

SINTEF Byggforsk

 Norsk medlem i European Organisation for Technical Approvals, EOTA,
 og European Union of Agrément, UEAtc

Kartro spikerplater

er godkjent av SINTEF Byggforsk med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

 Nordisk Kartro A/S
 Postboks 54
 1313 Vøyenenga
 www.kartro.no

2. Produsent

Kapro AB, S-691 21 Karlskoga, Sverige

3. Produktbeskrivelse

Kartro spikerplater er stålplater med utstansede tenner til bruk for sammenføyning av trevirke i bærende trekonstruksjoner.

Godkjenningen gjelder følgende platetyper:

 Kartro PTN
 Kartro PTM
 Kartro H
 Kartro M
 Kartro Kombiplate

 Platenes geometri og materialspesifikasjoner fremgår av henholdsvis Fig. 1 - 5 og Tabell 1. Kartro Kombiplate har hull for spiker på den ene halvdel som vist i Fig. 5. Kartro Kombiplate produseres i to varianter: Platetykkelse 1,2 mm med stål kvalitet $R_m = 430 \text{ N/mm}^2$ og platetykkelse 1,25 mm med stål kvalitet $R_m = 340 \text{ N/mm}^2$. Ellers er platene identiske. Karakteristisk kapasitet i Tabell 2 gjelder for begge platetyper.

4. Bruksområder

Spikerplatene kan benyttes til bærende trekonstruksjoner i klimaklasse 1 og 2 i henhold til NS 3470-1 og NS-EN 1995-1-1.

 Tabell 1
 Materialspesifikasjoner for Kartro spikerplater

Egenskap	Platetype						Enhet
	PTN	PTM	H	M	Kartro Kombiplate	Kartro Kombiplate	
Platetykkelse	1,0 $\pm 0,10$	1,5 $\pm 0,07$	1,25 $\pm 0,06$	1,5 $\pm 0,07$	1,20 $\pm 0,06$	1,25 $\pm 0,06$	mm
Sinkbelegg (tosidig)	275	275	275	275	275	275	g/m ²
Stålets flytegrense R_e	350	350	450	350	350	240	N/mm ²
Stålets bruddgrense R_m	430	430	600	430	430	340	N/mm ²
Spikerlengde	8,2	8,5	14,4	14,0	14,0	14,0	mm
Spikerbredde	3,2	3,0	2,9 og 3,3	2,7 og 3,1	2,7 og 3,1	2,7 og 3,1	mm
Spikertetthet	12000	12000	8300	8300	8300	8300	antall tenner/m ²

