ETA-Danmark A/S
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk

Authorised and notified according to Article 29 of the Regulation (EU) No 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011

MEMBER OF EOTA

Evropské technické posouzení ETA-26/0204 z 12.5.2026

PŘEKLAD Z ANGLICKÉHO ORIGINÁLU

I Všeobecná část

Technické posuzovací místo, které vydalo ETA a je určené podle nařízení (EU) č. 305/2011: ETA-Danmark A/S	
Obchodní název stavebního výrobku:	EJOT Iso-Bar
Skupina výrobků, do které stavební výrobek patří:	Systém pro odsazené upevnění
Výrobce:	EJOT SE & Co. KG Market Unit Construction In der Stockwiese 35 DE-57334 Bad Laasphe
Výrobní závod:	EJOT výrobní závod č. 74
Toto Evropské technické posuzení obsahuje:	30 stran včetně 25 příloh, které tvoří nedílnou součást tohoto dokumentu
Toto Evropské technické posouzení je vydáno v souladu s článkem 95(4) Směrnice (EU) 2024/3110, na základě:	EAD 331985-00-0604 – Systém pro odsazené upevnění
Tato verze nahrazuje:	

Překlady tohoto Evropského technického posouzení do jiných jazyků musí plně odpovídat originálu vydaného dokumentu a měly by být jako takové označeny.

Sdílení tohoto evropského technického posouzení, včetně přenosu elektronickými prostředky, musí být provedeno v plném rozsahu (s výjimkou výše uvedených příloh). Částečná reprodukce je však možná s písemným souhlasem vydávajícího orgánu pro technické posouzení. Jakákoli částečná reprodukce musí být jako taková označena.

II SPECIFICKÁ ČÁST EVROPSKÉHO TECHNICKÉHO POSOUZENÍ

1 Technický popis výrobku

Kotevní prvek EJOT Iso-Bar se skládá z profilované tyče z plastu, vyztužené skelnými vlákny o jmenovitých průměrech 12, 16 a 20 mm, do které je z výroby zašroubován závitový šroub (EJOT Delta-PT DS) velikosti M6, M8 nebo M12 , šestihranné matrice a podložky.

Kotevní prvky EJOT Iso-Bar jsou kotevním systémem pro následnou montáž, které se umisťují do předvrtaných otvorů v betonu a zdivu a upevňují se lepením.

Kotevní prvek distančních upevňovacích systémů EJOT Iso-Bar se skládá z profilované plastové tyče (Combar) vyztužené skelnými vlákny. Spojovací prvek (EJOT Delta PT DS) a šroub s šestihrannou hlavou a podložkou jsou vyrobeny z nerezové oceli. Součástí kotevního systému je navíc injektážní malta EJOT Multifix USF.

Popis výrobku je uveden v přílohách 1-5.

2 Specifikace zamýšleného použití v souladu s příslušným evropským dokumentem pro posuzování (dále jen EAD)

Zamýšlené použití je pro upevnění těžkých konstrukcí, jako jsou markýzy, francouzské balkony, přístřešky, satelitní antény atd., do nosné zdi s ETICS.
Systém se používá pro odsazené upevnění v následujících podkladních materiálech:

- beton s trhlinami nebo bez trhlin běžné hmotnosti (základní materiál skupiny a)
- plné zdící cihly (základní materiál skupiny b)
- děrované nebo dutinové cihly (základní materiál skupiny c)
- pórobeton (základní materiál skupiny d)

Odkaz na skupinu základních materiálů v EAD 330499-02-0601 a EAD 330076-00-0604.

Kotvení podléhající: statickému nebo kvazistatickému zatížení.
Teplotní rozsah:

- T1: -40°C až +40°C (max. krátkodobá teplota +40°C a max. dlouhodobá teplota +24°C)
- T2: -40 °C to +80 °C (max. dlouhodobá teplota +50 °C a max krátkodobá teplota +80 °C)

Minimální a maximální teplota montáže je stanovena výrobcem v rámci výše uvedeného rozsahu.

Kategorie použití s ohledem na použití:

- Kategorie d/d: Použití v suchém zdivu a betonu
- Kategorie w/w: Použití ve vlhkém zdivu a betonu.

Toto ETA platí pouze tam, kde jsou betonové nebo zděné prvky, ve kterých jsou systémy pro odsazené upevnění zabudovány, vystaveny statickým nebo kvazistatickým působením tahu, tlaku, smyku nebo kombinovanému tahu a smyku nebo tlaku a smyku nebo ohybu.

V případě použití výrobku v zateplovacích systémech (ETICS) nebo v tepelných izolantech je nutné zajistit, aby žádné nečistoty a zbytky ETICS nebo izolací neovlivnily únosnost podkladního materiálu.
Vlastnosti uvedené v sekci 3 jsou platné pouze tehdy, je-li kotva použita v souladu se specifikacemi a podmínkami uvedenými v přílohách.

Ustanovení uvedená v tomto Evropském technickém posouzení vycházejí z předpokládané zamýšlené životnosti kotvy 50 let.

Údaje o životnosti nelze vykládat jako záruku poskytnutou výrobcem nebo posuzovacím orgánem, ale je třeba je považovat pouze za prostředek pro výběr správných výrobků ve vztahu k očekávané ekonomicky přiměřené životnosti stavby.

3 P Vlastnosti produktu a odkazy na použité metody pro jeho posouzení

3.1 Charakteristika produktu

Bezpečnost při požáru (BWR 2):
Reakce na oheň:
Třída A1 pro kovové díly a spojovací materiál.

Bezpečnost při používání (BWR4):
Odolnost kotevních tyčí upevněných kotevním lepidlem v podkladovém materiálu zdivo:
Tyče s materiálovou specifikací uvedenou v příloze 4 jsou zahrnuty v následujících ETA, která poskytují příslušné vlastnosti:
- ETA-16/0089 EJOT Multifix USF Vinylester / Sormat ITH Vinylester

Odolnost kotevních tyčí upevněných kotevním lepidlem v podkladovém materiálu beton:
Tyče s materiálovou specifikací uvedenou v příloze 4 jsou zahrnuty v následujících ETA, která poskytují příslušné vlastnosti:

Pro beton s trhlinami i bez trhlin:
- ETA-16/0107 EJOT Multifix USF Vinylester / Sormat ITH Vinylester

Odolnost plastové části
- Charakteristická odolnost plastové části přenášející zatížení do porušení při zatížení v tahu není relevantní kvůli ocelovému prvku
- Charakteristická únosnost plastové součásti přenášející zatížení do porušení při tlakovém zatížení
- Charakteristická únosnost plastové součásti přenášející zatížení do porušení při smykovém zatížení
- Charakteristická únosnost proti porušení při tlakovém zatížení a posunutí (vzpěr konzoly)
- Charakteristická únosnost proti porušení při kombinovaném smykovém a tlakovém zatížení a posunutí (vzpěr konzolového ramene)
- Charakteristická únosnost při smykovém zatížení a posunutí (porušení plastové části přenášející zatížení, konzola)
- Maximální montážní krouticí moment

Výše uvedené základní charakteristiky jsou podrobně popsány v Přílohách 6–21.

Trvanlivost
Ověření trvanlivosti je součástí zkoušení základních charakteristik. Trvanlivost je zajištěna pouze tehdy, jsou-li zohledněny specifikace zamýšleného použití podle Příloh 22-25.

3.2 Metody posuzování

Posouzení vhodnosti kotvy pro zamýšlené použití ve vztahu k požadavkům na mechanickou odolnost a stabilitu a bezpečnost při používání ve smyslu Základních požadavků 4 bylo provedeno v souladu s normou EAD 331985-00-0604 – Systém distančního upevnění.

