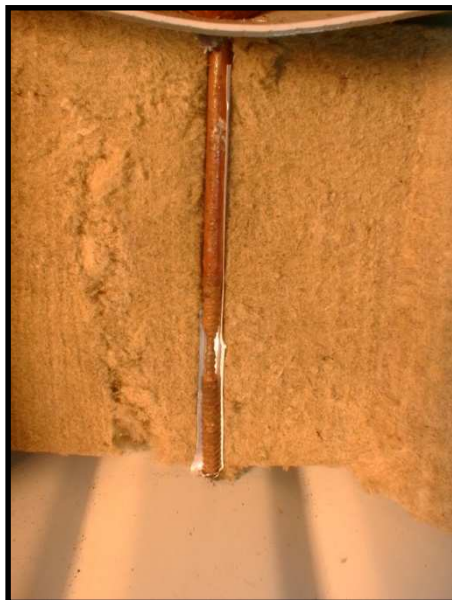
Tepelný most





Známky koroze

EJOT®



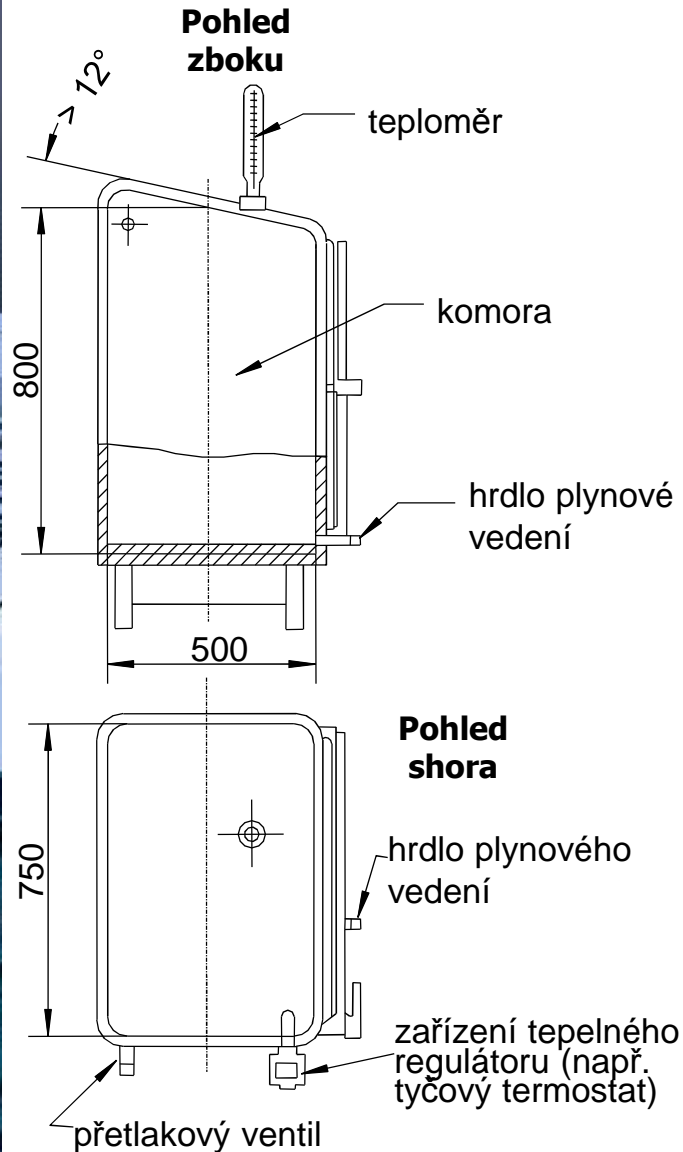
Příčiny koroze :

- vlhkost ve střešním plášti
- agresivní látky ve střešním plášti
- nedostatečná odolnost proti korozi

Předcházení korozi

Povrchová úprava	galvanicky zinkováno	Climadur- povrchová úprava	Nerez
Použití	žádné použití na plochých střeších	Normálně u novostaveb a sanací, když vrstvy tepelné izolace jsou neporušené	Sanace nebo novostavby se zvýšenou vlhkostí (A4)
Odolnost proti korozi	2 cykly Kesternicha*)	15 cyklů Kesternicha*) s max. 15% rzi na povrchu	Nerez

*) Zkouška v atmosféře oxidu siřičitého při běžné kondenzaci vlhkosti podle DIN EN ISO 6988



