



# XP NAGELS VOOR STAAL EN BETON



✕ NAGELS

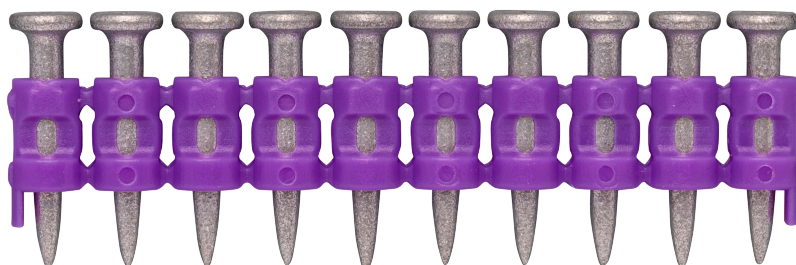


**Top prestaties**  
laagste  
uitvalpercentage  
in harde  
materialen

**Getest &  
goedgekeurd**  
brandwerende  
bepaling  
(EN13381-4 &  
EN 1364-1)

**Uniek ontwerp**  
Ballistische  
punt, konische  
schacht &  
geharde stalen  
kern

**SYMPAFIX**  
serious fixings



### PRODUCTBESCHRIJVING

Sympafix nagels zijn gasgeschoten bevestigingsmiddelen, ontworpen voor snelle montage in beton en constructiestaal zonder voorbereiden met behulp van met name (Sympafix) accu-gas schiethamers. De nagels worden direct in het basismateriaal gedreven, waarbij de bevestiging wordt bereikt door een combinatie van sintering en mechanische vergrendeling. De nagels zijn vervaardigd uit gehard thermisch verzinkt staal en worden geleverd in kunststof-gebonden nagelstrips, die automatische toevoer door het magazijn mogelijk maken. De nagels zijn primair bedoeld voor meervoudige, niet-constructieve toepassingen, en tevens tijdelijke bevestigingsystemen voorafgaand aan de installatie van permanente verbindingmiddelen.

### KENMERKEN

- **Speciaal geharde konische punt** voor optimale penetratie in hard beton, staal en kalkzandsteen
- **3,0mm schachtdiameter** voor maximale houdkracht, hogere afschuifwaarden en voorkoming van nagelvervormingen in harde ondergronden — dikker dan standaard 2,6mm nagels
- **6,3mm kopdiameter** voor betrouwbare bevestiging van het werkstuk
- Getest voor **brandwerende beplating** in lijn met **EN 13381-4:2013** en volgens **EN 1364-1** voor respectievelijk staalbescherming en lichte scheidingswanden met metalen C- en U-profielen
- Beschikbaar voor **Sympafix gasnailers**: GT/C45 en GT/C70
- Compatibel met **concurrerende nailers** via C5- en C3-configuraties
- Ook verkrijgbaar als **losse nagel (BC-XP)** voor accu schiethamers
- Uitgebreid assortiment van **16 tot 70mm** (afhankelijk van nailertype)
- **Kunststof-gebonden nagelstrips** voor snelle verwerking in magazijn-schiethamers
- Als het met Sympafix XP nagels niet lukt, lukt het met geen enkele nagel

### VOORDELEN

- **Razendsnelle bevestiging zonder voorbereiden** — tot 3 bevestigingen per seconde
- **Laagste uitvalpercentage op de markt**, zelfs in hard staal en beton dankzij de speciaal geharde kern en het konische nagelontwerp
- **Hoogst objectief geteste belastingswaarden** in beton en staal
- Geschikt voor **staal, beton en kalkzandsteen**
- Getest voor **brandwerende beplating** aan staalconstructies
- Getest voor het bevestigen van C- en U-profielen ten behoeve van gipsplaatscheidingswanden; opgenomen in het Promat Steel Protection Handbook bij gebruik van PROMATECT® plaatmaterialen

