



FRAM

Et produkt fra Nøsted &

UM.F.A.7-0100

Brukerhåndbok for komponenter til havbruk:
Koblingsplater (FMP)





Innholdsfortegnelse

BESKRIVELSE	2
FMP 3110.....	3
FMP 3150.....	4
FMP 8110.....	5
FMP 16110.....	6
FMP 20110.....	7
FMP 20150.....	8
FMP 22150.....	9
SAMVIRKE MED ANDRE KOMPONENTER	10
MONTERING	11
INSTALLASJON	11
BRUK	11
ETTERSYN OG VEDLIKEHOLD	12
TRANSPORT OG LAGRING	14
PRODUSENT OG PRODUKTIDENTIFIKASJON	15
REVISJONSHISTORIKK	16

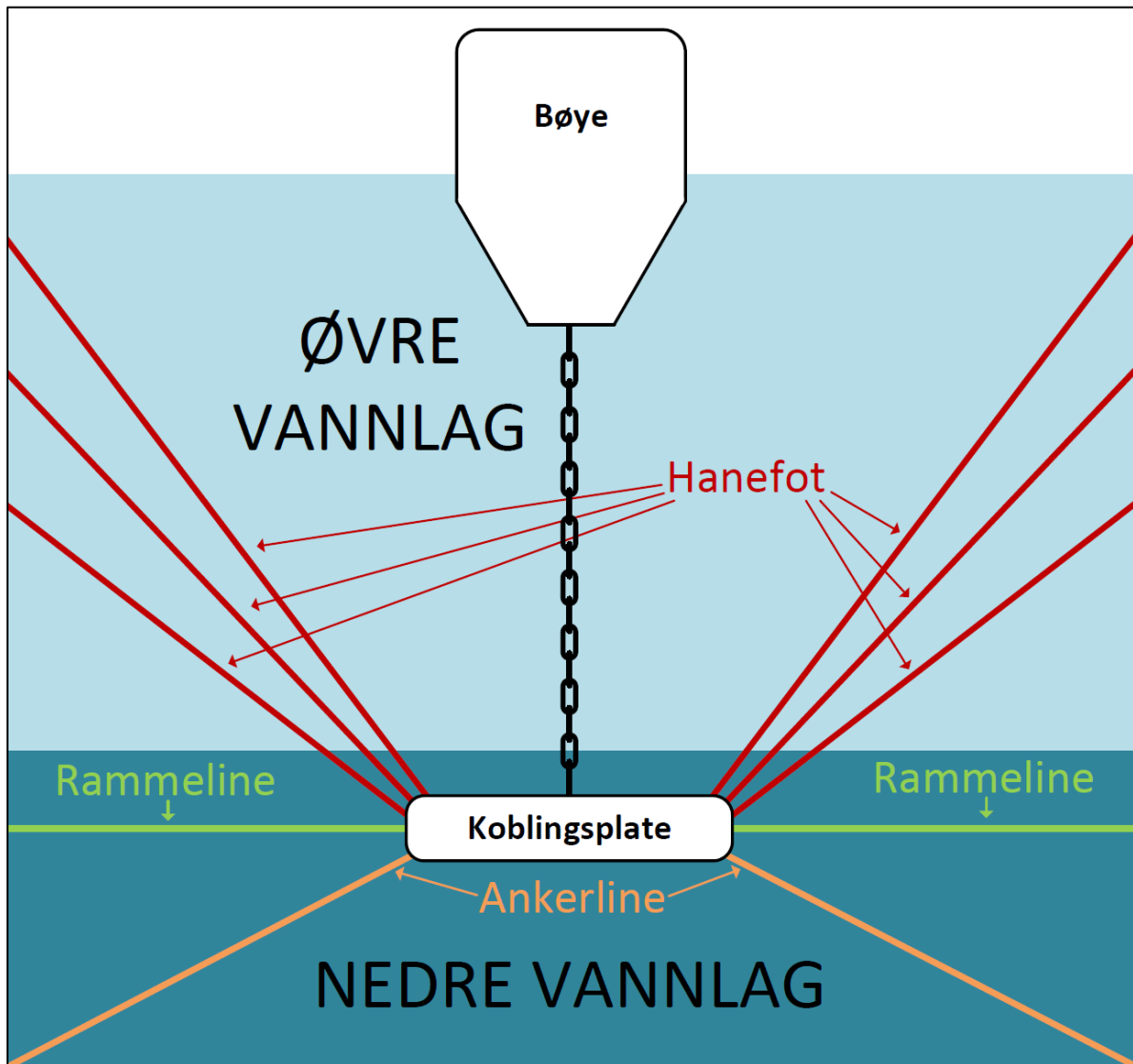
!OBS! Denne brukerhåndboken er gjeldene for komponenter som samsvarer med Produkt ID som angitt i «Beskrivelse». Instruksjoner for å identifisere komponenter finnes under «Produsent og produktidentifikasjon».

