

KOMO®

Attest-met-productcertificaat

K11790/04



Uitgegeven	2022-04-19	Vervangt	K11790/03
Geldig tot	Onbepaald	D.d.	2021-05-05
Pagina	1 van 24		

Wapeningssystemen voor onderbreking van thermische bruggen in beton
Schöck Isokorf® T type: B & W en XT type B & W

Schöck Bauteile GmbH

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0505 Wapeningssystemen voor onderbreking van thermische bruggen in beton d.d. 05-02-2020 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van het product in de bouwdelen is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan **verklaart Kiwa dat** het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat:

- het door de certificaathouder geleverde product bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen.Mits het product voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- Met in achtneming van het bovenstaande de met dit product samengestelde bouwdelen voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s) en voorwaarden
 - De vervaardiging geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling en/of montage in de bouwdelen, nog op de productie van de overige producten voor de samenstelling van de bouwdelen.

Ron Scheepers
Kiwa

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: www.kiwa.nl.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Schöck Bauteile GmbH
Schöckstraße 1
Postfach 110163
76487 Baden-Baden
Duitsland

Leverancier
Schöck Nederland b.v.
Amersfoortseweg 15a
7313 AB Apeldoorn
Tel. 055 5268820
www.schock.nl



BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalig prestatie in de toepassing

Periodieke controle

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

INHOUDSOPGAVE

1	Technische specificatie	3
1.1	Onderwerp	3
1.1.1	Beschrijving van de gecertificeerde typen	3
1.1.2	Materialen van de onderdelen	4
1.1.3	Technische specificatie en afmetingen types	4
1.1.4	Ombuigingen	5
1.2	Specificatie bouwdeel	5
2	Merken en aanduidingen op de producten	5
3	Prestaties in de toepassing	6
3.1	Prestaties op grond van het bouwbesluit	6
3.2	Algemene sterkte van de bouwconstructie	6
3.2.1	Maximaal opneembaar moment en dwarskracht	6
3.2.2	Horizontale belasting	6
3.3	Sterkte bij brand	7
3.4	Wering van vocht	7
3.4.1	Bescherming tegen vocht	7
3.4.2	Uitgangspunten thermische berekening	7
3.4.3	Voorschriften uit oogpunt van energiezuinigheid	7
3.5	Overige prestatie in de toepassing	8
3.5.1	Horizontale vergelijkingsstijfheid	8
3.5.2	Verplaatsing en vervorming	8
3.5.3	Standzekerheid van het bouwdeel (tweede draagweg)	8
4	Productkenmerken	8
4.1	Overige productkenmerken	8
5	Verwerkingsvoorschriften	8
6	Toepassingsvoorwaarden	8
6.1	Montage	8
6.2	Transport en opslag	8
6.3	Sterkteklasse	8
6.4	Betondekking / milieuklasse	9
6.5	Belasting/overdracht	9
6.6	Glijvilt	9
6.7	Symbool op tekeningen	9
7	Wenken voor de afnemer	9
8	Documentenlijst	9
9	CAPACITEITEN EN AFMETINGEN	10
9.1	Type B	10
9.2	Type W	13
10	BOUWKUNDIGE DETAILS	15
10.1	Figuur B1 : Typologie van de thermische situatie	15
10.2	Figuur B2: Uitgangspunten thermische berekening	17
11	BOUWKUNDIGE TEKENINGEN	18
11.1	Figuur B3 : Verwijzing naar tekeningen	18
11.2	Tekeningen	19

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

1 Technische specificatie

1.1 Onderwerp

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op het door Schöck Bauteile GmbH geproduceerde Schöck Isokorf[®] type: B en W en de bijbehorende productkenmerken en de prestaties als toepassing in wapeningssystemen voor onderbreking van thermische bruggen in beton.

1.1.1 Beschrijving van de gecertificeerde typen

De Isokorf[®] vormt een dragend verbindingselement tussen betonnen constructiedelen zonder dat dit leidt tot een doorgaande thermische brug. De wapening die onderdeel uitmaakt van de Isokorf[®] wordt aan weerszijden in het beton gestort en verbindt zo de beide constructiedelen hetzij twee wanden of wand met console.

Het beton van beide constructiedelen wordt niet tegen elkaar aangestort maar onderbroken door een strook isolatiemateriaal dat onderdeel is van het product.

- Ter plaatse van het isolatiemateriaal bestaat de wapening uit roestvaststaal.
- De verankering in het beton wordt verzorgd door betonstaal en door drukelementen.
- De verbinding tussen de ingestorte wapening en het roestvaststaal wordt gevormd door afbrandstuiklassen.

De Isokorf[®] kan een combinatie van dwarskrachten, normaalkrachten en momenten overbrengen in betonconstructies. Het Isokorf[®] element dient toegepast te worden in betonelementen (consoles of wanden) met afmetingen volgens tabel 1.

Type	Elementbreedte (mm)	Elementhoogte (mm)	Vorm en afmeting
B	160-300	300-1400	Figuur A4 en A5
W	160-300	1500-3000	Figuur A6 en A7

Tabel 1

- Toepassing van type B in consoles en balken
- Toepassing van type W in wanden

Overdracht van krachtrichtingen

Type	M _{vert.}	M _{hor.}	V _{vert.}	V _{hor.}
B	Tweezijdig	Tweezijdig	Eenzijdig	Tweezijdig
W	Tweezijdig	Tweezijdig	Eenzijdig	Tweezijdig

Tabel 2

M = moment V = dwarskracht

Van alle typen mogen door de producent de op trek belaste staven in gebogen vorm worden geleverd op voorwaarde dat:

- de vorm van de staven binnen 60 mm vanaf het doorgestoken betonoppervlak gehandhaafd wordt;
- ombuigingen van het betonstaal van de op trek belaste staven plaats vindt $\geq 2,5 \varnothing_k$ vanaf het einde van de verbindingen, zie vormkader figuren A4 en A6;
- De lengte van het begin van de ombuiging tot de betonrand dient $\geq 2 \varnothing_k$ te zijn;
- Ombuigingen van de op trek belaste staven dienen te voldoen aan NEN-EN 1992-1-1 artikel 8.3 met dien verstande dat de buigdoorn van de ombuiging $\geq 10 \times \varnothing$;
- Levering en toepassing volgens een door de hoofdconstructeur goedgekeurde tekening.

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

1.1.2 Materialen van de onderdelen

Onderdelen welke worden geleverd onder KOMO-(attest-met)-productcertificaat

Betonstaal

Trekstaven: B500B Ø 6, 8, 10, 12, 14, 16 en 20 mm.
 Drukstaven: B500B Ø 8, 10, 12, 14, 16, 20 en 25 mm.
 Dwarskrachtstaven: B500B Ø 6, 8, 10, 12, 14, 16 mm.

Onderdelen die in dit certificatiesysteem zijn opgenomen

RVS staven

Het roestvaststaal van de op trek en/of druk belaste staven voldoet aan de eisen voor de werkstofnummers 1.4571 of 1.4362 conform NEN-EN 10088.

Toegepaste diameters Øk 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 en 25 mm.

Het roestvaststaal voldoet tevens aan de eisen voor variabele eigenschappen en massa van betonstaal B500B volgens NEN 6008. De elasticiteitsmodulus van roestvaststaal is 1,70 x 10⁵ N/mm².

Lasverbindingen

De verbindingen tussen roestvaststaal en het betonstaal worden uitgevoerd als afbrandstuik-lasverbindingen. Deze verbindingen voldoen aan artikel 5.3.5. van de beoordelingsrichtlijn BRL 0505.

Ombuigingen

Ombuigingen van de op trek belaste staven dienen te voldoen aan NEN-EN 1992-1-1 artikel 8.3 met dien verstande dat de buigdoorn van de ombuiging ≥ 10 x Ø .

Isolatiematerialen

Polystyreen platen voldoen tenminste aan EPS 30 SE; brandvertragend gemodificeerd conform NEN-EN 13163 en zijn vormvast.

Warmtegeleidingscoëfficiënt λ < 0,035 W/mK.

Afgifte van CFK door het isolatiemateriaal vindt niet plaats.

Overige onderdelen

Brandwerende platen behorende bij het element

λ > 0,174 W/m.K. aanduiding REI120.

Plaatdikte volgens figuren A5 en A7.

Transportwapening

Eventuele transportwapening wordt met een binddraad vervangende hechtlas bevestigd.

Deze staven betonstaal B500B(NEN6008) zijn niet constructief.

Materiaalfactoren

- Betonstaal γ_m = 1,15 (conform NEN-EN 1992-1-1)
- RVS (drukstaaf) γ_m = 1,00 (conform NEN-EN 1992-1-1)

1.1.3 Technische specificatie en afmetingen types

Type:	Vorm- en afmetingen:
B	A5
W	A7

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

1.1.4 Ombuigingen

Van alle typen mogen door de producent de op trek belaste staven in gebogen vorm geleverd worden op voorwaarde dat:

- de vorm van de staven binnen 60mm vanaf het doorgestoken betonoppervlak gehandhaafd wordt;
- ombuigingen van het betonstaal van de op trek belaste staven plaats vindt $\geq 2,5 \varnothing_k$ vanaf het einde van de verbindingen;
- de lengte van het begin van de ombuiging tot de betonrand dient $\geq 2 \varnothing_k$ te zijn;
- de ombuiging voldoet aan NEN-EN 1992-1-1, met dien verstande dat de buigstraal van de ombuiging $\geq 5\varnothing_k$ dient te zijn;
- levering en toepassing geschiedt volgens een door de hoofdconstructeur goedgekeurde tekening.