**EIGENSCHAPPEN**

Eigenschap	Waarde
Nagellengte (L)	16 mm – 70 mm
Schachtdiameter (d)	3,0 mm
Kopdiameter (D)	6,3 mm
Nagelmateriaal	Gehard staal
Hardheid	HRC 57 – 61
Collatiemateriaal	Polyethyleen
Oppervlakteafwerking	Elektrolytisch verzinkt
Zinklaagdikte	Minimaal 5 µm

**GESCHIKTE ONDERGRONDEN**

**Constructiestaal:** Kwaliteit S275, Kwaliteit S355

**Beton C20/25 – C50/60:** Gewapend beton, ongewapend beton, normaal gewicht beton

**Kalkzandsteen** met voldoende druksterkte (12–40 N/mm²)

*Sympafix XP nagels zijn ontworpen voor gebruik in droge binnenomgevingen en constructies die niet zijn blootgesteld aan agressieve of corrosieve omgevingscondities.*

**TOEPASSINGEN**

- Metalstud® op beton — inclusief gipsplaatscheidingswanden en scheidingswanden met publieksdrukbelasting (BS 5244-2)
- Metalstud® op staal
- Hout (< 30mm) op beton
- Hout (< 35mm) op staal
- Brandwerende plaatbekleding op stalen profielen
- Kabelgoten en leidingklemmen op beton en staal
- Bevestiging in kalkzandsteen
- Alle toepassingen waar standaard 2,6mm nagels onvoldoende houdkracht bieden

Sympafix XP nagels zijn bedoeld voor niet-constructieve, ondersteunende toepassingen zoals gipsplaatscheidingswanden, brandwerende beplating en interieurafbouw. Ook geschikt voor niet-constructieve scheidingswanden onderhevig aan publieksdrukbelasting (bijv. vluchtwegen, scholen, ziekenhuizen, sportarena's) zoals gedefinieerd in BS 5244-2 (typisch bereik 0,75 kN – 3,0 kN). De rekenwaarden in deze TDS zijn geschikt voor deze toepassingen.

**ONTWERPVEREISTEN**

Alle verankeringsystemen moeten worden ontworpen volgens erkende technische richtlijnen.

**Ontwerpverantwoordelijkheid:** Het ankerontwerp moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd ingenieur met ervaring in beton- en verankeringsontwerp. Verifieerbare berekeningen en tekeningen moeten worden opgesteld met bevestigingslocaties, tussenafstanden, randafstanden en de relatie tot wapening en ondersteuning.

**Brandontwerp:** Waar verankeringen zijn blootgesteld aan brand, moet het ontwerp voldoen aan EN 1364-1. Daarbij moet lokale afspalling van de betondekking conform EN 13381-3 worden voorkomen.

**Constructiestaal beperkingen:** Maximale staalkwaliteit S355, maximale staaldikte 25 mm.

**Windbelasting overwegingen:** Windbelastingen variëren aanzienlijk afhankelijk van de gebouwlocatie, constructiehoogte en blootstellingscondities. Deze factoren moeten worden meegenomen in de ontwerpberekeningen.

## NAILER COMPATIBILITEIT

Nagelserie	Nailer	Type	Nagellengte	Gasbus
C45-XP	Sympafix GT/C45 / GT/C32	Gas/accu	16–38mm (GT/C32: max 32mm)	C45 Gasbus (70059)
C70-XP	Sympafix GT/C70 / GT/C70S	Gas/accu	16–70mm	GT/C70: C70 Gasbus (70013) GT/C70S: C45 Gasbus (70059)
C5-XP	DeWalt® C5 / DDF, Würth® Diga CS2/CS3	Gas/accu	16–38mm	C5 Gasbus (70083)
C3-XP	bijv. Senco® GT40, Tjep® CP40, Makita® GN420	Gas/accu	17–38mm	C45 Gasbus (70059)
BC-XP	Accu schiethamers	Accu (alleen nagel)	17–38mm	n.v.t.