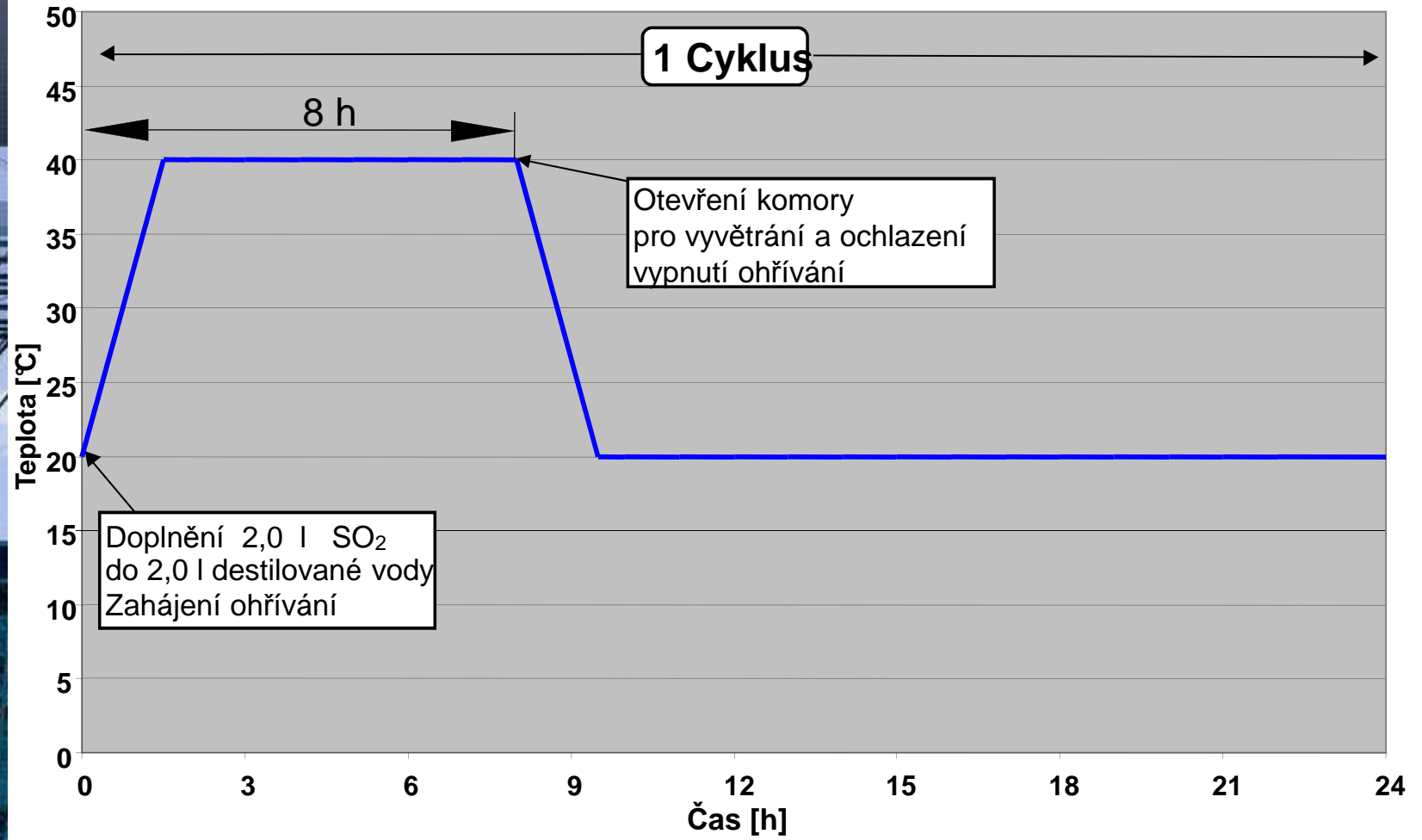
Zkouška v proměnné atmosféře s kondenzující vodou a obsahem oxidu siřičitého dle DIN 50018 (06.97), DIN EN ISO 6988 (03.97) a ETAG 006

Popis: Zkouška DIN 50018-KFW 2,0 S

Objem komory: $300 \pm 10 \text{ dm}^3$

Průběh jednotlivých cyklů

- naplnění zkušební komory 2 litry destilované vody
- hermetické uzavření komory
- napuštění 2 litrů oxidu siřičitého
- zahřátí na $(40 \pm 3)^\circ\text{C}$ v průběhu do 1,5 h
- udržování konstantních podmínek po následujících 8 h
- otevření komory a ochlazení
- po 24 h začíná další zkušební cyklus





