

## CROSS-FIX



## CROSSFIX®

Das neue Unterkonstruktionssystem für die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF)



## Die vorgehängte hinterlüftete Fassade

Vielfältig, energieeffizient und langlebig

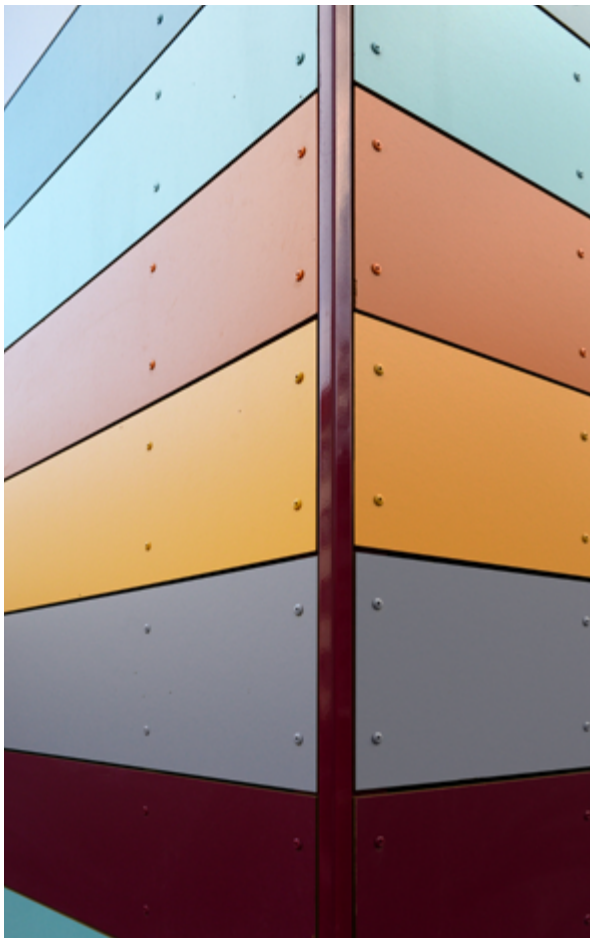
**Die vorgehängte hinterlüftete Fassade, kurz VHF, ist unbestritten die Vielfältigste unter den Fassaden. Sie punktet mit ihrer Langlebigkeit, bietet eine grosse gestalterische Freiheit und ist bei Architekten äusserst beliebt.**

Im Gegensatz zu anderen Fassadentypen werden an die VHF keine Anforderungen hinsichtlich der Gebäudestatik gestellt, denn sie wird lediglich vor die eigentliche tragende Wand gehängt. Und gerade diese Entkoppelung von Statik, Wärme- und Witterungsschutz ist es, die Architekten und Bauherren eine sehr grosse gestalterische Freiheit und Vielseitigkeit ermöglicht.

### **Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten**

Die Gestaltungsmöglichkeiten zur Fassadenbekleidung sind nahezu grenzenlos. Neben einer grossen Palette an möglichen Werkstoffen zur Fassadenbekleidung sind es insbesondere die Farben, die dem Gebäude weithin sichtbar seinen Charakter und seine Individualität verleihen.

Die VHF eignet sich gleichermassen für den Neubau sowie die Sanierung, im öffentlichen wie auch im privaten Baubereich.



### **Besonders wertbeständig**

Neben der Gestaltungsfreiheit punktet die VHF ausserdem in den Bereichen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. Denn ein Gebäude zu planen und zu errichten ist das Eine. Der Erhalt einer intakten Funktion während der gesamten Nutzungsdauer und der Umgang mit den verbauten Rohstoffen am Ende des Lebenszyklus ist das Andere. Die einzelnen Komponenten der Fassade haben eine lange Lebensdauer und lassen sich nach Ende des Nutzungszyklus demontieren und in den Werkstoffkreislauf zurückführen. Der Einsatz nahezu beliebiger Dämmstoffdicken und moderner Unterkonstruktionen ermöglicht U-Werte für höchste energetische Anforderungen.

### **Spezielle Befestigungstechnik**

Jede Fassade muss sicher an der tragenden Aussenwand verankert werden. Dafür sorgt die Unterkonstruktion als statisches Bindeglied. Wenn auch am unscheinbarsten, so spielen die unterschiedlichen Befestigungsmittel an dieser Stelle im wahrsten Sinne des Wortes eine tragende Rolle. Denn sie sorgen dafür, dass alle Systemkomponenten wie Dämmstoff, Unterkonstruktion und Fassadenbekleidung, dauerhaft und sicher miteinander verbunden sind.





## CROSSFIX® ist die Revolution am VHF-Markt

### Das neue Unterkonstruktionssystem

CROSSFIX® ist die erste Unterkonstruktion aus Edelstahl, die für horizontale und vertikale Tragprofile verwendet werden kann. CROSSFIX® steigert die Flexibilität, erleichtert die Montage, spart kostbare Zeit und senkt zugleich Ihre Lagerkosten.

Die CROSSFIX® Konsole besteht aus Edelstahl und reduziert dadurch den Wärmebrückenzuschlag im System deutlich.

Mit dem CROSSFIX® Systemgedanken liefert EJOT alles aus einer Hand. In bewährter Qualität.

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



## Alle Vorteile auf einem Blick

### > **Alles aus einer Hand**

EJOT liefert ein komplettes Unterkonstruktionssystem für alle Anwendungen inklusive aller notwendigen Informationen zur Montage.

### > **Universell einsetzbar**

Ob für die Festpunkt- oder Gleitpunktmontage, CROSSFIX® ist die Konsole für eine vertikale und horizontale Montage und bietet so maximale Flexibilität für alle Anwendungen.

### > **CROSSFIX® ist flexibel und problemlos zu installieren**

CROSSFIX® ermöglicht durch die hohe Flexibilität eine leichte und schnelle Verarbeitung und zugleich normgerechte Befestigungsmöglichkeiten auf allen gängigen Untergründen (z. B. Beton, Voll- und Lochstein, Holz- und Stahlunterkonstruktionen).

### > **CROSSFIX® hat einen geringen CO<sub>2</sub> Fussabdruck**

Bei der Herstellung von Edelstahl kommt es zu einem gemässigten Energieaufwand und einer deutlich geringeren Umweltbelastung als bei der Gewinnung von Aluminium.

### > **CROSSFIX® hat eine geringe Wärmeleitfähigkeit**

Die CROSSFIX® Konsole wird aus Edelstahl A2/A4 gefertigt und ermöglicht so im Vergleich zu Aluminium eine deutliche Reduktion des Wärmebrückenzuschlags.