Raadpleeg de Sympafix Toolbox app voor exacte compatibiliteit per nailer merk en model. De GT/C70 (170J) is krachtiger dan de GT/C45 (110J) en bedoeld voor harder beton (≥ C30/37). Rekenwaarden zijn identiek. Nagels langer dan 38mm zijn uitsluitend beschikbaar voor de GT/C70.



Artnr 70340: GT/C45



Artnr 70343: GT/C32



Artnr 70000: GT/C70



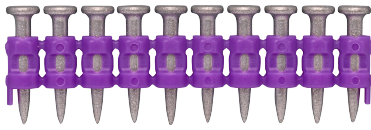
Artnr 70001: GT/C70S

Sympafix Toolbox app:



ASSORTIMENT — NAGELS & GAS

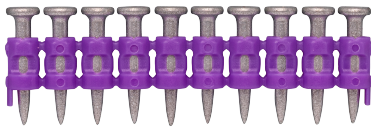
**XP Nagels voor Sympafix GT/C45 Gasnailer (bij GT/C32 speciale gas doseerkap aanvragen)**



Type	Art. nr.	st/doos	st/omdoos	L (mm)	d (mm)	dk (mm)
C45-16-XP	70500	1000+1	5000+5	16	3,0	6,3
C45-19-XP	70502	1000+1	5000+5	19	3,0	6,3
C45-22-XP	70504	1000+1	5000+5	22	3,0	6,3
C45-27-XP	70506	1000+1	5000+5	27	3,0	6,3
C45-32-XP	70514	1000+1	5000+5	32	3,0	6,3
C45-38-XP	70516	1000+1	5000+5	38	3,0	6,3

Verpakking: 1000 nagels + 1 gasbus per doos / 5000 nagels + 5 gasbussen per omdoos

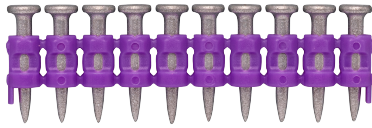
**XP Nagels voor Sympafix GT/C70 Gasnailer (bij GT/C70S losse gasbus #70059 bijbestellen)**



Type	Art. nr.	st/doos	st/omdoos	L (mm)	d (mm)	dk (mm)
C70-16-XP	70518	700+1	3500+5	16	3,0	6,3
C70-19-XP	70520	700+1	3500+5	19	3,0	6,3
C70-22-XP	70536	700+1	3500+5	22	3,0	6,3
C70-27-XP	70538	700+1	3500+5	27	3,0	6,3
C70-32-XP	70540	700+1	3500+5	32	3,0	6,3
C70-38-XP	70546	700+1	3500+5	38	3,0	6,3
C70-45-XP	70790	700+1	3500+5	45	3,0	6,3
C70-50-XP	70792	700+1	3500+5	50	3,0	6,3
C70-55-XP	70794	700+1	3500+5	55	3,0	6,3
C70-60-XP	70796	700+1	3500+5	60	3,0	6,3
C70-65-XP	70798	700+1	3500+5	65	3,0	6,3
C70-70-XP	70800	700+1	3500+5	70	3,0	6,3

Verpakking: 700 nagels + 1 gasbus per doos / 3500 nagels + 5 gasbussen per omdoos

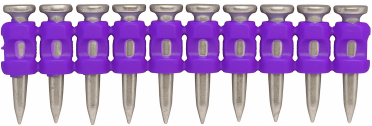
**XP Nagels en gas voor DeWalt® C5 / DDF, Würth® Diga CS2/CS3 Gasnailer**



Type	Art. nr.	st/doos	st/omdoos	L (mm)	d (mm)	dk (mm)
C5-16-XP	70524	800+1	4000+5	16	3,0	6,3
C5-19-XP	70526	800+1	4000+5	19	3,0	6,3
C5-22-XP	70528	800+1	4000+5	22	3,0	6,3
C5-27-XP	70530	800+1	4000+5	27	3,0	6,3
C5-32-XP	70532	800+1	4000+5	32	3,0	6,3
C5-38-XP	70534	800+1	4000+5	38	3,0	6,3

