



# Schöck Isolink® gevelanker Productinformatie

**Afdeling Sales & Engineering**

Tel. +31 55 526 88 20

E-mail: [info@schock.nl](mailto:info@schock.nl)

**Bezoek-, presentatie en  
trainingsafspraken**

Tel. +31 55 526 88 20

E-mail: [bouwservice@schock.nl](mailto:bouwservice@schock.nl)

Website: [www.schock.nl](http://www.schock.nl)



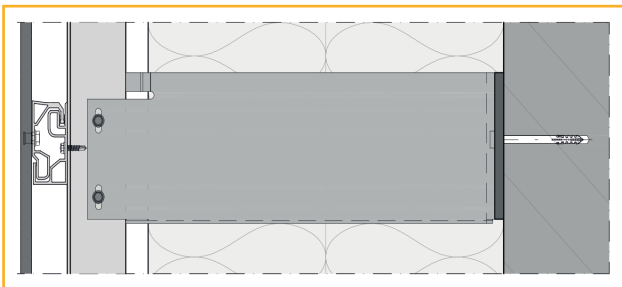
# Schöck Isolink®

## Thermisch onderbreken in de gevel

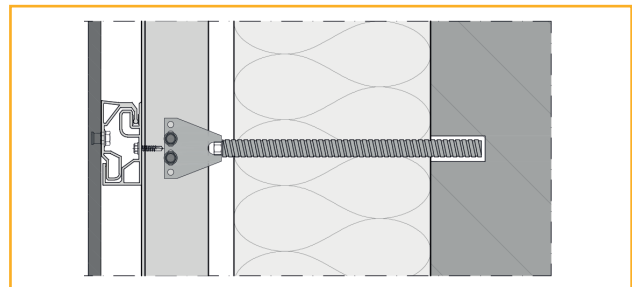
Het Schöck Isolink® gevelanker is een compleet nieuwe benadering van gevelverankeringen. Het gevelanker bestaat uit glasvezelcomposiet (Schöck Combar®) en vervangt de traditionele verankeringen van metaal in geventileerde gevels alsmede in vrij dragende betonnen sandwichelementen.

Bij de huidige eisen aan de gevel ( $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) wordt veelal de helft van het totale warmteverlies veroorzaakt door de metalen gevelverankering. Om dit warmteverlies te compenseren wordt doorgaans een dikker isolatiepakket toegepast. Met Schöck Isolink® is dit overcompenseren niet langer nodig. De thermisch isolerende eigenschappen zorgen ervoor dat de gevel tot wel 50% slanker uitgevoerd kan worden. Dit betekent een hoger netto vloeroppervlak (NVO) en daarmee meer verkoopbare vloeroppervlakte.

Schöck Combar® bestaat uit met vinylster hars geïmpregneerde bundel van glasvezels. Na verharding van de ronde staaf wordt deze geprofileerd en gecoat, met als resultaat: een uniek materiaal met uitzonderlijke thermisch isolerende eigenschappen. Door de lage warmtegeleiding van Combar® ( $\lambda = 0,7 \text{ W/mK}$ ) worden koudebruggen in de gevel tot een minimum beperkt. Hiermee sluit Schöck Isolink® probleemloos aan op de vraag naar energiezuinig bouwen. Nu en in de toekomst.



*Traditionele gevelverankering: Gevelopbouw met aluminium gevelanker. Bij een gevraagde  $R_c$ -waarde van  $4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$  is een isolatiedikte van 320 mm benodigd.*



*Nieuwe gevelverankering: Gevelopbouw met Isolink® gevelanker. Bij een gevraagde  $R_c$ -waarde van  $4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$  is een isolatiedikte van 155 mm benodigd (reductie van circa 50% t.o.v. traditionele verankering).*

## Toepassingsgebieden

### Geventileerde gevels

In geventileerde gevelsystemen wordt het Schöck Isolink® TA-S gevelanker toegepast. Schöck Isolink® TA-S is voorzien van een stalen draadeind voor het monteren van ieder soort gevelsysteem. Het gewenste gevelsysteem is direct en indirect via adapters c.q. connectors aan de gevelankers te bevestigen. Als ontwerper en bouwer heeft u daarmee de flexibiliteit om het gevelsysteem en de afwerking vrij te kiezen, met de zekerheid van een koudebrugvrije aansluiting.

### Betonnen sandwichelementen

Voor vrij dragende in de kern geïsoleerde betonnen sandwichwanden wordt het Schöck Isolink® TA-D gevelanker in combinatie met Schöck Isolink® TA-H toegepast (voorheen Thermoanker). Het TA-D anker met rechte staafeinden wordt diagonaal ingebouwd en neemt bij sandwichwanden de verticale krachten op. Het TA-H anker is voorzien van schuine staafeinden en wordt horizontaal ingebouwd. Het TA-H anker neemt de horizontale windbelasting en de horizontale krachtcomponent op die ontstaat door de diagonaal geplaatste TA-D ankers voor de verticale krachten.

Deze documentatie is gericht op Schöck Isolink® type TA-S voor geventileerde gevels. Bezoek de website ([www.schock.nl/isolink](http://www.schock.nl/isolink)) voor meer informatie over Isolink® typen TA-D en TA-H, de brochure en het KOMO certificaat K92424/01.

