

## CROSS-FIX

# CROSSFIX®

Nový systém podkonstrukce  
pro zavěšené odvětrávané fasády





## Zavěšená odvětrávaná fasáda

Všestranná, energeticky účinná a trvanlivá

**Zavěšená odvětrávaná fasáda je beze sporu nejrozmanitějším druhem fasády. Boduje dlouhou životností, nabízí tvůrčí svobodu a je mimořádně oblíbená mezi architekty.**

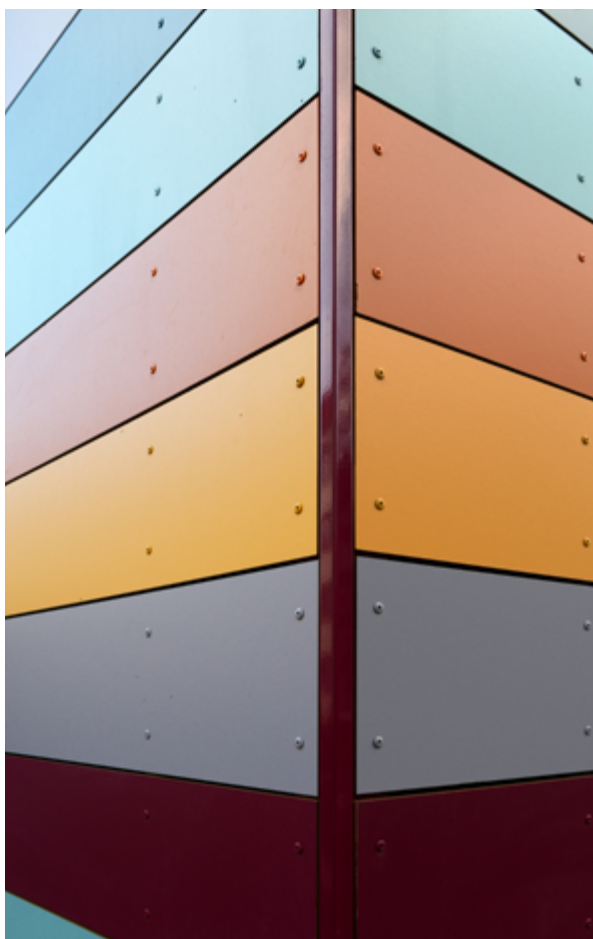
Oproti jiným typům fasád nejsou na zavěšené odvětrávané fasády kladeny žádné požadavky s ohledem na statiku budovy, protože se jednoduše zavěsí před vlastní nosnou stěnu. A právě toto oddělení statiky, tepelná ochrana a ochrana před povětrnostními vlivy umožňuje architektům a stavebníkům velkou tvůrčí svobodu a všestrannost.

### Rozmanitost provedení

Možnosti provedení fasádních obkladů jsou téměř neomezené. Vedle široké škály možných obkladů fasád je to především barevnost, která je vidět již z dálky a dává budově její charakter a individualitu.

Zavěšená odvětrávaná fasáda je vhodná jak pro novostavby, tak pro renovace, dále v oblasti veřejných i soukromých budov.





### **Obzvláště stabilní hodnota**

Kromě svobody designu boduje ZOF také v oblasti udržitelnosti a nákladové efektivity. Protože plánování a výstavba budovy je věc jedna, ale druhá je zachování neporušené funkce po celou dobu životnosti a nakládání s použitými surovinami na konci životního cyklu. Jednotlivé součásti fasády mají dlouhou životnost a po skončení životnosti je lze demontovat a vrátit do koloběhu materiálů.

Použití téměř libovolné tloušťky izolace a moderních nosných konstrukcí umožňuje dosáhnout hodnot součinitele U pro nejvyšší energetické požadavky.

### **Speciální upevňovací technika**

Každá fasáda musí být bezpečně ukotvena k nosné vnější stěně. To zajišťuje podkonstrukce jako statický spojovací článek. I když jsou sebevíc nenápadné, hlavní roli zde hrají různé upevňovací prvky v pravém slova smyslu. Protože zajišťují, že všechny systémové komponenty jako izolační materiál, podkonstrukce a fasádní obklady jsou mezi sebou trvale a bezpečně spojeny.





## CROSSFIX® je revolucí na trhu zavěšených odvětrávaných fasád

### Nový systém podkonstrukce

CROSSFIX® je první podkonstrukcí z nerez, kterou je možné použít pro vodorovné i svislé nosné profily. CROSSFIX® zvyšuje flexibilitu, usnadňuje montáž, šetří drahý čas a současně snižuje náklady na skladování.

Konzola CROSSFIX® je vyrobena 100% z nerez a snižuje tak významně přírážku na tepelné mosty. S konceptem systému CROSSFIX® dodává EJOT vše z jednoho zdroje a v osvědčené kvalitě.

[www.ejot.cz/crossfix](http://www.ejot.cz/crossfix)





## Přehled výhod

### > **Vše z jednoho zdroje**

EJOT dodává kompletní systém podkonstrukce pro všechny případy včetně všech nutných informací pro montáž

### > **Univerzálně použitelný**

Ať už jde o montáž pevného nebo kluzného bodu, slouží konzola CROSSFIX® pro svislou i vodorovnou montáž a nabízí maximální flexibilitu pro všechny případy.

### > **Ekonomický**

CROSSFIX® díky vysoké flexibilitě umožňuje snadnou a rychlou montáž a současně možnosti upevnění do všech běžných podkladů (např. beton, plné i děrované zdící materiály, dřevo a ocelové nosné konstrukce).

### > **Ekologicky šetrný**

Při výrobě nerezové oceli je menší spotřeba energie a výrazně nižší dopad na životní prostředí než při zpracování hliníku.

### > **Energeticky úsporný**

Konzola CROSSFIX® je vyrobena z nerezové oceli A2 nebo A4 a ve srovnání s hliníkem umožňuje významnou redukci tepelných mostů.

### > **Nákladově účinný**

CROSSFIX® významně šetří náklady na materiál a náklady na skladování.

### > **Spolehlivý**

Konzola CROSSFIX® je klasifikována jako nehořlavá

### > **Vysoké statické zatížení**

Nerezová ocel je mnohonásobně stabilnější než hliník, takže CROSSFIX® umožňuje vyšší statické zatížení. Analýza FEM navíc zaručuje optimalizovaný přenos zatížení.