4 Použitý systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (dále jen AVCP) s odkazem na jeho právní základ

4.1 Systém AVCP

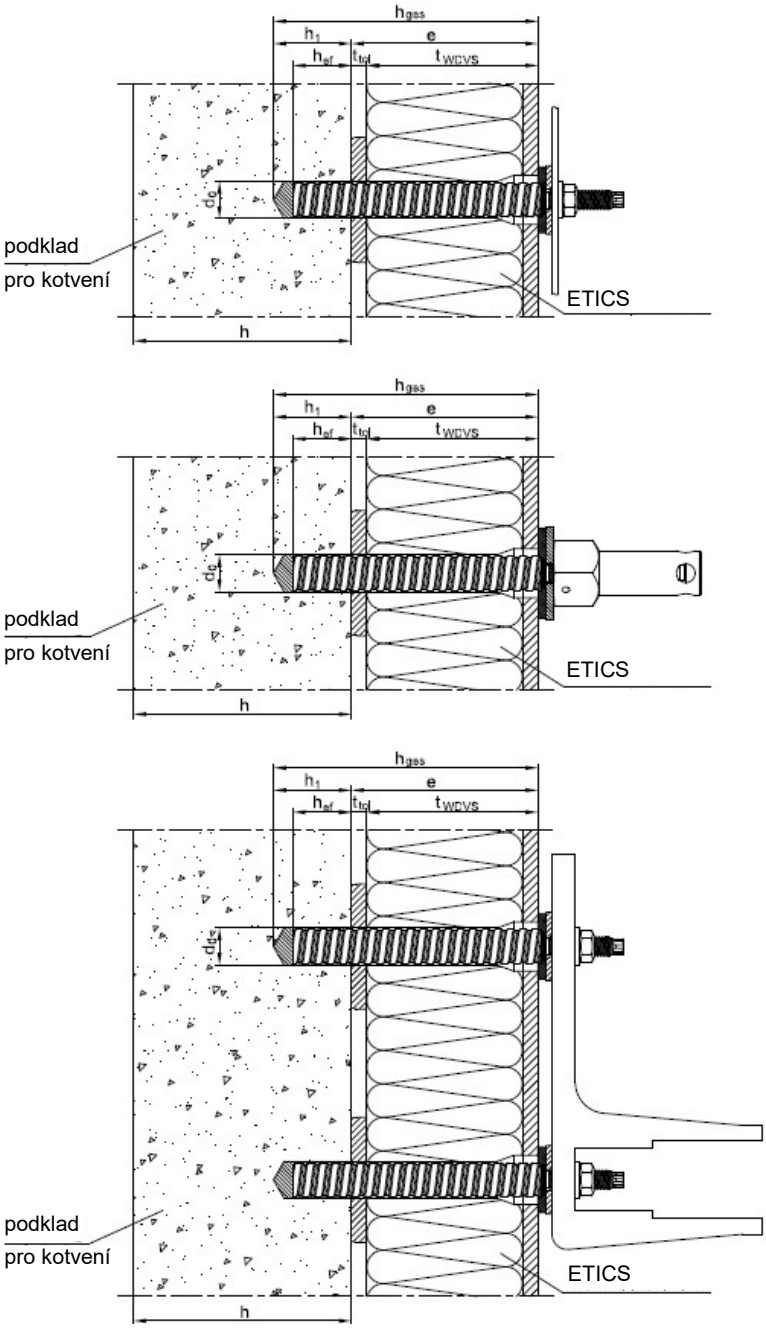
Podle rozhodnutí Evropské komise 96/582/ES je systém (systémy) posuzování a ověřování stálosti vlastností (viz příloha V nařízení (EU) č. 305/2011) **1**.

5 Technické podrobnosti nezbytné pro implementaci systému AVCP, jak je stanoveno v příslušném EAD

Technické podrobnosti nezbytné pro implementaci systému AVCP jsou stanoveny v kontrolním plánu uloženém u ETA-Danmark před udělením označení CE.

Issued in Copenhagen on 2026-05-12 by

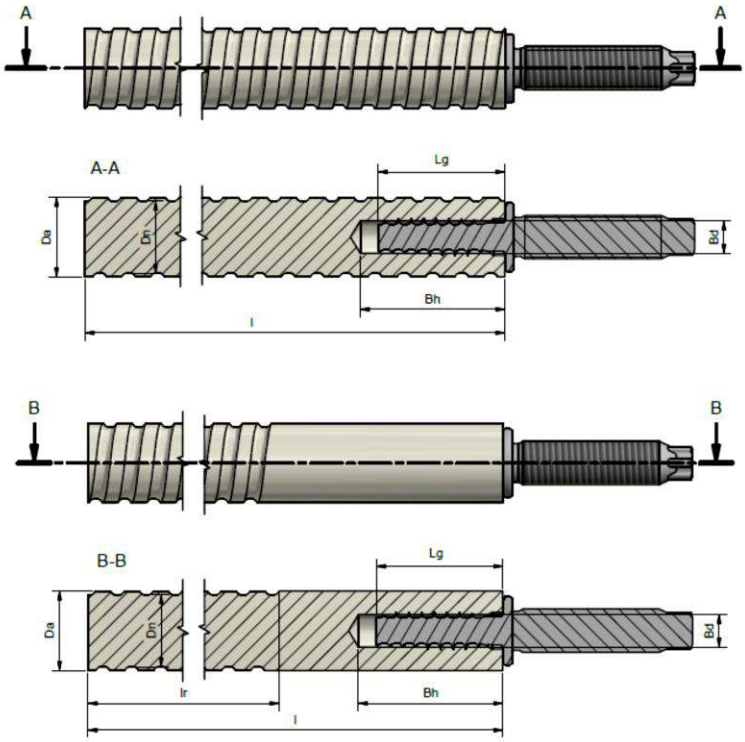
Thomas Bruun
Managing Director, ETA-Danmark



Tabulka 1: Legenda

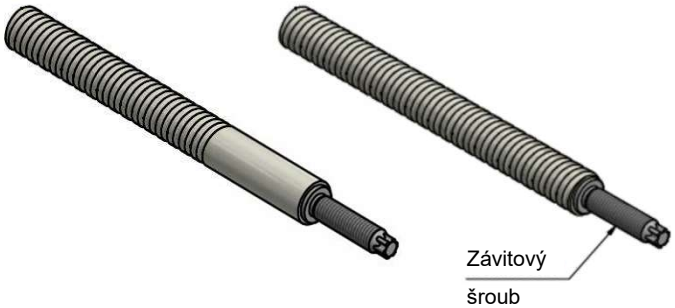
h	Tloušťka stěnového prvku (nosný podklad)	e	Tloušťka nenosné vrstvy (t_{ETICS} + t_{tol})
h_{ef}	Účinná kotevní hloubka	t_{tol}	Tloušťka staré omítky / lepidla
h_1	Hloubka vrtaného otvoru v podkladu	t_{WDVS}	Tloušťka zatepl. systému ETICS vč. vnější omítky
h_{ges}	Celková délka vrtaného otvoru	d_0	Jmenovitý průměr otvoru

EJOT Iso-Bar	**Příloha 1**
Použití / Příklady instalace	

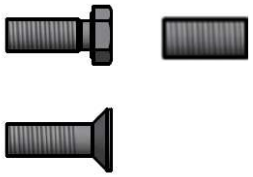


Tabulka 2: Rozměry a alternativní průměry tyčí

Označení		Jednotka	EJOT Iso-Bar	Varianta 12mm	Varianta 16mm	Varianta 20mm
Jmenovitý průměr	D_n	[mm]	20	12	16	20
Vnější průměr	D_a	[mm]	22	13,5	18	22
Vrtaný průměr	D_d	[mm]	9,2	5,4	7,2	9,2
Hloubka otvoru	D_h	[mm]	40	35	40	40
Délka	l	[mm]	0 – 380 mm – další délky, viz externí zpráva			
Délka drážkování	lr	[mm]	$h_{ef} \leq lr \leq l$			
Označení připojení a připojovacího závitu*			PT 100 / M12	PT60 / M6	PT60 / M6 PT80 / M8	PT60 / M6 PT80 / M8 PT 100 / M12



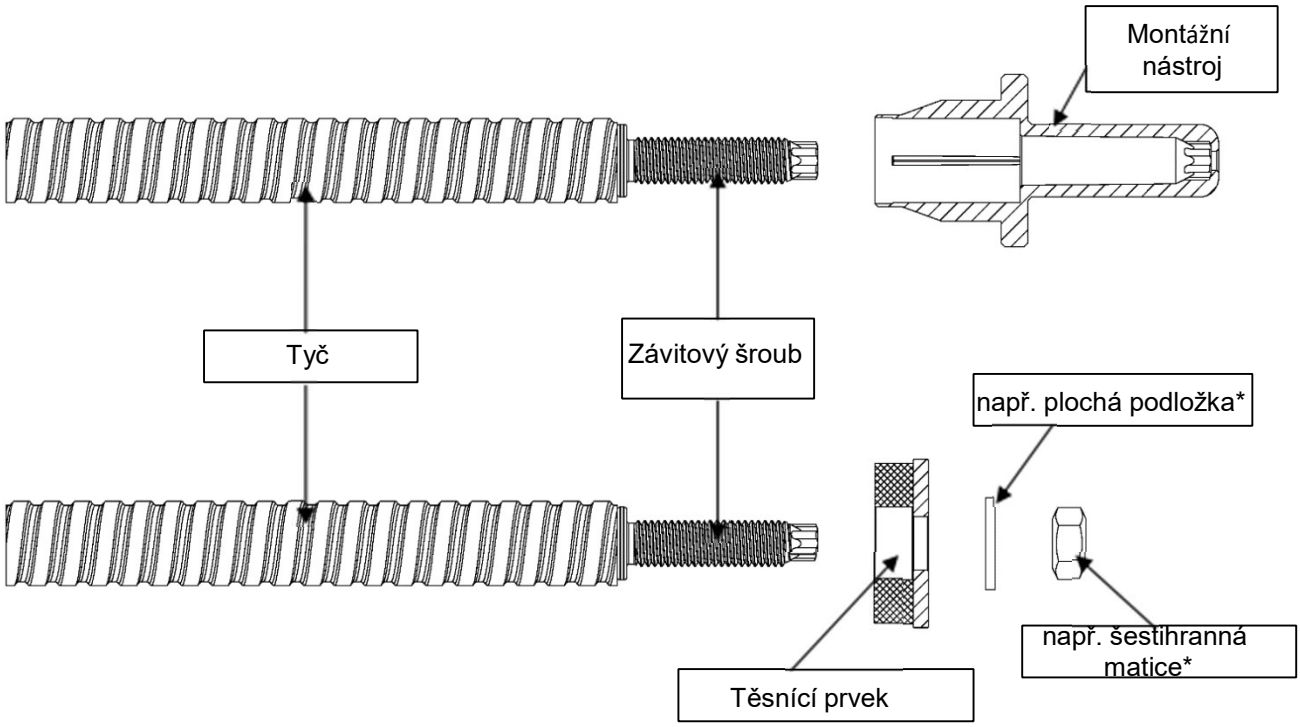
*volitelný tvar hlavy připojení pro předem smontovaný přídavný díl, možný i metrický závit utahovacího nástavce