# Schöck Isolink®

## Materiaaleigenschappen

Schöck Combar® (composite rebar) behoort tot de zogenoemde vezelcomposietmaterialen. Bij deze materialen worden vezels met andere materialen gecombineerd om synergie-effecten en verbeterde eigenschappen te bereiken. Eén van de bekendste is glasvezelversterkt kunststof. Dit glasvezelcomposiet wordt in vele gebieden toegepast, zoals in de elektro-industrie en de scheepvaart. Schöck Combar® is licht, sterk, robuust en duurzaam. De bijzondere materiaaleigenschappen van dit product leiden tot unieke voordelen in vergelijking tot staal.

### Materiaaleigenschappen Schöck Combar® glasvezelcomposiet

Materiaaleigenschappen Schöck Combar®	Eenheid	Waarde
Representatieve treksterkte (korteduur)	$f_{tk}$	$\geq 1000 \text{ N/mm}^2$
Rekenwaarde treksterkte (50 jaar)	$f_{td}$	$342 \text{ N/mm}^2$
E-modulus	$E_{trek}$	$60.000 \text{ N/mm}^2$
Rekenwaarde druksterkte	$f_{cd}$	$265 \text{ N/mm}^2$
Elektrische weerstand	R	$> 10^{10} \Omega m$
Warmtegeleidbaarheid (axiaal)	$\lambda$	$0,7 \text{ W/mK}$
Warmtegeleidbaarheid (radiaal)	$\lambda$	$0,5 \text{ W/mK}$
Specifiek gewicht	$\rho$	$2,2 \text{ g/cm}^3$

### Voordelen Schöck Combar® glasvezelcomposiet



#### Hoge treksterkte

Schöck Combar® heeft een treksterkte die vele malen hoger is dan die van wapeningsstaal en heeft een levensduur van meer dan 50 jaar.



#### Chemisch resistent

Schöck Combar® wordt niet aangetast door het gebruik van chemisch agressieve stoffen. Zouten, carbonaten en andere alkalische stoffen tasten het glasvezelcomposiet niet aan.



#### Corrosiebestendig

Schöck Combar® glasvezelcomposiet corrodeert niet, in tegenstelling tot metalen verankeringsoplossingen.



#### Minimale warmtegeleiding

Schöck Combar® kent een zeer lage thermische geleiding ( $\lambda = 0,7 \text{ W/mK}$ ) waardoor nagenoeg geen koudebruggen ontstaan.



#### Niet elektrisch geleidend of magnetisch

Schöck Combar® geleidt geen elektriciteit en is daarmee niet gevoelig voor hoogspanning, elektrische velden of zwerfstromen.



#### Licht verspaanbaar

Schöck Combar® is licht verspaanbaar en met een haakse slijper of staalzaag eenvoudig doormidden te zagen.

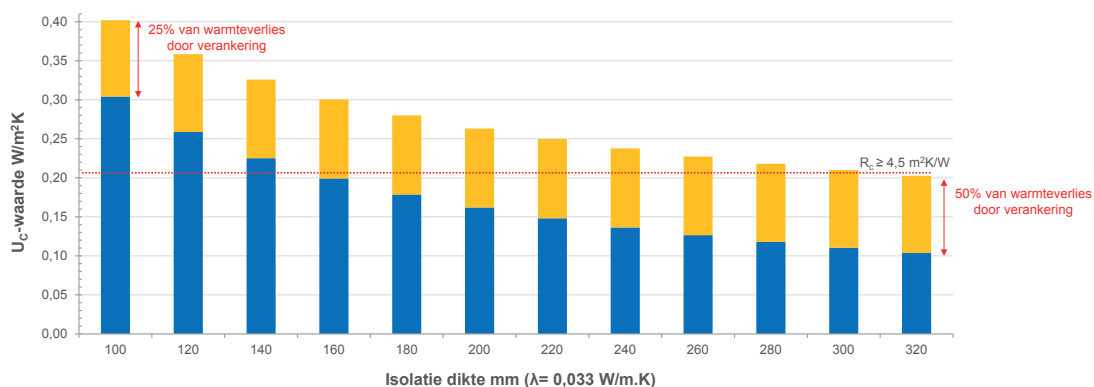
# Schöck Isolink®

## Thermisch onderbreken in de gevel

### De toegevoegde waarde van Schöck Isolink®

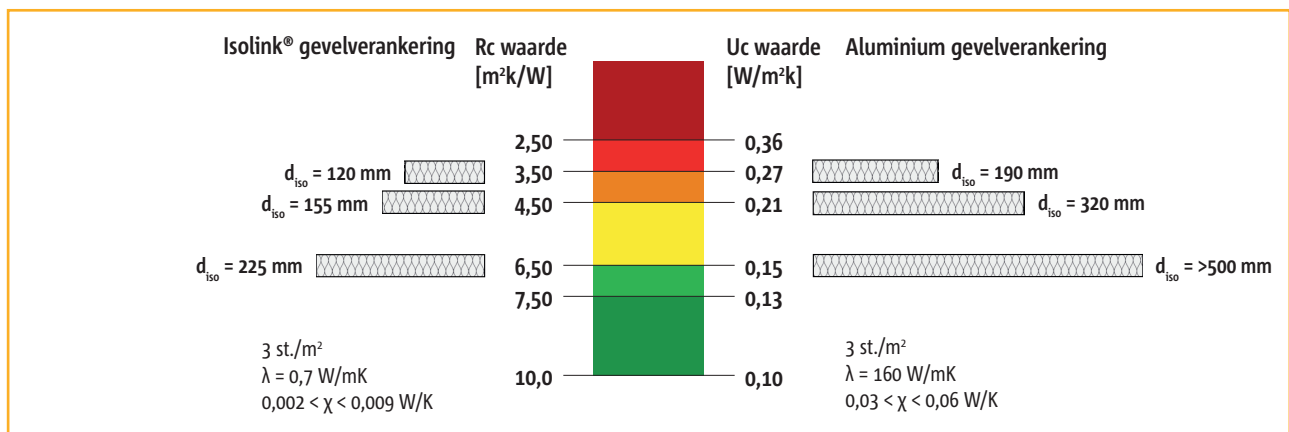
Thermische bruggen oftewel koudebruggen zijn aansluitingen waarbij lokaal sprake is van een hogere warmtegeleiding en daardoor meer warmteverlies. Hedendaags wordt nog vaak een dikker isolatiepakket toegepast om het warmteverlies ten gevolge van deze plaatselijke thermische bruggen te compenseren. Hoe dikker het isolatiepakket, hoe minder warmte verloren gaat en hoe beter de thermische prestatie van het gebouw is.