### > **Dynamická odolnost**

Seismické zkoušky potvrdily dynamickou odolnost konzoly CROSSFIX®.

### > **Lepší požární odolnost**

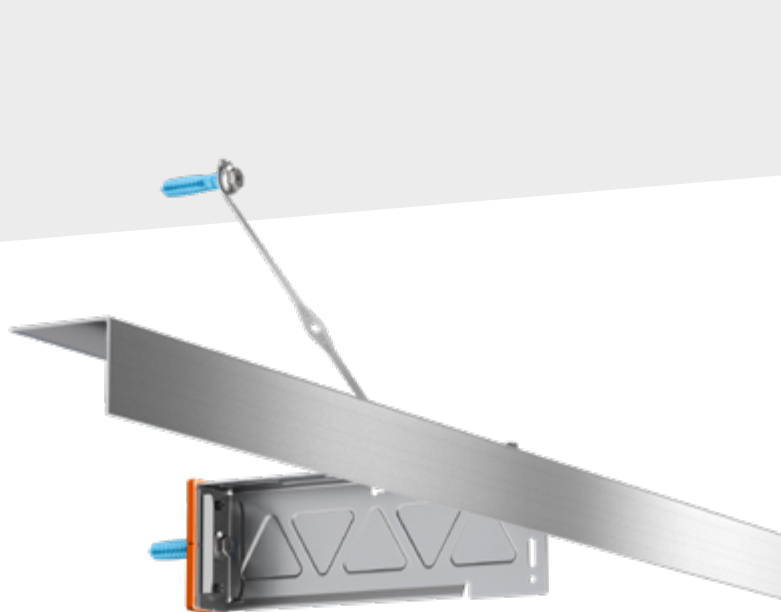
Teplotní roztažnost je u hliníku 2x větší než u oceli ( $\alpha T = 0,000024\text{m/m } ^\circ\text{C}$ ); teplota tavení nerezové oceli je 1450 °C oproti 660 °C u hliníku.

### > **Posouzen**

CROSSFIX® má evropské technické posouzení ETA. To snižuje náklady na navrhování a vytváří jistotu nákladů díky jasně stanovenému způsobu návrhu a zajišťuje větší bezpečnost v případě reklamací nebo nehod. Konzola CROSSFIX® byla navíc certifikována německým Passivhaus Institut.



**Svislá montáž**



**Vodorovná montáž**

# CROSSFIX® je univerzálně použitelný

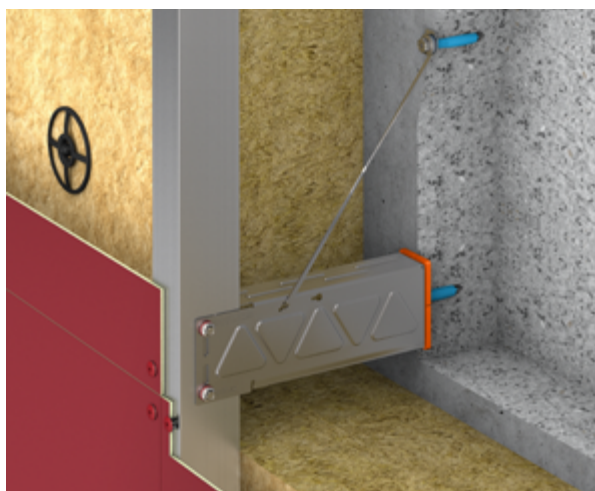
## Jedna konzola pro různé způsoby montáže

S konzolou CROSSFIX® poskytuje EJOT flexibilní řešení, které lze použít svisle i vodorovně, bez ohledu na to, zda se jedná o montáž pevného nebo posuvného

bodu. To znamená, že již není nutná dříve obvyklá montáž různých konzol pro svislé nebo vodorovné použití.

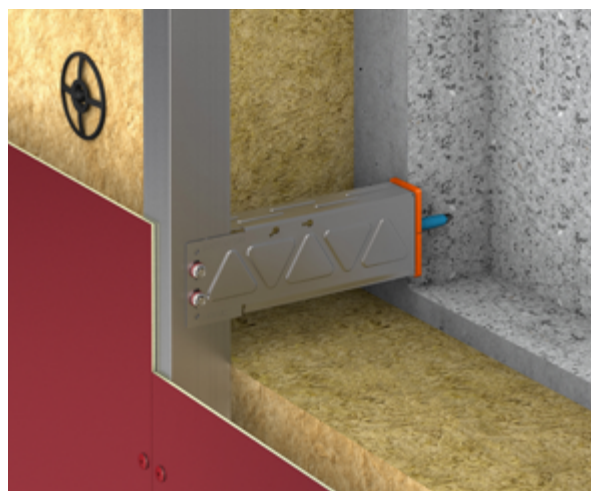
### Svislá montáž

Vytvoření pevných a kluzných bodů u svisle orientovaných profilů



#### **Pevný bod při svislé orientaci profilu**

Upevnění šrouby průchozím otvorem, volitelně se závěsem pro lepší rozložení sil

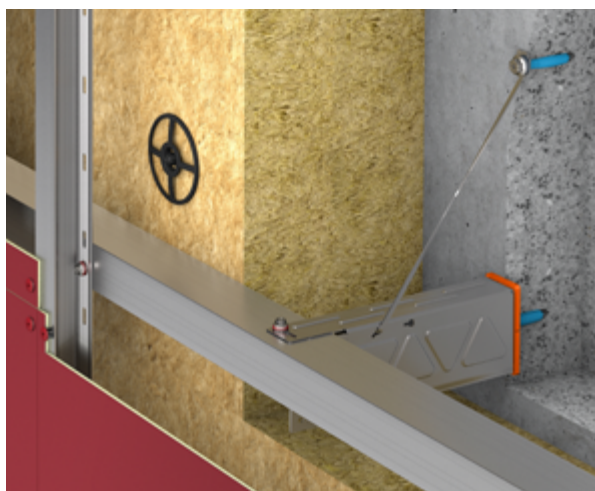


#### **Kluzný bod při svislé orientaci profilu**

Upevnění šrouby průchozím otvorem

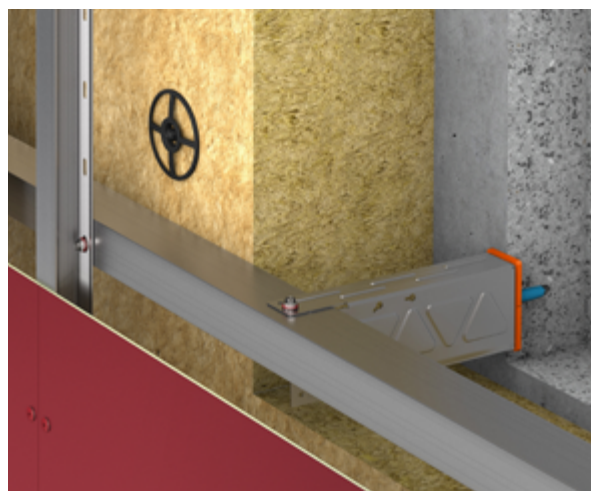
### Vodorovná montáž (použití dvou úrovní)