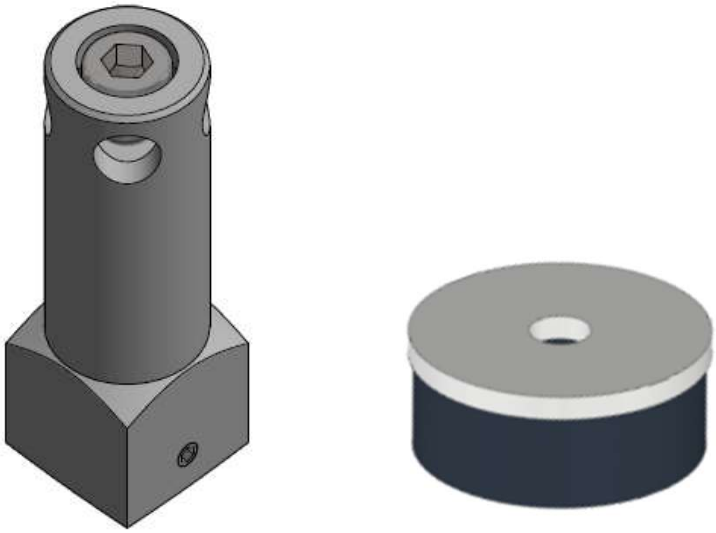
EJOT Iso-Bar

Rozměry a alternativní průměry tyčí
Součásti / materiály

Příloha 2



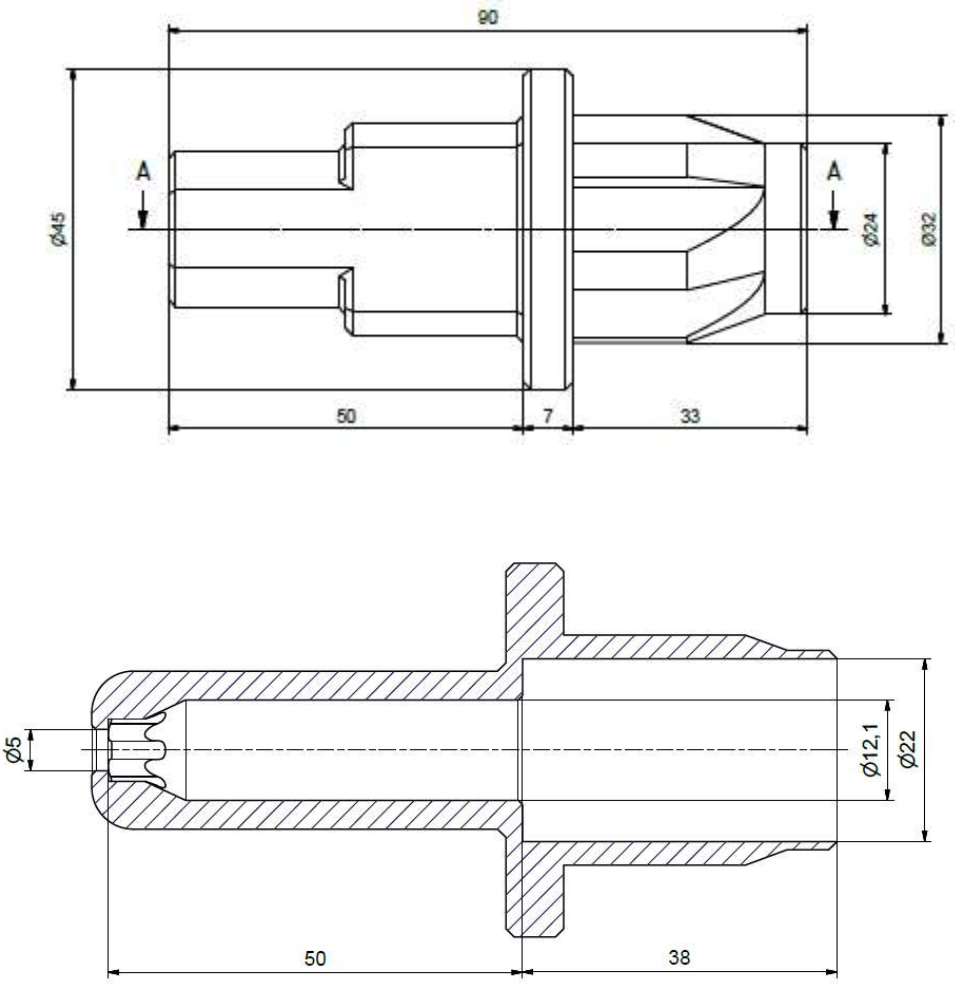
*) Možné jsou i další přídavné prvky – viz také Dodatek 1 – například montážní adaptér pro ozelenění fasády (viz následující obrázek)



EJOT Iso-Bar	**Příloha 3**
Součásti	

Tabulka 3: Materiály	
Označení	Materiál
Tyč	Skleněný kompozit se schválením Z-1.6-238
Závitový čep	Nerezavějící ocel A4; 316 L podle ASTM A 493 $R_m \geq 640$ N/mm² Třída odolnosti proti korozi CRC III DIN EN 1993-1-4:2015-10
Těsnící prvek	Podložka: nerezavějící ocel A4 DIN 440:2001-03 nebo eloxovaný hliník (AlMg3) Těsnící kroužek: EPDM s uzavřenou strukturou nebo těsnící páska BG 1 podle DIN 18542
Plochá podložka (případně)	DIN EN ISO 7089:2000-11 Třída odolnosti proti korozi CRC III DIN EN 1993-1-4:2015-10
Šestihranná matice (případně)	DIN EN ISO 4032:2013-04 Třída pevnosti 50 dle DIN EN 3506-2:2010-04 Třída odolnosti proti korozi CRC III DIN EN 1993-1-4:2015-10
Montážní nástroj	Polyamid, vyztužený skelnými vlákny
Kompozitní malta (Injekční malta)	EJOT Multifix USF Vinylester / Sormat ITH Vinylester ETA-16/0107 Použití v betonu, 19.04.2024 ETA-16/0089 použití ve zdivu, 24.11.2016

Tabulka 4: Detaily materiálu tyče		
Označení	Jednotka / Hodnota	
Charakteristická pevnost v tahu	f_{tk}	1.000 N/mm²
Návrhová hodnota pevnosti v tahu	f_{td}	445 N/mm²
Modul elasticity (tahové a tlakové zatížení)	E	60.000 N/mm²
Návrhová hodnota pevnosti v tlaku	f_{cd}	265 N/mm²
Elektrický odpor	R	10^{10} Ωm
Hustota	ρ	2,2 g/cm³
Třída reakce na oheň	[-]	B-s1,d0



Všechny rozměry v mm

Obrázek znázorňuje verzi pro Iso-Bar (průměr tyče 20 mm a spojovací šroub M12). K dispozici jsou i další verze pro různé průměry tyčí a geometrie šroubů.