Echter, onderzoek wijst uit dat bij een isolatie met een toenemende dikte het warmteverlies niet evenredig wordt verminderd. De oorzaak hiervan ligt veelal in de doordringing van de metalen gevelconstructie door het isolatiepakket. Wanneer het aandeel van het warmteverlies van de gevelverankering wordt beschouwd, leidt dit bij de huidige eis ( $R_c = 4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ ) al gauw tot 50% verlies. Ter compensatie vraagt dit om een verdubbeling van de isolatiedikte.



Effect op het warmteverlies van aluminium gevelankers bij een toenemende isolatiedikte

Met het oog op de toekomst en de steeds strengere bouwfysische regelgeving op het gebied van energieprestaties van de gebouwschil, is tevens het effect van het warmteverlies van aluminium gevelankers bij een toenemende isolatiedikte voor verschillende  $R_c$ -waarden in kaart gebracht.



Vergelijking van het effect op het warmteverlies bij aluminium en Isolink® gevelankers bij een toenemende isolatiedikte

Voor de analyse uit bovenstaande afbeelding hebben de onderstaande waarden als uitgangspunt gediend.

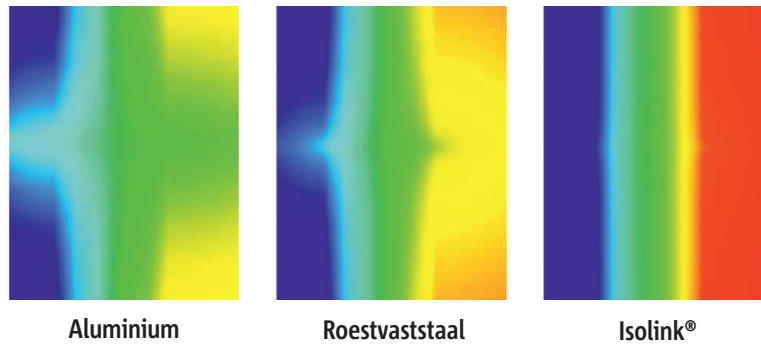
Binnenlucht	$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$
Gipsplaat (10 mm)	$\lambda = 0,35 \text{ W/mK}$
Kalkzandsteen (150 mm)	$\lambda = 1,126 \text{ W/mK}$
Thermische isolatie	$\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$
Geventileerde spouw	$R_{se} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$

# Schöck Isolink®

## Thermisch onderbreken in de gevel

### Effectieve thermische isolatie

De thermische eigenschappen van glasvezelcomposiet zijn vele malen beter dan vergelijkbare oplossingen in roestvaststaal of aluminium. In vergelijking tot aluminium ( $\lambda_{\text{aluminium}}$  160 -200 W/mK) en roestvaststaal ( $\lambda_{\text{roestvaststaal}}$  13 - 16 W/mK) geleidt het Isolink® gevelanker tot wel 200 respectievelijk 20 keer minder warmte.



*Thermografische weergave van gevelaansluitingen met een aluminium, roestvaststaal en Isolink® anker. De warmtetransmissie tussen buiten (blauw) en binnen (rood) is bij de aluminium en roestvaststaal ankers duidelijk zichtbaar. Bij toepassing van Schöck Isolink® is nagenoeg geen warmtetransmissie zichtbaar.*

# Schöck Isolink®

## Thermisch onderbreken in de gevel

### De equivalente warmtegeleidingscoëfficiënt $\lambda_{eq}$

De equivalente warmtegeleidbaarheid  $\lambda_{eq}$  is de gemiddelde warmtegeleidingscoëfficiënt van de verschillende oppervlakken en materialen van het Schöck Isolink® gevelanker. Hoe kleiner  $\lambda_{eq}$ , des te hoger is de thermische isolatie van de gevelaansluiting. Daar de equivalente warmtegeleidingscoëfficiënt rekening houdt met de aandelen die de oppervlakken van de gebruikte materialen hebben, is  $\lambda_{eq}$  afhankelijk van de capaciteit c.q. staafdiameter en lengte van het Isolink® gevelanker.