Zatížení větrem - zkušební zařízení

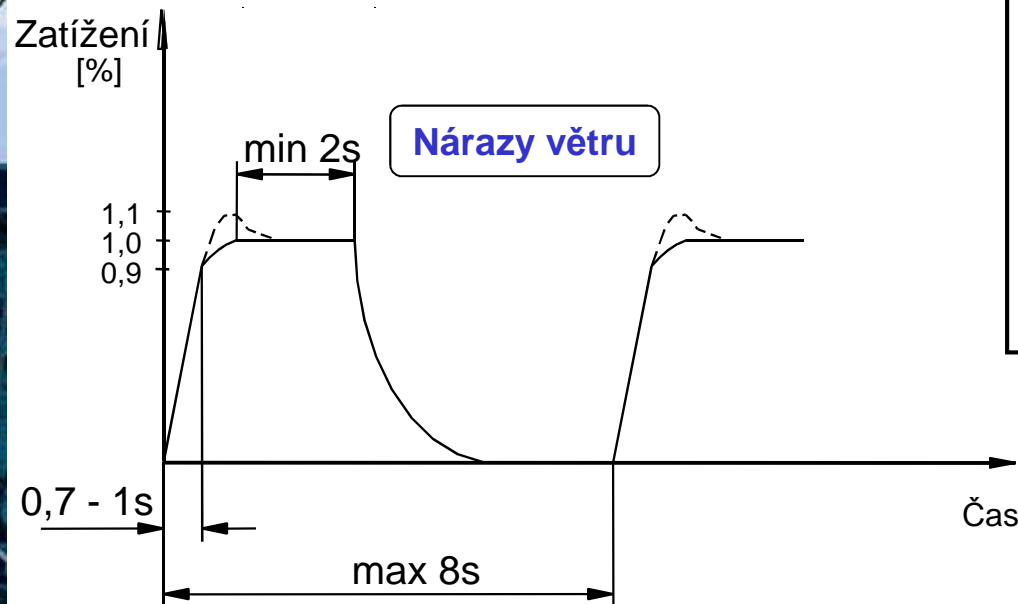
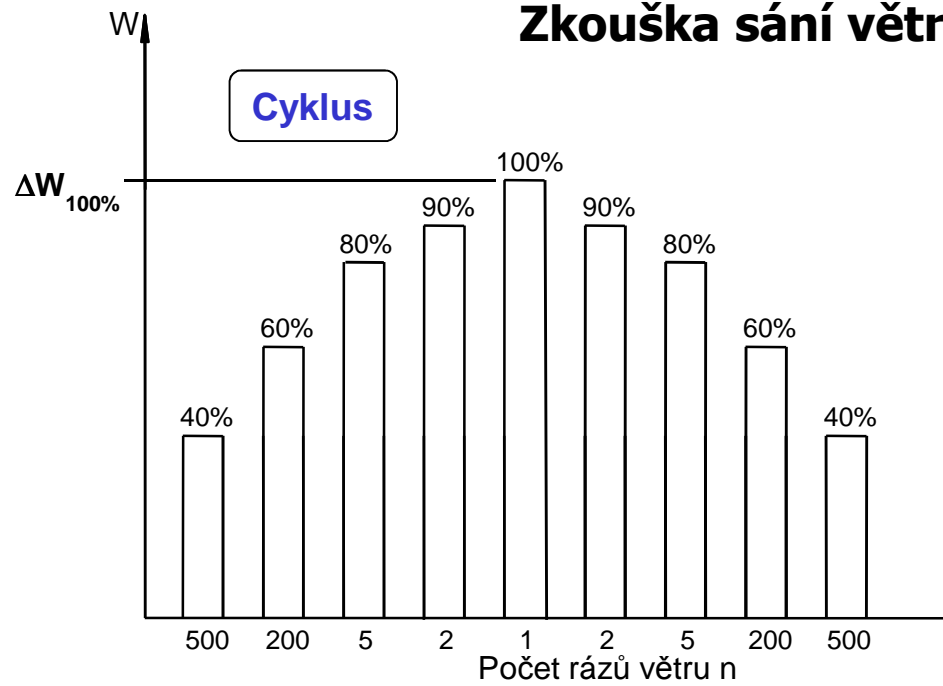
EJOT®

- podtlaková komora vzduchotěsně upevněná na zkušební vzorek
- okna pro pozorování
- ventilátor, kontrolní čidla a vyhodnocovací zařízením, aby bylo možno dosáhnout max. podtlak 10 kPa a dynamických zkušebních podtlaků s přesností $\pm 10\%$ při tlaku nad 2000 Pa