### > **Kosteneffizient**

CROSSFIX® ermöglicht deutliche Einsparungen bei den Material- und Lagerkosten.

### > **Brandschutz**

Die CROSSFIX® Konsole ist als nicht brennbar klassifiziert.

### > **CROSSFIX® ist stark und zuverlässig**

Edelstahl bietet eine höhere strukturelle Stabilität als Aluminium. Dies bedeutet, dass CROSSFIX® ein höheres Eigenlasttragevermögen bietet. Zudem garantiert eine FEM-Analyse eine optimierte Lastenteilung.

### > **CROSSFIX® ist beständig gegenüber seismischer Aktivität**

Seismische Prüfungen bestätigen eine dynamische Belastbarkeit der CROSSFIX® Konsole.

### > **CROSSFIX® kann hohen Temperaturen widerstehen**

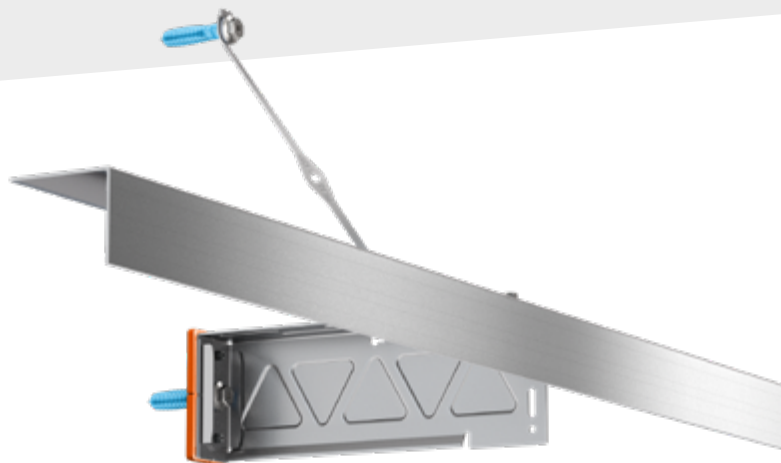
Die Wärmeausdehnung von Aluminium ist doppelt so gross wie bei Stahl; die Schmelztemperatur von Edelstahl ist mehr als doppelt so hoch wie bei Aluminium.

### > **CROSSFIX® ist ein international zertifiziertes System**

CROSSFIX® ist ETA-zertifiziert. Dies verringert den Planungsaufwand, schafft Kostensicherheit durch klar geregelte Berechnungsvorgaben und sorgt bei Beschwerden und Unfällen für mehr Sicherheit. Ausserdem wurde die CROSSFIX® Konsole vom Passivhaus Institut zertifiziert.



Vertikale Montage



Horizontale Montage

# CROSSFIX® ist universell einsetzbar

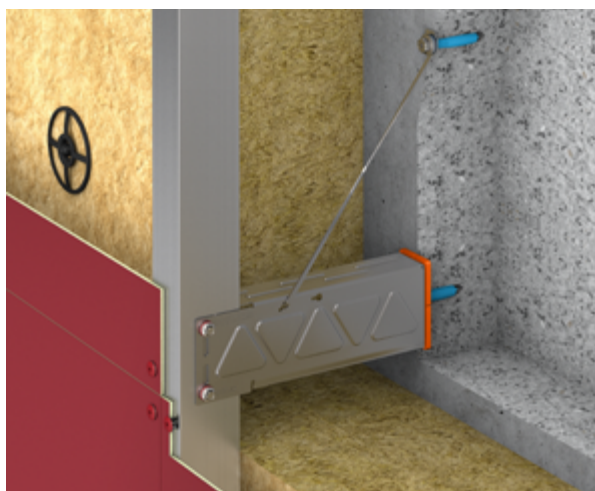
Eine Konsole für verschiedene Montagezwecke

EJOT liefert mit der CROSSFIX® Konsole eine flexible Lösung, die sich vertikal und horizontal verwenden lässt, ganz gleich, ob es sich dabei um eine Fest-

punkt- oder Gleitpunktmontage handelt. Damit entfällt die bisher übliche Installation unterschiedlicher Konsolen für einen vertikalen oder horizontalen Einsatz.

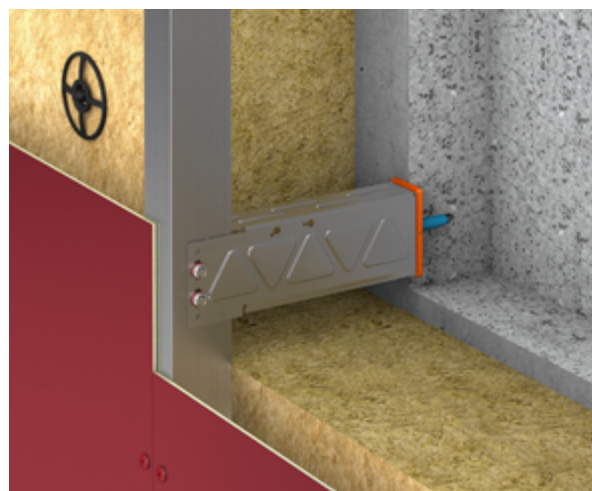
## Vertikale Montage

Fest- und Gleitpunktausbildung bei vertikal verlaufenden Tragprofilen



### Festpunkt vertikal

Verschraubung durch Durchgangslloch, optional mit Kraftschlüssel für bessere Kraftverteilung