EJOT Iso-Bar	**Příloha 5**
Montážní nástroj	

Tabulka 5: Montážní hodnoty pro upevnění přídavného zařízení

			Iso-Bar PT100/M12	Varianta: PT80/M8	Varianta: PT60/M6
Připojovací závit	Ø x l	[mm]	M12 x 39	M8 x 30	M6 x 30
Využitelná délka závitu	t_{fix}	[mm]	≤ 22	≤ 21	≤ 23
Utahovací moment pro beton	T_{inst}	[Nm]	≤ 25	≤ 12	≤ 6
Utahovací moment pro zdivo	T_{inst}	[Nm]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Utahovací moment pro děrované cihly	T_{inst}	[Nm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Průchozí otvor	D	[mm]	≥ 14	≥ 10	≥ 7

Tabulka 6: Montážní hodnoty pro kotvení do betonu

			Iso-Bar Ø 20mm	Varianta: Ø 16mm	Varianta: Ø 12mm
Průměr vrtaného otvoru	d_0	[mm]	24	20	16
Hloubka vrtaného otvoru	l_1	[mm]	h_{ef} + 5 mm		
Průměr čistícího kartáče	d_{Br}	[mm]	18	22	26
Minimální kotevní hloubka	$h_{ef,min}$	[mm]	40	40	40
Max. kotevní hloubka	$h_{ef,max}$	[mm]	96	128	160
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min}	[mm]	60	80	100
Minimální osová vzdálenost	s_{min}	[mm]	60	80	100
Min. tloušťka v betonu	h_{min}	[mm]	h_{ef} + 2 d_0 ≥ 100		
Char. vzdálenost od okraje	c_{cr}	[mm]	1,5 h_{ef}		
Char. osová vzdálenost	s_{cr}	[mm]	3 h_{ef}		

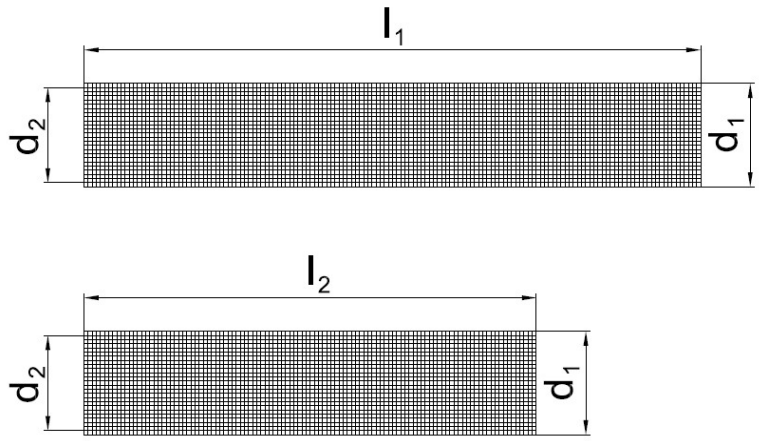
Tabulka 7: Montážní hodnoty pro kotvení do děrovaného nebo plného cihelného zdiva s kovovým sítkovým pouzdrem

			Iso-Bar Ø 20mm	Varianta: Ø 16mm	Varianta: Ø 12mm
Průměr vrtaného otvoru	d_0	[mm]	26	22	18
Hloubka vrtaného otvoru	l_1	[mm]	h_{ef} + 10 mm		
Průměr kartáče	d_{Br}	[mm]	28	24	22
Drátěné sítkové pouzdro*)	SH	[mm]	SH 25	SH 20	SH 16
Minimální kotevní hloubka	$h_{ef,min}$	[mm]	80	80	80

*) viz podrobnosti podle přílohy 8

Tabulka 8: Montážní hodnoty pro kotvení do plného cihelného zdiva bez sítkového pouzdra

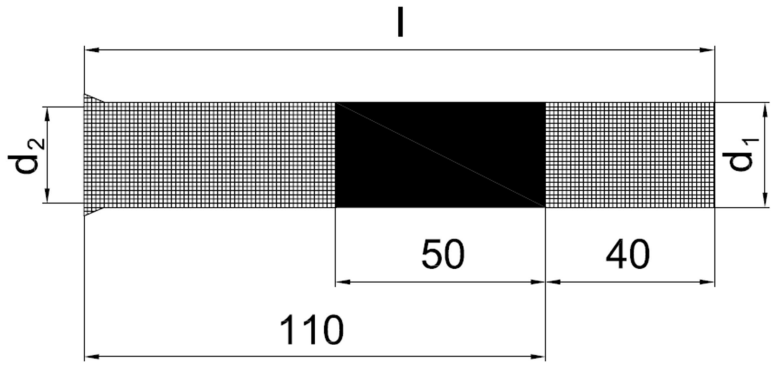
			Iso-Bar Ø 20mm	Varianta: Ø 16mm	Varianta: Ø 12mm
Průměr vrtaného otvoru	d_0	[mm]	24	20	16
Hloubka vrtaného otvoru	l_1	[mm]	h_{ef} + 5 mm		
Průměr kartáče	d_{Br}	[mm]	26	22	18
Minimální kotevní hloubka	$h_{ef,min}$	[mm]	80 (100 pro autoklávovaný pórobeton AAC)		



Tabulka 9: Kovové sítkové pouzdro

			Iso-Bar Ø 20 mm SH 25	Varianta: Ø 16mm SH 20	Varianta: Ø 12mm SH 16
Vnější průměr d_1	d_1	[mm]	25,0	20,0	16,0
Vnitřní průměr d_2	d_2	[mm]	23,5	19,0	14,5
Otevřená délka SH l_1	l_1	[mm]	150	150	150
Uzavřená délka SH l_2	l_2	[mm]	100	100	100
Velikost ok	[-]	[mm]	1.0		
Průměr drátu	[-]	[mm]	0,35		

Oboustranně otevřené provedení (např. řezané z průběžného kusu) o délce l_1 musí být před montáží na jedné straně uzavřeno kleštěmi. Po uzavření musí celková délka odpovídat délce jednostranně uzavřeného provedení l_2 uvedené v tabulce.

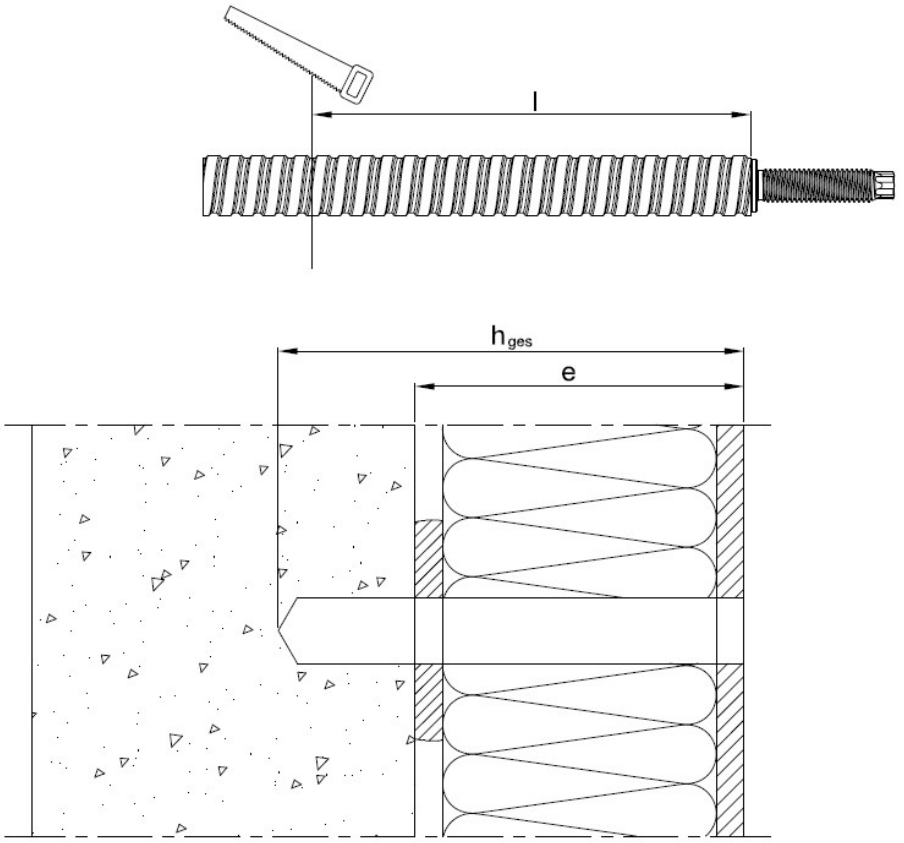


Pouze pro cihelné bloky “Hbl Francie”, se použije následující částečně uzavřená kovová objímka.

Zakrytí musí být umístěno tak, jak je znázorněno na obrázku výše, a může být vyrobeno například z vyztužené samolepicí textilní pásky.

Tabulka 10: Kovové sítkové pouzdro Hbl Francie

			Iso-Bar Ø 20mm SH 25	Varianta:Ø 16mm SH 20	Varianta: Ø 12mm SH 16
Vnější průměr d_1	d_1	[mm]	25,0	20,0	16,0
Vnitřní průměr d_2	d_2	[mm]	23,5	19,0	14,5
Délka l	l	[mm]	150	150	150
Velikost ok	[-]	[mm]	1,0		
Průměr drátu	[-]	[mm]	0,35		



Tabulka 11: Stanovení celkové délky l a celkové hloubky vrtání h_{ges}

Podklad	Sítkové pouzdro	Délka l	Hloubka vrtání h_{ges}
beton	bez	$e + h_{ef}$ [1)]	$e + h_{ef} + 5$
plné cihly	bez	$e + h_{ef}$ [1)]	$e + h_{ef} + 5$
plné a děrované cihly	viz příloha 8 / 9	$e + h_{ef}$ [1)]	$e + h_{ef} + 10$

[1]) Viz tabulka 6 až 8 v přílohách 6 a 7

EJOT Iso-Bar

Příloha 10

Stanovení požadované celkové délky

Tabulka 12: Únosnost připojovacího šroubu (porušení oceli)

Průměr tyče	Připojovací závit	$N_{Rk,s}$	$N_{Rd,s}$	$V_{Rk,s}$	
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Ø 12, 16, 20	M6	12,9	7,5	6,4	4,5
Ø 16, 20	M8	23,4	13,7	11,7	8,2
Ø 20	M12	54,0	31,6	27,0	19,0

