

## Skipsbygging

### Aluminium/stål overgangsskjøter



For sveising av aluminium til stål

## Generelt:

Vakuumpresvasket overgangsskjøt, **Triplate®**, er et høykvalitets materiale for sveising av aluminium til stål  
Shockwave, produsent og leverandør av **Triplate®**, er spesialist på fabrikasjon av denne høyteknologiske overgangsskjøt.

## Produsents godkjenning:

Shockwave er godkjent som produsent av aluminium/stål overgangsskjøter av Lloyd's Register, RINA, Germanische Lloyd's, Veritas, ABS og Det Norske Veritas.

## Bruksområde:

**Triplate®** er oftest brukt i skipsbygging som en overgangsskjøt ved f.eks sveising av aluminiums overbygg til stål skrog.

## Produktene:

**Triplate®** er konstruert i tre lag: stål, ren aluminium og sjøvannsbestandig aluminium. Disse tre lagene er homogent bundet sammen ved hjelp av eksplosiver (eksplosjonssveiset) under vakuum. ([www.triplate.com](http://www.triplate.com))

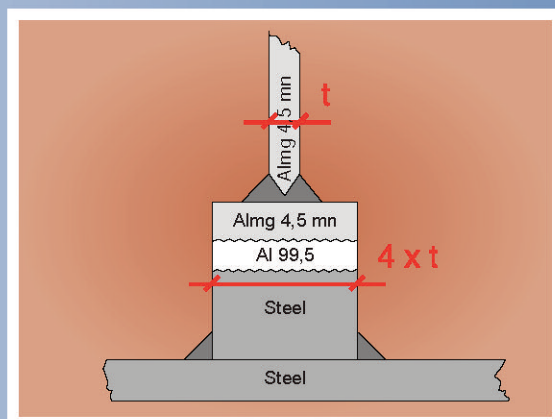


<b>Basemateriale:</b>	Stål	LRA Shipplate Gr.A	eller St 52-3N
<b>Mellomlag:</b>	Ren aluminium	Al 99.5	Legering 1050A
<b>Overlag:</b>	Korrosjonsresistent alu.	AlMg4.5Mn	Legering 5083

## Dimensjoner:

Standard dimensjoner er lagervare. Spesielle seksjoner kan også suppleres raskt (inklusive vannskjæring) Den anbefalte bredden på strimmelene er 4 x tykkelsen av aluminiumsplatens tykkelse.

Standard strimmel bredde:	variabel
Standard strimmel lengde:	max. 3800mm
Standard strimmel tykkelse:	28mm eller 34mm



## Bearbeiding:

**Triplate®** er enkel å bearbeide og erstatter konvensjonelle bolt og mutter eller nagle skjøter. Det er viktig at temperaturen i **Triplate®** holdes under den kritiske grense på 315°C under sveising. Med hensyn til bøyning, bruk en standard minimum radius på 10 ganger strimmelbredden eller strimmeltykkelsen.

## Minimum mekaniske verdier:

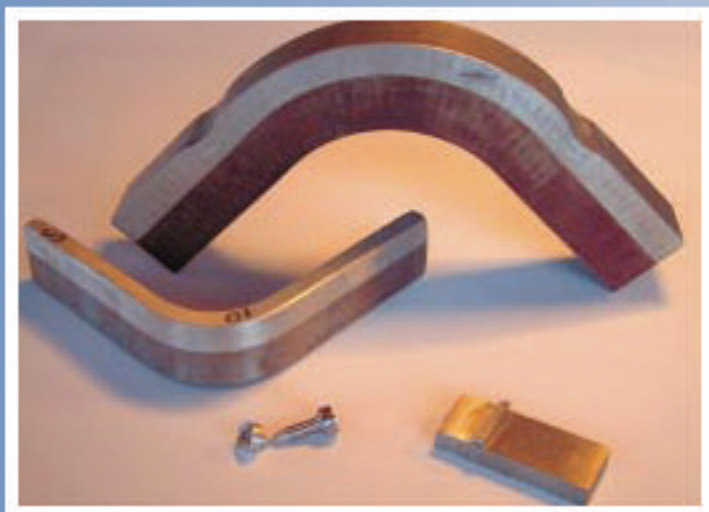
Skjærfasthet Basemateriale – mellomlegg	> 55N/mm <sup>2</sup>
Bøyetest basemateriale under trykk	akseptabel
Bøyetest basemateriale under stress	akseptabel
Sidebøy test	akseptabel
Strekfasthet (gjennom tykkelse)	>75N/mm <sup>2</sup>
Bearbeidingstemperatur	max. 315°C