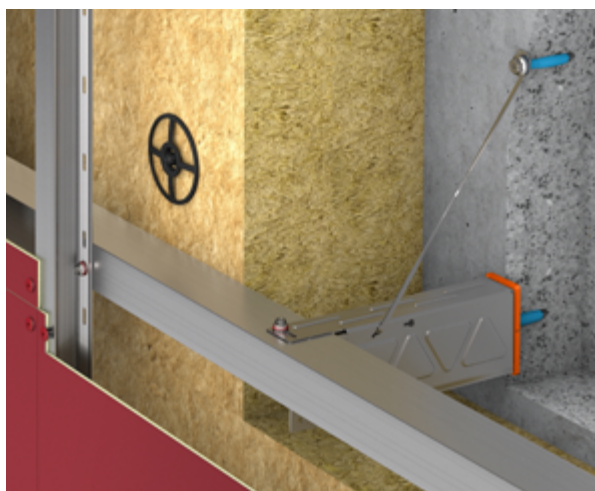


### Gleitpunkt vertikal

Verschraubung durch Langloch

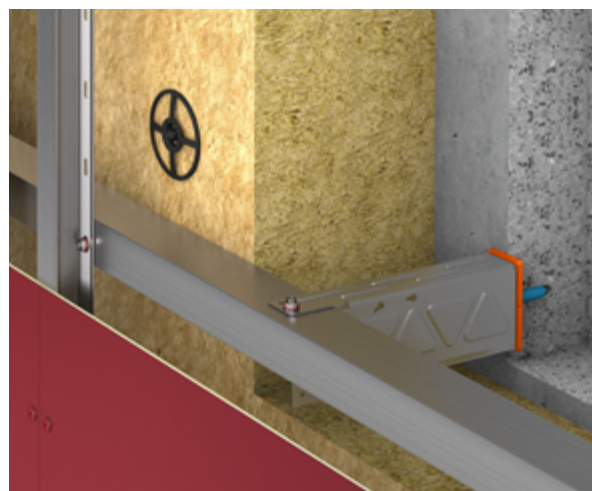
## Horizontale Montage (zweilagige Anwendung)

Fest- und Gleitpunktausbildung bei horizontal verlaufenden Tragprofilen



### Festpunkt horizontal

Verschraubung durch Durchgangslloch, optional mit Kraftschlüssel für bessere Kraftverteilung



### Gleitpunkt horizontal

Verschraubung durch Langloch

# CROSSFIX® steigert die Energieeffizienz

## Verbesserte U-Werte durch Edelstahl

Um Wärmebrücken im VHF-System zu reduzieren und damit eine höhere Energieeffizienz zu erreichen, empfiehlt sich bei Fassadenunterkonstruktionen der Einsatz von Materialien mit möglichst geringer Wärmeleitfähigkeit. Während diese bei Edelstahl nur bei ca.  $17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  liegt, beträgt sie bei Aluminium ca.  $160 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Deshalb reduziert der Einsatz von Edelstahl den Wärmebrückendurchgang bei der CROSSFIX® Unterkonstruktion im Vergleich zu Systemen aus Aluminium massiv. Das bedeutet, dass bei gleicher Dämmstoffdicke wesentlich verbesserte U-Werte erzielt werden können.

## Aluminium und Edelstahl im Vergleich

Die untenstehenden Isothermenbilder veranschaulichen die Temperaturverläufe beim Einsatz von Aluminiumkonsolen und der CROSSFIX® Konsole aus Edelstahl.

Linien gleicher Temperatur nennt man Isothermen. Verlaufen diese nahezu parallel, gibt es nur eine geringe Störung im Vergleich zum eindimensionalen Wärmestrom (U-Wert, Wärmedurchgangskoeffizient). Durch die grosse Wärmebrücke, wie in Abbildung 1 ersichtlich, entsteht ein grosser Wärmeverlust.

Das führt dazu, dass die Wand im Innenbereich stark abkühlen kann. Die Temperaturdifferenz zwischen Innen- und Aussenbereich ist deshalb relativ gering.

Mit dem CROSSFIX® Unterkonstruktionssystem aus Edelstahl bildet sich im Vergleich zu Aluminiumkonsolen nur eine minimale Wärmebrücke (Abb. 2) und die Wand im Innenbereich kühlt wesentlich geringer ab. Dieses Beispiel zeigt anschaulich, wie der Einsatz einer Edelstahl-Unterkonstruktion die Energieeffizienz deutlich erhöht.



**Abbildung 1**  
Ausgeprägte Wärmebrücke bei Aluminiumkonsolen



**Abbildung 2**  
Minimale Wärmebrücke bei CROSSFIX®

# CROSSFIX® verringert Kosten

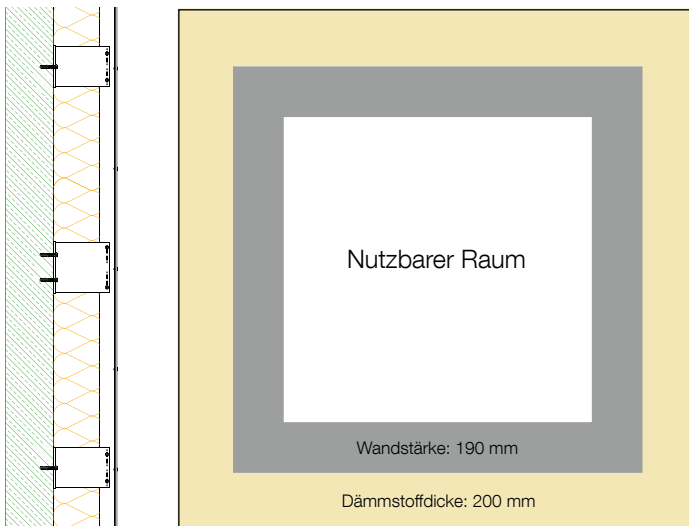
Verbesserte U-Werte durch Edelstahl

## Spezifikation:

### Dämmstoffdicke von 200 mm

Die Wärmeleitfähigkeit von Edelstahl ist viel geringer als die von Aluminium. Daher werden bei gleicher Dämmstärke deutlich bessere U-Werte bei gleicher Dämmstoffdicke erreicht werden.

## Aluminiumkonsole

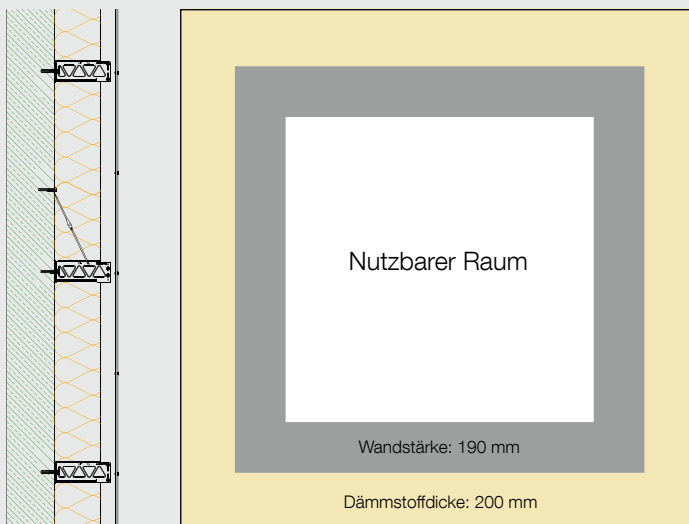


## Beispiel:

Referenzobjekt:	5 Etagen, 1800 m <sup>2</sup> Fassaden- fläche
CROSSFIX® Konsole:	K1 220 mm
Anzahl der Gleitpunkte pro m <sup>2</sup> :	2
Anzahl der Befestigungspunkte pro m <sup>2</sup> :	1
Dämmstoffdicke:	200 mm
Heizungsart:	Erdgas