Verpakking: 800 nagels + 1 gasbus per doos / 4000 nagels + 5 gasbussen per omdoos

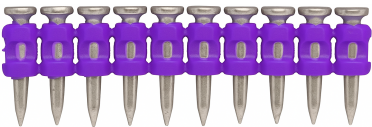
**XP Nagels en gas voor bijv. Senco® GT40, Tjep® CP40 en Makita® GN420 Gasnailer**



Type	Art. nr.	st/doos	st/omdoos	L (mm)	d (mm)	dk (mm)
C3-17XP	70072	1000	5000	17	3,0	6,3
C3-22XP	70074	1000	5000	22	3,0	6,3
C3-27XP	70076	1000	5000	27	3,0	6,3
C3-38XP	70080	1000	5000	38	3,0	6,3

Elke doos van 1000 nagels bevat één gasbus

**XP Nagels voor accu schiethamers, bijv. Bosch® GNB18V-38 en Hikoki® NC1840DA**



Type	Art. nr.	st/doos	st/omdoos	L (mm)	d (mm)	dk (mm)
BC-17XP	70122	1000	5000	17	3,0	6,3
BC-22XP	70124	1000	5000	22	3,0	6,3
BC-27XP	71026	1000	5000	27	3,0	6,3
BC-32XP	70128	1000	5000	32	3,0	6,3
BC-38XP	71030	1000	5000	38	3,0	6,3

Verpakking: 1000 nagels per doos / 5000 nagels per omdoos (zonder gasbus)

**TECHNISCHE GEGEVENS XP NAGELS**

Geldig voor alle XP nagels (C45-XP, C70-XP, C5-XP, C3-XP, BC-XP). Waarden onafhankelijk van nagellengte en nailertype.

Sympafix XP nagels, rekenwaarden beton C20/25 tot C40/50			
Parameter	Symbool	Eenheid	XP nagels
Rekenwaarde trek (uittrek)	$F_{Rd,n}$	[kN]	<b>0,9</b>
Rekenwaarde gecombineerd (trek + afschuif)	$F_{Rd,c}$	[kN]	<b>1,1</b>
Rekenwaarde afschuif	$F_{Rd,v}$	[kN]	<b>1,2</b>
Karakteristieke tussenafstand	$s_{cr}$	[mm]	100
Karakteristieke randafstand	$c_{cr}$	[mm]	60
Minimale tussenafstand	$s_{min}$	[mm]	100
Minimale randafstand	$c_{min}$	[mm]	60

**Beton C50/60:** XP nagels zijn ontworpen voor hard beton en kunnen ook worden toegepast in betonklassen tot C50/60. De prestatie is afhankelijk van de aanwezigheid van toeslagmateriaal, wapening en hun positie aan het betonoppervlak. Een geschiktheidstest op locatie is vereist vóór gebruik in C50/60.

**Stalen ondergronden:** Zelfde rekenwaarden als beton (0,9 / 1,1 / 1,2 kN). Tussenafstand kan worden verkleind tot 20mm en randafstand tot 10mm.