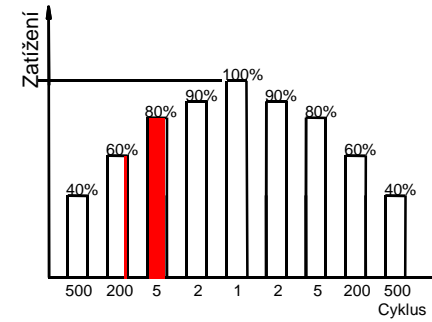


Zkouška sání větru



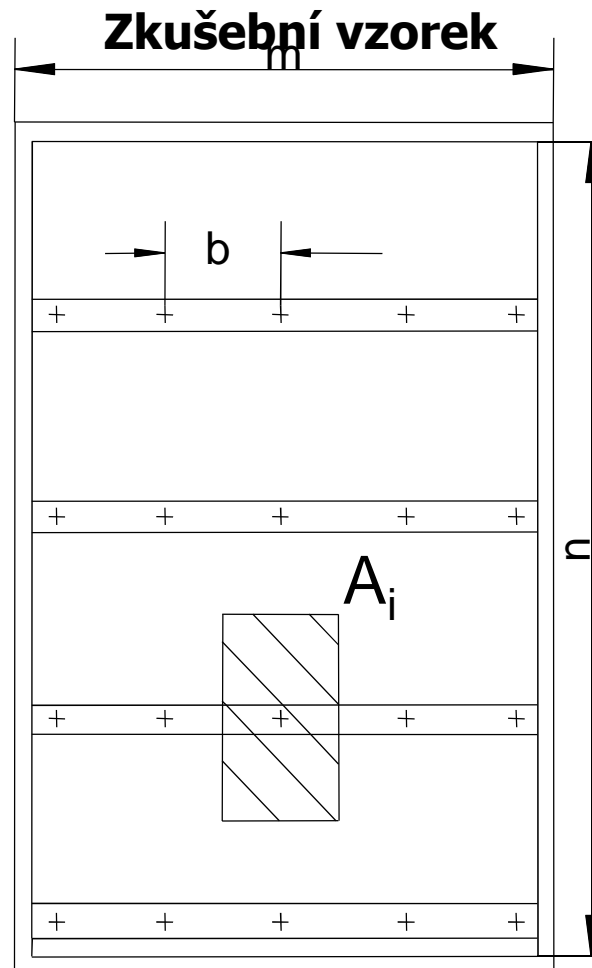
Počet cyklů	Zatížení na upeňovací prvek v N ($\Delta W_{100\%}$)
1	300
1	300
1	300
1	300
1	400
1	500
1	600
1	700
1	800
.	.
.	.
1	2000
1	2100