Fassaden-U-Wert einschliesslich  
Wärmebrücke  
= 0,251 W/m<sup>2</sup>K

## CROSSFIX® Konsole



Fassaden-U-Wert einschl. Wärmebrücke  
= **0,183 W/m<sup>2</sup>K**

Wesentlich geringerer U-Wert  
dank Edelstahl

**Nach einer Nutzungsdauer von  
10 Jahren:**

**48,6 t geringere CO<sub>2</sub>-  
Emissionen!**



# CROSSFIX® vergrössert die Raumfläche

Mehr Wohnraum und nutzbarer Raum durch Edelstahl

## Spezifikation:

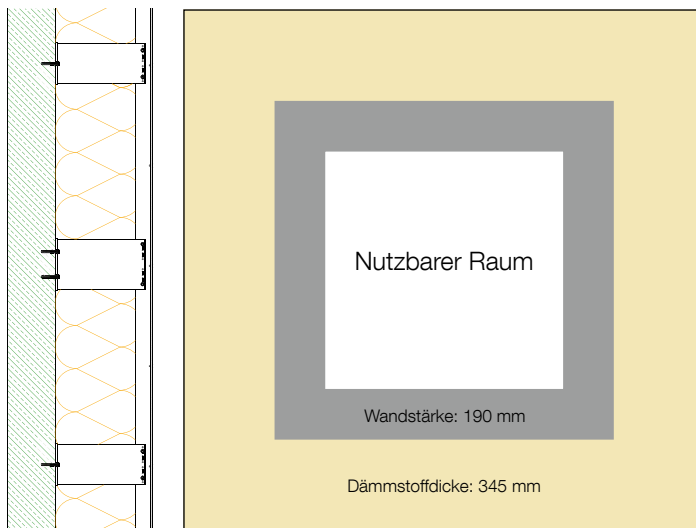
### Ein U-Wert von 0,183 W/m²K muss erreicht werden

Die Wärmeleitfähigkeit von Edelstahl ist geringer als die von Aluminium. Daher wird der erforderliche U-Wert erreicht durch CROSSFIX® mit deutlich geringerer Dämmstärke erreicht als mit einer Aluminium-Unterkonstruktion.

## Beispiel:

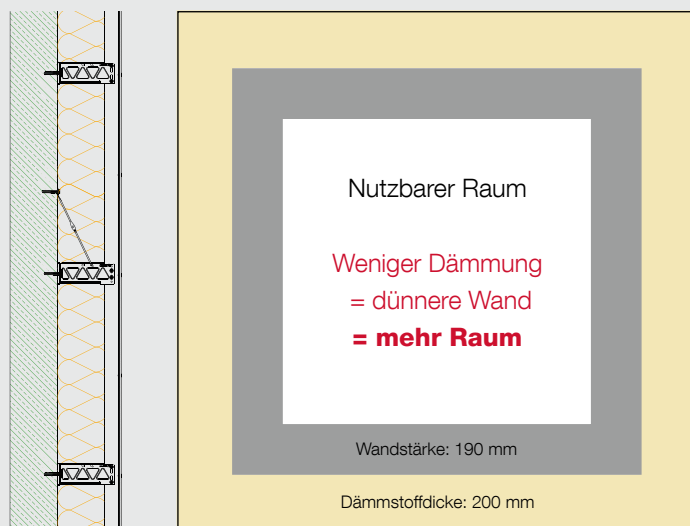
<b>Referenzobjekt:</b>	5 Etagen, 1800 m² Fassadenfläche
CROSSFIX® Konsole:	K1 220 mm
Anzahl der Gleitpunkte pro m²:	2
Anzahl der Befestigungspunkte pro m²:	1

## Aluminiumkonsole



Dämmstoffdicke: 345 mm  
Fassaden-U-Wert einschliesslich  
Wärmebrücke = 0,183 W/m²K

## CROSSFIX® Konsole



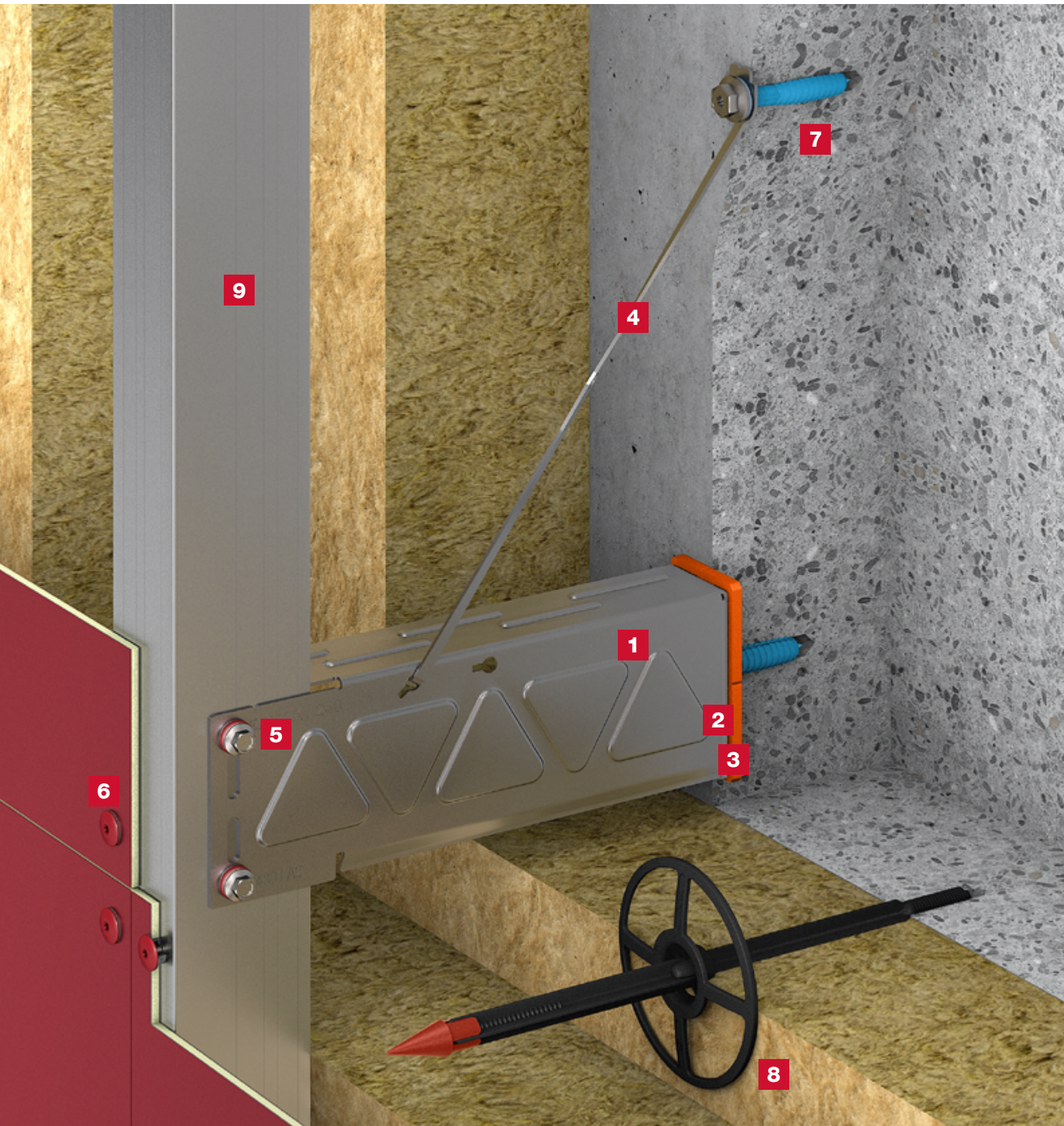
Dämmstoffdicke: 200 mm  
Fassaden-U-Wert einschliesslich  
Wärmebrücke = 0,183 W/m²K