**Aanbevolen locatietest:** Uittrektest tot minimaal 0,7 kN ter verificatie van de installatiekwaliteit per toepassing.

Installatieparameters in beton			
Parameter	Symbool	Eenheid	Waarde
Effectieve plaatsingsdiepte	$h_{ef}$	[mm]	$\geq 18$
Gemiddelde plaatsingsdiepte	$h_{ef,m}$	[mm]	22
Doorvoergat in bevestigingsplaat	$d_f$	[mm]	2,6 – 3,5
Maximale bevestigingsplaatdikte	$t_{fix}$	[mm]	L – 18
Minimale betondikte	$h_{min}$	[mm]	60

**GEBRUIKSVOORWAARDEN**

- Uitsluitend statische en quasi-statische belasting
- Beton C20/25 tot C50/60 (C50/60: locatietest vereist)
- Niet-constructieve meervoudsbevestigingen: gipsplaatscheidingswanden, brandwerende beplating, interieurafbouw, klemmen en beugels (installatietechniek). Minimaal 6 nagels per ankergroep.
- Geschikt voor scheidingswanden met publieksdrukbelasting conform **BS 5244-2** (0,75 – 3,0 kN)
- Installatie door gekwalificeerd personeel
- Gebruiksduur: maximaal 50 jaar (droge omstandigheden)

**Testcriteria:** Het wordt aanbevolen om uittrekproeven op locatie uit te voeren (minimaal 0,7 kN) ter verificatie van adequate verankering voor de specifieke ondergrond en toepassing.

Let op: Gasgeschoten bevestiging is bedoeld voor ondersteunende of niet-constructieve toepassingen. Het gebruik van gasgeschoten bevestiging voor constructieve verbindingen wordt sterk afgeraden.

## INSTALLATIE-INSTRUCTIES

---

Installatie moet voldoen aan de specificaties van de fabrikant en goedgekeurde tekeningen.

### Installatievereisten

- XP nagels moeten worden geïnstalleerd met de door Sympafix gespecificeerde schiethamers.
- Installatie moet worden uitgevoerd door opgeleid personeel.
- Installatie moet worden begeleid door de technisch toezichthouder op locatie.

### Installatieprocedure

1. Positioneer de nagel loodrecht op het basismateriaal.
2. Zorg voor correcte positionering van het werkstuk.
3. Schiet de nagel in het basismateriaal met de door Sympafix gespecificeerde schiethamer.
4. Controleer de correcte plaatsingsdiepte.

### Kwaliteitscontrole

Er is sprake van een foutief geplaatste nagel als de nagel met de hand uit het beton of staal kan worden verwijderd. Bij een foutief geplaatste nagel mag de nagel niet worden belast en moet de defecte nagel worden vervangen.

**Minimale plaatsingsdiepte:** Beton: 18 mm | Staal: 6 mm

*Als de plaatsingsdiepte kleiner is dan de vereiste waarde, moet de nagel als defect worden beschouwd en niet worden gebruikt voor lastoverdracht.*

**Speciale toepassing (staalplaatvloeren):** Bij gebruik voor tijdelijke bevestiging van staalplaatvloeren hoeven de nagels niet vlak met de stalen profielen te worden ingeschoten.

## BRANDWERENDHEID IN STALEN LIGGERS

---

Sympafix XP nagels zijn getest voor gasgeschoten bevestiging van brandwerende beplating aan staalconstructies en gipsplaatscheidingswanden en staan vermeld als voorgeschreven bevestiger in het Promat Steel Protection Handbook bij gebruik van PROMATECT® plaatmaterialen.

**EN 13381-4:2013**      Beproevingsmethoden voor de bepaling van de bijdrage aan de brandwerendheid van constructieonderdelen - Deel 4: Passieve bescherming aangebracht op stalen constructiedelen

Getest op belaste en onbelaste stalen liggers. 1-zijdige en 2-zijdige beplatingsconfiguraties. Platen vielen niet af vóór het bezwijken van de ligger. De Sympafix XP nagelbevestiging heeft geen negatief effect op de brandwerendheid.