Beskrivelse

Koblingsplater i FMP-serien kommer i forskjellige dimensjoner og varianter. Fra 3 til 22 fortøyningspunkter, samt med og uten løfteører. Samtlige koblingsplater er tilvirket fra plategods med innsveisede boss i fortøyningspunkter. Leveres kun med varmgalvanisering som korrosjonsbeskyttelse.

Definisjoner

- MBL : Minimum bruddlast – Tilsvarende karakteristisk kapasitet for FRAM sine komponenter. Se NS-9415:2021 pkt. 3.4.15
- Øvre vannlag: Defineres som vannmassene mellom bøye og koblingsplate, med en minimumsdybde på 5 meter. Se illustrasjon under.
- Nedre vannlag: Defineres som vannmassene under øvre vannlag.



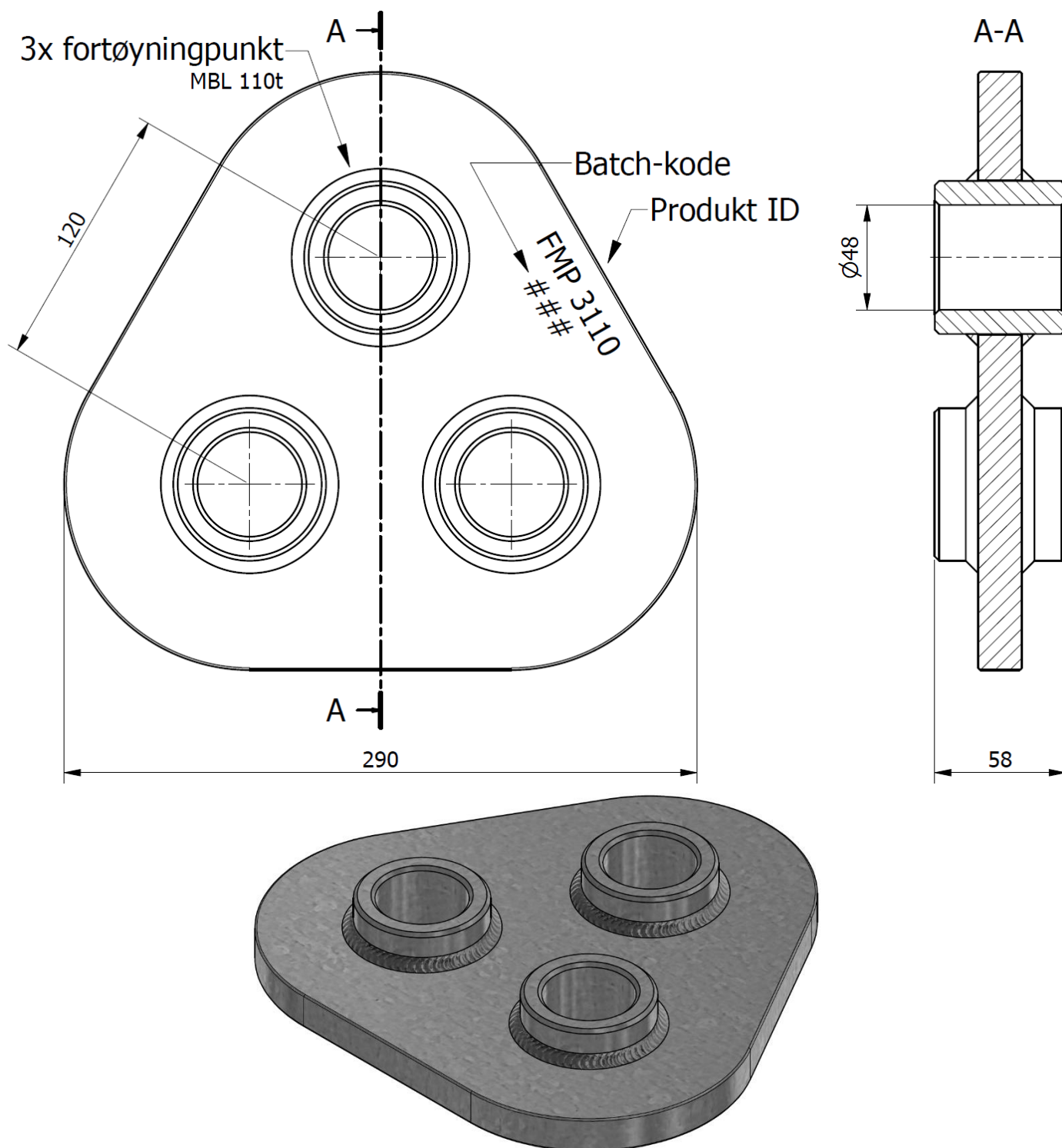
Illustrasjon av øvre og nedre vannlag, med typiske komponenter i hvert lag