Tabulka 12.1: Dílčí součinitel bezpečnosti pro selhání oceli

$\gamma_{Ms(tah)}$	1,71	ocel, tah
$\gamma_{Ms(smyk)}$	1,42	ocel, smyk

Tabulka 13: Únosnost závitového šroubu na tyči (selhání šroubu a tyče)

Průměr tyče	Připojovací závit	$N_{Rk,con}$	$N_{Rd,con}$	$V_{Rk,noc\ (levelarm)}$
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
Ø 12	M6	6,7	2,9	1,3
Ø 16	M6	6,7	2,9	1,8
	M8	10,0	4,9	2,3
Ø 20	M8	10,0	4,9	2,8
	M12	11,3	9,0	3,2

Tabulka 13.1: Dílčí součinitele bezpečnosti selhání šroubu a napojení s Combar

γ_{Mcon}	1,7	šroub

Tabulka 14: Posunutí při tahovém zatížení	
Průměr tyče	δ / kN
[mm]	[mm/kN]
Ø 12	0,16
Ø 16	0,16
Ø 20	0,16

Tabulka 15: Posunutí při příčném napětí	
Průměr tyče	δ / kN
[mm]	[mm/kN]
Ø 12	0,16
Ø 16	0,10
Ø 20	0,05

Tabulka 16: Pevnost v tahu v betonu (kombinované vytažení a vytržení z betonu)
Rozsah použití s minimální kotevní hloubkou $\mathbf{h_{ef} \geq 40mm < 7 \times Ø}$

Průměr tyče		Teplota (24°C/40°C)		Teplota (50°C/80°C)	
	h_{ef}	$\tau_{Rk,ucr}$	$\tau_{Rk,cr}$	$\tau_{Rk,ucr}$	$\tau_{Rk,cr}$
[mm]	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
Ø 12	< 84	4,2	3,4	3,1	2,5
Ø 16	< 112	4,2	3,4	3,1	2,5
Ø 20	< 140	4,2	3,4	3,1	2,5

Tabulka 17: Pevnost v tahu v betonu (kombinované vytažení a vytržení z betonu)
Rozsah použití pro velkou kotevní hloubku **hef ≥ 7 x Ø**

Průměr tyče		Teplota (24°C/40°C)		Teplota (50°C/80°C)	
	h_{ef}	$\tau_{Rk,ucr}$	$\tau_{Rk,cr}$	$\tau_{Rk,ucr}$	$\tau_{Rk,cr}$
[mm]	[mm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
Ø 12	≥ 84	4,2	4,2	3,1	3,1
Ø 16	≥ 112	4,2	4,2	3,1	3,1
Ø 20	≥ 140	4,2	4,2	3,1	3,1

Tabulka 18: Zvyšující součinitele podle pevnosti betonu v tlaku

ψ_c	1,0	beton C20/25
ψ_c	1,0	beton C30/37
ψ_c	1,0	beton C40/50
ψ_c	1,0	beton C50/60

Tabulka 19: Součinitel bezpečnosti montáže

Combar®	$\gamma_{inst,(tah)}$	$\gamma_{inst,(smyk)}$
[mm]	[-]	[-]
Ø 12	1,2	1,0
Ø 16		
Ø 20		

Tabulka 20: Únosnost v tahu ve zdivu									
Č.	Typ zdiva	f_b [N/mm²]	c_{min} [mm]	Průměr tyče [mm]	$N_{Rk,b}$ (24°C/40°C) [kN] za sucha	$N_{Rk,b}$ (24°C/40°C) [kN] za mokra	$N_{Rk,b}$ (50°C/80°C) [kN] za sucha	$N_{Rk,b}$ (50°C/80°C) [kN] za mokra	$\alpha_{pressure}$
1	Děrované cihly HLZ 2df	18,5	80	12/16/20	4,4	1,7	4,4	1,7	0,72
2	Děrované cihl, HLZ 12df	27,1	185	12/16/20	5,8	2,2	5,8	2,5	0,7
3	Děrované cihly HLZ (Spain)	43,3	100	12/16/20	4,4	1,7	4,4	1,7	0,65
4	Děrované cihly HLZ (Benelux)	24,5	100	12/16/20	3,0	1,2	3,0	1,2	1,0
5	Vápenosilikátové cihly KSL	21,0	90	12/16/20	6,7	4,0	6,7	4,0	1,0
6	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL	2,0	120	12/16/20	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0
7	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL Francie	4,8	100	20	4,0	4,0	4,0	4,0	0,95
8	Plné bloky z lehčeného betonu V	2,0	120	12/16/20	1,6	1,6	1,6	1,6	1,0
9	Vápenosilikátové cihly KS	12,0	125	12/16/20	11,4	6,8	10,7	6,4	1,0
10	Vápenosilikátové bloky KSP	21,2	100	12/16/20	16,1	9,6	16,1	9,6	1,0
11	Plná pálená cihla MZ	17,5	90	12/16/20	4,9	1,9	4,3	1,7	1,0
12	Pórobeton	4,0	50	12	2,0	1,0	2,0	1,0	1,0
13	Pórobeton	4,0	50	16	3,9	3,5	3,9	3,5	1,0
14	Pórobeton	4,0	50	20	3,9	3,9	3,9	3,9	1,0

Za sucha pro D/D
Za mokra pro W/W a D/W

Tabulka 20.1: Dílčí součinitel bezpečnosti		
$\gamma_{M,m}$	2,5	zdivo
$\gamma_{M,ACC}$	2,0	pórobeton

Tabulka 21: Smyková únosnost ve zdivu bez ramene páky rovnoběžně s okrajem

Č.	Typ zdiva	f_b	c_{min}	Ø tyče	$V_{Rk,b}$
		[N/mm²]	[mm]	[mm]	[kN]
1	Děrované cihly HLZ 2df	18,5	100	12/16/20	2,5[1)]
2	Děrované cihly HLZ 12df	27,1	100	12/16/20	4,8
3	Děrované cihly HLZ (Španělsko)	43,3	100	12/16/20	7,8
4	Děrované cihly HLZ (Benelux)	24,5	100	12/16/20	5,6
5	Děrované vápenopískové cihly KSL	21,0	90	12/16/20	4,8
6	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL	2,0	100	12/16/20	2,5
7	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL Francie	4,8	100	20	2,5[1)]
8	Plné cihly z lehčeného betonu V	2,0	120	12/16/20	4,4[1)]
9	Vápenopískové cihly KS	12,0	120	12/16/20	10,7[1)]
10	Vápenopískové cihly KSP	21,2	120 100	12/16/20	14,2[1)] 10,8[1)]
11	Plné pálené cihly MZ	17,5	120 90	12/16/20	13,0[1)] 8,4 [1)]
12	Pórobeton	4,0	120 50	12	6,4[1)] 1,7[1)]
13	Pórobeton	4,0	120 50	16	6,9[1)] 1,9[1)]
14	Pórobeton	4,0	120 50	20	7,4[1)] 2,0[1)]

[1)] Podle TR054 4.3.5, viz také tabulka 20.

Tabulka 29: Součinitel β pro zkoušky in situ

Č.	Typ zdiva	β_N (24°C/40°C)		β_N (50°C/80°C)		β_V
		za sucha	za mokra	za sucha	za mokra	
1-5	Děrované cihly HLZ	0,95	0,37	0,95	0,37	1,0
6	Děrované vápenopískové cihly KSL	0,95	0,57	0,95	0,57	1,0
7	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL	0,95	0,95	0,95	0,95	1,0
8	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL Francie	0,95	0,95	0,95	0,95	0,91
9	Plné cihly z lehčeného betonu V	0,95	0,95	0,95	0,95	1,0
10	Vápenopískové cihly KS	0,95	0,57	0,89	0,53	1,0
11	Vápenopískové cihly KSP	0,93	0,56	0,93	0,56	1,0
12	Plné pálené cihly MZ	0,95	0,37	0,85	0,33	0,81
13	Pórobeton	0,90	0,43	0,90	0,43	0,87
14	Pórobeton	0,95	0,85	0,95	0,95	0,87
15	Pórobeton	0,95	0,95	0,95	0,95	0,87