### Equivalente warmtegeleidingcoëfficiënt Isolink® TA-S (Combar® + connector)

Isolatiedikte [mm]	100	150	200	250	300
	$\lambda_{eq,100}$ [W/mK]	$\lambda_{eq,150}$ [W/mK]	$\lambda_{eq,200}$ [W/mK]	$\lambda_{eq,250}$ [W/mK]	$\lambda_{eq,300}$ [W/mK]
TA-S 12	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0
TA-S 16	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0
TA-S 20	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9

### Verskil tussen $\psi$ -waarde en $\lambda_{eq}$

De equivalente warmtegeleidingscoëfficiënt  $\lambda_{eq}$  van het Schöck Isolink® gevelanker is een maatstaf voor de isolerende werking van het anker, terwijl de  $\psi$ -waarde de thermische isolatie van de totale gevelaansluiting vertegenwoordigt. De  $\psi$ -waarde verandert als het geveldetail verandert, ook als het Schöck Isolink® gevelanker ongewijzigd blijft.

### Puntvormige warmtedoorgangcoëfficiënten $\chi$ per anker (0,020 - 0,025 W/mK)

Isolatiedikte [mm]	100	150	200	250	300
$\lambda_{iso} = 0,020 - 0,025$ W/mK	$\chi_{100}$	$\chi_{150}$	$\chi_{200}$	$\chi_{250}$	$\chi_{300}$
TA-S 12	0,0008	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003
TA-S 16	0,0013	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005
TA-S 20	0,0018	0,0013	0,0011	0,0009	0,0008

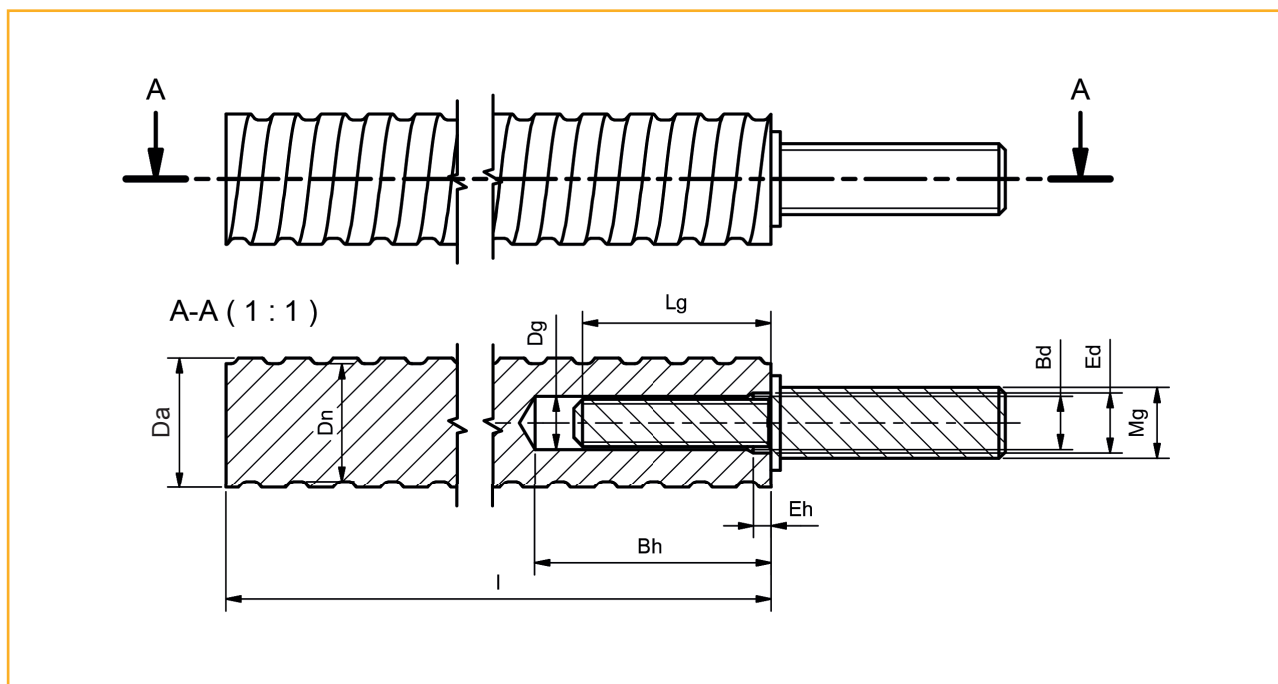
### Puntvormige warmtedoorgangcoëfficiënten $\chi$ per anker (0,030 - 0,040 W/mK)

Isolatiedikte [mm]	100	150	200	250	300
$\lambda_{iso} = 0,030 - 0,040$ W/mK	$\chi_{100}$	$\chi_{150}$	$\chi_{200}$	$\chi_{250}$	$\chi_{300}$
TA-S 12	0,0007	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003
TA-S 16	0,0012	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005
TA-S 20	0,0017	0,0012	0,0010	0,0009	0,0007

Voor de berekening van de puntvormige warmtedoorgangcoëfficiënten kunnen voor Isolink® TA-S de equivalente warmtegeleidbaarheden op basis van de nominale diameter vereenvoudigd worden gebruikt.