Vytvoření pevných a kluzných bodů u vodorovně orientovaných profilů



#### **Pevný bod při vodorovné orientaci profilu**

Upevnění šrouby průchozím otvorem, volitelně se závěsem pro lepší rozložení sil



#### **Kluzný bod při vodorovné orientaci profilu**

Upevnění šrouby průchozím otvorem



# CROSSFIX® zvyšuje energetickou účinnost

## Použití 100% nerezové oceli zvyšuje hodnoty U

Pro omezení tepelných mostů v systému zavěšených fasád a tím dosažení vyšší energetické účinnosti se u podkonstrukcí fasád doporučuje použití materiálů s co nejnižší tepelnou vodivostí. Zatímco u nerezové oceli je to jen cca 17 W/(m K), u hliníku je to cca 160 W/(m K).

Proto použití nerezové oceli oproti systémům z hliníku výrazně snižuje prostup tepelných mostů podkonstrukcí CROSSFIX®. To znamená, že při stejné tloušťce tepelného izolantu lze dosáhnout výrazně lepších hodnot U.

## Srovnání hliníku a nerezové oceli

Obrázky izoterm níže znázorňují průběhy teplot uvnitř konstrukce vnější stěny při použití hliníkových konzol a konzoly CROSSFIX® vyrobené z nerezové oceli.

To znamená, že stěna v interiéru může značně ochladnout. Teplotní rozdíl mezi vnitřkem a vnějškem je tedy relativně malý.

Křivky o stejné teplotě se nazývají izotermy. Pokud probíhají téměř paralelně, dochází pouze k mírnému narušení ve srovnání s jednorozměrným tepelným tokem (hodnota U, součinitel prostupu tepla). Vlivem velkého tepelného mostu, jak je vidět na obrázku 1, dochází k velkým tepelným ztrátám.

U systému podkonstrukce CROSSFIX® z nerezové oceli dochází oproti hliníkovým konzolám jen k minimálnímu tepelnému mostu (obr. 2) a stěna v interiéru se mnohem méně ochlazuje. Tento příklad jasně ukazuje, jak použití podkonstrukce z nerezové oceli výrazně zvyšuje energetickou účinnost.



**Obrázek 1**  
Výrazný tepelný most s hliníkovými konzolami



**Obrázek 2**  
Minimální tepelné mosty u CROSSFIX®

# CROSSFIX® snižuje náklady

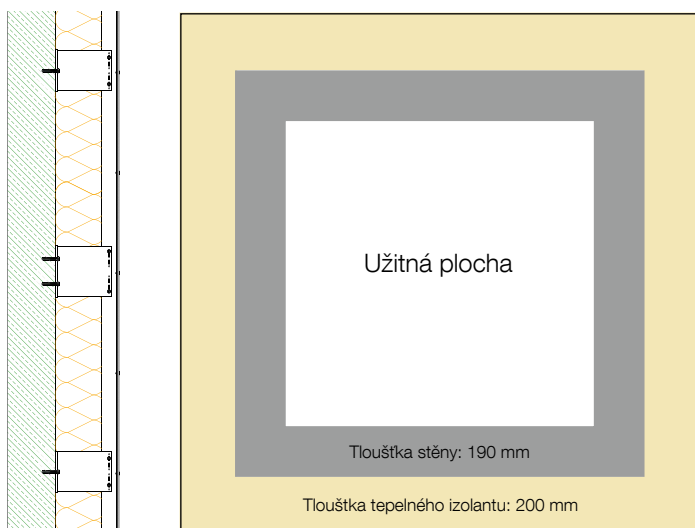
Použití 100% nerezové oceli zvyšuje hodnoty U

## Specifikace:

### Tepelný izolant tloušťky 200 mm

Tepelná vodivost nerezové oceli je mnohem nižší než u hliníku. Proto bude při stejné tloušťce tepelného izolantu dosaženo výrazně lepších hodnot U.

## Hliníková konzola



## Příklad:

Referenční objekt: 5 podlaží,  
1800 m<sup>2</sup> plochy fasády

Konzola CROSSFIX®: K1 220 mm

Počet kluzných bodů na m<sup>2</sup>: 2

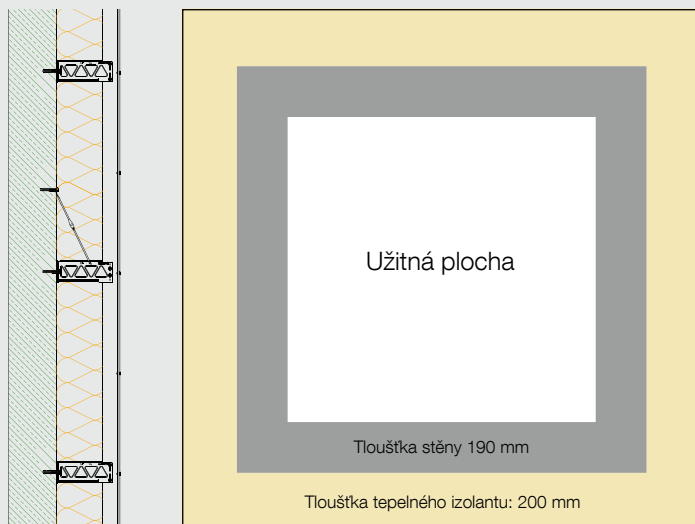
Počet pevných bodů na m<sup>2</sup>: 1

Tloušťka tepelného izolantu: 200 mm

Druh vytápění: zemní plyn

Hodnota U fasády včetně tepelných mostů  
= 0,251 W/m<sup>2</sup>K

## Konzola CROSSFIX®



Hodnota U fasády včetně tepelných mostů  
= **0,183 W/m<sup>2</sup>K**

Významně nižší hodnota U při použití nerezové oceli

Po 10 letech používání:  
48,6 t méně emisí CO<sub>2</sub>



# CROSSFIX® zvětšuje užitnou plochu

Více obytného prostoru a užité plochy díky nerezové oceli

## Specifikace:

**Je požadováno dosažení hodnoty  $U = 0,183 \text{ W/m}^2\text{K}$**

Tepelná vodivost nerezové oceli je výrazně nižší než u hliníku. Požadované hodnoty  $U$  je tedy dosaženo pomocí CROSSFIX® s výrazně nižší tloušťkou tepelného izolantu než s podkonstrukcí z hliníku.