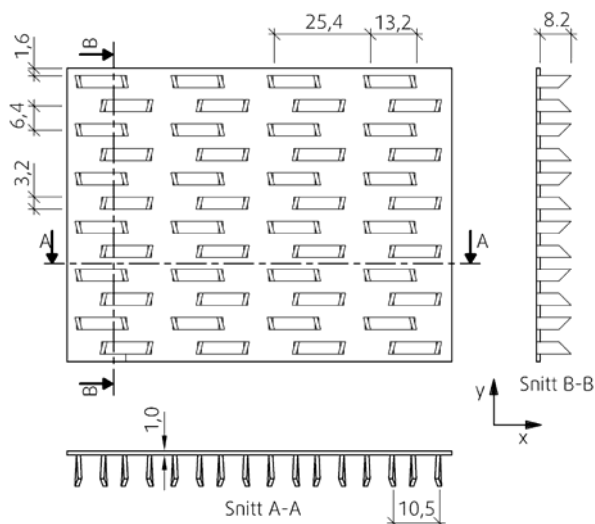


Fig. 1
Platetype Kartro PTN

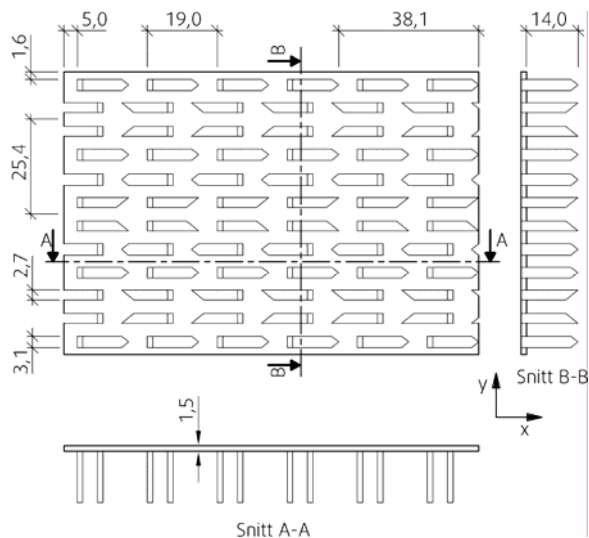


Fig. 4
Platetype Kartro M

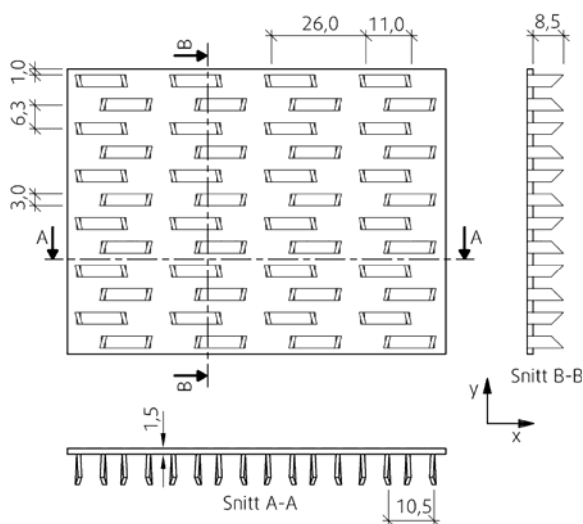


Fig. 2
Platetype Kartro PTM

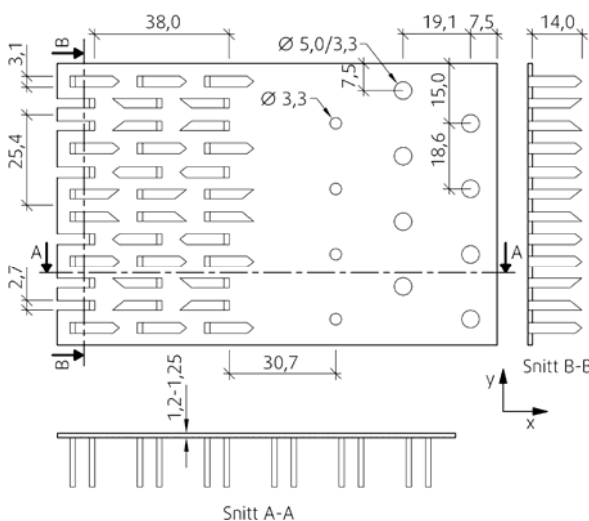


Fig. 5
Platetype Kartro Kombiplate

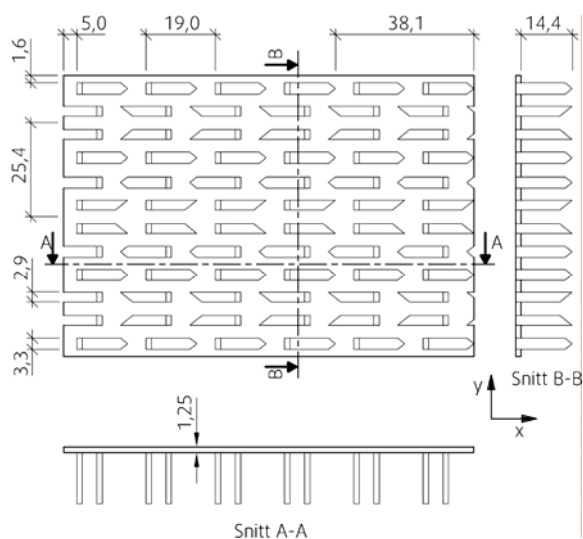


Fig. 3
Platetype Kartro H

5. Egenskaper

Bæreevne

Tabell 2 angir de karakteristiske fastheter som kan benyttes ved dimensjonering av forbindelser. De angitte platefasthetene gjelder for alle lastvarighetsklasser.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannmotstand til konstruksjoner med spikerplateforbindelser må bestemmes separat for den enkelte konstruksjon.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet spesiell miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Kartro spikerplater. Produktene inneholder ingen stoffer som står på miljøvernmyndighetenes OBS-liste om helse- og miljøfarlige stoffer.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Spikerplatene kan leveres til vanlig avfallsdeponi for gjenbruk av metaller.