Zkouška sání větru – pohled do zkušební komory

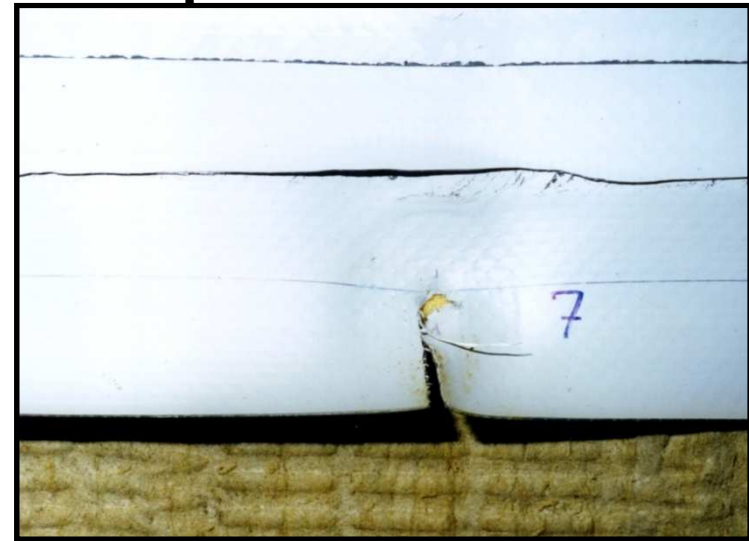


Zatížení: 800 N Cyklus 5 80%





Způsob selhání **EJOT**

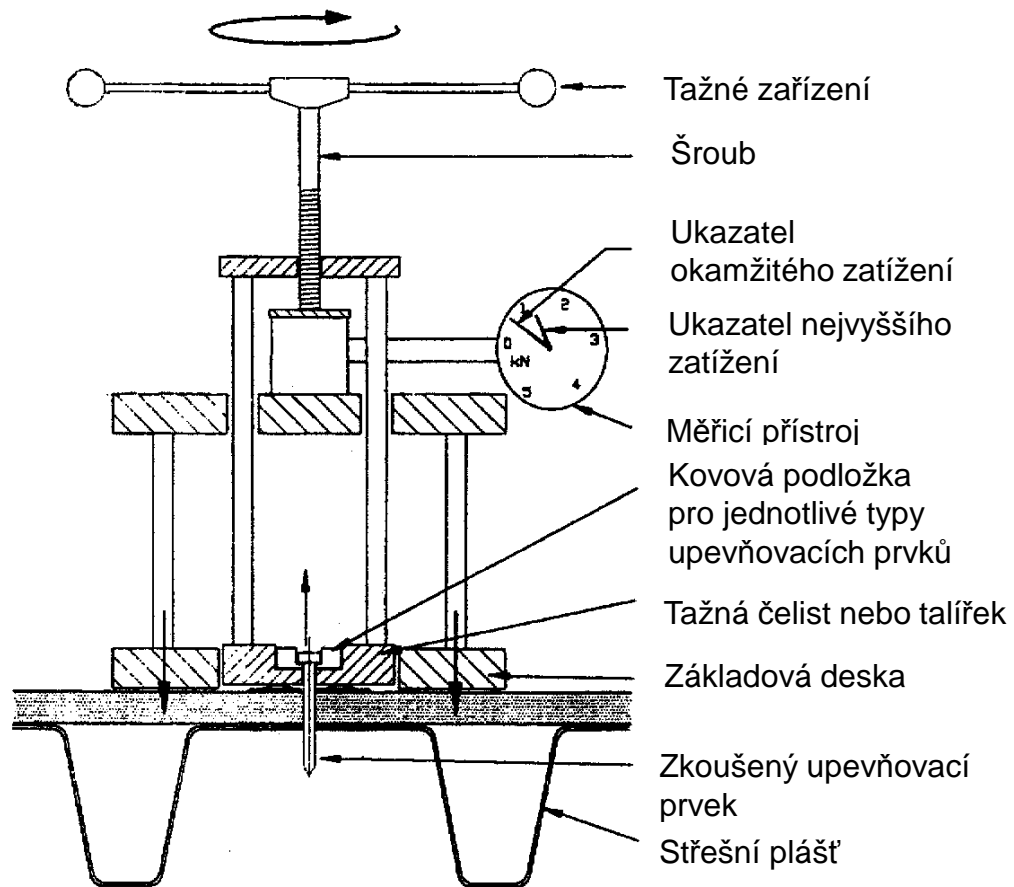


TKR-4,8xL + HTK 50-L
 $\Delta W = 1200 \text{ N}$

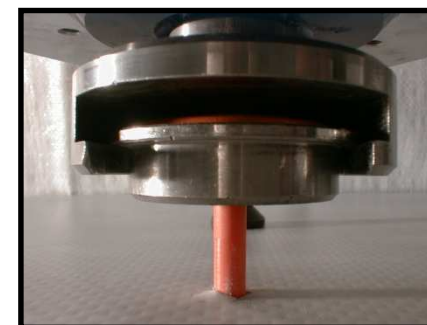


SW8-RT-4,8 x L + HTV 82/40
 $\Delta W = 1200 \text{ N}$

Výtažné zkoušky na stavbě



Zdroj: ETAG Nr. 006 (03.2000)



Výtažné zkoušky na stavbě



Potřeba provedení výtažné zkoušky na stavbě závisí na :

- povaze podkladu
- kvalitě podkladu

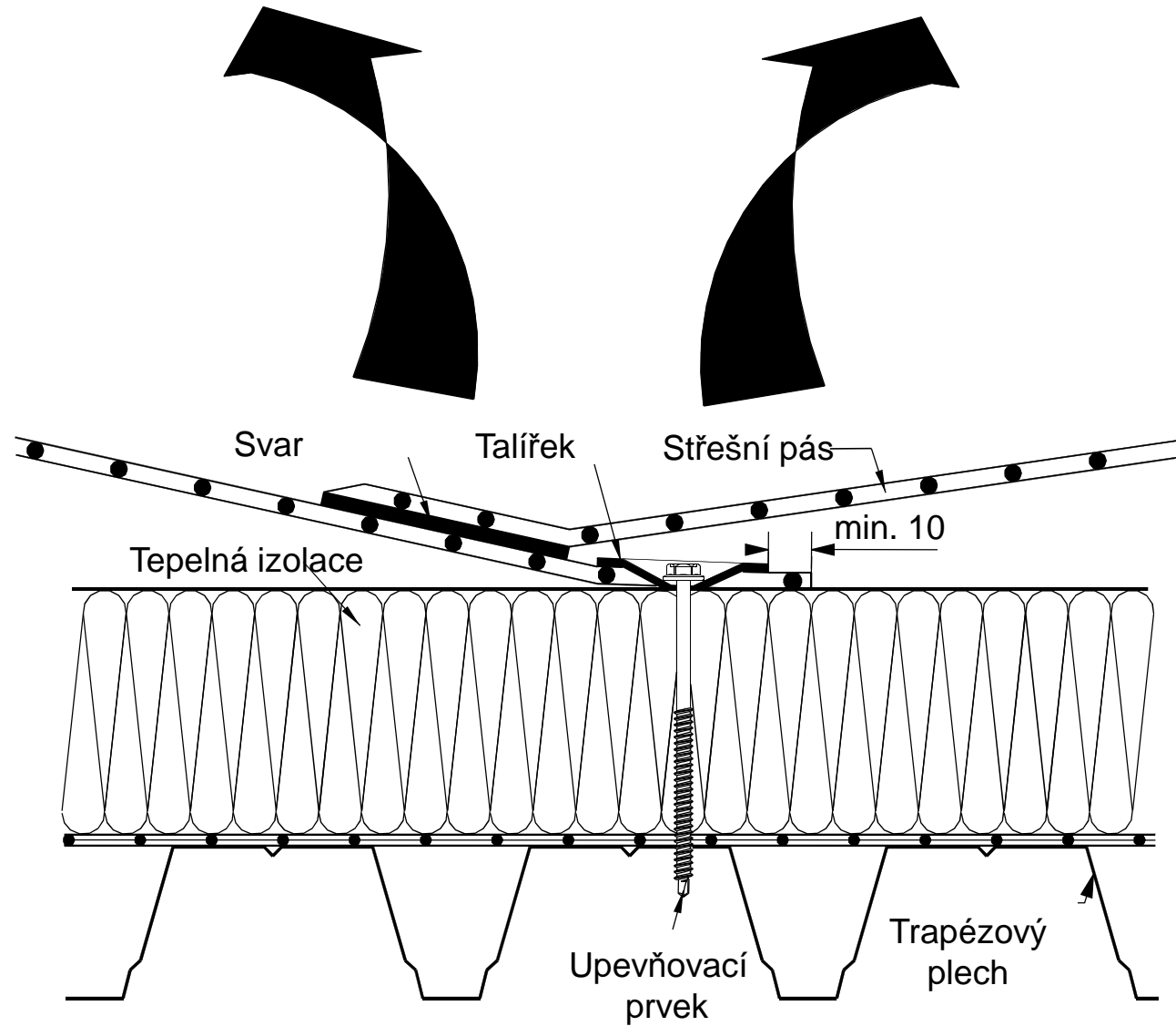
Výběr případů provádění výtažných zkoušek:

Podklad	Výtažná zkouška	Doporučené zatížení [kN]
Ocelový trapézový plech ($t \geq 0,70$ mm)	Ne	0,5
DTTO ($t \geq 0,70$ mm) pro sanace střech	Ano	0,4*)
zdravé stavební dřevo ($t \geq 25$ mm)	Ne	0,5
Stavební dřevo pro sanace střech	Ano	0,4*)
Dřevotřískové, překližkové, OSB-desky	Ano	0,4*)
Beton ($\geq B15$)	Ne	0,4
Beton ($\geq B15$) pro sanace střech	Ano	0,4*)
Desky z lehčeného betonu	Ano	0,4*)
Pórobeton ($\geq P3.3$)	Ne	0,4
Pórobeton ($\geq P3.3$) pro sanace střech	Ano	0,4*)
Prefabrikované desky neznámé pevnosti	Ano	0,4*)
Ostatní materiály (hliník, nerez, ...)	Ano	0,4*)

*) závisí na vyhodnocení výtažné zkoušky

Provádění výtažných zkoušek se řídí ETAG 006, příl. D

Stanovení způsobu kotvení



Způsoby zajištění střešního pláště proti působení větru

(konkrétně silám, působících v důsledku sání větru)

přetížení vhodnou zátěží

lepení

mechanické kotvení

Možná je též kombinace všech způsobů

Velikost sil způsobených sáním větru závisí zejména na:

- geometrii budovy
 - výšce budovy
 - poměru délky a šířky budovy
- větrné oblasti, ve které se budova nachází
- zda jde o budovu otevřenou či uzavřenou
- sklonu střechy (°)

Pro zpracování statického výpočtu kotvení (kotevního plánu) jsou tyto údaje nepostradatelné!

Orientační stanovení způsobu kotvení

Potřebný počet upevňovacích prvků na plochých střechách se dříve podle směrnic Spolku německých pokrývačů (Dachdeckerverband) stanovil následovně :

Vnitřní oblast: 3 $\frac{\text{upevňovacích prvků}}{m^2}$

Okrajová oblast: 6 $\frac{\text{upevňovacích prvků}}{m^2}$

Rohová oblast: 9 $\frac{\text{upevňovacích prvků}}{m^2}$

Omezení:

Platilo pouze pro uzavřené budovy do 20 m výšky a neexponované polohy!

**Empirický způsob určení počtu kotev
„3 - 6 - 9“ již nevyhovuje normě !!!
Zvláště u menších objektů je takto stanovený
počet kotev nedostatečný !!!**

Stanovení způsobu kotvení

- **Dříve**
 - ČSN 73 0035
 - DIN 1055, část 4, vydání 08/86
 - do vypršení platnosti národních předpisů výše (ČSN, DIN, ...)
Tyto národní normy již **nejsou platné !!!**
- **Stávající stav**
 - ČSN EN 1991-1-4 (Eurokód)
 - ETAG 006
 - ETA – evropské technické schválení