## Příklad:

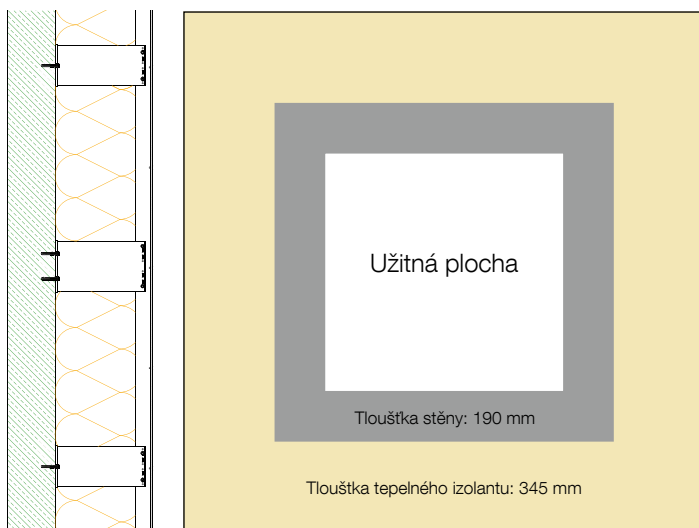
Referenční objekt: 5 podlaží,  
1800 m<sup>2</sup> plochy fasády

Konzola CROSSFIX®: K1 220 mm

Počet kluzných bodů na m<sup>2</sup>: 2

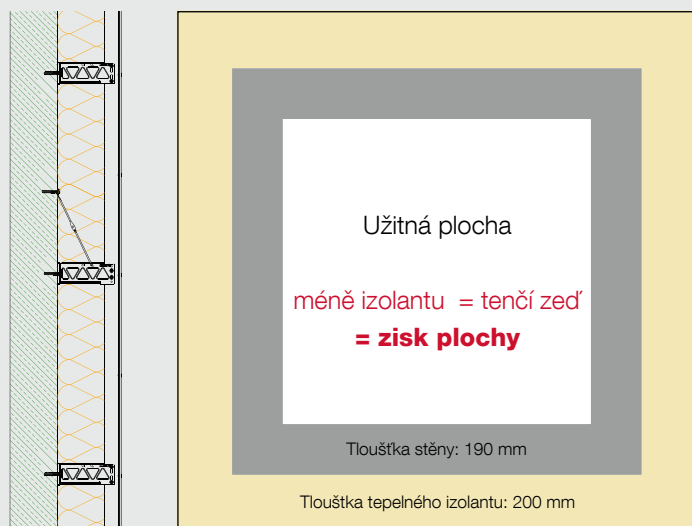
Počet pevných bodů na m<sup>2</sup>: 1

## Hliníková konzola



Tloušťka tepelného izolantu: 345 mm  
Hodnota  $U$  fasády včetně tepelných mostů =  $0,183 \text{ W/m}^2\text{K}$