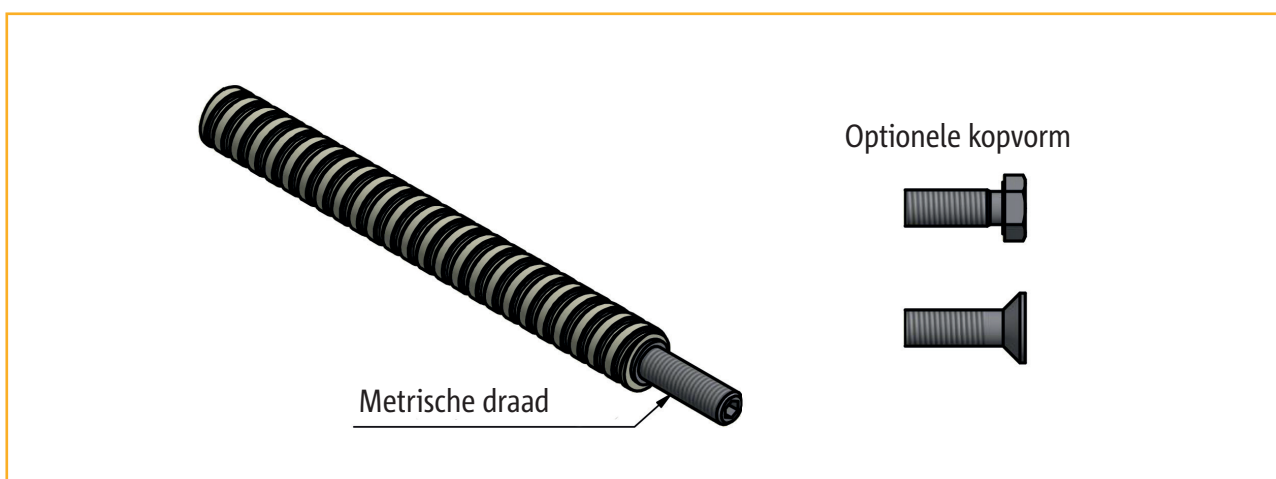
# Schöck Isolink®

## Afmetingen



Schöck Isolink® TA-S: Geometrie

Omschrijving	Eenheid		TA-S 12	TA-S 16	TA-S 20
Binnen diameter	$d_n$	[mm]	12	16	20
Buiten diameter	$D_a$	[mm]	13,5	18	22
Boorgat diameter	$B_d$	[mm]	5,4	7,2	9,2
Inboordiepte connector	$B_h$	[mm]	35	40	40
Metrische draad connector	Mg	[mm]	M6	M8	M12



Schöck Isolink® TA-S: Optionele kopvormen



# Schöck Isolink®

## Capaciteiten

### Trek- en dwarskrachtcapaciteit connector

Isolink®	Metrische draad	N <sub>Rd,Con</sub>	V <sub>Rd,Con</sub>
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]
Ø12	M6	3,8	1,8
Ø16	M8	5,9	2,9
Ø20	M12	6,6	5,3

### Trek-, druk- en dwarskrachtcapaciteit ingelijmd in gescheurd beton

Combar®	h <sub>eff</sub>	Trek*				Druk**	Dwarskracht	
		N <sup>0</sup> <sub>Rd</sub>					N <sub>Rd</sub>	V <sub>Rd,cp</sub>
		C20/25	C30/37	C40/50	C50/60	≥C20/25		≥C20/25 h <sub>eff</sub> < 60 mm
[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
Ø12	40	3,3	3,4	3,6	3,6	-23,1	2,7	5,3
Ø16	40	4,0	4,2	4,3	4,4	-41,0	3,5	7,0
Ø20	40	4,0	4,2	4,3	4,4	-64,0	4,0	8,0

\* Bij randafstanden < 1,5 h<sub>eff</sub> en/of hart-op-hartafstanden < 3 h<sub>eff</sub> moet de uittrekwaarde worden gereduceerd volgens de ETA van de toe te passen injectiemortel.

\*\*Bij kniklengtes groter dan 12 · Ø moet worden gecontroleerd op uitknikken van de staaf.

In beton bedraagt de minimale verankeringsdiepte in het binnenspouwblad 40 mm. De inboordiepte is h<sub>eff</sub> + 10 mm.

### Trek- en dwarskrachtcapaciteit ingelijmd in metselwerk

Steensoort	h <sub>eff</sub>	Trek*	Dwarskracht*
[mm]	[mm]	N <sub>Rd</sub>	V <sub>Rd</sub>
Kalkzandsteen	80	1,24	0,52
Klinker	80	0,88	0,20
Gasbeton	80	0,48	0,48

\*Bij toepassing in metselwerk in een vochtige omgeving dienen bovenstaande waarden te worden gereduceerd.

In metselwerk bedraagt de minimale verankeringsdiepte in het binnenspouwblad 80 mm. De inboordiepte is h<sub>eff</sub> + 10 mm. Bij afwijkende steensoorten de verankeringsdiepte toetsen volgens het goedkeuringsdocument van de toe te passen injectiemortel en controle door het uitvoeren van uittrekproeven. In geval van hol metselwerk dient een zeefhuls te worden toegepast ter voorkoming van het weglopen van de injectiemortel. De inboordiepte bedraagt in dit geval h<sub>eff</sub> + 20 mm.