*Referentie: Technical Assessment PTB260319 (27 maart 2026, Etex Building Performance, ZIE BIJLAGE)*

## BRANDWERENDHEID IN BETON EN DROOGBOUW

Naast toepassingen in stalen liggers zijn Sympafix XP nagels onafhankelijk getest in twee aanvullende brandblootstellingsscenario's:

### Gipsplaatscheidingswand op beton (EN 1364-1)

Sympafix XP nagels werden geplaatst op hart-op-hart afstanden van 300 mm met een plaatsingsdiepte van 20 mm in beton. Metalstud® profielen werden met XP nagels bevestigd aan de betonondergrond, waarna gipsplaten aan de stijlen werden bevestigd met Sympafix snelbouwschroeven. Het geheel werd blootgesteld aan de standaard brandkromme gedurende 120 minuten. Op de nagelpositie achter de gipsplaat bereikte de gemeten temperatuur 500°C. Het droogbouwsysteem faalde eerder dan enige nagel; hetgeen bevestigd dat Sympafix XP nagels niet de zwakste schakel zijn in het geheel. De test werd uitgevoerd conform **EN 1364-1**.

### Directe brandblootstelling op staal (EN 13381-4)

Sympafix XP nagels bevestigd aan stalen liggers werden 120 minuten blootgesteld aan de standaard brandkromme. De nagelkop werd volledig blootgesteld aan temperaturen boven 1.000 °C, de nagelschacht bereikte 800 °C en de stalen ligger zelf 600 °C. Na afkoeling werd een uittrektest uitgevoerd op de nagels, met een resttrekcapaciteit van 2,0 kN. De test werd uitgevoerd in lijn met **EN13381-4**

## Onderwerp

Evaluatie van de bijdrage van PROMATECT®-H en PROMATECT®-XS platen, met geschoten bevestiging van Sympafix® voor een 1- en 2-zijdige bekleding, voor het beschermen van stalen draagstructuren.

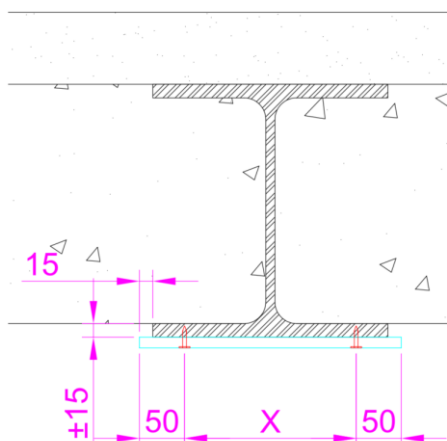
## Opbouw

Bij een 3-zijdige bekleding worden de PROMATECT® platen gemonteerd op PROMATECT® wigklossen gemaakt uit PROMATECT® klosstroken.

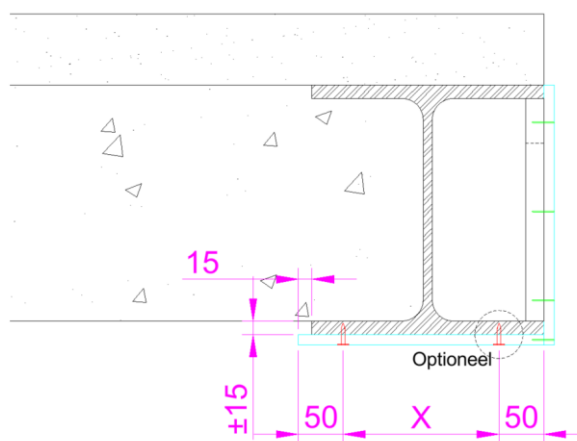
Bij een 1- en 2-zijdige bekleding is het niet mogelijk om deze montagemethode volledig te volgen.

Bij een 2-zijdige bekleding kan een PROMATECT® wigklos slechts aan één zijde van het open profiel worden aangebracht. Bij de bevestiging van de PROMATECT® platen tegen de flens (bij een 1- en 2-zijdige bekleding) worden de PROMATECT® platen bevestigd met Sympafix® nagels.

De bevestiging van de nagels worden weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 1: 1-zijdige geschoten bekleding



Figuur 2: 2-zijdige geschoten bekleding

Wanneer de flens dikker is dan 15 mm wordt de speling tussen de PROMATECT® plaat en de massieve betonnen constructie gekit met PROMASEAL®-A.