### Gewonnener Raum:

96,45 m²

# CROSSFIX® ist ein Komplettsystem

Die Einzelkomponenten und das passende EJOT® Zubehör



**1 Konsole**

Edelstahl (A2/A4). Ausladung 40-400 mm in 20 mm Schritten, grössere Ausladung möglich. Druckplatte und Thermostopp unverlierbar vormontiert



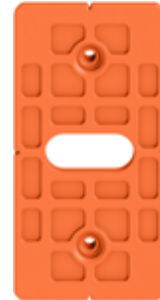
**2 Druckplatte**

Für eine höhere Lasteinwirkung oder Lastaufnahme



**3 Thermostopp**

Für noch bessere U-Werte



**4 Kraftschlüssel**

Für eine ideale Kraftverteilung



**5 Bohrschraube VARIO**

Gleit- und Festpunktschraube inkl. Gleitscheibe mit Pufferzone zur Verbindung von Konsolen und Tragprofilen



**6 LT-System**

Schrauben\* und Zentrierhülsen zur Befestigung von Fassadenplatten auf Tragprofilen



\*optional in RAL-Farben möglich

**7 Verankerung**

Fassadendübel, Metallanker oder chemische Anker zur Befestigung von Konsolen und Tragprofilen in der tragenden Wand (abhängig von statischer Anforderung)