## Konzola CROSSFIX®

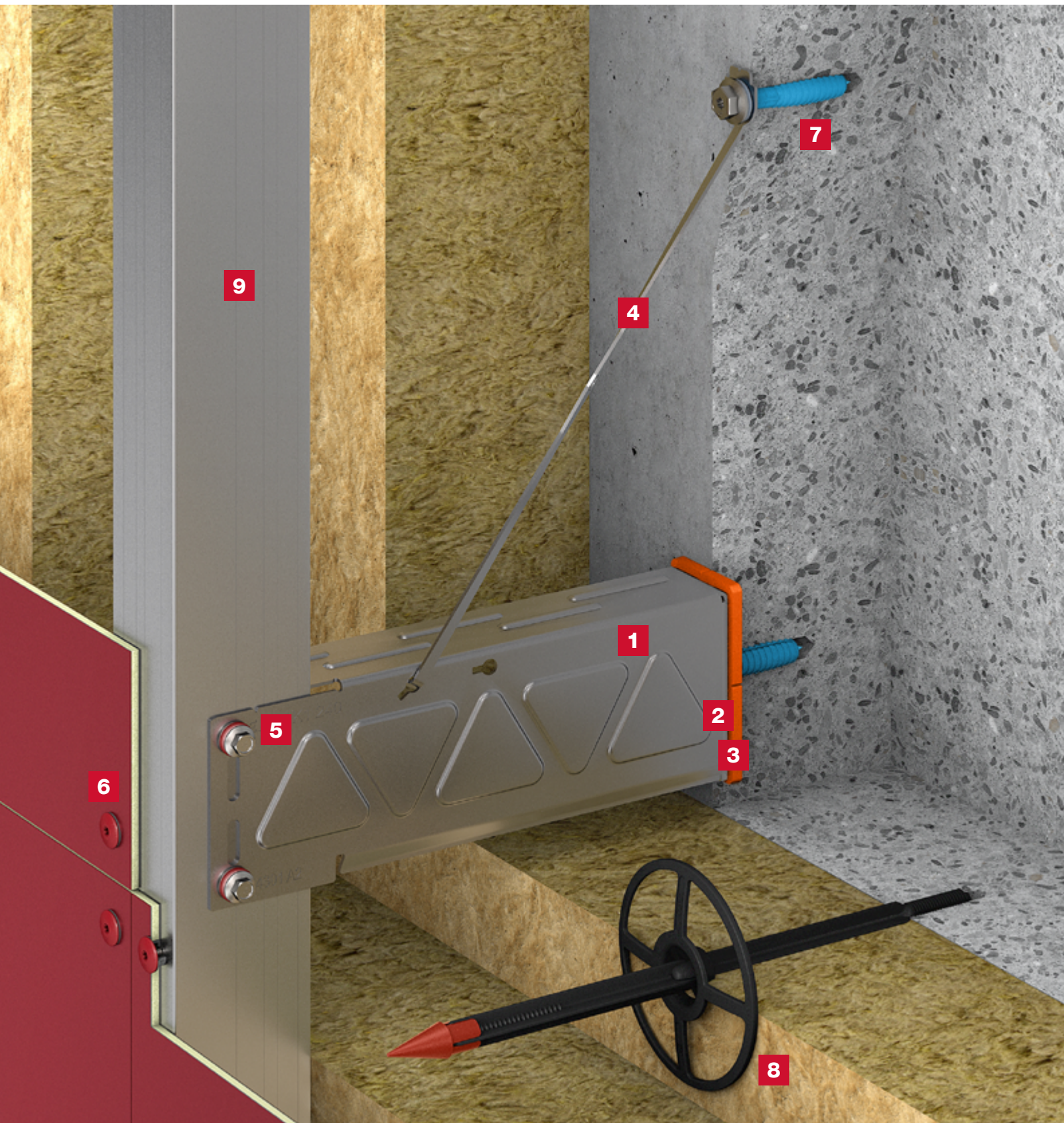


Tloušťka tepelného izolantu: 200 mm  
Hodnota  $U$  fasády včetně tepelných mostů =  $0,183 \text{ W/m}^2\text{K}$

**Zisk plochy:**  
**96,45 m<sup>2</sup>**

# CROSSFIX® je kompletní systém

Jednotlivé systémové prvky a vhodné příslušenství EJOT®





**1 Konzola**

Nerezová ocel A4. Vyložení 40-400 mm po krocích 20 mm. Větší vyložení možné. Opěrná deska a termostop pevně předmontované.



**2 Opěrná deska**

Pro vyšší zatížení nebo přenos sil



**3 Termostop**

Pro ještě lepší hodnotu U



**4 Závěs**

Pro lepší přenos sil



**5 Samovrtný šroub VARIO**

Šroub pro kluzné a pevné body včetně kluzné podložky pro upevnění konzol a kovových profilů



**6 Šrouby LT**

Šrouby a středící pouzdra pro upevnění fasádních desek na kovové profily



**7 Kotvení**

Fasádní hmoždinky, kovové nebo chemické kotvy pro upevnění konzol a závěsů na nosnou stěnu (v závislosti na statických požadavcích)



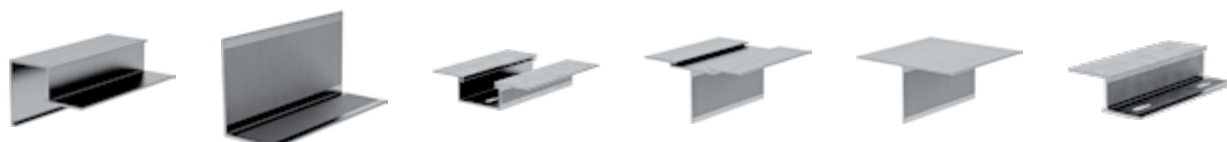
**8 Izolační nosná kotva**

Pro upevnění tepelných izolantů



**9 Kovové profily**

Nosné profily v různých provedeních pro fasádní desky



# CROSSFIX® Sestavení systému

Systémová hloubka

		Hloubka systému (střední hodnota, všechny údaje v mm)	
termosop		stěnový držák Konzola CROSSFIX®	1. pozice profilu min/střed/max  přesah + tloušťka materiálu
Lic staticky nosného podkladu	5	80	2/22/42  (nastavitelný rozsah +/- 40)
		100	
		120	
		140	
		160	
		180	
		200	
		220	
		240	
		260	
		280	
		300	
		320	
		340	
		360	
		380	
		400	
		nastavitelný rozsah profilu +/- 40 mm	
Přední hrana poslední vrstvy nosného profilu (bez spon nebo zvláštních profilů)			



## Příklad výpočtu

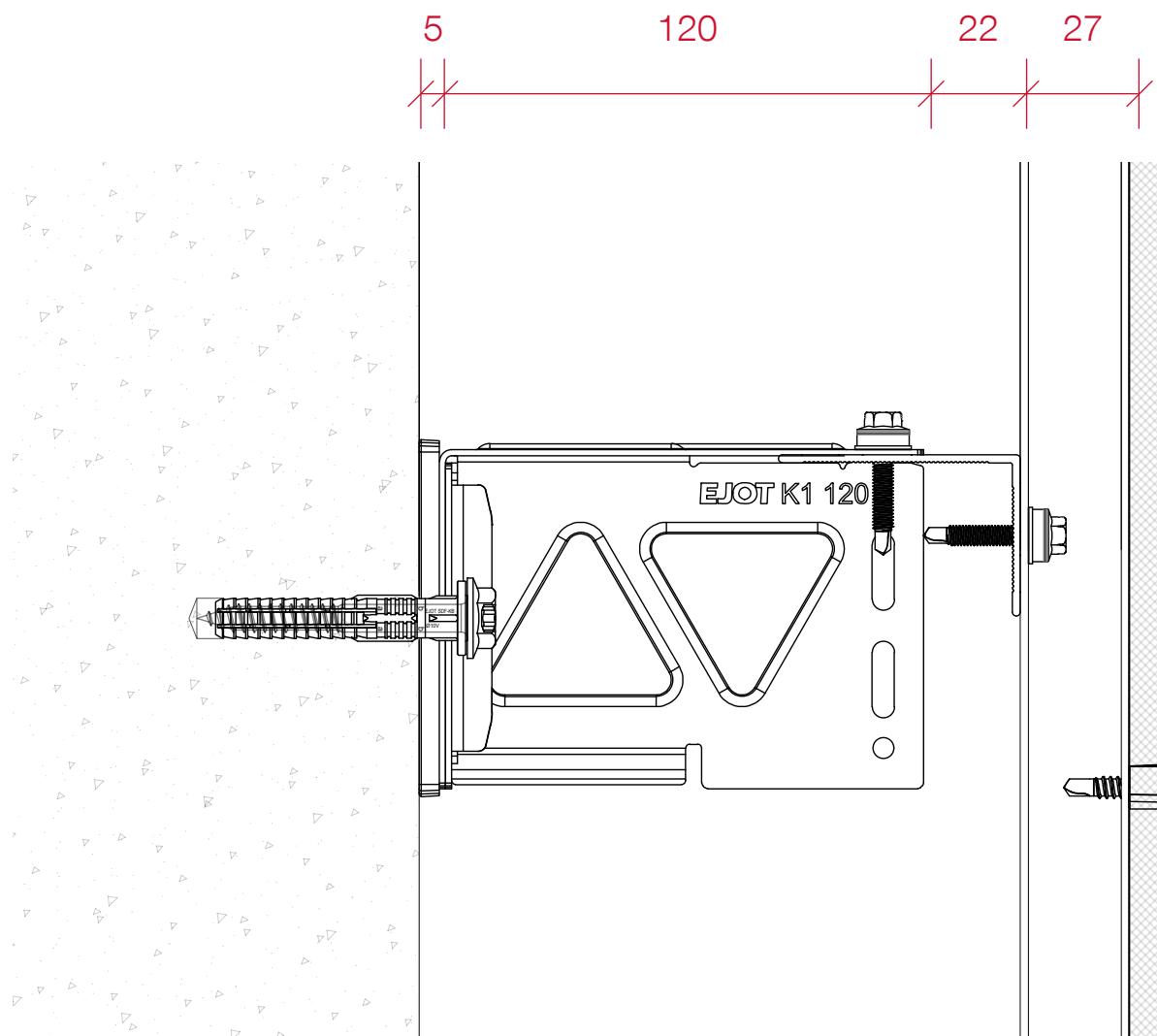
Standardní konzola systémové hloubky K1-120 s dvěma vrstvami profilů