### Sterkte van de Combar® staaf

De sterkte van de Combar® staaf kan worden gecontroleerd aan de hand van de onderstaande formule:

$$|N_{Ed}/A_{gl}| + |M_{Ed}/W_{gl}| \leq 342 \text{ N/mm}^2$$

Waarin:

$$M_{Ed} = l_h \cdot V_{Ed,ULS}$$

$$l_h = l_a + 0,5 \cdot \varnothing + t_{fix} \text{ (zie afbeelding p. 10)}$$

$$A_{gl} = 1/4 \cdot \pi \cdot \varnothing^2 \Rightarrow A_{\varnothing 12} = 113 \text{ mm}^2; A_{\varnothing 16} = 201 \text{ mm}^2; A_{\varnothing 20} = 314 \text{ mm}^2$$

$$W_{gl} = 1/32 \cdot \pi \cdot \varnothing^3 \Rightarrow W_{\varnothing 12} = 170 \text{ mm}^3; W_{\varnothing 16} = 402 \text{ mm}^3; W_{\varnothing 20} = 785 \text{ mm}^3$$

# Schöck Isolink®

## Vervorming

### Vervorming van de verankering

In geval van een uitkragend anker kan de vervorming door de optredende dwarskracht in de gebruikstoestand worden berekend met onderstaande formule:

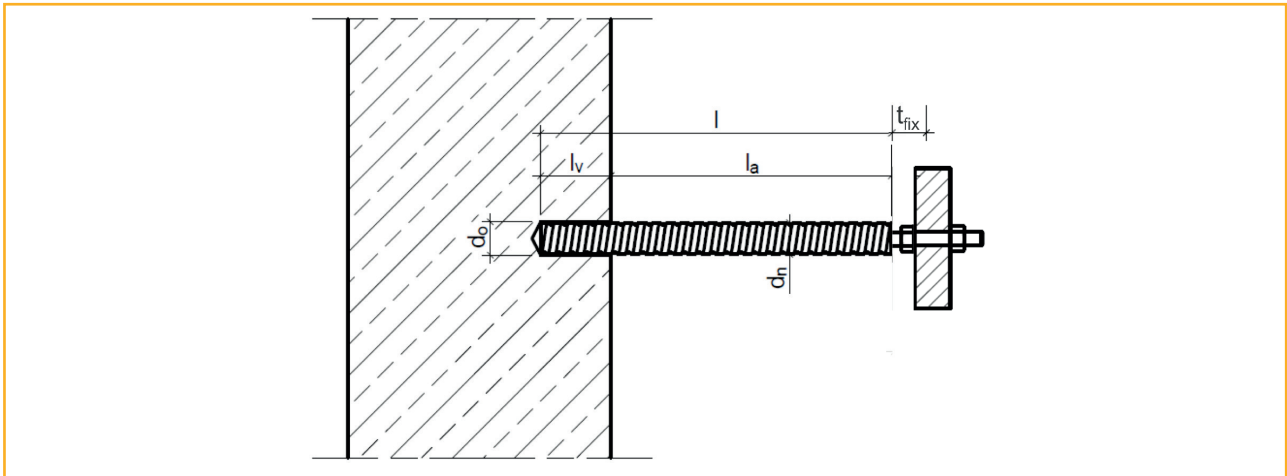
$$u = \frac{V_{Ed,sls} \cdot l_h^3}{3 \cdot E \cdot I}$$

Waarin:

$$E = 60.000 \text{ N/mm}^2$$

$$I = 1/64 \cdot \pi \cdot \varnothing^4 \Rightarrow I_{\varnothing 12} = 1018 \text{ mm}^4; I_{\varnothing 16} = 3217 \text{ mm}^4; I_{\varnothing 20} = 7854 \text{ mm}^4$$

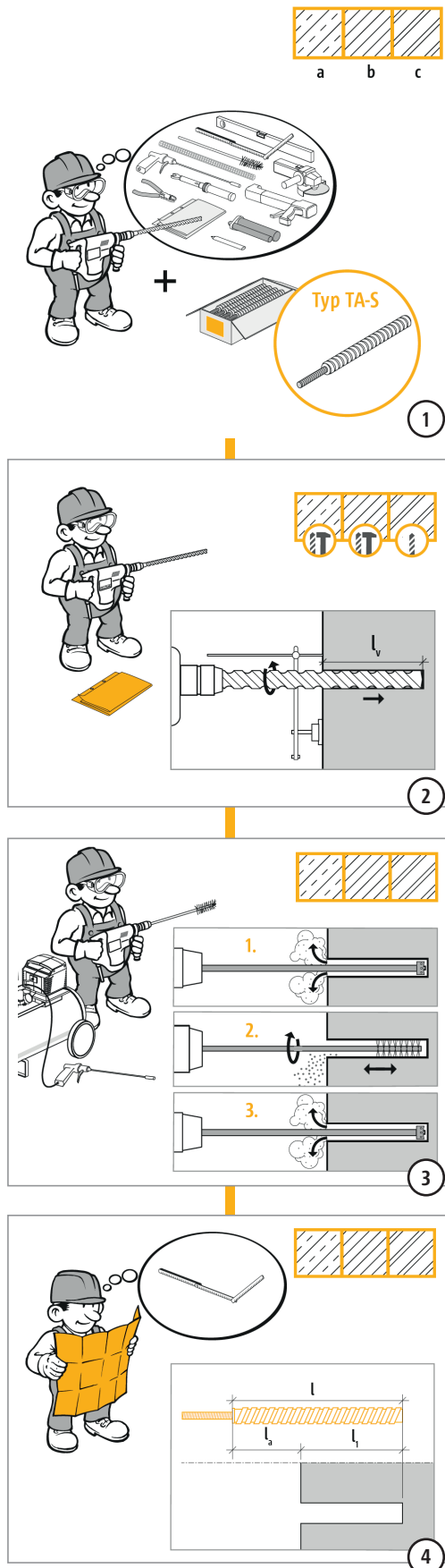
$$l_h = l_a + 0,5 \cdot \varnothing + t_{fix}$$