1.2 Specificatie bouwdeel

De Schöck Isokorf[®] T en XT worden in de volgende bouwdelen toegepast:

- type B in consoles en balken
- type W in wanden

2 Merken en aanduidingen op de producten

De producten worden gemerkt met:

- De aanduiding KOMO[®] of het KOMO[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:



Figuur A1

- Fabrieksmerk of fabrieksnaam
- Productiecode of productiedatum
- KOMO logo, zoals op de sticker afgebeeld;
- Nummer van het attest-met-productcertificaat;
- Type aanduiding;
- "boven-buiten" of "oben-außen";
- elementhoogte en breedte;
- Naam producent.

De afleverdocumenten bevatten in ieder geval het volgende:

- «De aanduiding KOMO[®] of het KOMO[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer»
- De naam van de producent/leverancier
- De productielocatie
- De productnaam
- Productiecode of productiedatum

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

3 Prestaties in de toepassing

3.1 Prestaties op grond van het bouwbesluit

Hoofdstuk 2 - Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid				
Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bepaald volgens NEN-EN 1990. De sterkte is bepaald volgens NEN-EN 1992-1-1.	Capaciteiten gegeven voor standaard Schöck-Isokorf [®] types in figuren A3 t/m A7.	
2.2	Sterkte bij brand	De tijdsduur van bezwijken van de totale bouwconstructie wordt bepaald volgens NEN-EN 1992-1-1 of NEN 6069. Voor bouwdelen met CE-markering moet de brandwerendheid worden bepaald volgens NEN-EN 13501-2. Dit mag op vrijwillige basis ook voor andere bouwdelen.	De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandwerende Schöck-Isokorf [®] is meer dan 90 minuten.	Aanvullende maatregelen noodzakelijk volgens figuren A5 en A7.
Hoofdstuk 3 - Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid				
3.5	Wering van vocht	Uiterste grenswaarde volgens tabel 3.20, waarbij de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2778	Uitgangspunten voor de berekening van deze factor in maatgevende situaties zijn in dit attest vermeld Wering van vocht van buiten is niet beoordeeld.	In een praktijksituatie kan gecontroleerd worden of de relatieve hoeveelheid staal kleiner is dan in de berekende situatie, waardoor deze factor voldoet
Hoofdstuk 5 - Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu, nieuwbouw (facultatief)				
5.2	Milieu, nieuwbouw	Een woonfunctie (m.u.v. een woonwagen) of kantoorgebouw heeft een milieuprestatie van ten hoogste 1 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken. De milieuprestatie van het bouwdeel en de gebruiksfunctie kan worden bepaald volgens Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken, welke gebaseerd is op NEN-EN 15804.	Indien de milieuprestatie van het bouwdeel wordt bepaald, dan dient in het attest-met-productcertificaat het aandeel van de milieuprestatie van het bouwdeel in de milieuprestatie van het geheel van de gebruiksfunctie te worden vermeld.	De grenswaarde voor de milieuprestatie geldt voor de genoemde gebruiksfunctie. Een grenswaarde voor een bouwdeel kan niet worden vastgesteld.

3.2 Algemene sterkte van de bouwconstructie

3.2.1 Maximaal opneembaar moment en dwarskracht

Isokorf[®] typen B en W kunnen dwarskrachten of een combinatie van dwarskrachten en momenten opnemen. De waarden uit het capaciteitsschema kunnen worden aangehouden uitgaande van het krachtenschema en op voorwaarde dat er extra wapening indien voorgeschreven wordt bijgelegd volgens het wapeningschema.

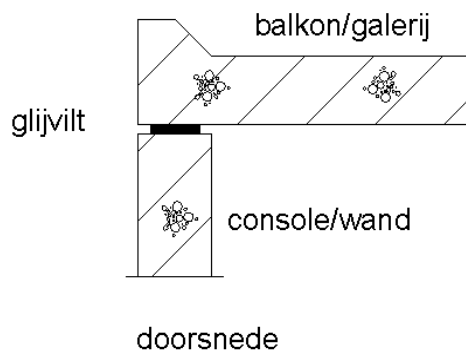
Type	Kracht-schema	Capaciteits-schema	Wapening-schema Figuur
B	Figuur A5	Figuur A4	Figuur A5
W	Figuur A7	Figuur A6	Figuur A6, A7

Tabel 3

3.2.2 Horizontale belasting

Ter voorkoming van horizontale belastingen op Isokorf[®] typen B en W als gevolg van de dagelijkse temperatuurwisselingen en hiermee gepaard gaande lengteveranderingen van het op de console c.q. wandelement rustende element dient tussen de console c.q. het wandelement met Isokorf[®] en het hierop rustende element een glijvilt aangebracht te worden. Het op de console c.q. wandelement rustende element dient tevens tegen horizontaal verschuiven verankerd te worden.

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W



Figuur A3

3.3 Sterkte bij brand

Sterkte bij brand

Bij bepaling van de constructieve sterkte van een (vloer)-constructie bij brand dient de constructie als totaal te worden bekeken.

Beperking van uitbreiding van brand

Indien de vuurbelasting direct de Isokorf[®] kan bereiken dienen aanvullende maatregelen te worden genomen. Zie figuren A5 & A7. Indien deze aanvullende maatregelen zijn genomen dan zal de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag ter plaatse van het Isokorf[®] element ≥ 120 minuten bedragen overeenkomstig NEN 6068.

Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook

Indien de vuurbelasting direct de Isokorf[®] kan bereiken dienen aanvullende maatregelen te worden genomen. Zie figuren A5 & A7. Indien deze aanvullende maatregelen zijn genomen dan zal de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag ter plaatse van het Isokorf[®] element ≥ 120 minuten bedragen overeenkomstig NEN 6068.

Na brand dient de constructie op zijn geschiktheid te worden onderzocht.

3.4 Wering van vocht

3.4.1 Bescherming tegen vocht

Isokorf[®] voldoet aan het Bouwbesluit inzake de binnen-oppervlaktetemperatuursfactor $f_{ri} > 0.65$ in de hierna volgende situaties.

In figuur B1 is de definitie van verschillende begrippen aangegeven zoals gebruikt in de tabel in figuur B2.

In figuur B2 zijn de f_{ri} -waarden aangegeven van de situaties waarin een gevelopbouw in de langsegevel gecombineerd wordt met een kopgevel onder de uitgangspunten van figuur B3.

In figuur B4 zijn verwijzingen opgenomen naar de gevelopbouw figuur B5 t/m B10.

3.4.2 Uitgangspunten thermische berekening

In onderstaande tabel staan de minimale warmteweerstand R_c -waarden:

Gevels	RC 4,5 m ² K/W
Daken	RC 6,0 m ² K/W
Vloeren	RC 3,5 m ² K/W

3.4.3 Voorschriften uit oogpunt van energiezuinigheid

De thermische waarden gelden uitsluitend voor de weergegeven situaties, laagdiktes en aangegeven

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

3.5 Overige prestatie in de toepassing

3.5.1 Horizontale vergelijkingsstijfheid

De oplegging moet glijdend worden uitgevoerd, hierdoor is de horizontale stijfheid van de elementen niet relevant.

3.5.2 Verplaatsing en vervorming

Over het gedeelte van de producten waar geen beton aanwezig is (de spouw), moet rekening worden gehouden met extra vervormingen. De hellingshoek van de consoles/wanden ten gevolge van het inbouwen van de Isokorf[®] dient < 1% te zijn. Te allen tijde dient de aangewezen (hoofd-) constructeur er zich van te vergewissen dat de additionele rotatie < 1% is. Deze vervormingen kunnen worden berekend met behulp van een rotatie-veerconstante C. De waarden hiervan staan aangegeven in A4 en A6.

3.5.3 Standzekerheid van het bouwdeel (tweede draagweg)

Teneinde genoemde standzekerheid te waarborgen dient er een "extra" interne draagweg te worden gerealiseerd (zogenaamde 2e draagweg).

Bij het wegvallen (bezwijken), ongeacht de reden, van één krachtoverbrengend onderdeel dan wel bij "systeem van krachtoverbrengende onderdelen" van "Wapeningssystemen voor onderbreking van thermische bruggen in beton" dient voortschrijdend bezwijken van de draagconstructie binnen het knooppunt te worden voorkomen.

De in dit attest-met-productcertificaat beschreven producttypen zijn zo berekend dat bij het bezwijken van één onderdeel, dit niet leidt tot directe instabiliteit, e.e.a. conform NEN-EN 1990.

4 Productkenmerken

4.1 Overige productkenmerken

De producttypen B en W voldoen aan de in BRL 0505 "Wapeningssystemen voor onderbreking van thermische bruggen in beton" d.d. 05-02-2021 vastgelegde producteisen.

5 Verwerkingsvoorschriften

Tot dit attest-met-productcertificaat behoren, als ware zij letterlijk hierbij opgenomen, de door de producent opgestelde en door Kiwa gewaarmerkte verwerkingsvoorschriften. De producten moeten verwerkt en gemonteerd worden overeenkomstig deze verwerkingsvoorschriften.

6 Toepassingsvoorwaarden

De producten moeten in het werk worden aangebracht overeenkomstig de tekeningen die door of vanwege de producent zijn gemaakt, dan wel zijn gemaakt volgens diens "projectgebonden voorstel". Montage en verwerking zijn voor verantwoording van de afnemer. Elk project/product is uniek gecodeerd en is in overeenstemming met het "projectgebonden voorstel".

Tevens dient men zich te houden aan de verwerkingsvoorschriften die onderdeel van dit KOMO-attest met productcertificaat uitmaken.

6.1 Montage

De producten moeten in het werk worden aangebracht overeenkomstig de tekeningen die door of vanwege de producent zijn gemaakt, dan wel zijn gemaakt volgens diens schriftelijke instructies. Montage en verwerking zijn voor verantwoording van de afnemer.