### Všeobecné upozornění:

Význam správně zvolené hloubky systému vychází z definice tloušťky izolantu a požadavků na průřez větrané mezery.

Dále má výběr správné hloubky systému vliv na montáž nosných profilů.

Systémové prvky	Hloubka [mm]
Termostop	5
Konzola K1	120
1. vrstva profilu, L-Profil, vodorovný	22
2. vrstva profilu, profil Omega, svislý	27
<b>Systémová hloubka celkem</b>	<b>174</b>





## Nabídka našich služeb

Vaše spokojenost je na prvním místě

**Se systémem EJOT CROSSFIX® vám nabízíme kompletní fasádní systém z jednoho místa. Vy nám dodáte veškeré potřebné informace o projektu a my vám připravíme správné řešení.**

Vedle kompetentní nabídky a servisu vám pro váš projekt CROSSFIX® nabízíme případné následující služby.

- > Vypracování nabídkové ceny za metr čtvereční standardní plochy na základě vyplněného projektové listu a dodaných podkladů
- > Vytvoření předběžného výpočtu a na něm založené referenční plochy
- > Výtažné zkoušky hmoždinek z podkladu na stavbě provedené naším odborným personálem
- > Výpočet součinitele prostupu tepla konstrukcí U

# Angažujeme se

EJOT® je členem různých odborných sdružení a institucí



Fachverband Baustoffe und Bauteile für vorgehängte hinterlüftete Fassaden e. V.  
www.fvhf.de



Deutscher Schraubenverband e. V.  
www.schraubenverband.de



Verband Fenster + Fassade  
www.window.de



Fachverband Werkzeugindustrie e. V.  
www.werkzeug.org



ift Rosenheim, Institut für Fenstertechnik e. V.  
www.ift-rosenheim.de



Institut Bauen und Umwelt e. V.  
www.bau-umwelt.de



Industrierverband für Bausysteme im Metalleichtbau e. V.  
www.ifbs.de



Global Fastener Alliance®  
www.globalfasteneralliance.com



Informationsstelle Edelstahl Rostfrei  
www.edelstahl-rostfrei.de



Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.  
www.vdpm.info



www.ppa-europe.eu



www.mcrma.co.uk



Österreichischer Fachverband für hinterlüftete Fassaden  
www.oefhf.at



Mitglied im Bundesverband Solarwirtschaft e. V.  
www.solarwirtschaft.de



Schweizerischer Fachverband für hinterlüftete Fassaden  
www.sfhf.ch



Europäischer Fachverband für Wärmedämm-Verbundsysteme  
www.ea-etics.eu



ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme  
www.waermedaemmsysteme.at



Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz  
www.oead.at



Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V.  
www.stifterverband.org



Čech klepířů, pokrývačů a tesařů ČR, spolek  
www.cech-kpt.cz



Čech pro zateplování budov ČR, z.s.  
www.cz.b.az

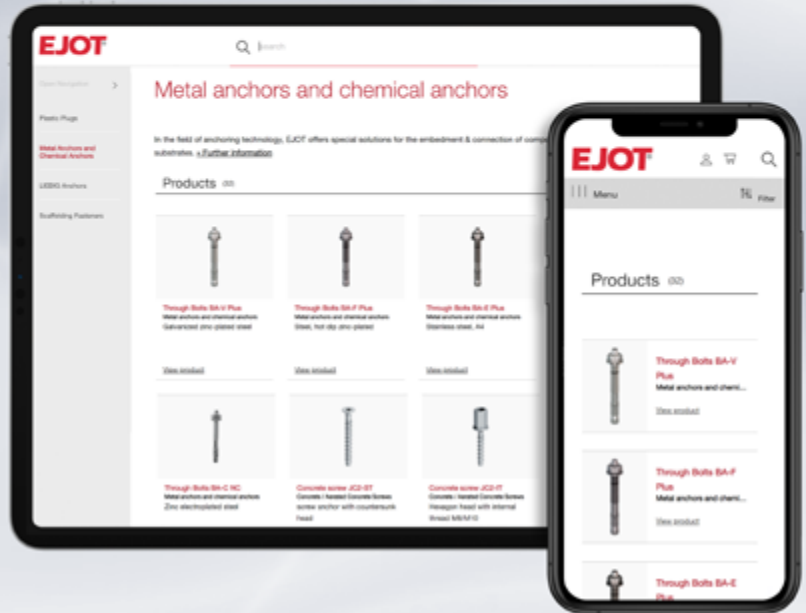


Sdružení výrobců pro ploché střechy  
www.systemovaplochastrecha.cz





[www.ejot.com/construction](http://www.ejot.com/construction)



## Nejrychlejší cesta ke správnému produktu EJOT®

Objevte EJOT Worldwide

EJOT je evropským lídrem na trhu spojovací techniky. V Evropě zajišťují naše početné prodejní společnosti a kanceláře přímý kontakt se zákazníky a rychlou dostupnost našich produktů. Služby a produkty EJOT jsou ale dostupné také na celosvětové scéně. Máme výrobní závody a prodejní kanceláře v Severní a Jižní Americe, v Asii a Africe.