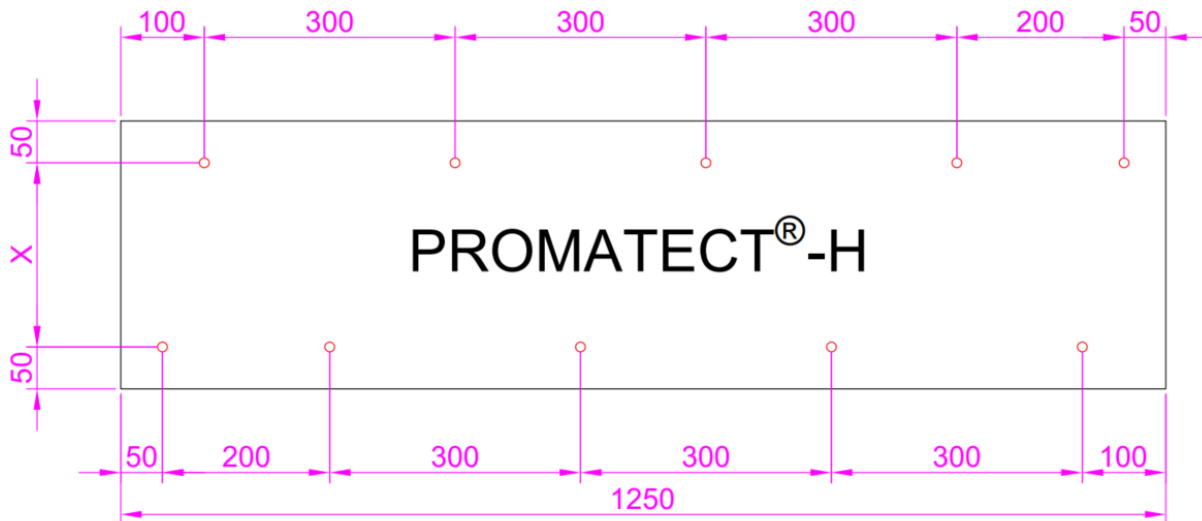
De verschillende diktes PROMATECT®-H en PROMATECT®-XS zijn als enkele beplating te monteren met Sympafix® nagels volgens onderstaande tabel.

Sympafix nagels			
PROMATECT®-H		PROMATECT®-XS	
12 mm	C45-22-XP	12,5 mm	C45-22-XP
15 mm	C45-22-XP	15 mm	C45-22-XP
18 mm	C45-27-XP		
20 mm	C45-27-XP	20 mm	C45-27-XP
22 mm	C45-32-XP		
25 mm	C45-32-XP	25 mm	C45-32-XP

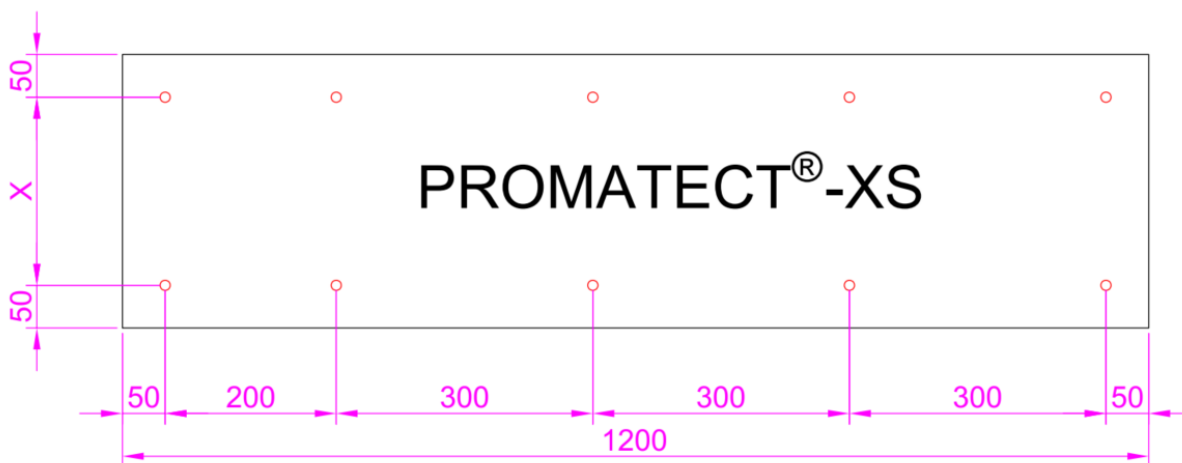
Bij een 3- of 4-zijdige bekleding worden geen schietnagels toegepast.