6.2 Transport en opslag

Transport en opslag van de producten moeten zodanig geschieden dat er geen beschadigingen kunnen optreden. De verantwoordelijkheid voor opslag en transport tot de bouwplaats ligt bij de producent en op de bouwplaats bij de afnemer.

6.3 Sterkteklasse

Het beton van de te verbinden constructiedelen moet een sterkteklasse hebben van C20/25 tot C90/105 conform NEN-EN 206 en NEN 8005.

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

6.4 Betondekking / milieuklasse

De betondekking op de niet-roestvaste delen, het betonstaal en de drukplaten, moet voldoen aan de nominale betondekking volgens NEN-EN 1992-1-1, waarbij wordt uitgegaan van de voor het project geldende milieuklassen. De sterkteklasse moet zijn van C20/25 tot C90/105 conform NEN-EN 206 en NEN 8005.

De types B en W kunnen toegepast worden in ten hoogste milieuklasse XC4, XD3, XF1 en XF4 conform NEN-EN 206 en NEN 8005. Op de projectgebonden tekeningen wordt de van toepassing zijnde betondekking(en) expliciet vermeld. Afhankelijk van betondekking, milieuklasse en sterkteklasse beton voldoen de verankeringslengten aan NEN-EN 1992-1-1 artikel 8.4.

6.5 Belasting/overdracht

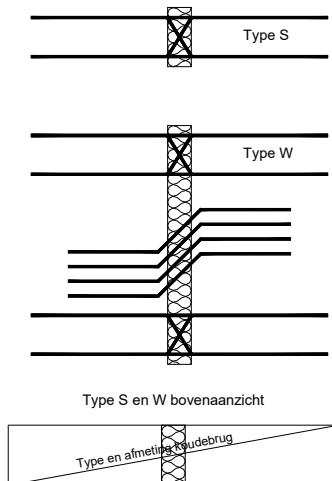
De belastingen dienen centrish op de consoles aan te grijpen, daar de consoles niet op a-centrische belastingen zijn berekend. Géén van de typen kunnen toegepast worden in situaties waarin de uitzetting ten gevolge van temperatuursverandering in de langsrichting van de staven verhinderd wordt door vaste knopen/staven.

6.6 Glijvilt

Het glijvilt moet een wrijvingscoëfficiënt $\mu \leq 0,03$ hebben.

6.7 Symbool op tekeningen

De constructeur wordt aanbevolen de volgende symbolen op tekening aan te houden.



Figuur A2: Symbolen voor op tekening:

7 Wenken voor de afnemer

Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- verwerkingsvoorschriften;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Schöck Nederland b.v.

en zo nodig met:

- Kiwa N.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen. Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

8 Documentenlijst

Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar BRL 0505: Lijst met vermelde documenten.

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

9 CAPACITEITEN EN AFMETINGEN

9.1 Type B

Figuur A4: Type B Capaciteiten/ Doorsnede

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Schöck Isokorf [®] type		M5					M6				
Bovenstaven (As,t)		3Ø20					4Ø20				
Drukstaven (As,d)		3Ø25					3Ø25				
		V1		V2	Rotatieveer		V1		V2	Rotatieveer	
Dwarskrachtstaven (As,q)		3Ø14		4Ø14			3Ø14		4Ø14		
Elementhoogte H (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	V _{Rd} (kN)	XT-B* (kNm/rad)	T-B** (kNm/rad)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	V _{Rd} (kN)	XT-B* (kNm/rad)	T-B** (kNm/rad)	
300	83,4	142,0	--	9777	11083	100,4	142,0	--	9825	11121	
350	107,6	142,0	--	15600	17683	129,1	142,0	--	16189	18327	
400	130,8	142,0	189,3	22777	25818	149,2	142,0	189,3	24136	27322	
450	157,7	142,0	189,3	31308	35489	179,3	142,0	189,3	33663	38107	
500	186,3	142,0	189,3	41193	46694	209,5	142,0	189,3	44772	50682	
600	248,9	142,0	189,3	65026	73710	269,7	142,0	189,3	71734	81203	
700	319,6	142,0	189,3	94275	106865	330,0	142,0	189,3	105021	118884	
800	396,0	142,0	189,3	128941	146161	390,3	142,0	189,3	144634	163726	
1000	516,5	142,0	189,3	214522	243172	516,5	142,0	189,3	242835	274890	
1200	637,0	142,0	189,3	321770	364742	637,0	142,0	189,3	366337	414695	
1400	757,6	142,0	189,3	450683	510872	757,6	142,0	189,3	515141	583142	

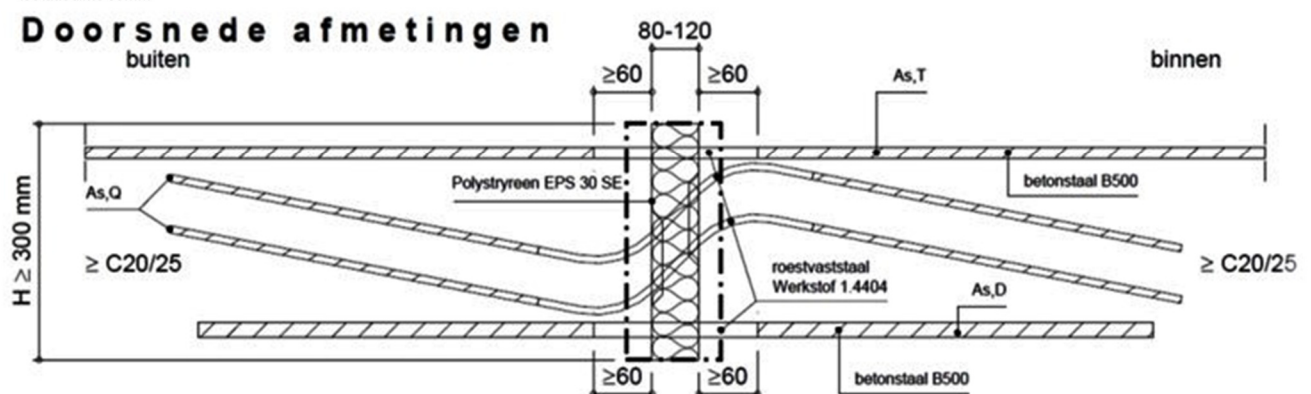
* Isolatie dikte 120mm

** Isolatie dikte 80mm

Schöck Isokorf [®] type		M7					M8				
Bovenstaven (As,t)		5Ø20					6Ø20				
Drukstaven (As,d)		4Ø25					6Ø25				
		V1		V2	Rotatieveer		V1		V2	Rotatieveer	
Dwarskrachtstaven (As,q)		3Ø14		4Ø14			3Ø14		6Ø14		
Elementhoogte H (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	V _{Rd} (kN)	XT-B* (kNm/rad)	T-B** (kNm/rad)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	V _{Rd} (kN)	XT-B* (kNm/rad)	T-B** (kNm/rad)	
350	147,2	142,0	--	16813	19039	--	--	--	--	--	
400	188,5	142,0	--	26116	29572	--	--	--	--	--	
450	219,6	142,0	189,3	37458	42416	257,2	142,0	--	43227	49000	
500	259,8	142,0	189,3	50840	57569	304,5	142,0	284,0	59883	67881	
600	340,2	142,0	189,3	83725	94806	420,0	142,0	284,0	101320	114851	
700	420,5	142,0	189,3	124770	141283	550,3	142,0	284,0	153589	174101	
800	500,9	142,0	189,3	173974	197000	697,6	142,0	284,0	216692	245631	
1000	661,6	142,0	189,3	296864	336155	969,3	142,0	284,0	375397	425531	
1200	822,3	142,0	189,3	452393	512269	1210,3	142,0	284,0	577434	654550	
1400	983,0	142,0	189,3	640562	725342	1451,4	142,0	284,0	822803	932688	