EJOT Iso-Bar

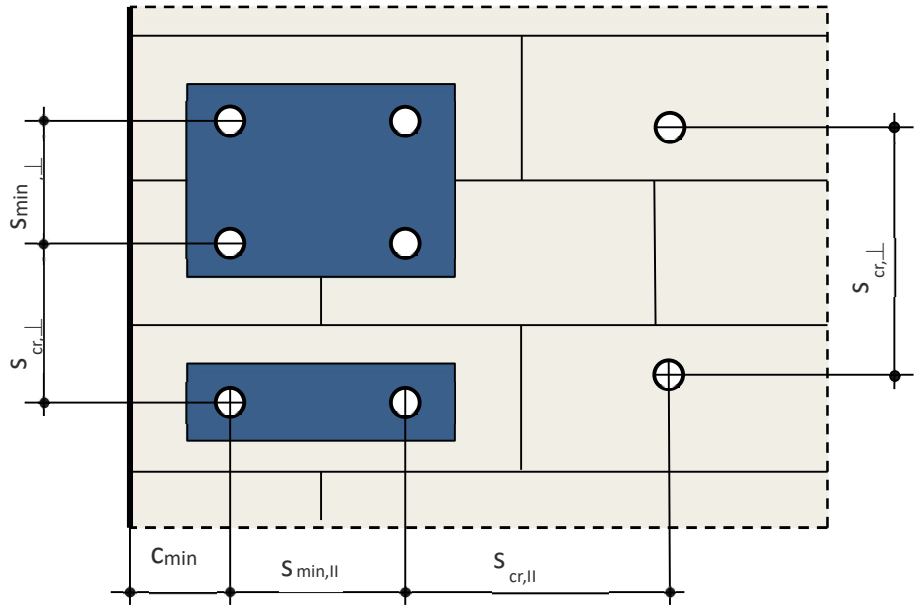
Kotvení ve zdivu: Smyková únosnost a součinitele β

Příloha 15

Tabulka 30: Rozteče pro upevnění do zdících tvárnic

Č.	Typ zdiva	Rozměry d/š/v	$s_{min,II}$	$s_{cr,II}$	$s_{cr,\perp} = s_{min,\perp}$	skupinový faktor $\alpha_{g,N}$
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]
1	Děrované cihly HLZ 2df	240/115/113	max(80; $5d_0$)	240	113	1,1
2	Děrované cihly HLZ 12df	370/240/249	max(80; $5d_0$)	370	249	2,0
3	Děrované cihly HLZ (Španělsko)	340/250/115	340	340	115	1,0
4	Děrované cihly HLZ (Benelux)	510/250/139	510	510	139	1,0
5	Děrované vápenopískové cihly KSL	240/175/113	max(80; $5d_0$)	240	113	1,5
6	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL	247/365/249	max(80; $5d_0$)	250	250	2,0
7	Dutinové bloky z lehčeného betonu HBL Francie	490/190/195	490	490	195	1,0
8	Plné cihly z lehčeného betonu V	247/365/249	max(80; $3d_0$)	250	250	1,8
9	Vápenopískové cihly KS	250/250/240	max(50; $3d_0$)	250	240	2,0
10	Vápenopískové cihly KSP	995/605/303	max(50; $3d_0$)	995	303	2,0
11	Plné pálené cihly MZ	235/115/110	max(50; $3d_0$)	235	110	2,0
12-14	Pórobeton	599/240/249	80	300	300	1,0

c_{min} viz Tabulka 27 a 28



EJOT Iso-Bar

Kotvení ve zdivu: vzdálenosti od okrajů a rozteče

Příloha 16

Tabulka 31: Charakteristické hodnoty pro analýzu vzpěru					
Průměr tyče		Unit	Ø12	Ø16	Ø20
Jmenovitý průměr	D_n	[mm]	12	16	20
Průřez	A	[mm²]	113	201	314
Moment setrvačnosti	I	[mm⁴]	1018	3217	7854
Modul elasticity	E	[N/mm²]	60000	60000	60000
Pevnost v tlaku	f_c°	[N/mm²]	265	265	265
Max. tlaková síla	P_{Rk}	[kN]	29,9	53,2	83,2

Tabulka 31.1: Charakteristické zatížení ve vzpěru pro posunutí ve smyku δv = 5,0 a 3,0 mm						
Velikost	Tloušťka izolantu	Rameno páky	Volně otočný (Euler 1)		Není volně otočný (Euler 3)	
			δv = 5,0mm $P_{Rk,ca}$	δv = 3,0mm $P_{Rk,ca}$	δv = 5,0mm $P_{Rk,ca}$	δv = 3,0mm $P_{Rk,ca}$
[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
12	80	91	15,9	21,8	15,9	21,8
	160	171	15,9	20,6	15,9	21,8
	300	311	6,2[1)]	6,2[1)]	11,8[1)]	11,8[1)]
16	80	93	37,4	55,2	37,4	55,2
	160	173	37,4	55,2	37,4	55,2
	300	313	19,4[1)]	19,4[1)]	36,2[1)]	36,2[1)]
20	80	95	48,8	74,2	48,8	74,2
	160	175	48,8	74,2	48,8	74,2
	300	315	46,9[1)]	46,9[1)]	48,8	74,2

[1)] Rozhodující jsou vypočítané hodnoty pro Eulerův případ

Tabulka 31.2: Posouzení dílčích součinitelů bezpečnosti při vzpěru		
$\gamma_{M,f}$	1,3	tlak
$\gamma_{M,E}$	1,3	modul elasticity

Pro výpočet příčné únosnosti V(w) pro posunutí ramene konzoly w se použije rovnice:

$$V_{(w)} = \frac{3EI \cdot w}{l_h^3}$$

Ověření v mezním stavu použitelnosti $V_{(f)} \leq V_{Ek}$
Rameno páky [mm] $l_h = la + 0{,}5 \cdot dn + 0{,}5\ t_{fixed}$

Tabulka 32: Příčná únosnost V(w) při maximální deformaci w = 3mm

Rameno páky l_h	Ø 12	Ø 16	Ø 20
[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
80	1,07	3,39	*
120	0,32	1,01	2,45
160	0,13	0,42	1,04
200	0,07	0,22	0,53
240	-	0,13	0,31
280	-	0,08	0,19
320	-	0,05	0,13

Tabulka 32.1: Příčná únosnost V(w) při maximální deformaci w = 5mm

Rameno páky l_h	Ø 12	Ø 16	Ø 20
[mm]	[kN]	[kN]	[kN]
80	1,79	*	*
120	0,53	1,68	4,09
160	0,22	0,71	1,73
200	0,11	0,36	0,88
240	0,07	0,21	0,51
280	-	0,13	0,32
320	-	0,09	0,22

*$V_{Rk,con}$ v CCT podle Tabulky 20

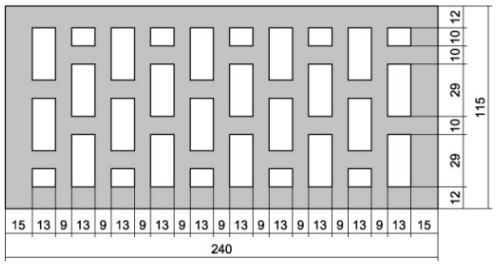
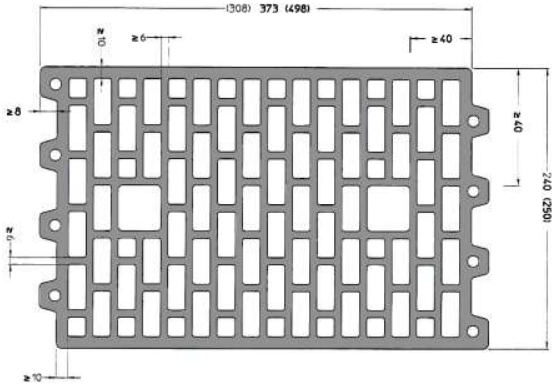
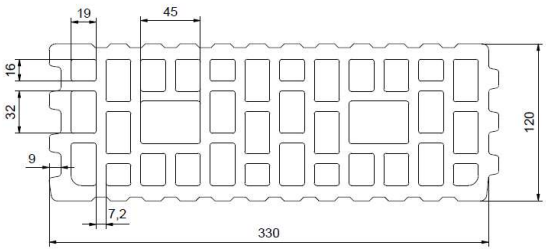
Tabulka 33: Množství malty potřebné na hloubku vrtu l_1

Hloubka vrtu l_1	Ø 12		Ø 16		Ø 20	
[mm]	Beton a plné cihly	Děrované bloky se sítkovým pouzdrem	Beton a plné cihly	Děrované bloky se sítkovým pouzdrem	Beton a plné cihly	Děrované bloky se sítkovým pouzdrem
50	5 ml	-	7 ml	-	9 ml	-
70	7 ml	-	9 ml	-	11 ml	-
90	8 ml	-	11 ml	-	14 ml	-
100	9 ml	32 ml	12 ml	39 ml	16 ml	54 ml
110	10 ml	35 ml	13 ml	42 ml	17 ml	59 ml

V betonu a plném zdivu $h_= l_1$ - 10mm
V děrovaných blocích se sítkovým pouzdrem $h_{ef} = l_1$ - 20mm