**8 Dämmstoffhalter**

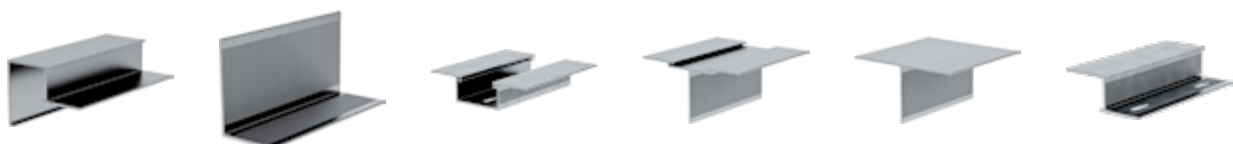
Zur Befestigung von Dämmstoffen\*



\*Brandklasse A1:  
Nicht brennbar gemäss DIN 4102 und DIN EN 13501

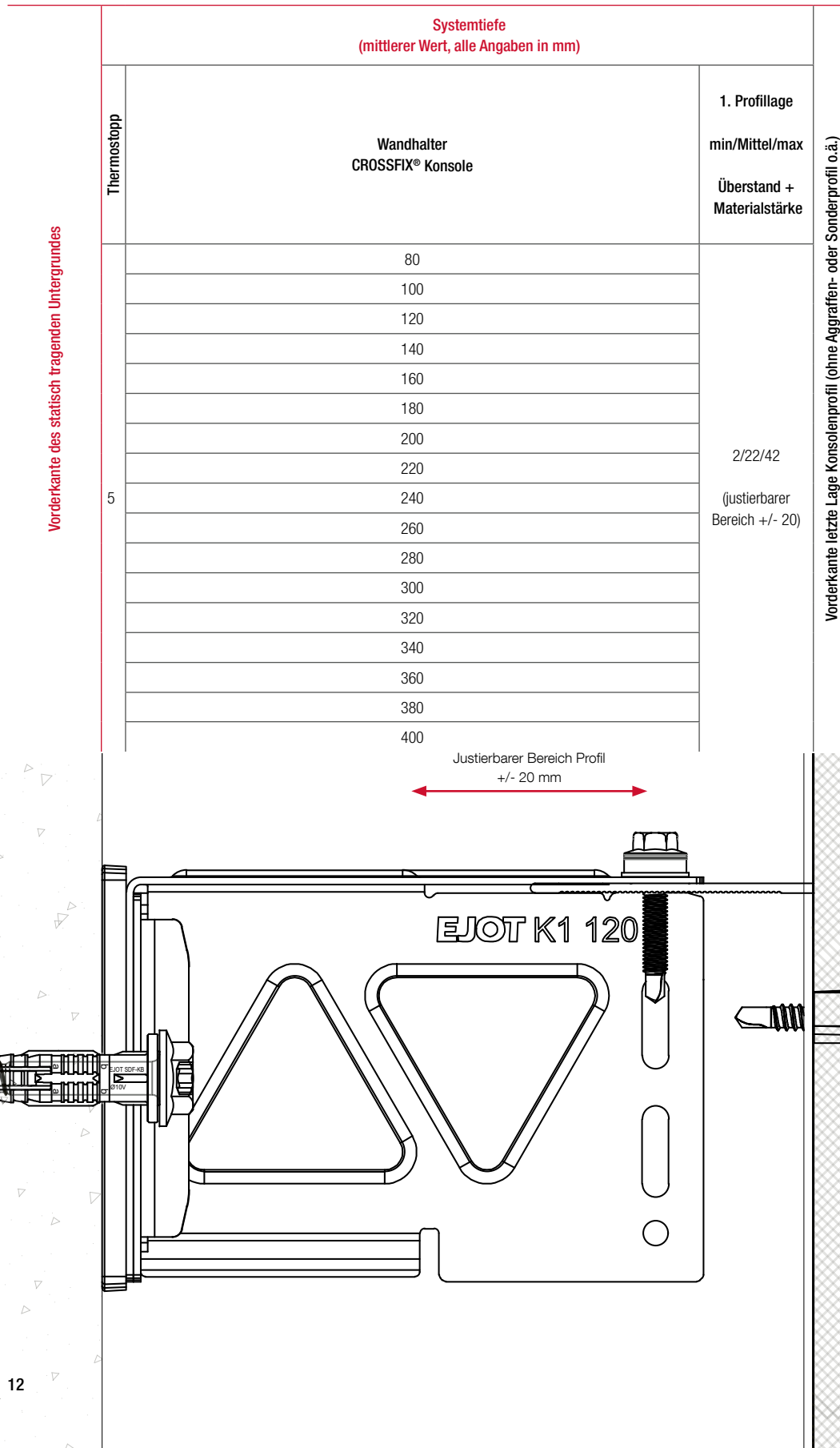
**9 Tragprofile**

Tragprofile in verschiedenen Ausführungen für Fassadenplatten



# CROSSFIX® Systemaufbau

## Systemtiefe



# Berechnungsbeispiel

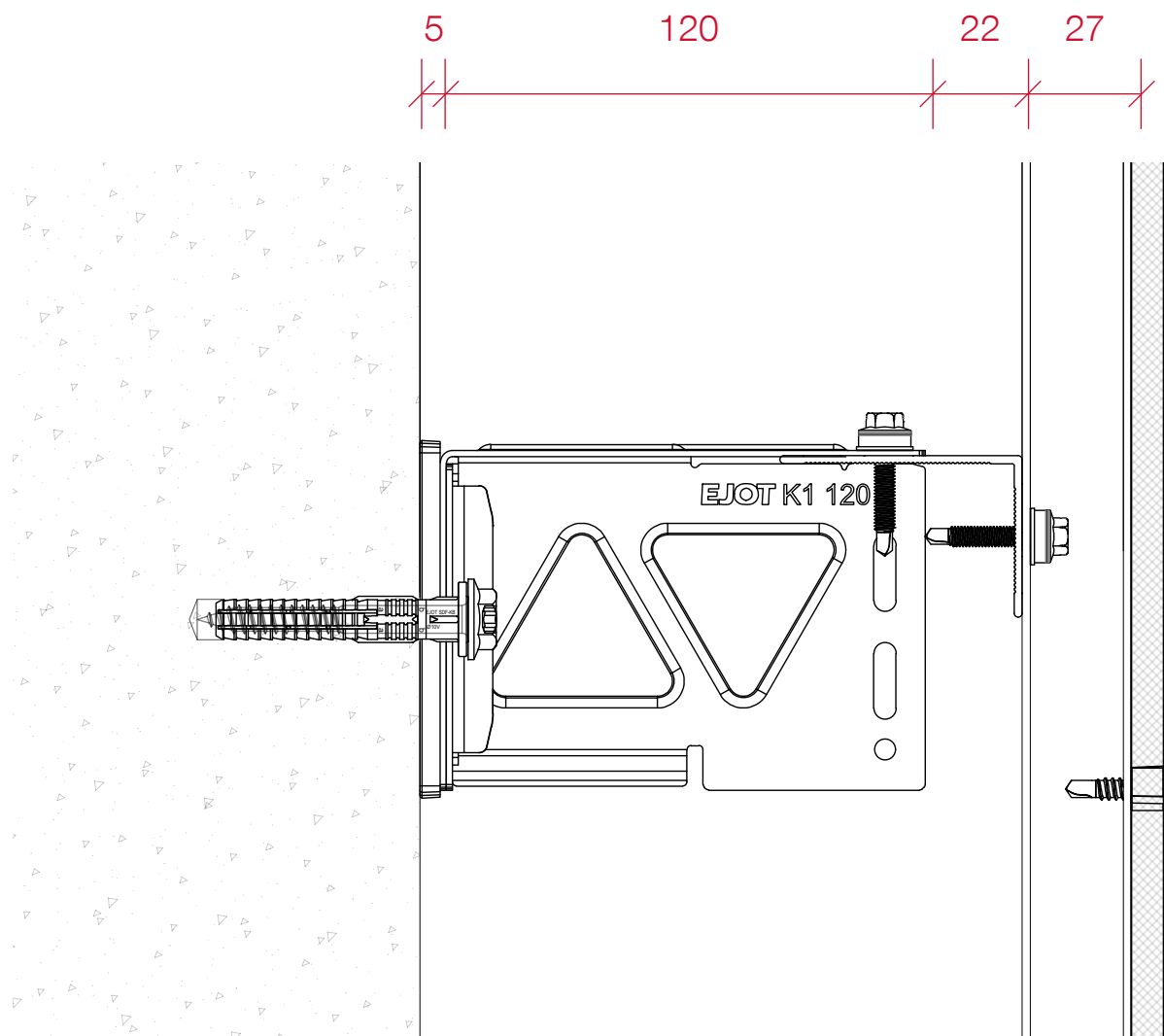
## Standardsystemtiefe Konsole K1 mit zweilagigem Profilaufbau

### Genereller Hinweis:

Die Relevanz der richtig gewählten Systemtiefe ergibt sich aus der Definition der Dämmstoffdicke und den Anforderungen an den Hinterlüftungsquerschnitt.

Des Weiteren hat die Wahl der richtigen Systemtiefe einen Einfluss auf die Montage der Tragprofile.