Schöck Isolink® TA-S: Verduidelijking hefboomsarm  $l_h$

# Schöck Isolink®

## Inbouwhandleiding



### 1) Voorbereiding

Voor de inbouw in: beton (a), massief steen (b), holle en/of poreuze steen (c)

Is het volgende benodigd:

- Werktekeningen en bijbehorende documenten
- Schöck Isolink® type TA-S
  - Inbouwhandleiding Schöck Isolink® TA-S
  - ETA van toe te passen injectiemortel (zie opmerking p. 13)
  - Geteste en goedgekeurde injectiemortel

• Gereedschap voor de montage, zoals:

- Boormachine en boorgerei
- Stalen reinigingsborstel
- Blaasbalg
- Zeefhuls in geval van holle metselsteen
- Injectiepistool voor (2-)kamer patronen
- Momentsleutel
- Slijptol of afkortzaag

### 2) Boren

- Boorgat markeren.
- Minimale rand- en hart-op-hartafstanden conform vigerende ETA van injectiemortel.
- Boorgatdiameter en boordiepte conform opmerking p. 13.
- Nauwkeurig boren (maximaal 5° tolerantie).

In beton, kalkzandsteen en klinker:

- Door middel van hamerboren.

In hol metselwerk en gasbeton:

- Door middel van boren zonder kloppen (draaiend boren, niet hamerend!)
- Voorboren in geval van:
  - TA-S 20
  - Montage door de isolatie
  - Minimale rand- en hart-op-hartafstanden

### 3) Boorgatreiniging

Conform instructies en ETA van de injectiemortel leverancier.

1. 4 x uitblazen
2. 4 x borstelen
3. 4 x uitblazen

### 4) Productlengte controleren

- Boorgatdiepte meten.
- Lengte van het Schöck Isolink® gevelanker bepalen:

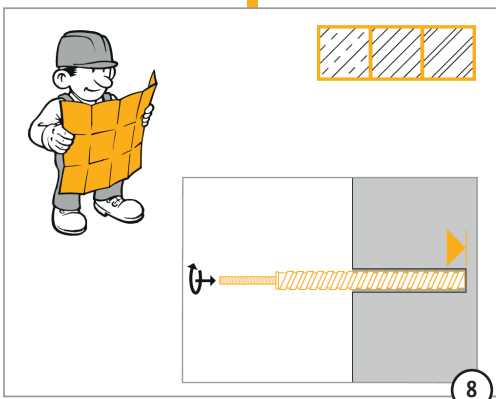
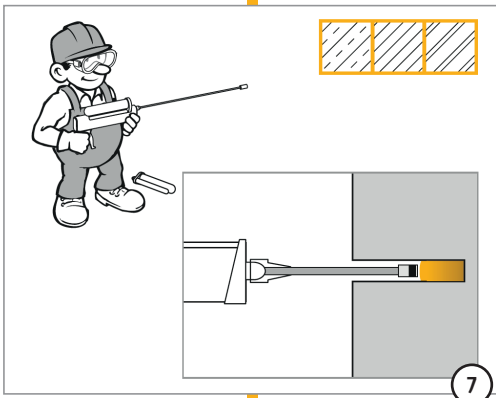
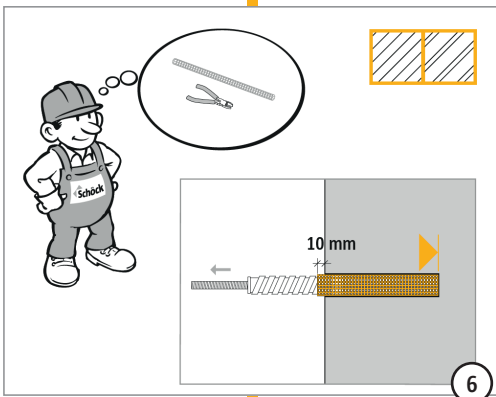
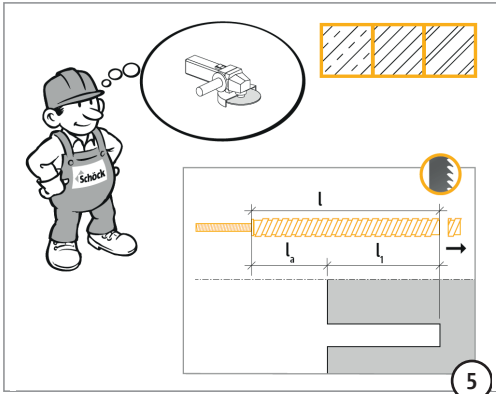
$$l = l_a + l_1$$

$l_a$  = uitkragende lengte

$l_1$  = boorgatdiepte

# Schöck Isolink®

## Inbouwhandleiding



### 5) Alleen bij overlengte

- Schöck Isolink® met een slijptol of afkortzaag afkorten.

Let op: Bij afkorten geen betonschaar gebruiken. Het Schöck Isolink® gevelanker uit glasvezelcomposiet zou hierdoor beschadigen.