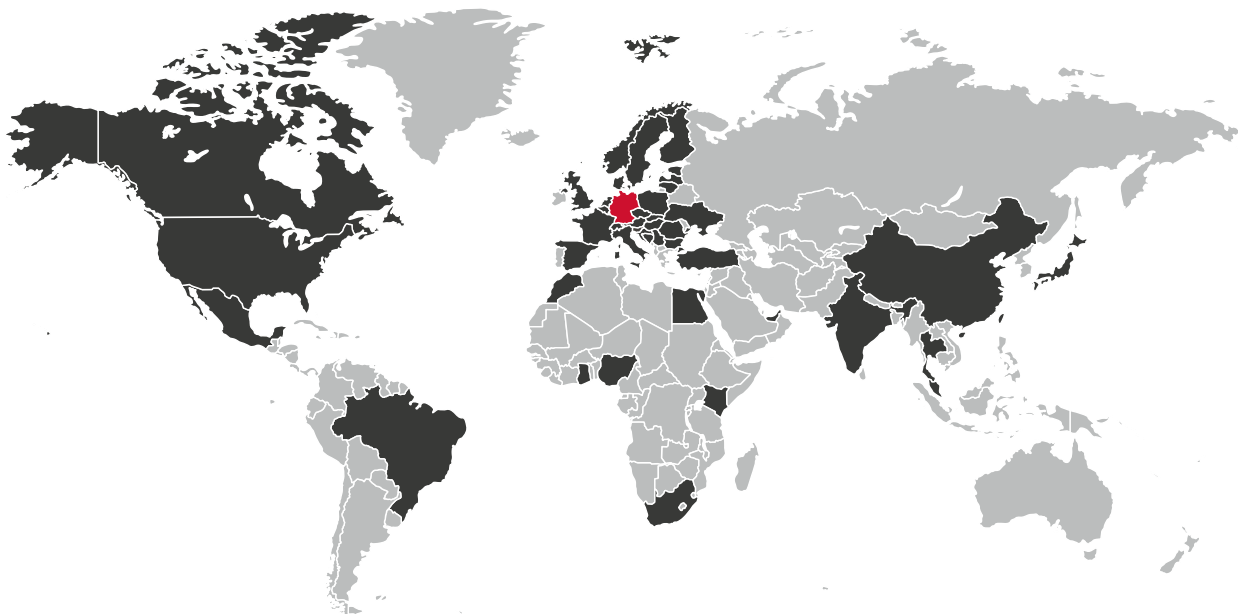
Najděte svou kontaktní osobu z kterékoli distribuční a výrobní společnosti EJOT a našich partnerských a prodejních kanceláří – po celém světě. Těšíme se na setkání s Vámi.



**EJOT Worldwide:**  
[www.ejot.com/construction](http://www.ejot.com/construction)

# Mezinárodní skupina EJOT® Group

Původ je v Německu, budoucnost je ve světě



## Pobočky po celém světě

[www.ejot.com/subsidiary\\_selector](http://www.ejot.com/subsidiary_selector)



Najděte svou kontaktní osobu z kterékoli distribuční a výrobní společnosti EJOT a našich partnerských a prodejních kanceláří – po celém světě. Těšíme se, že se nám ozvete.



**46 million**  
šroubů

V našich výrobních závodech po celém světě vyrobíme denně až 46 mil. výrobků pro stavebnictví a průmysl.



**36 000**  
výrobků

Šrouby, hmoždinky, čepové kotvy nebo komplexní sestavy – přibližně 36 000 výrobků patří do portfolia EJOT.



**2 100**  
patentů

Naši technici vyvíjejí neustále nová řešení výrobků, která jsou chráněna 2 100 patenty.



**1922**  
založeno

Historie EJOT sahá do počátku 20. století.