Forutsetninger for bruk og endring

Komponentene har ingen bruksrolle, se «Bruk». Det forutsettes at komponentene installeres, får ettersyn, og vedlikeholdes i samsvar med denne brukerhåndboken. Endring eller ombygging av komponentene kan kun gjøres i samråd med produsent.

FMP 3110

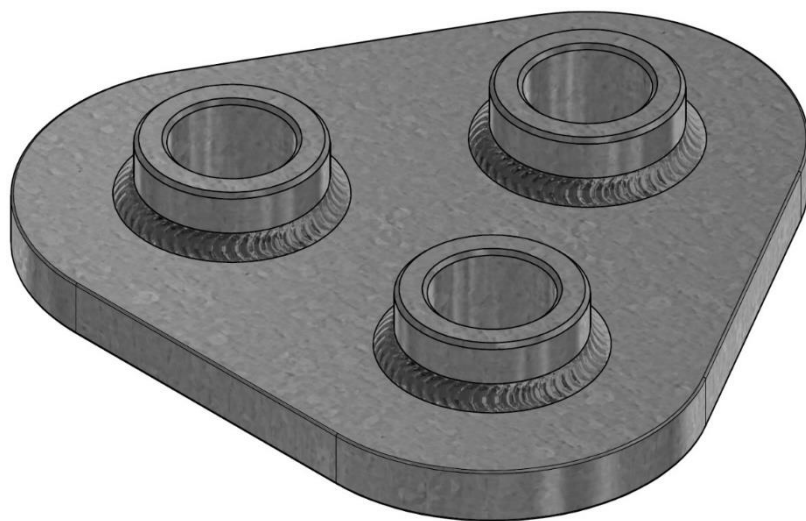
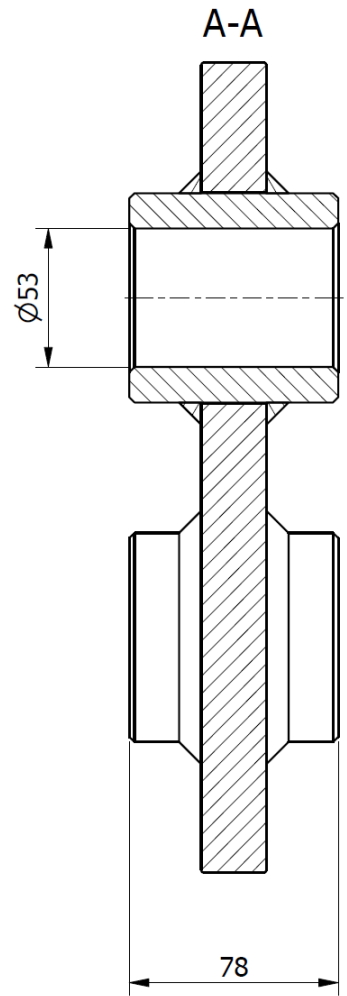
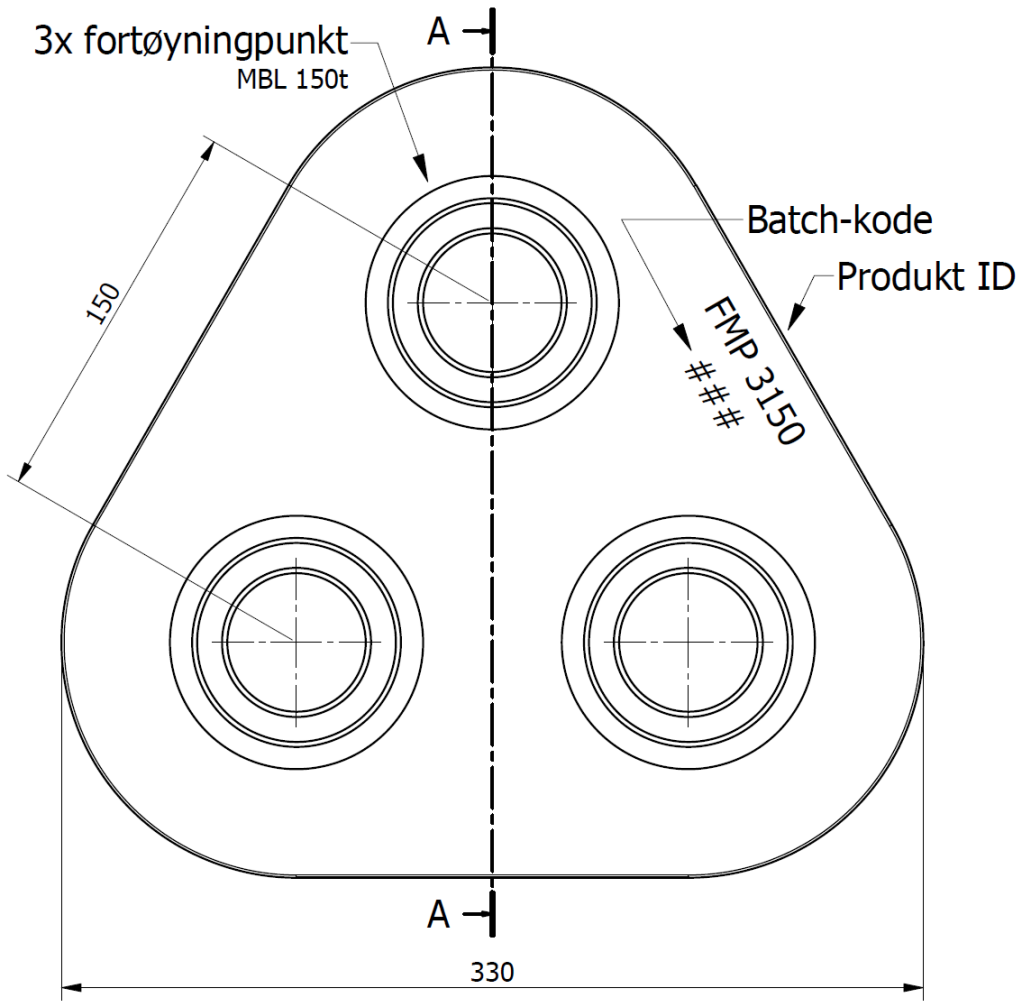
Vekt: 10,6 kg