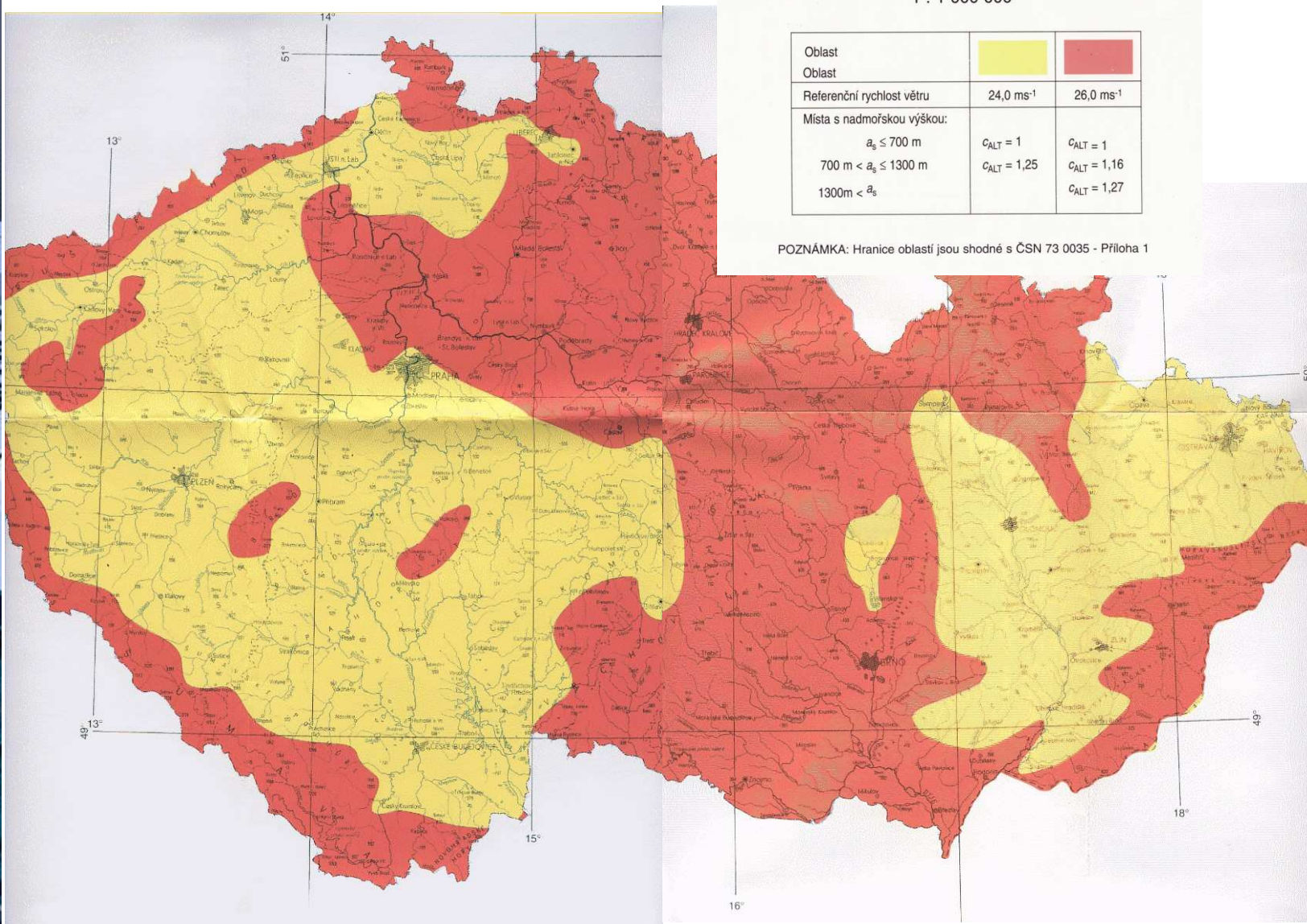




Mapa větrových oblastí



MAPA VĚTROVÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR
1 : 1 000 000



Působení sání větru (Kyrill 2007)

EJOT®



ETAG 006 – verze z června 2006

EJOT®

- ❑ Umožňuje oddělené schvalování pro spojovací materiál.
- ❑ Výrobce je odpovědný za atest conformity, tj. funkčnost s ostatními součástmi střechy a kontrolu jakosti výroby - Annex D.
- ❑ Je možno interpolovat navržená zatížení pro ostatní součásti střešní skladby.
- ❑ Pro méně závažné změny produktů je možná interpolace.
- ❑ Zahrnuje také asfaltové pásy.
- ❑ Zkušební vzorky jsou 2x2 m
- ❑ Uvádějí se charakteristické hodnoty, ne střední či výpočtové.
- ❑ Zkouší se samosvornost
- ❑ Odolnost proti korozi musí být minimálně 15 cyklů Kesternicha
- ❑ Zkoušky mechanické odolnosti plastových dílů na křehkost
- ❑ Tepelné stárnutí plastových dílů (test – 28 dní při 80 °C)

E T A

European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

ETAG 006
Edition March 2000

GUIDELINE FOR EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL
OF
SYSTEMS OF MECHANICALLY FASTENED
FLEXIBLE ROOF WATERPROOFING MEMBRANES