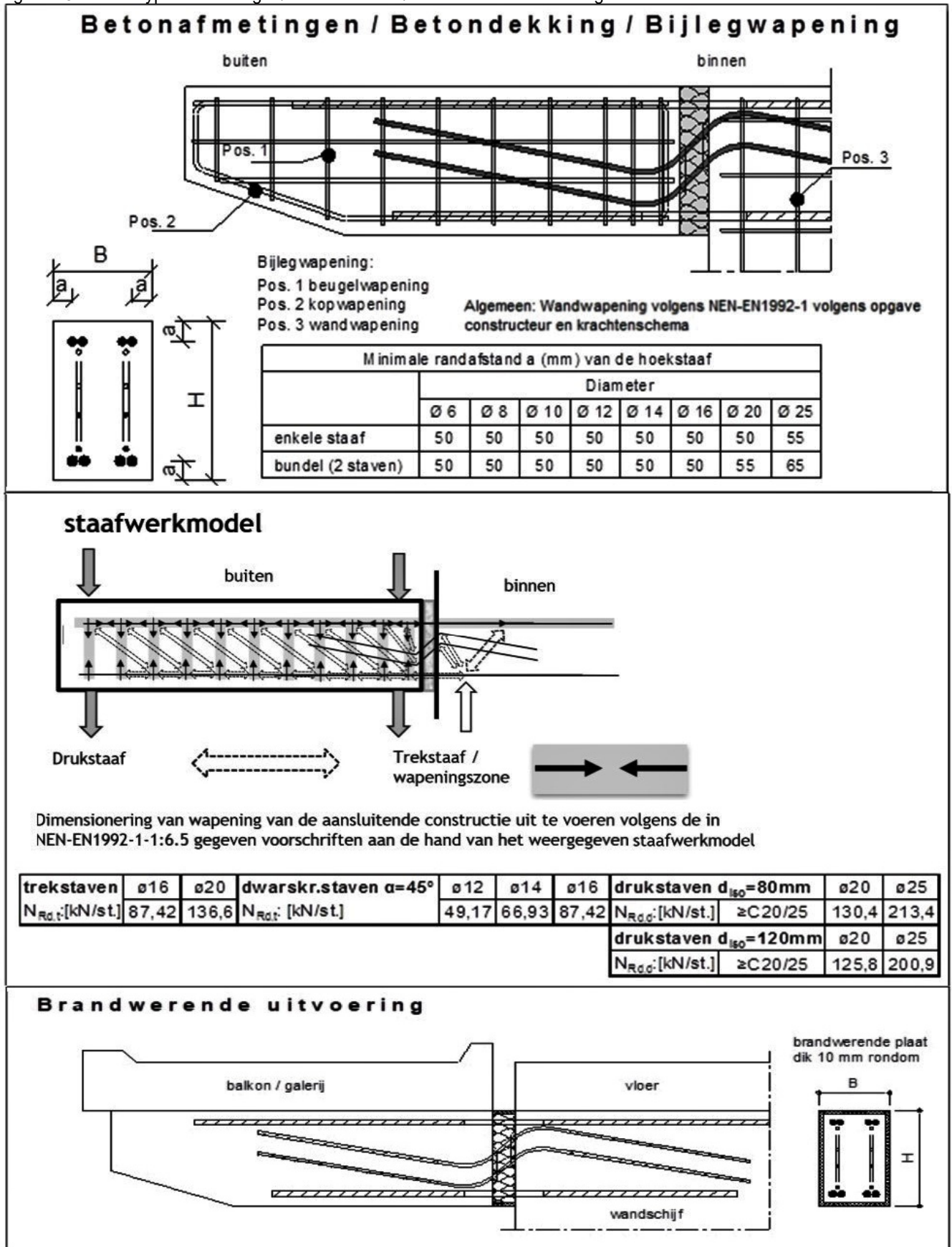
* Isolatie dikte 120mm

** Isolatie dikte 80mm



Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur A5: Type B Afmetingen/ Vakwerkmodel/ Brandwerende uitvoering



Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

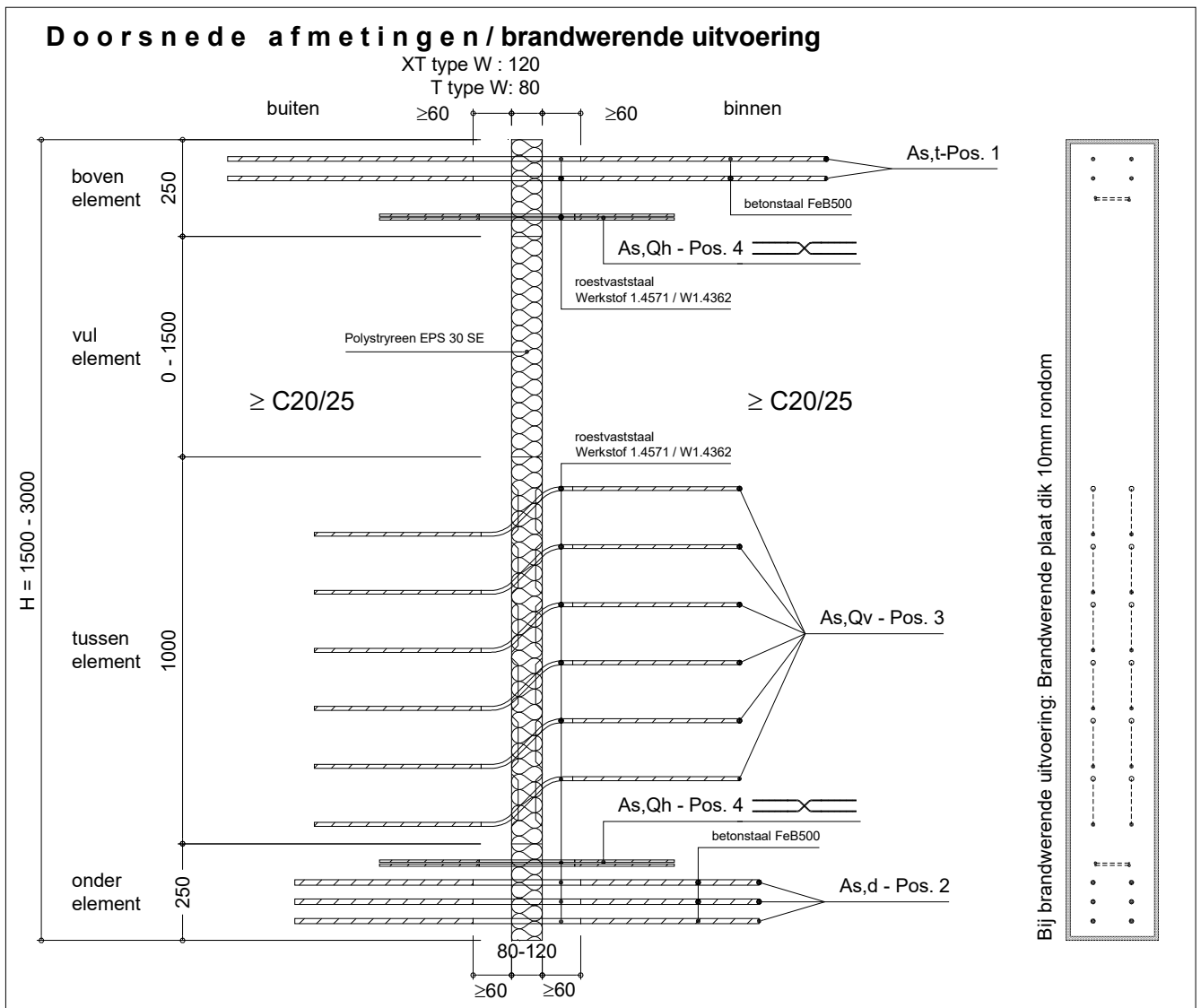
9.2 Type W

Figuur A6: Type W Capaciteiten/doorsnede

Schöck Isokorf [®] type	W1			W2			W3			W4			W5		
Bovenstaven (As,t)	4Ø6			4Ø8			4Ø10			4Ø12			4Ø14		
Drukstaven (As,d)	6Ø6			6Ø8			6Ø10			6Ø12			6Ø14		
Dwarskracht- staven (As,q)	6Ø8			6Ø10			6Ø12			6Ø14			6Ø16		
Elementhoogte H (mm)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	C* (kNm/rad)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	C* (kNm/rad)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	C* (kNm/rad)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	C* (kNm/rad)	M _{Rd} (kNm)	V _{Rd} (kN)	C* (kNm/rad)
1500-2000	89,0	52,2	158845	149,2	92,7	238506	221,3	144,9	323733	307,3	208,6	412913	394,6	284,0	505007
2000-2500	114,4	52,2	301348	186,5	92,7	452474	274,8	144,9	614160	379,4	208,6	783345	483,1	284,0	958056
2500-3000	138,1	52,2	489089	223,7	92,7	734369	328,2	144,9	996786	451,5	208,6	1271373	571,5	284,0	1554932
>3000	161,8	52,2	722070	261,0	92,7	1084189	381,6	144,9	1471610	523,6	208,6	1876999	659,9	284,0	2295632
Dwarskracht- staven (As,q,h)	2x2Ø6			2x2Ø6			2x2Ø6			2x2Ø6			2x2Ø8		
V _{Rd} horizontaal (kN)	17,4			17,4			17,4			17,4			30,9		
Dwarskracht- staven (As,q,h)	2x2Ø8			2x2Ø8			2x2Ø8			2x2Ø8			2x2Ø10		
V _{Rd} horizontaal (kN)	30,9			30,9			30,9			30,9			48,3		

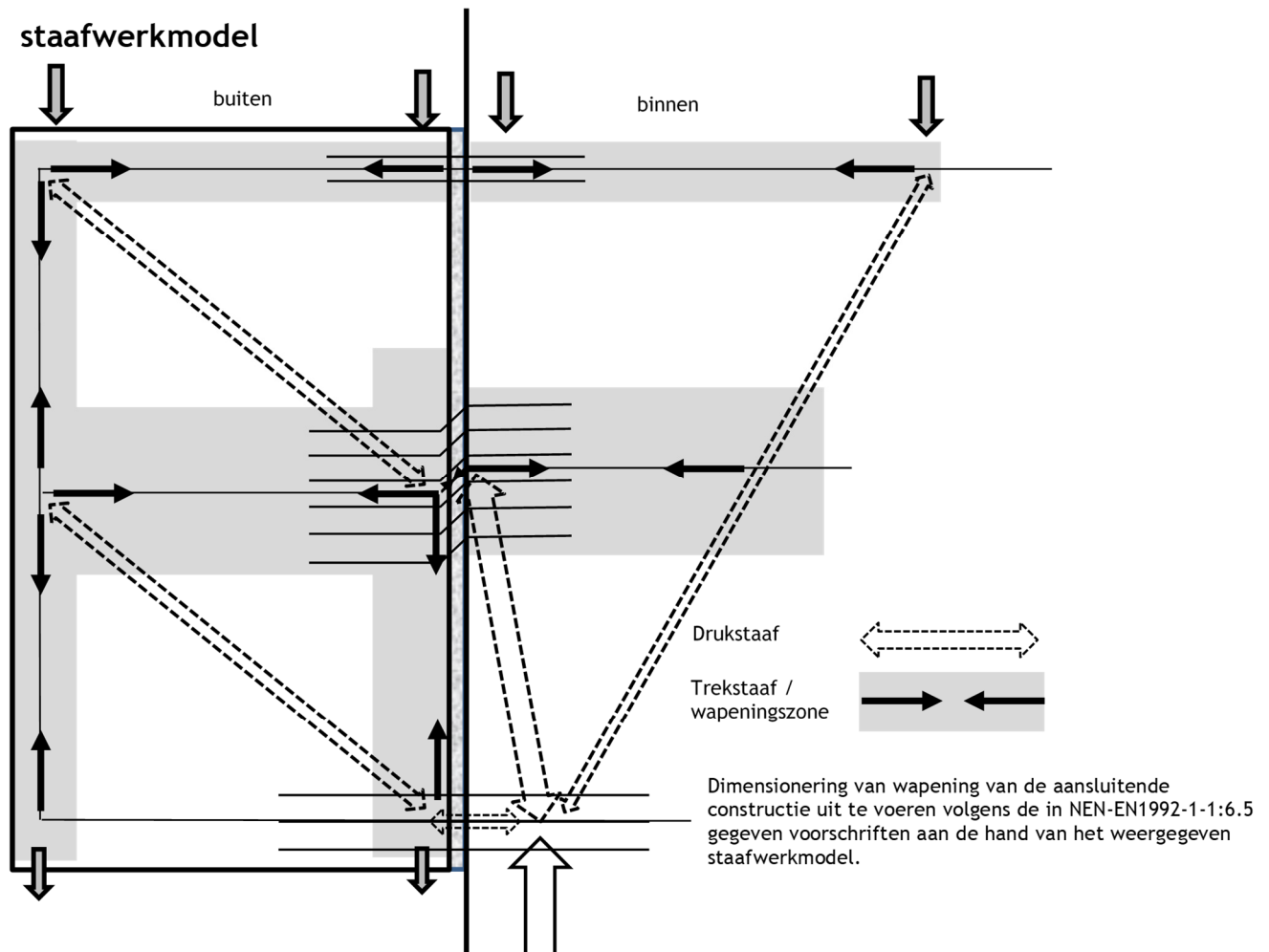
De hoekverdraaiing t.g.v. de isokorf[®] verankering kan als volgt worden berekend: $f = M / C$ (rad)