Tabell 2
Karakteristiske kapasiteter for Kartro spikerplater

Egenskap*	Kapasitet for platetype					Enhet
	PTN	PTM	H	M	Kartro Kombiplate 1,20 mm og 1,25 mm platetykkelse	
Forankringsfasthet f_{0k} C	2,7 0,3	2,7 0,3	3,6 0,5	3,2 0,4	3,2 0,4	N/mm ²
Platetrekkfasthet f_{bxk} f_{byk}	201 140	323 218	349 113	359 105	230 95	N/mm
Platetrykkfasthet f_{cxk} f_{cyk}	72 74	91 119	184 83	155 86	105 67	N/mm
Plateskjærfasthet f_{vxk} f_{vyk}	92 83	140 129	116 121	90 96	69 69	N/mm

* Indeks x angir retning parallelt platens hovedretning
Indeks y angir retning på tvers av platens hovedretning

6. Betingelser for bruk

Generelt

Dimensjonering av forbindelser med spikerplatene skal gjøres i henhold til reglene i NS 3470-1 eller NS-EN 1995-1-1. Detaljerte regler for dimensjonering er forøvrig vist i Håndbok Mekaniske treforbindelser fra Norsk Treteknisk Institutt.

Materialkoeffisient

Ved beregning av materialkoeffisient i henhold til NS 3470-1 settes $\gamma_1 = 1,1$.

Innpressing

Innpressing av spikerplatene skal skje med hydraulisk presse eller med rullepresse. Når det benyttes rullepresse skal spikerplatene først forpresses med hydraulisk presse som har tilstrekkelig kapasitet til å presse platene så langt inn at kravene til forpressing er oppfylt. Forpressen bør minimum ha en kapasitet på ca. 12 tonn. Platetype M skal forpresses slik at avstanden mellom plate og trevirke er maks. 9 mm før rullepressing. Platetype H skal forpresses slik at avstanden mellom plate og trevirke er maks. 6 mm før rullepressing. For platetypene PTN og PTM er det tilstrekkelig med en forpressing som sikrer at virkesdelene holdes i korrekt posisjon ved rullepressingen.

Krav til virkesdeler

Virkesdelene som forbindes skal ha en tykkelsesforskjell på maks. 1 mm. De angitte kapasitetene i Tabell 2 gjelder under forutsetningen av at virkestykkelsen er min. 34 mm.

Spikring av kombiplater

Spikring av hullplatedelen i Kartro Kombiplater spikres med Kartro 3,1 mm universalspiker i 3,3 mm hull og Kartro 4,0 mm beslagspiker i 5,0 mm hull. Spikerkapasiteten beregnes i henhold til NS 3470-1 og Håndbok Mekaniske treforbindelser fra Norsk Treteknisk Institutt.

7. Produksjonskontroll

Produksjonen av Kartro spikerplater er underlagt overvåkende kontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om Teknisk Godkjenning. Bedriftsbesøk og stikkprøvekontroll av ferdige produkter utføres av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på verifikasjon av egenskaper dokumentert i følgende rapporter fra Norsk Treteknisk Institutt (Hydro-Nail har byttet navn til Kartro):

- Rapport 361010 "Prøverapport spikerplate type Hydro-Nail PTN" datert 1987-05-21. Rapport 301111 Del 1 "Prøving av spikerplate type Hydro-Nail PTN" og Del 2 "Beregning av karakteristiske verdier", datert 1991-02-15
- Rapport 33094 "Prøverapport spikerplate type Hydro-Nail PTM" datert 1984-07-11. Rapport 301111D Del 1 "Prøving av spikerplate type Hydro-Nail PTM" og Del 2 "Beregning av karakteristiske verdier", datert 1991-04-05
- Rapport 301111B Del 1 "Prøving av spikerplate type Hydro-Nail E" og Del 2 "Beregning av karakteristiske verdier", datert 1991-02-15
- Rapport 32115 "Prøving av Hydro-Nail M" datert 1983-05-24. Rapport 301111C Del 1 "Prøving av spikerplate type Hydro-Nail M" og Del 2 "Beregning av karakteristiske verdier", datert 1991-02-25
- Rapport 351137-LM1 "Testing av spikerplate type Kartro M" datert 1996-07-10
- SP Technical Research Institute of Sweden "Test of Nordisk Kartro H-plåt" Reference BMt P403207, datert 2007-12-17

9. Merking

Produktnavn og platetype er preget på hver plate. I tillegg skal leverandørens navn og adresse, platedimensjon, artikkelnummer og produksjonsdato angis på emballasjen. Det kan også merkes med godkjenningsmerke for Teknisk Godkjenning; TG 2182.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

11. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Odd Ellingsrud, SINTEF Byggforsk, avd. Byggematerialer og konstruksjoner, Oslo.

for SINTEF Byggforsk

Trond Ø. Ramstad
Godkjenningsleder