EJOT Iso-Bar	**Příloha 18**
Posunutí a množství malty	

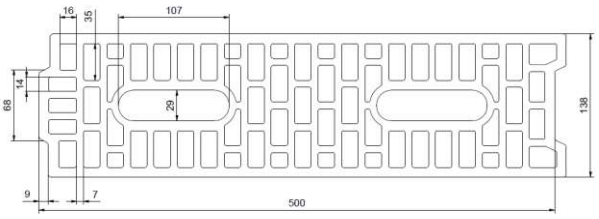
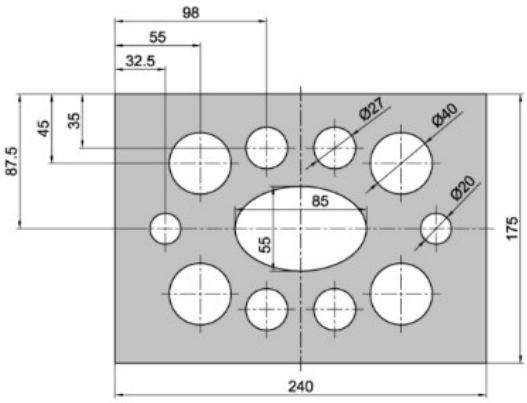
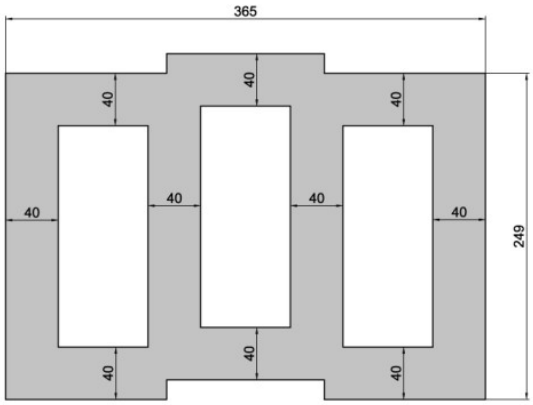
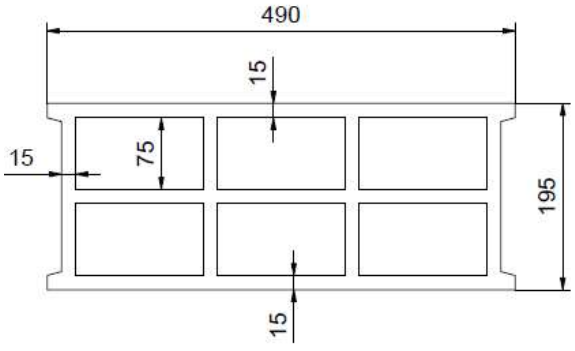
Tabulka 34: Geometrie a rozměry zdících prvků

Č.	Typ zdiva	Rozměry d/š/v	Pevnost v tlaku Fb	Geometrie
	[-]	[mm]	[N/mm²]	
1	Děrované cihly HLZ 2df	240/115/113	12 ρ ≥ 1	
2	Děrované cihly HLZ 12df	370/240/249	24 ρ ≥ 1	
3	Děrované cihly HLZ 12df (Španělsko)	330/250/120	43 ρ ≥ 0,9	

EJOT Iso-Bar

Rozměry a geometrie zdiva I

Příloha 19

4	Děrované cihly HLZ 12df (Benelux)	500/250/1	24 ≥ 1	
5	Vápenopísková děrovaná cihla KSL	240/175/113	12 ≥ 1,5	
6	Dutinový blok z lehčeného betonu HBL	247/365/249	2 ≥ 0,5	
7	Dutinový blok z lehčeného betonu HBL Francie	490/190/195	4,8 ≥ 0,9	

EJOT Iso-Bar

Rozměry a geometrie zdiva II

Příloha 20

8	Plné bloky z lehčeného Betonu V	247/365/249	2 ≥ 0,65	-
9	Vápenopískové cihly KS	250/250/240	12 ≥ 1,8	-
10	Vápenopískové bloky KSP	500/250/500	21 ≥ 1,8	-
11	Plné pálené cihly MZ	235/115/110	17 ≥ 1,9	-
12-14	Pórobetonové ploché tvárnice PP4/05	599/240/249	4 ρ ≥ 0,5	-

EJOT Iso-Bar

Rozměry a geometrie zdiva III

Příloha 21

Předmět kotvení:

Statické a kvazistatické účinky v tahu, tlaku, smyku nebo kombinovaném tahu a smyku nebo kombinovaném tlaku a smyku.

Specifikace zamýšleného použití:

Základní materiál se skládá z vyztuženého nebo nevyztuženého betonu normální hmotnosti minimální třídy pevnosti C20/25 a maximální třídy pevnosti C50/60 dle normy EN 206-1.

Iso-Bar lze také použít k ukotvení ve zdivu v souladu s EN 1996-1-1.

Rozsah teplot pro použití:

Minimální teplota = -40°C
T(24°C/40°C): (max. krátkodobá teplota +40°C a max. dlouhodobá teplota +24°C)
T(50°C/80°C) (max. krátkodobá teplota +80°C a max. dlouhodobá teplota +50°C)

Navrhování:

Kotvení musí být navrženo pod vedením inženýra se zkušenostmi s kotvením a zednickými pracemi s příslušnými bezpečnostními součinitely.
Návrh se provádí podle EOTA TR077 (12/2022)

Ověřitelné výpočtové postupy a výkresy musí být vypracovány s ohledem na zatížení, která mají být ukotvena, povahu a pevnost podkladových materiálů a rozměry kotevních prvků, jakož i na příslušné tolerance.
Poloha kotvy je vyznačena na konstrukčních výkresech.

Iso-Bar se kotví do podkladů z betonu, zdiva nebo autoklávovaného pórobetonu.

Jakékoliv jiné vrstvy, např. vyrovnávací vrstvy tolerancí, lepidla, omítka pokrývající podklad nebo vnější omítky, se považují za nenosné.

Kotvení v betonu při statických nebo kvazistatických zatíženích se navrhuje v souladu s EN 1992-4

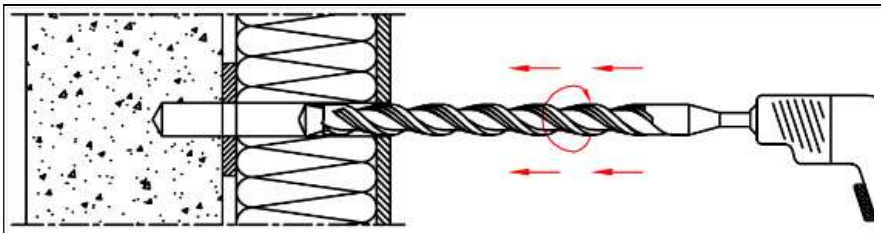
Zabudování:

Ukotvení EJOT Iso-Bar musí být provedeno v souladu s konstrukčními výkresy vypracovanými v souladu s montážními pokyny (viz příloha 26 až příloha 28).

Před osazením je nutné stanovit typ podkladu pro kotvení a tloušťku neúnosné vrstvy.

Pro kotvení v příslušném podkladu pro kotvení (strana podkladu) je nutné dodržovat příslušná technická posouzení (ETA) pro injektážní systém (viz příloha 3, tabulka 2).

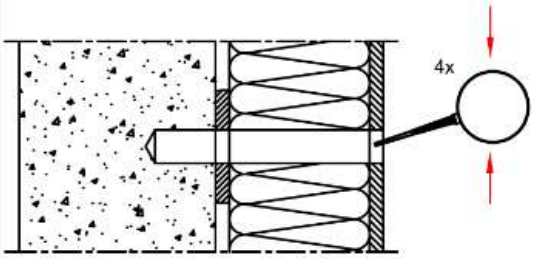
EJOT Iso-Bar	**Příloha 22**
Specifikace zamýšleného použití	



1. Vrtání otvoru

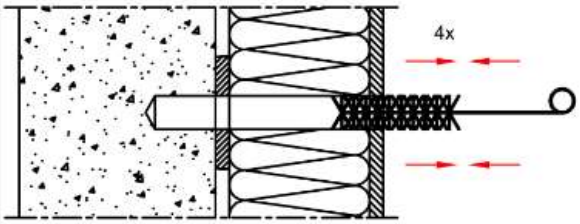
Hodnoty montáže viz tabulka 2 v příloze 2 a Pokyny k montáži kompozitních kotev dle tabulky 3 v příloze 4. Doporučuje se předvrtání (středicí otvor) o průměru cca 0,5 x jmenovitý průměr vrtáku.

Beton a plné zdivo: vrtání s příklepem
Děrované stavební zdivo: vrtání pouze bez příklepu



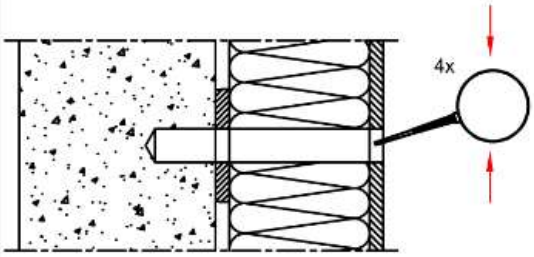
2. Čištění vrtaného otvoru:

4x vyfouknout

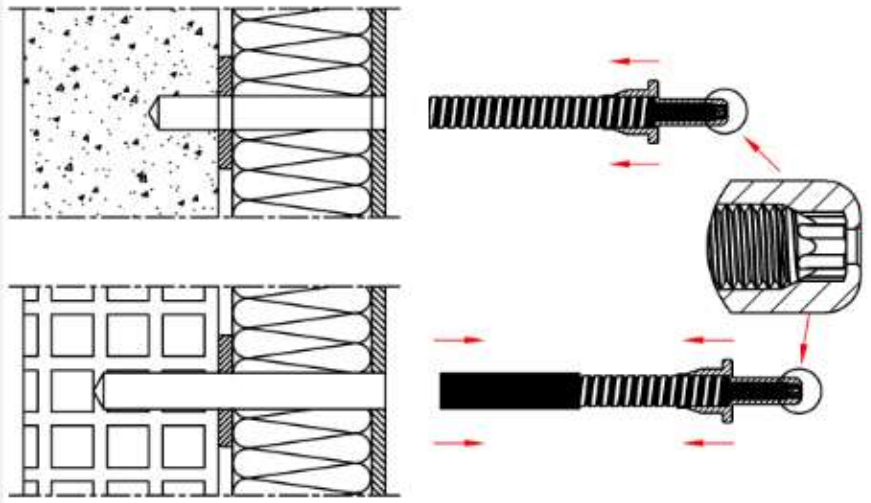


4x vykartáčovat

Věnujte pozornost průměru kartáče d_B v závislosti na průměru vrtaného otvoru podle tabulky 7 a tabulky 8 v příloze 7.