Systembestandteile	Tiefe [mm]
Thermostopp	5
Konsole K1	120
1. Profillage, L-Profil, horizontal	22
2. Profillage, Omegaprofil, vertikal	27
<b>Systemtiefe gesamt</b>	<b>174</b>





## Unser Leistungsangebot

Ihre Zufriedenheit steht für uns an erster Stelle

**Mit dem EJOT CROSSFIX® System bieten wir Ihnen eine komplette Fassaden-Unterkonstruktion aus einer Hand. Sie liefern uns alle Informationen über Ihr Projekt und wir entwickeln für Sie die richtige Lösung.**

Neben unserem Komplettangebot an Serviceleistungen, das Sie im Internet einsehen können, bieten wir Ihnen speziell für Ihr CROSSFIX® Projekt optional folgende Leistungen an:

- > Angebotserstellung über den Quadratmeterpreis der Regelfläche auf Basis der ausgefüllten Checkliste und der zur Verfügung gestellten Unterlagen
- > Erstellung einer Vorbemessung und einer darauf basierenden Referenzfläche
- > Dübelauszugsversuche auf Mauerwerken vor Ort durch geschultes EJOT Fachpersonal
- > U-Wert-Berechnung

# Wir engagieren uns

EJOT® ist Mitglied in vielen Fachverbänden und Institutionen



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 Fenster- und Fenstertechnik e. V.  
www.ift-rosenheim.de



Institut Bauen und Umwelt e. V.  
www.ibu-epd.com



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



Global Fastener Alliance®  
www.globalfasteneralliance.com



Warenzeichenverband Edelstahl Rostfrei e.V.  
www.wzv-rostoffrei.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



Schweizerischer Fachverband für hinterlüftete Fassaden  
www.sfhf.ch



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



ARGE Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme  
www.waermedaemmsysteme.at



Österreichische Arbeitsgemeinschaft Putz  
www.oesp.at



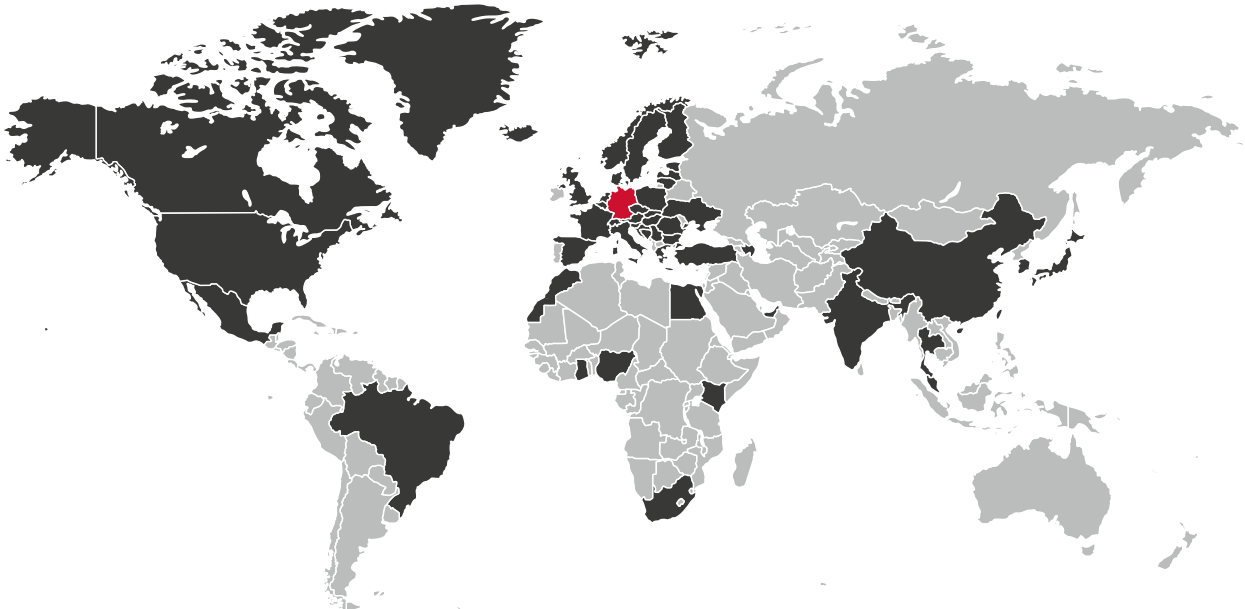
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.  
www.stifterverband.org



BuGG Bundesverband GebäudeGrün e. V.  
www.gebaeudegruen.info/

# Die internationale EJOT® Gruppe

Der Ursprung liegt in Deutschland, die Zukunft in der Welt



## Standorte weltweit

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



Finden Sie Ihren Ansprechpartner für alle EJOT Vertriebs- und Produktionsgesellschaften sowie unsere Partner- und Vertriebsbüros – weltweit. Wir freuen uns darauf, von Ihnen zu hören.



**52 Mio.**  
**Schrauben**

In unseren Herstellwerken auf der ganzen Welt produzieren wir täglich bis zu 52 Mio. Artikel für Bau und Industrie.



**36.000**  
**Produkte**

Schrauben, Dübel, Bolzenanker oder komplexe Bauteilgruppen – ca. 36.000 Produkte gehören zum EJOT Portfolio.



**2.400**  
**Patente**

Unsere Ingenieure entwickeln stetig neue Produktlösungen, die durch 2.400 Patente geschützt sind.



**1922**  
**gegründet**

Die Geschichte von EJOT reicht bis in das frühe 20. Jahrhundert zurück.