Strekfasthetstest av **Triplate®**

## Testing:

**Triplate®** tilfredsstillende alle krav til internasjonale standarder, inklusiv MIL-J-24445A, for militære krav.



Bøyetest, skjærfasthets test og strekkfasthets test for **Triplate®**

## Mulige inspeksjonsorganisasjoner:

- Lloyd's Register of Shipping
- Det Norske Veritas
- etc.

## Sveising:

Følgende faktorer har innflytelse på sveiseprosessen:

Sveisefart, dimensjonen på overgangsskjøten, posisjonen av sveisen, fjerning av varme i strukturen. Mest viktig er at temperaturen i **Triplate®** holdes under den kritiske grense på 315°C under sveisingen.

## Foretrukket sveiseprosess:

Den anbefalte sveisemetoden tilsvare dem som brukes for de inkluderte metaller.

**Aluminium:** GTAW eller GMAW, TIG og MIG sveising er akseptabelt. Synergisk puls MIG sveising er også brukt.

Liten diameter på elektrode anbefales (1.2mm er å foretrekke).  
Bruk av Argon gass til fortrenning av oksiden anbefales.  
Aluminium oksid film må børstes med stålbørste og renses for fett med løsemiddel.

**Stål:** Elektrode GMAW, SMAW eller FCAW. Liten diameter på elektrodene er anbefalt (eksempelvis 2.5mm)

## Ikke forvarm overgangsskjøten!

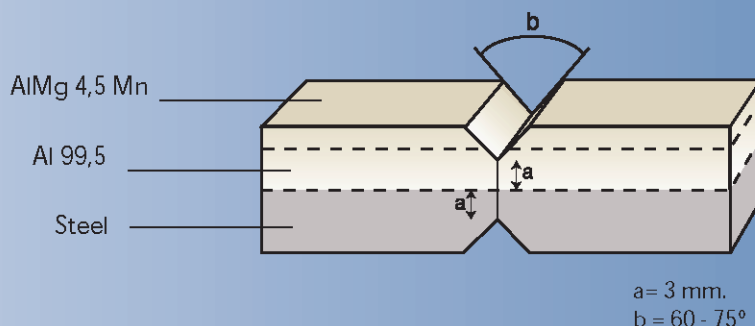
Hvis mulig bør man sveise aluminiumen først for å minimalisere temperaturøkning i overgangsskjøten.

Det er anbefalt å bruke varmfølsom maling på overgangsskjøten for å kunne følge med på temperaturen.

## Endesveiser:

Strimmelens ende skal skråskjæres og endestykkene klamres fast (se tegning).

Et område på 3mm over og under grenseflaten mellom aluminium og stål skal ikke sveises. Dette usveisede område bør i stedet hamres vanntett og bores, og hullene fylles med epoxy eller en tettningsmasse.



## Bøying:

**Triplate®** kan bøyes i tre retninger:

Sidebøy	R=10 x strimmelbredden
Aluminium i strekk	R=300mm
Aluminium under trykk	R=300mm

Leverandør i Norge:



Søndre Kullerød 4A  
N-3241 SANDEFJORD

Tlf 33 46 09 90  
Fax 33 46 09 91  
E-mail: [krontech@online.no](mailto:krontech@online.no)  
[www.krontech.no](http://www.krontech.no)