4 x vyfouknout

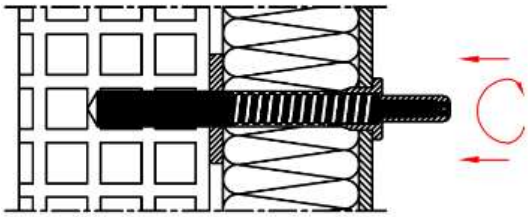


3. Roztažnost omítky / povrchové úpravy:

Zatlačte montážní nástroj až na doraz horní části Iso-Bar. Zkontrolujte polohu montážního nástroje otvorem v ose montážního nástroje (viz podrobný obrázek).

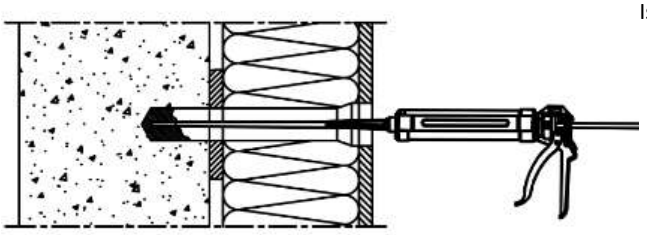
U děrovaného zdiva a dutin v plném zdivu se na konec tyče navíc umístí kovové sítko v souladu s přílohou 8 a přílohou 9.

EJOT Iso-Bar	**Příloha 23**
Pokyny k montáži I	



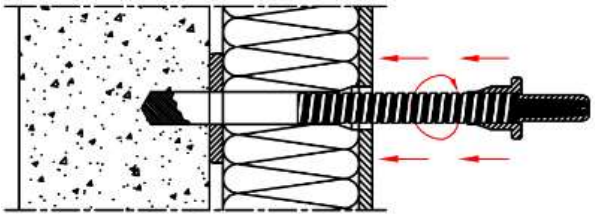
Vložte Iso-Bar do vyvrtaného otvoru a otáčejte jím, dokud límec montážního nástroje nedosáhne povrchu vnějšího souvrství (např. omítky).

Pro tvrdé/silné povrchové úpravy použijte otevřený klíč (SW 19). U keramických obkladů nebo jiné tvrdé povrchové úpravy je nutné koncový nátěr rozšířit vzhledem k vyvrtanému otvoru. Rozsah rozšíření závisí na průměru použité tyče (např. Iso-Bar Ø 20 mm --> rozšíření 32 mm).

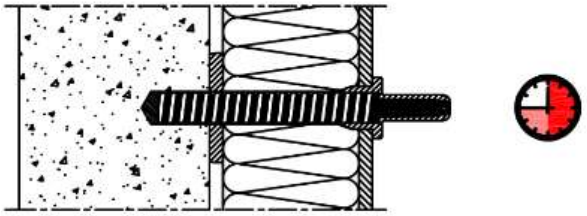


4. Injektované kotvení Iso-Bar:

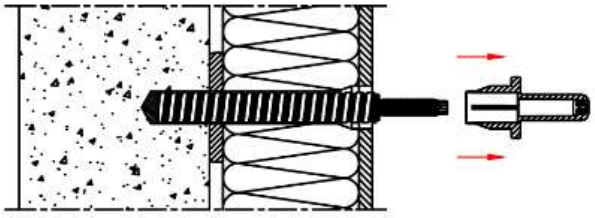
Vyplňte vyvrtaný otvor/sítkové pouzdro ode dna vyvrtaného otvoru nebo sítkového pouzdra bez zanechání dutin. V závislosti na tloušťce izolačního materiálu může být nutný prodlužovací náustek.



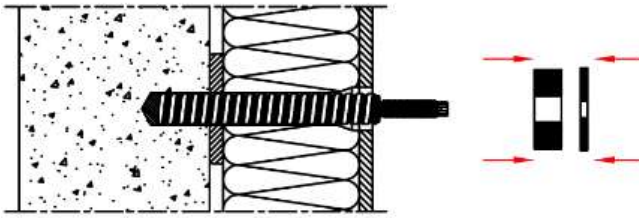
Vložte Iso-Bar s připojeným montážním nástrojem a otáčejte jím, dokud se límec nezastaví na finální vrstvě (např. omítce).



Dodržujte dobu vytvrzení a dobu zpracování malty v souladu se schválenou kompozitní kotvou (viz tabulka 3 v příloze 4).



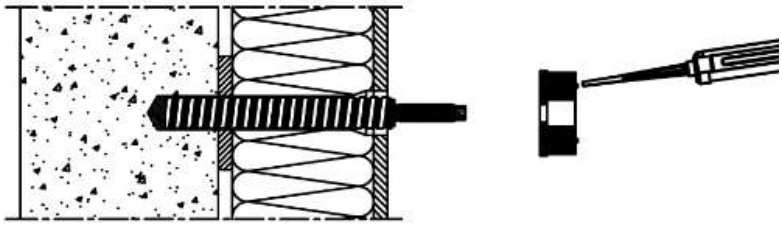
Po uplynutí doby vytvrzení vysuňte montážní nástroj axiálně zpět, aniž byste jím otáčeli.



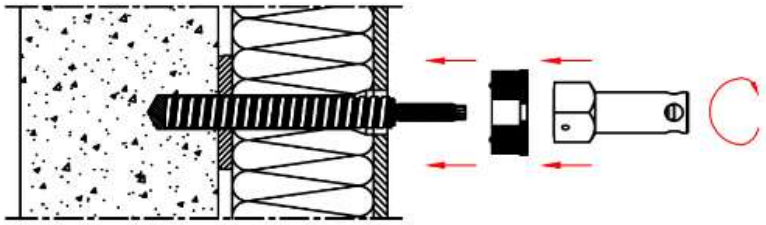
Montáž těsnícího prvku/ připevnění:

V případě potřeby předem namontujte těsnicí prvek (nasaďte těsnicí kroužek na podložku)

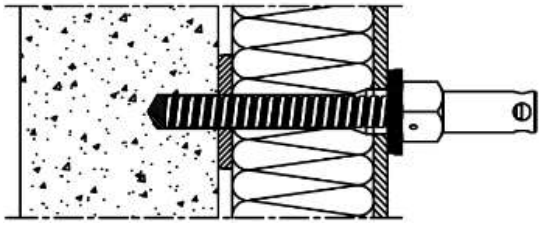
EJOT Iso-Bar	**Příloha 24**
Pokyny k montáži II	



Naneste housenku vhodného tmelu (např. hybridního polymerního tmelu) na stranu těsnicího kroužku přivrácenou k finální povrchové úpravě nátěru (např. omítce).

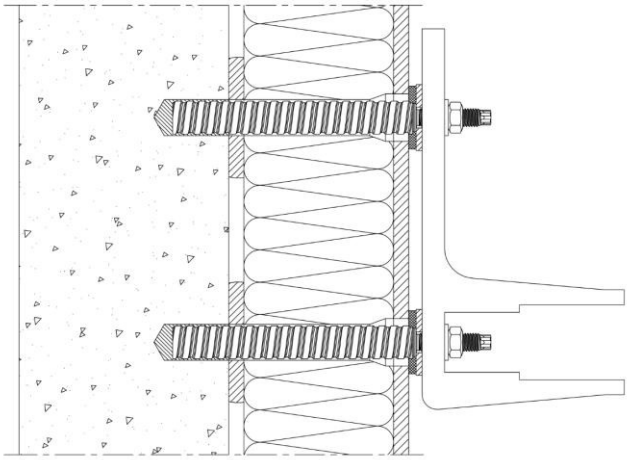


Nasaďte těsnicí prvek na upevňovací šroub / nainstalujte připevňovaný prvek prvek. Dodržujte maximální montážní moment dle tabulky 5 v příloze 6.



Příklady připevnění:

Trelážní bod pro ozelenění fasády



Držák markýzy

EJOT Iso-Bar	**Příloha 25**
Pokyny k montáži III	