* Bij XT type W moet voor de rotatietijfheid 82% van de tabelwaarde worden aangehouden.



Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur A7: Type W Vakwerkmodel/ Brandwerende uitvoering



Overzicht van de capaciteiten van de componenten type W:

trekstaven	ø6	ø8	ø10	ø12	ø14	drukstaven $d_{\text{iso}}=80\text{mm}$	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16
$N_{Rd,i}$ [kN/st.]	12,29	21,85	34,15	49,17	66,93	$N_{Rd,d}$ [kN/st.] $\geq C20/25$	18,63	30,30	44,75	61,98	82,00
dwarskr.staven $\alpha=45^\circ$	ø6	ø8	ø10	ø12	ø14	drukstaven $d_{\text{iso}}=120\text{mm}$	ø8	ø10	ø12	ø14	ø16
$N_{Rd,i}$ [kN/st.]	12,29	21,85	34,15	49,17	66,93	$N_{Rd,d}$ [kN/st.] $\geq C20/25$	16,61	27,89	41,93	58,74	78,31

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

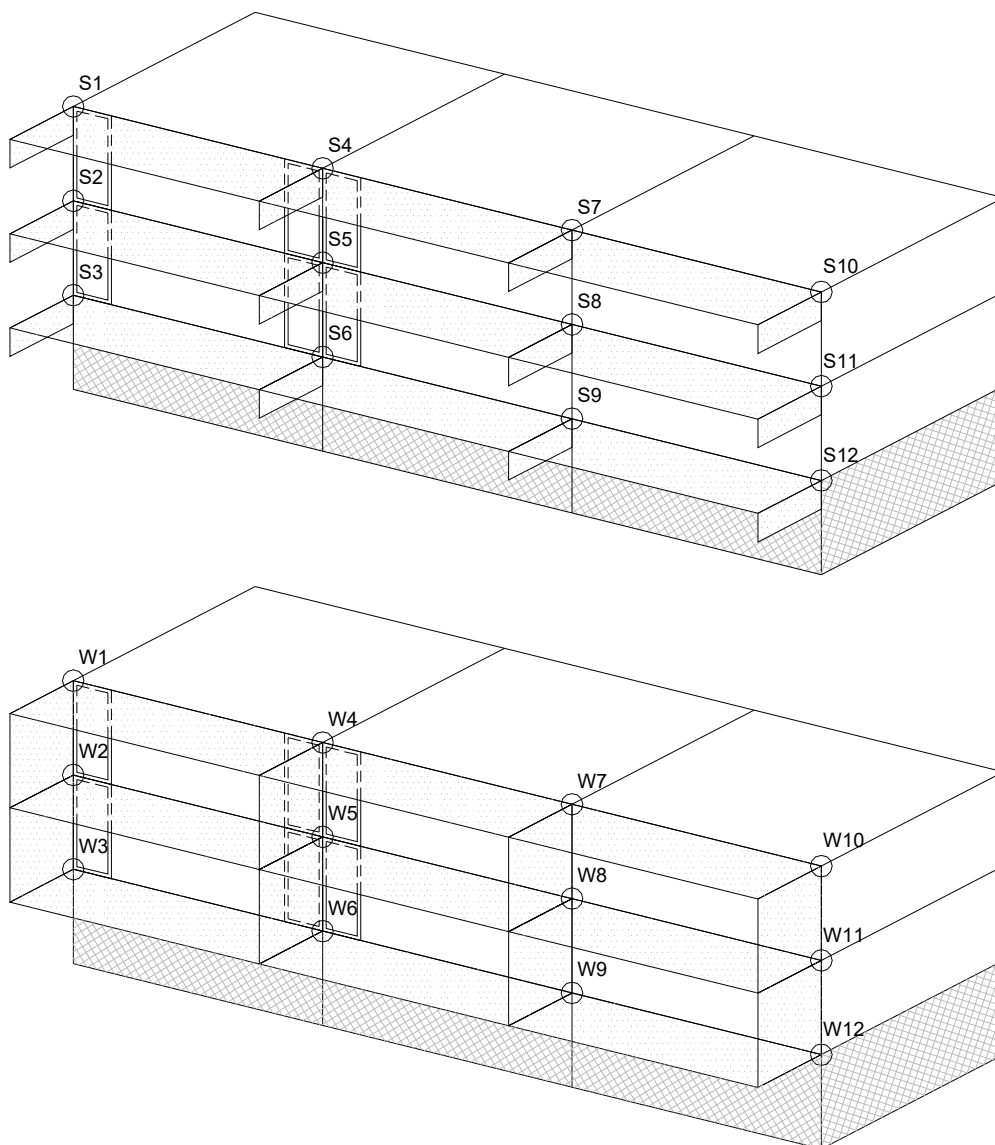
10 BOUWKUNDIGE DETAILS

10.1 Figuur B1 : Typologie van de thermische situatie

In de tabel van figuur B2 zijn voor de verschillende details de binnenoppervlaktetemperaturen aangetoond. De prestatie is afhankelijk van de gevelbouw en van de aansluiting met de kopgevel (bouwmuur). In de figuur hieronder van de galerijflat zijn de mogelijke aansluitingen geschematiseerd. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen dakaansluitingen, aansluitingen bij tussenverdiepingen en aansluitingen op een onderliggende onverwarmde ruimte.

Voor de voorgevel is het binnenblad onderverdeeld in hout, beton en metselwerk en de situatie met kozijn overeenkomstig NPR 2652. Voor de kopgevel is het binnenblad van de gesloten gevelsituatie onderverdeeld in metselwerk en beton.

Om in een concrete situatie te toetsen of een Isokorf[®] voldoet, dient de volgende procedure te worden aangehouden. Van de beschouwde situatie moet van de voorgevel worden bepaald het binnenblad in aansluiting respectievelijk het dak, een tussenverdieping of een onverwarmde ruimte. Vervolgens wordt van de beschouwde situatie het binnenblad van de kopgevel bepaald (indien aanwezig). Met behulp van tabel B2 kan worden bepaald welke prestatie de Isokorf[®] in de beschouwde situatie zou behalen onder de detaillering die in dit certificaat is opgenomen.



Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Consoles/ Wanden Isokorf type S/ W	voorgevel			Tussenwand			Hoeksituatie (comb. voorgevel met kopgevel)			Opmerkingen
	console	wand	voorgevel	console	wand	voorgevel	console	wand	voorgevel	
dak										
	S1/S4	W1/W4	kozijn-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		0,71	0,77		afimmerlat 9 x 60 mm
	S7/S10	W7/W10	hout-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	≥ 0,65		
	„	„	metseel-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	≥ 0,65		
	„	„	beton-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	≥ 0,65		
tussenverdieping										
			voorgevel							
	S2/S5	W2/W5	kozijn-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	0,70		afimmerlat 9 x 60 mm
	S8/S11	W7/W10	hout-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	≥ 0,65		
	„	„	metseel-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	≥ 0,65		
	„	„	beton-dak	≥ 0,65	≥ 0,65		≥ 0,65	≥ 0,65		
onverwarmde ruimte (= o.r.)										
			voorgevel							
	S3/S6		kozijn-o.r.	≥ 0,65			≥ 0,65			afimmerlat 9 x 60 mm
	S9/S12		hout-o.r.	≥ 0,65			≥ 0,65			
	„		metseel-o.r.	≥ 0,65			≥ 0,65			
	„		beton-o.r.	≥ 0,65			≥ 0,65			
overkraging (= overkr.)										
			voorgevel							
			wand							
		W3/W6	kozijn-overkr.		≥ 0,65			0,65		afimmerlat 9 x 60 mm
		W9/W12	hout-overkr.		≥ 0,65			≥ 0,65		
	„	„	metseel-overkr.		≥ 0,65			≥ 0,65		
	„	„	beton-overkr.		≥ 0,65			≥ 0,65		

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

10.2 Figuur B2: Uitgangspunten thermische berekening

De warmteweerstand R_c -waarde voor uitwendige scheidingsconstructies staat aangegeven in 3.4.2.