*Deze Technische Beoordeling bestaat uit 3 bladzijden en mag enkel in zijn geheel worden gebruikt.*

De Sympafix® C45-XP nagels worden aangebracht in het patroon als weergegeven in figuur 3 en figuur 4.



Figuur 3: Nagelpatroon PROMATECT®-H



Figuur 4: Nagelpatroon PROMATECT®-XS

Deze Technische Beoordeling bestaat uit 3 bladzijden en mag enkel in zijn geheel worden gebruikt.

## Onderbouwing

**Testrapport ZH008-3B,4B&5B (Rev.02)** geeft de resultaten van een brandproef (EN 13381-4 - bescherming stalen profielen) op een belaste en onbelaste ligger (IPE400) 1-zijdig brandwerend beschermd met 12 mm PROMATECT®-H gemonteerd met Sympafix® C45-XP nagels. De PROMATECT®-H platen zijn niet gevallen voordat de ligger is bezweken.

**Testrapport ZH008-1B&2B (Rev.01)** geeft de resultaten van een brandproef (EN 13381-4 – bescherming stalen profielen) op een belaste en onbelaste ligger (IPE400) 1-zijdig brandwerend beschermd met 12,5 mm PROMATECT®-XS gemonteerd met Sympafix® C45-XP nagels. De PROMATECT®-XS platen zijn niet gevallen voordat de ligger is bezweken.

De geschoten bevestiging met Sympafix® C45-XP schietnagels is aanvullend getest, omdat deze montagetechniek niet is opgenomen in de standaard testmethode van de EN 13381-4:2013. De brandproeven zijn uitgevoerd met een 1-zijdig beklede belaste IPE400 ligger.

Op basis van bovenvermelde resultaten kan er geconcludeerd worden dat de bevestiging door middel van Sympafix® nagels geen negatieve invloed heeft op de bijdrage van een 1- en 2-zijdige bekleding met PROMATECT®-H of PROMATECT®-XS platen ter bescherming van stalen draagstructuren.

## Bijlagen

Testrapporten worden niet verdeeld, maar kunnen steeds op aanvraag worden ingekeken op ons kantoor in Tisselt.

Ons advies heeft alleen betrekking op wat beschreven is en uitdrukkelijk niet op wat niet beschreven is. De richtlijnen die hier worden gegeven mogen in geen enkel geval veralgemeend worden.

Hoewel we in Nederland het BBL kennen, dat een wettelijk karakter draagt, is het onze ervaring dat de inzichten van de gemeentelijke overheid op details van gemeente tot gemeente kunnen verschillen. Wij raden u daarom aan van tevoren de constructies aan de plaatselijke toetsende instantie ter goedkeuring voor te leggen, alvorens tot uitvoering over te gaan.

Datum: 27 maart 2026

**Martin Boot**  
Technical Specialist Promat Nederland

**Pieter Poppe**  
Technical Manager EBP Benelux

*Deze Technische Beoordeling bestaat uit 3 bladzijden en mag enkel in zijn geheel worden gebruikt.*