### 6) In geval van holle steen en/of poreuze steen (c):

Plaatsen van een zeefhuls

- Zeefhuls inkorten ( $l_{\text{zeefhuls}} = \text{boorgatdiepte} + 10 \text{ mm}$ ).
- Eén uiteinde van de zeefhuls sluiten door deze te vouwen en dicht te knijpen met een tang.
- Nog zonder injectiemortel de zeefhuls plaatsen met behulp van het Schöck Isolink® gevelanker.
- Vervolgens het Schöck Isolink® gevelanker weer voorzichtig verwijderen, zodat de zeefhuls in het boorgat op zijn plek blijft.
- De positie van de zeefhuls controleren.

### 7) Mortel injecteren

- Alvorens injecteren een circa 10 cm lange mortelsliert uitpersen totdat deze sliert een uniforme grijze kleur heeft, en deze weggooien.
- Boorgat c.q. de zeefhuls vanaf de bodem van het boorgat zonder luchtbellen vullen.

Toepassing	Vulhoeveelheid
Beton of massief steen	ca. 40% van het boorgat
Hol metselwerk met zeefhuls	volledige zeefhuls

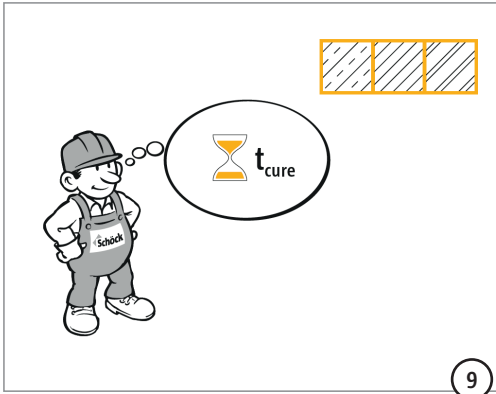
- Montage en verwerkingstijd conform de ETA van de injectiemortel.

### 8) Schöck Isolink® plaatsen en uitrichten

- Schöck Isolink® met een licht draaiende beweging in de injectiemortel inbrengen.
- Schöck Isolink® voor de verdere aansluitgeometrie uitrichten, rekening houdend met de plaatsingsdiepte van het anker.
- Het boorgat is voldoende gevuld wanneer na het plaatsen van het gevelanker wat injectiemortel uit de mond van het boorgat loopt.

# Schöck Isolink®

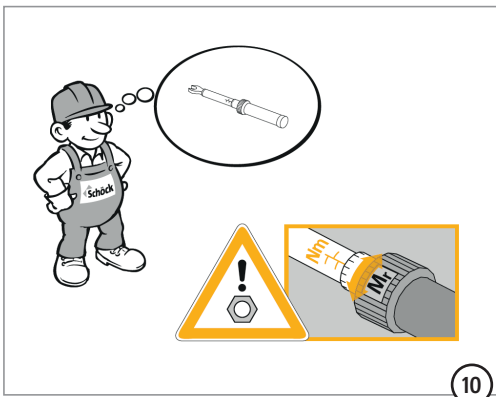
## Inbouwhandleiding



9

### 9) Uithardingstijd aanhouden

- Uithardingstijd conform specificaties injectiemortel leverancier aanhouden! Tijdens uitharding mag het Schöck Isolink® gevelanker niet worden bewogen.
- De voorspanning wordt tegen de kraag van de schroefbout aangebracht.
- Pleisterlagen of thermische barrière coatings zijn niet geschikt voor voorspanning.



10

### 10) Bevestiging van het aansluitende geveldetail

Maximale aandraaimomenten naleven conform onderstaande tabel:

Toepassing	Ø	12	16	20
Aandraaimoment beton	[Nm]	≤ 6	≤ 12	≤ 25
Aandraaimoment massief steen (klinker)	[Nm]	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Aandraaimoment holle en/of poreuze steen	[Nm]	≤ 2	≤ 2	≤ 2



### i Opmerking injectiemortels

De volgende injectiemortels zijn in combinatie met Combar® getest en goedgekeurd:

EJOT Multifix USF  
 - ETA 16/0107 d.d. 20-03-2016 voor verankering in beton  
 - ETA 16/0089 d.d. 24-11-2016 voor verankering in metselwerk met en zonder zeefhuls

Würth WIT VM 250  
 - ETA 12/0164 d.d. 12-11-2015 voor verankering in beton  
 - ETA 13/1040 d.d. 13-01-2015 voor verankering in metselwerk met en zonder zeefhuls

MKT VMUplus  
 - ETA 11/0415 d.d. 13-11-2015 voor verankering in beton  
 - ETA 13/0909 d.d. 08-12-2016 voor verankering metselwerk met en zonder zeefhuls

Gelijkwaardige of beter presterende injectiemortels kunnen worden toegepast, mits deze alvorens toepassing in het werk zijn getest.

### i Opmerking boorgatdiameter en inboordiepte

Combar®	Beton			Metselwerk zonder zeefhuls			Metselwerk met zeefhuls		
	Ø12	Ø16	Ø20	Ø12	Ø16	Ø20	Ø12	Ø16	Ø20
Staafdiameter	16	20	24	16	20	24	18	22	26
Boorgatdiameter	16	20	24	16	20	24	18	22	26
Inboordiepte	$h_{eff} + 10 \text{ mm}$			$h_{eff} + 10 \text{ mm}$			$h_{eff} + 20 \text{ mm}$		





Technische wijzigingen voorbehouden  
Publicatiedatum: Maart 2018

Schöck Nederland b.v.  
Amersfoortseweg 15a  
Postbus 4194  
7320 AD Apeldoorn  
Tel.: +31 55 526 88 20  
info@schock.nl  
www.schock.nl