De berekening is uitgevoerd met S 20/2 ter plaatse van de kopgevel en S 20/4 ter plaatse van de tussengevel.

De berekening ten behoeve van de wandelementen is uitgevoerd met W 4 ter plaatse van de kopgevel en de tussengevel.

Indien een kozijn wordt toegepast, dient een aftimmerlat 9 x 60 mm te worden aangebracht langs het kozijn.

Materiaal	Soortelijke Gewicht (kg/m ³)	λ (W/m ¹ K)
Beton	2400	1,800
Prefab beton	2400	1,800
Gevelmetselwerk	1900	1,000
Kalkzandsteen	1900	1,000
Staal		50,000
Roestvaststaal		17,000
Afschotlaag (zandcement)	1900	1,000
Zandcement-dekvloer	1900	1,000
Luchtspouw		d/0,170
Minerale wol		0,037
Minerale wol in de spouw		0,038
Daksolatie PUR		0,032
Afdichting PUR		0,032
Geëxpandeerd PS-schuim		0,040
Isokorf		0,260
Glas		d/0,110
Deur 40 mm hout	600	0,150
Hout	600	0,150
Gipskartonplaat	900	0,300
Dakbedekking		d/0,040

RENVOOI ARCERINGEN		
NR.	Omschrijving	Doorsnede-aanduiding
Steenachtige materialen		
1	metselwerk van baksteen	
2	Metselwerk van niet gebakken kunststeen	
3	gewapend beton (in het werk gestort)	
4	gewapend beton (geprefabriceerd)	
Houtachtige materialen		
5	naaldhout	
6	loofhout	
Diversen		
7	isolatieplaat	
8	gipskartonplaat	
9	beglazing	

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

11 BOUWKUNDIGE TEKENINGEN

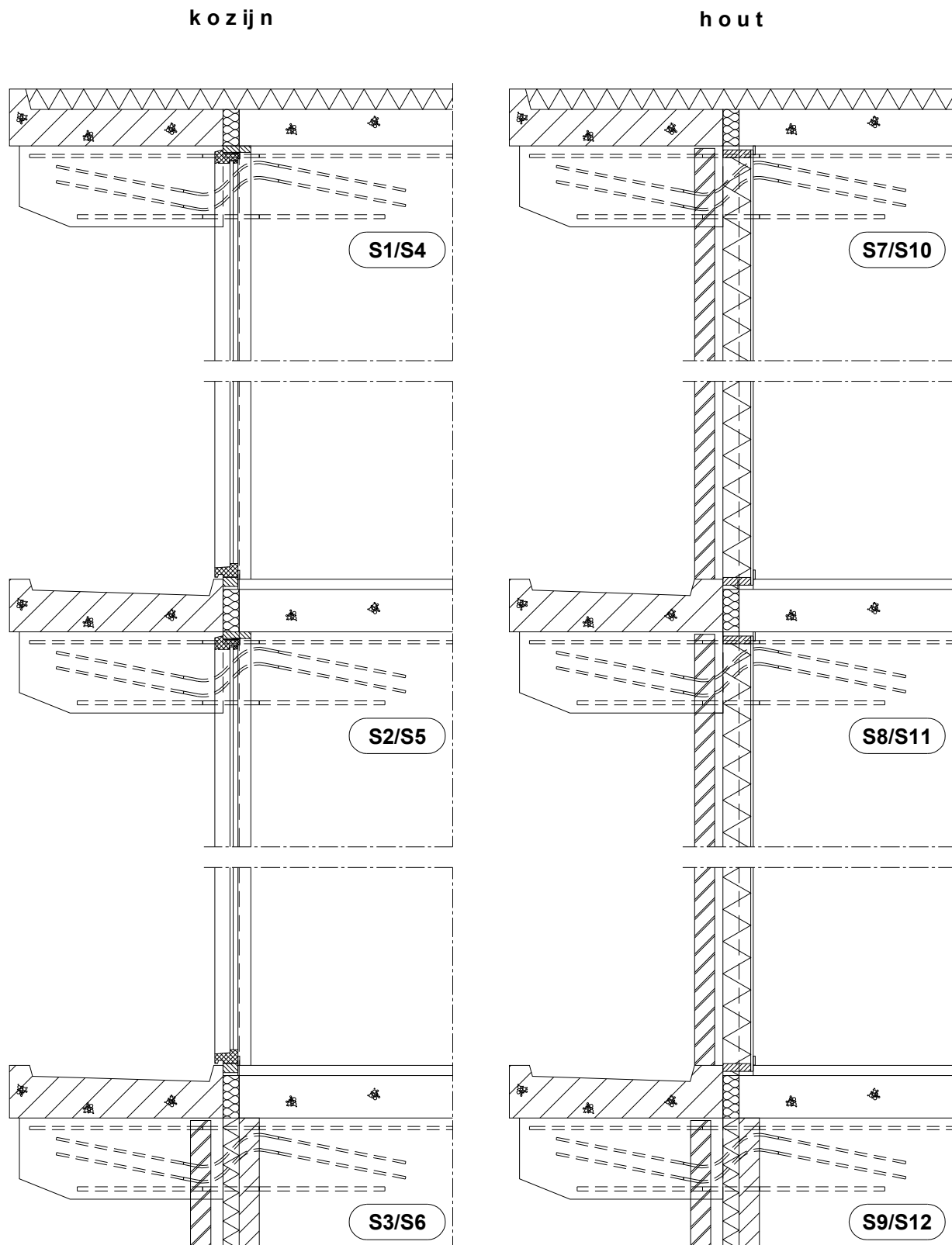
11.1 Figuur B3 : Verwijzing naar tekeningen

Consoles/ Wanden Isokorf type S/ W	voorgevel		Tussenwand		Hoeksituatie (comb. voorgevel met kopgevel)		Opmerkingen
	console	wand	console	wand	console	wand	
dak							
	S1/S4	W1/W4	B5	B7	B5	B7	B10 (H8)
	S7/S10	W7/W10	B5	B7	B5	B7	B9 (H4)
	„	„	B6	B8	B6	B8	B9 (H2)
	„	„	B6	B8	B6	B8	B10 (H7)
tussenverdieping							
	S2/S5	W2/W5	B5	B7	B5	B7	B10 (H8)
	S8/S11	W7/W10	B5	B7	B5	B7	B9 (H4)
	„	„	B6	B8	B6	B8	B9 (H2)
	„	„	B6	B8	B6	B8	B10 (H7)
onverwarmde ruimte (= o.r.)							
	S3/S6		B5		B5		B10 (H8)
	S9/S12		B5		B5		B9 (H4)
	„		B6		B6		B9 (H2)
	„		B6		B6		B10 (H7)
overkraging (= overkr.)							
		W3/W6		B7		B7	B10 (H8)
		W9/W12		B7		B7	B9 (H4)
		„		B8		B8	B9 (H2)
	„		B8		B8	B10 (H5)	

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

11.2 Tekeningen

Figuur B4: Zijaanzicht aansluiting waarin type B is ingebouwd.
Aansluiting kozijn en aansluiting houten binnenblad.