EOTA, Kunstlaan 40 Avenue des Arts, B - 1040 Brussels



ETA-07/0013

EJOT®

Spojovací materiál EJOT pro ploché střechy

Deutsches Institut für Bautechnik
Anstalt des öffentlichen Rechts
Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Germany
Tel: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de


Authorised and notified according to Article 10 of the Council Directive of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products (89/100/EEC)

Deutsches Institut für Bautechnik
Anstalt des öffentlichen Rechts
Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland
Tel: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de


Ermächtigt und notifiziert gemäß Artikel 10 der Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (89/100/EWG)

DIBT
Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-07/0013

European Technical Approval
English translation prepared by DIBT - Original version in

Handelsbezeichnung
Trade name
EJOT Flachdachbefestigungssysteme
EJOT Fastening Systems Flat Roof

Zulassungsinhaber
Holder of approval
EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck
Generic type and use of construction product
Befestigungselemente für Dach
Fasteners for flexible roof waterproofing

Geltungsdauer: vom from bis to

Herstellwerk
Manufacturing plant
EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
DEUTSCHLAND

Handelsbezeichnung
Trade name
EJOT Flachdachbefestigungssysteme
EJOT Fastening Systems Flat Roof

Zulassungsinhaber
Holder of approval
EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck
Generic type and use of construction product
Befestigungselemente für Dachabdichtungssysteme
Fasteners for flexible roof waterproofing membrane systems

Geltungsdauer: vom from bis to

Herstellwerk
Manufacturing plant
EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains
27 Seiten einschließlich 21 Anhänge
27 pages including 21 annexes

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains
27 Seiten einschließlich 21 Anhänge
27 pages including 21 annexes

EOTA
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

EOTA
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

ETA-07/0013 – Spojovací materiál EJOT pro ploché střechy



Charakteristické hodnoty odolnosti proti vytržení

Č.	EJOT Spojovací prvek		Materiál					
	Šroub	Podložka	Plech 1)	Dřevo			Beton 5)	Lehčený beton 6)
				2)	3)	4)		
[kN]								

1	Dabo® SW 8 R 4,8 x L	HTV 82/40	1,06	1,42	1,70	1,08		
2	Dabo® SW 8 RT 4,8 x L							
3	Dabo® TKR - 4,8 x L	HTK	1,06	1,42	1,70	1,08		
4	Dabo® TKE - 4,8 x L							
5	Dabo® TKR - 4,8 x L	HTV 82/40 TK	1,06	1,42	1,70	1,08		
6	Dabo® TKE - 4,8 x L							
7	Dabo® TKR - 4,8 x L	HTV 82/40 F	1,06	1,42	1,70	1,08		
8	Dabo® TKE - 4,8 x L							
9	Dabo® SW 8 R(T) 4,8 x L							
10	Dabo® TKR - 4,8 x L	HTV 40 RU 6,5 mm	1,06	1,42	1,70	1,08		
11	Dabo® TKE - 4,8 x L							
12	Dabo® TKR - 4,8 x L	ECOTek 50	1,06	1,42	1,62	1,08		
13	Dabo® TKE - 4,8 x L							

ETA-07/0013 – Spojovací materiál EJOT pro ploché střechy



Charakteristické hodnoty odolnosti proti vytržení

Č.	EJOT Spojovací prvek		Materiál					
	Šroub	Podložka	Plech ¹⁾	Dřevo			Beton ⁵⁾	Lehčený beton ⁶⁾
				2)	3)	4)		
[kN]								
14	FBS - R - 6,3 x L	HTV 82/40 F					1,78	
15	FBS - R - 6,3 x L	HTV 40 RU 6,5 mm					1,73	
16	FBS - R - 6,3 x L	ECOTek 50					1,62	
17	FPS - E - 8,0 x L	HTV 82/40 F						1,72
18	FPS - E - 8,0 x L	HTV 40 RU 6,5 mm						1,72
19	FPS - E - 8,0 x L	ECOTek 50						1,62

- 1) S280GD - EN 10326, tloušťka $t_{\min} = 0,75$ mm
- 2) Konstrukční dřevo: EN 338 / C24, tloušťka ≥ 25 mm
- 3) Překližka: EN 636: 2003-11; BFU 100: DIN 68705-3, tloušťka ≥ 21 mm
- 4) OSB/3: EN 300, EN 13986:2002-09; tloušťka ≥ 18 mm
- 5) C 12/15 EN 206, účinná kotevní hloubka ≥ 30 mm
- 6) P 3.3 / 5,0 EN 12602; účinná kotevní hloubka ≥ 60 mm



Závěr

EJOT®

Jednoduše můžeme říci, že není žádná věda postavit dobrou střechu, ale že jde jen o přesnou řemeslnou práci. Všichni zúčastnění by nejen měli dělat to, co je v jejich silách, ale také to, co dělají, musí umět.

Citát: M. Kurth