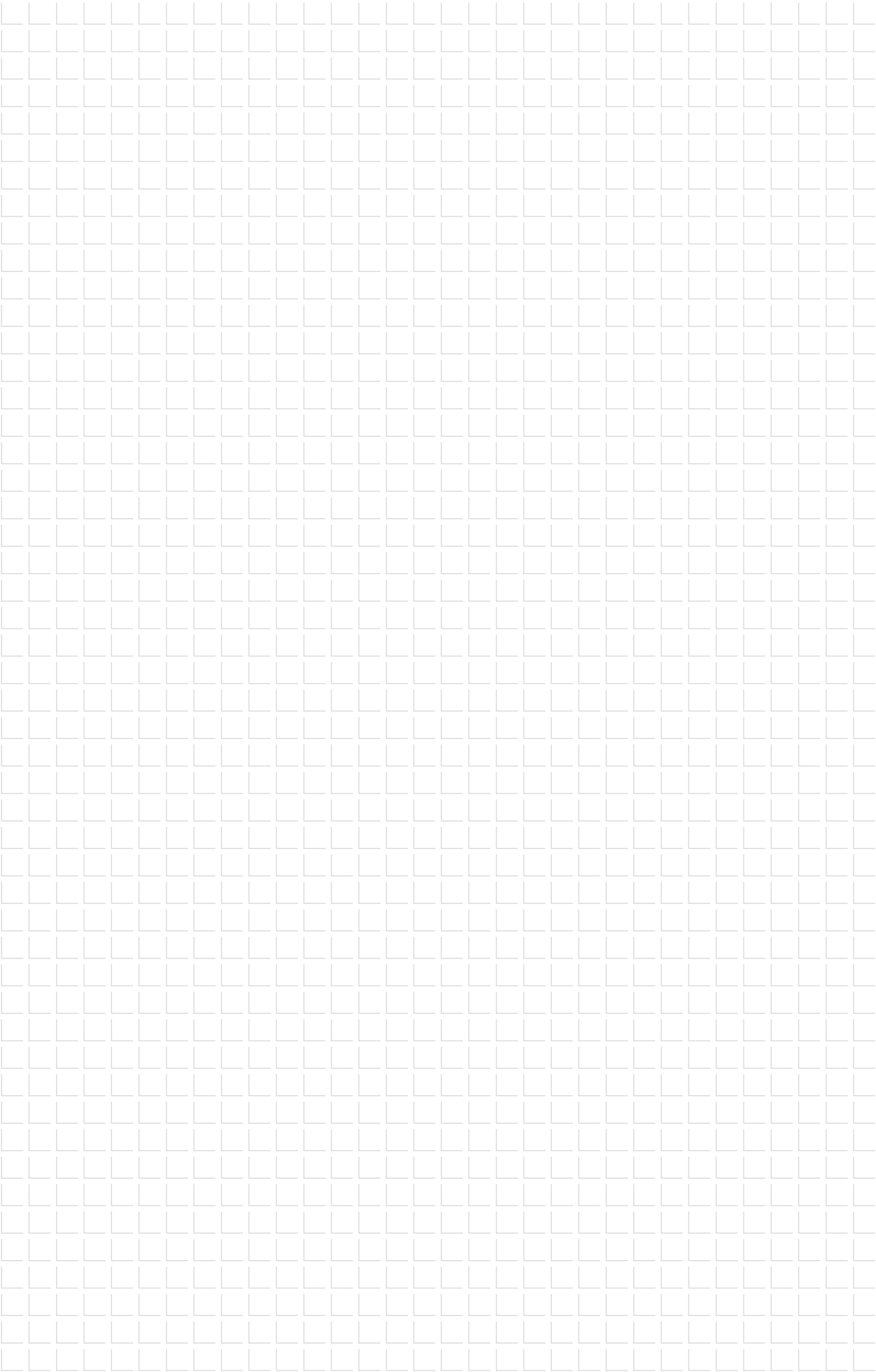
**3 700**  
pracovníků

Každý den pracuje pro naše zákazníky po celém světě více než 3 700 zaměstnanců.

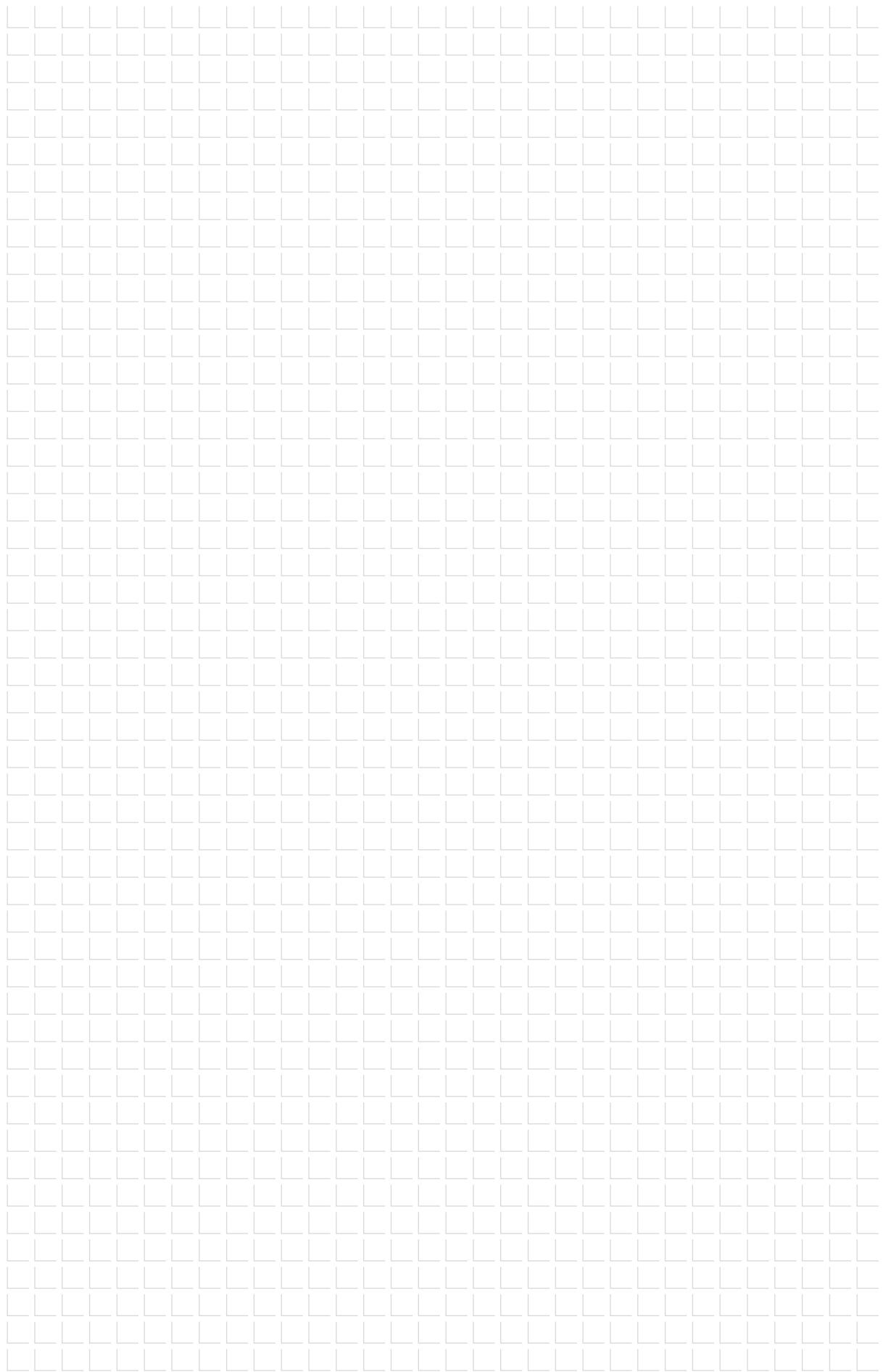
ENGINEERED IN

**GERMANY**

Převážná část výrobního programu EJOT je vyráběna v Německu a tam je také vyvíjena vlastním výzkumným a vývojovým oddělením.









**EJOT CZ, s.r.o.**

Zděbradská 65

251 01 Říčany - Jažlovice

T +420 323 627 811

infoCZ@ejot.com

www.ejot.cz



Bringing it together.