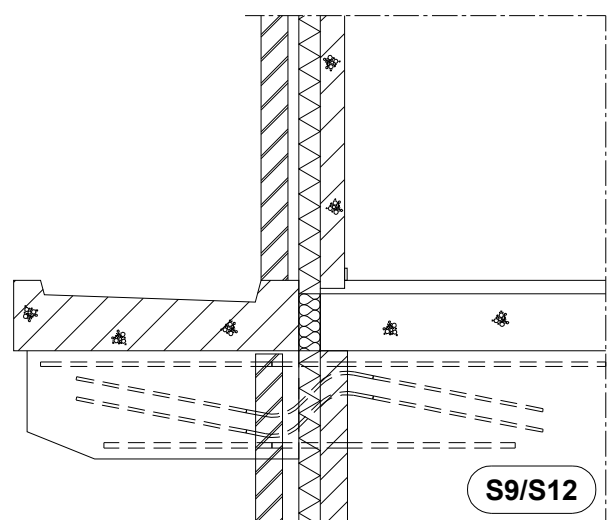
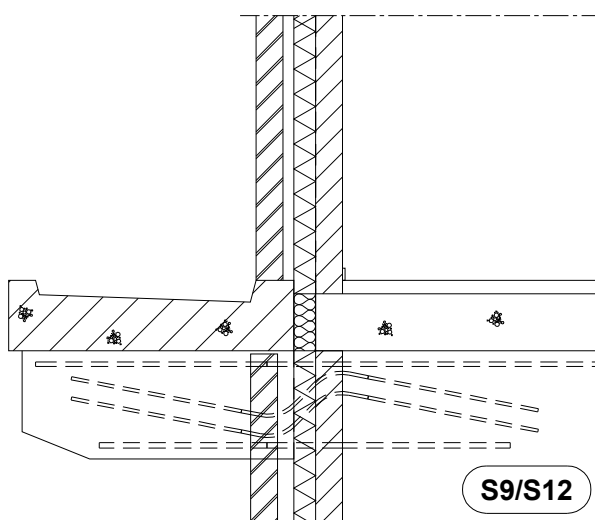
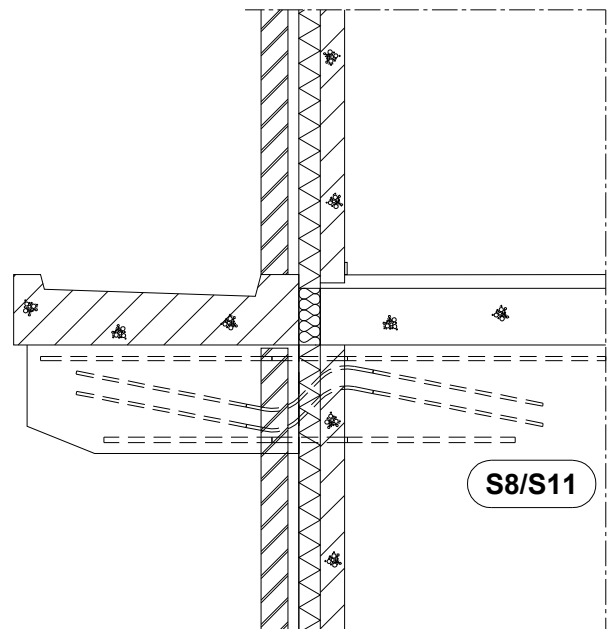
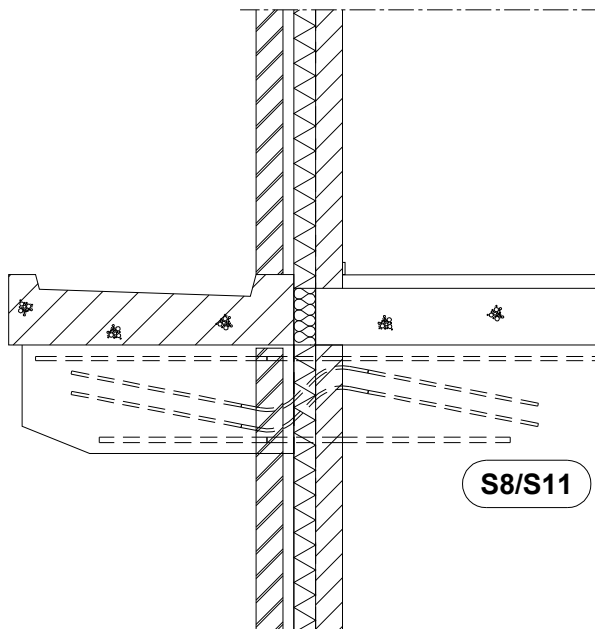
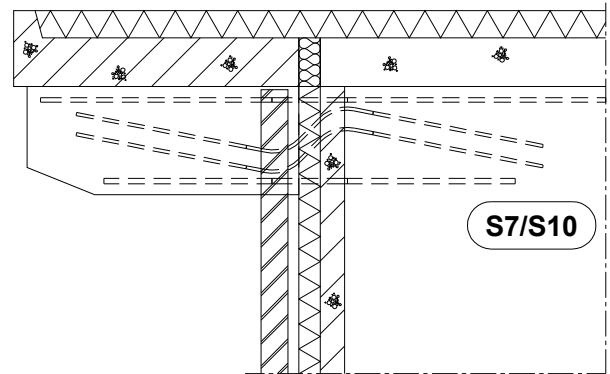
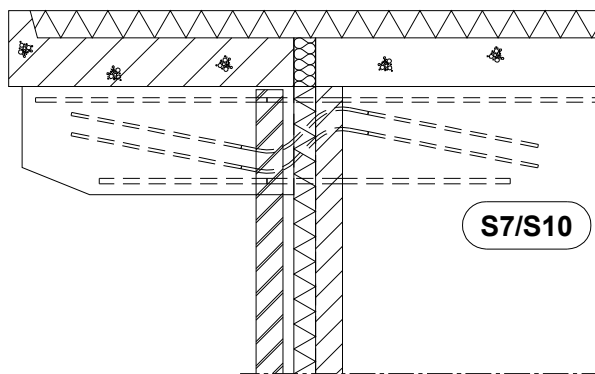


Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur B5: Zijaanzicht aansluiting waarin type B is ingebouwd.
Aansluiting binnenblad van metselwerk en aansluiting betonnen binnenblad.

metselwerk

beton

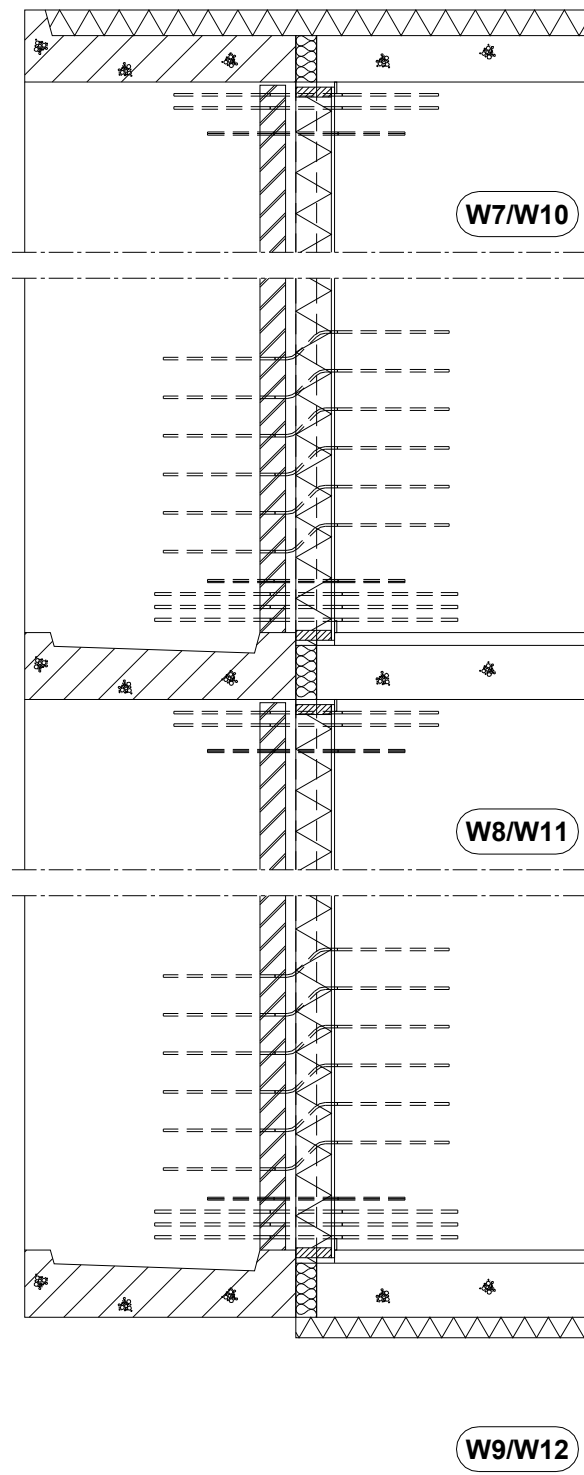
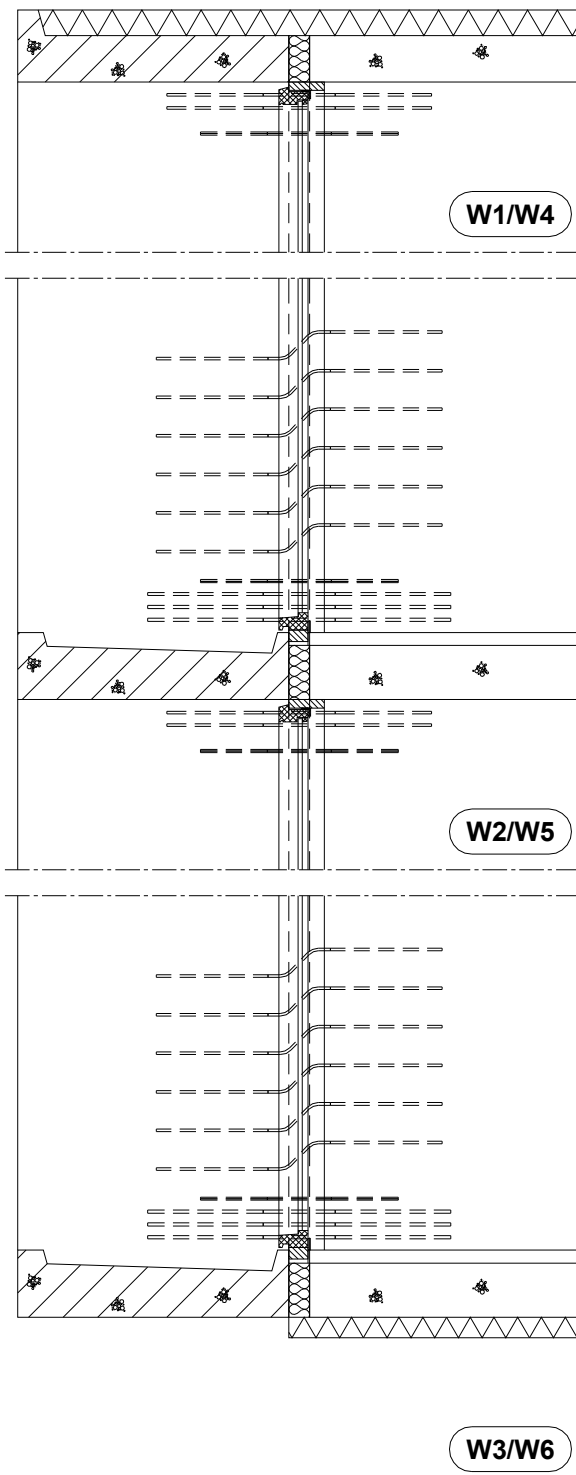


Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur B6: Zijaanzicht aansluiting waarin type W is ingebouwd.
Aansluiting kozijn en aansluiting houten binnenblad.