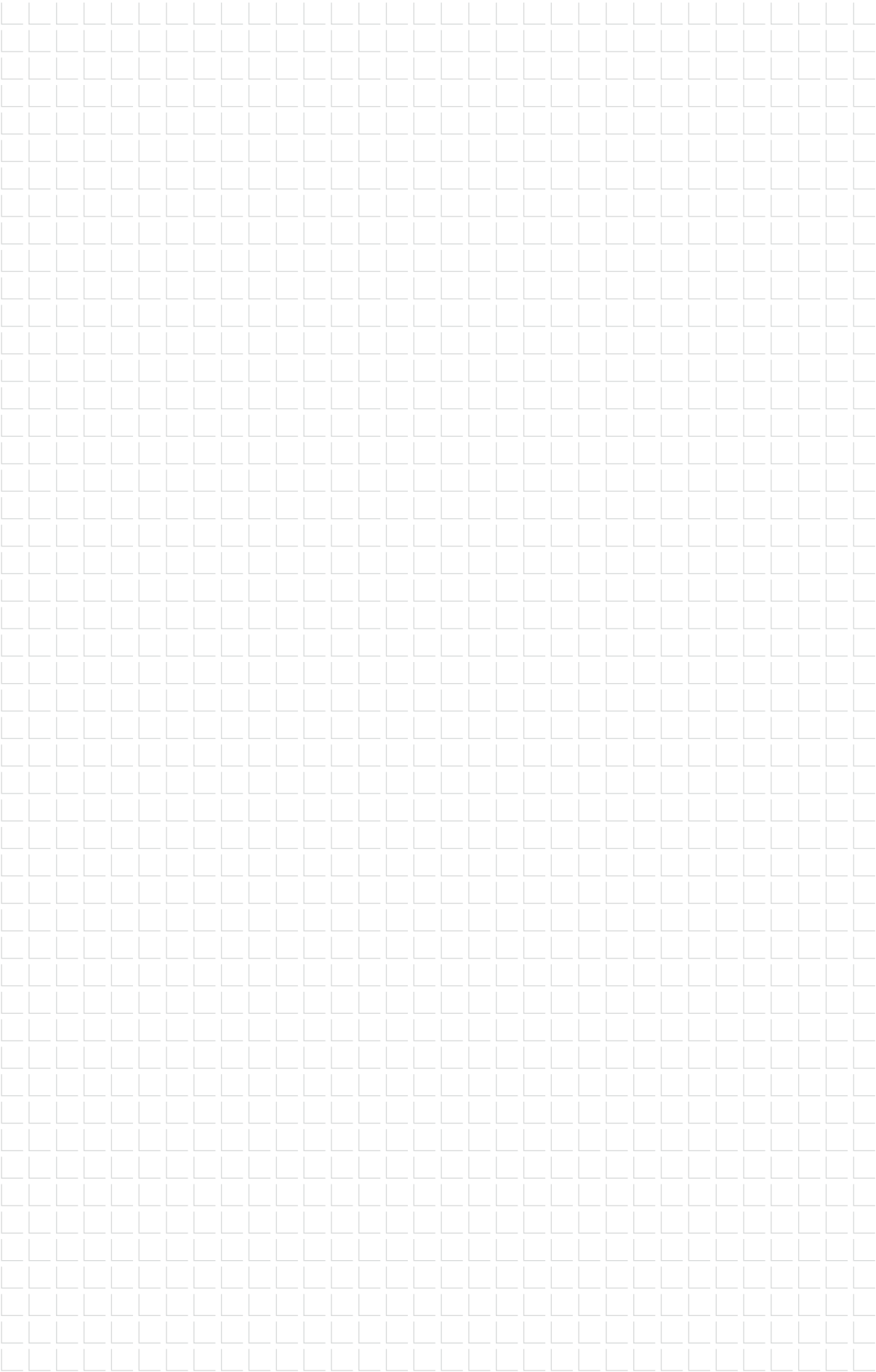
**4.500**  
**Mitarbeiter**

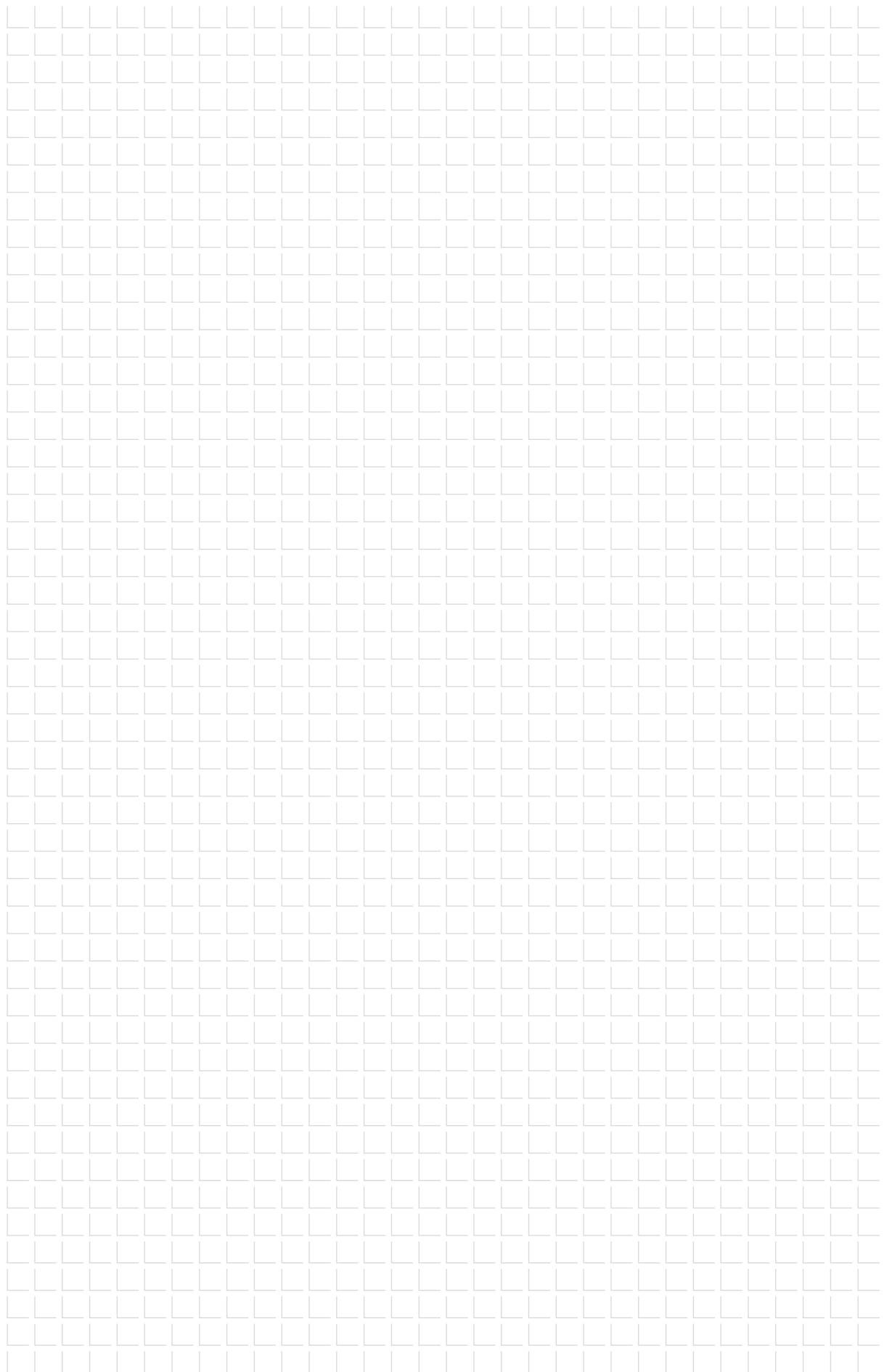
Mehr als 4.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind täglich für unsere weltweiten Kunden aktiv.

ENGINEERED IN  
**GERMANY**

Der Grossteil des EJOT Portfolios wird in Deutschland produziert und von einer eigenen F&E-Abteilung dort entwickelt.











**EJOT Schweiz AG**

Uttwilerstrasse 3  
CH-8582 Dozwil  
T +41 71 414 52 22  
infoCH@ejot.com  
www.ejot.ch/crossfix



Bringing it together.