kozijn

hout

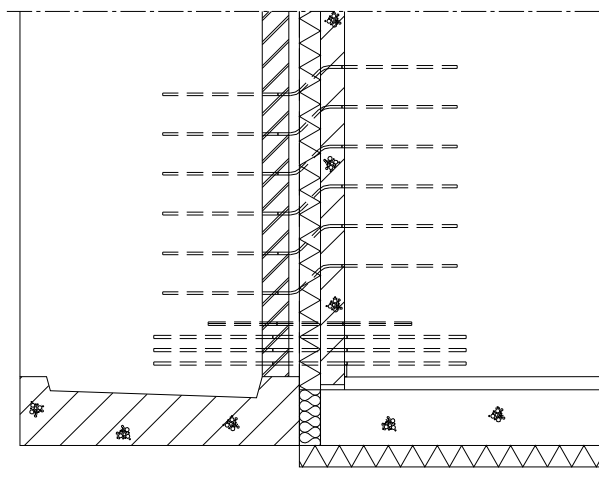
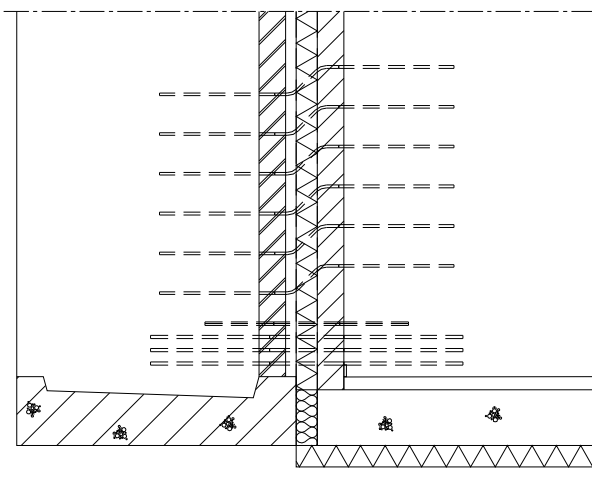
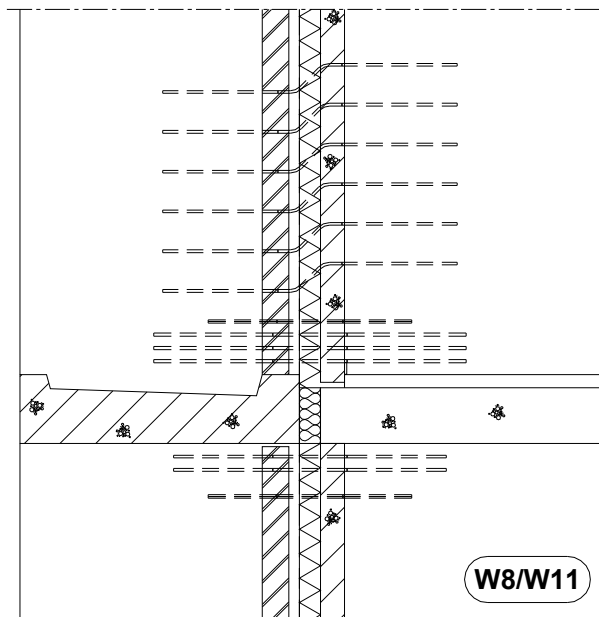
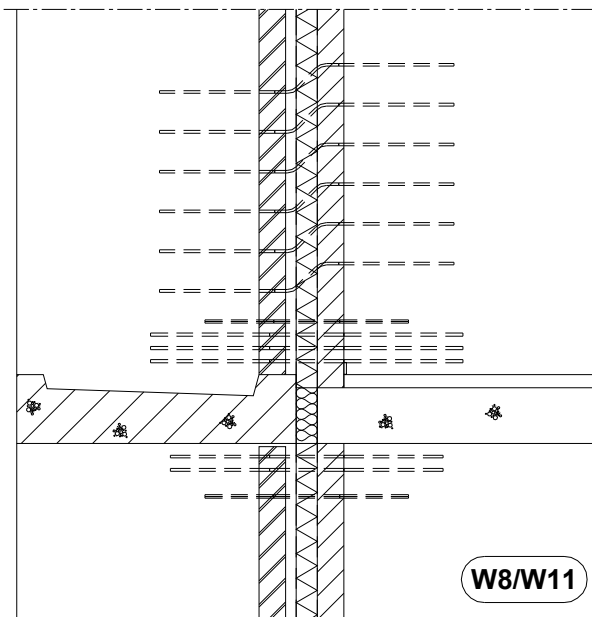
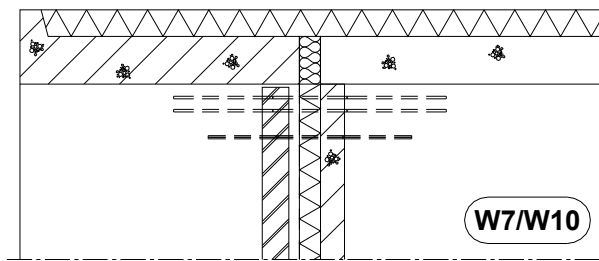
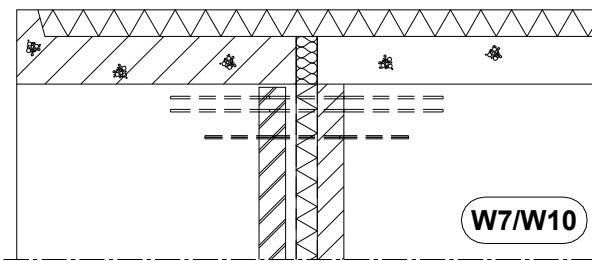


Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur B7: Zijaanzicht aansluiting waarin type W is ingebouwd.
Aansluiting binnenblad van metselwerk en aansluiting betonnen binnenblad.

metselwerk

beton

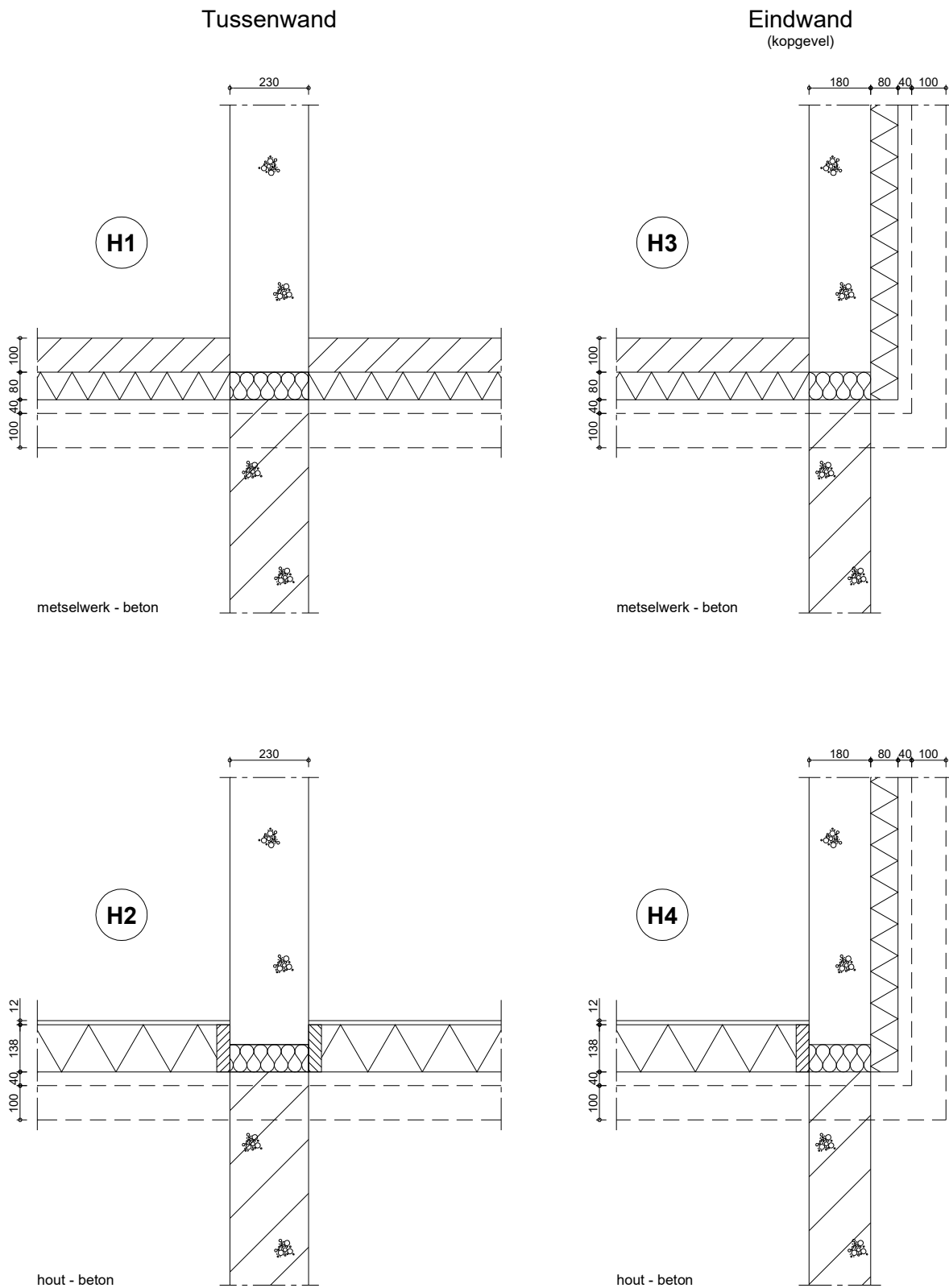


W9/W12

W9/W12

Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur B8: Horizontale doorsnede waarin type B of W zijn ingebouwd.
Aansluiting kopgevel en voorgevel en aansluiting bouwmuur en voorgevel.



Schöck Isokorf[®] T type: B & W en XT type B & W

Figuur B9: Horizontale doorsnede waarin type B of W zijn ingebouwd.
Aansluiting kopgevel en voorgevel en aansluiting bouwmuur en voorgevel.