FMP 3150

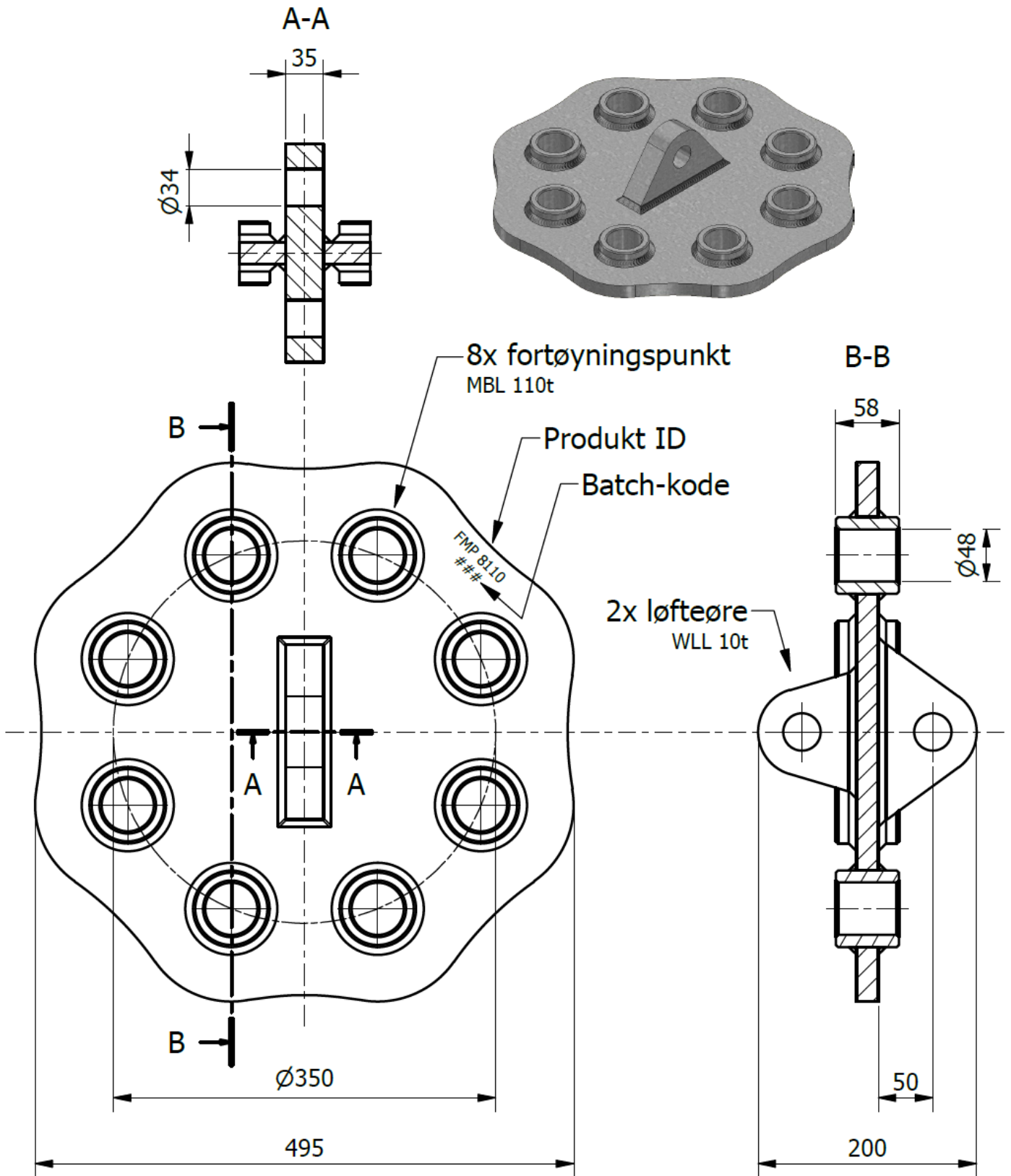
Vekt: 17,7 kg





FMP 8110

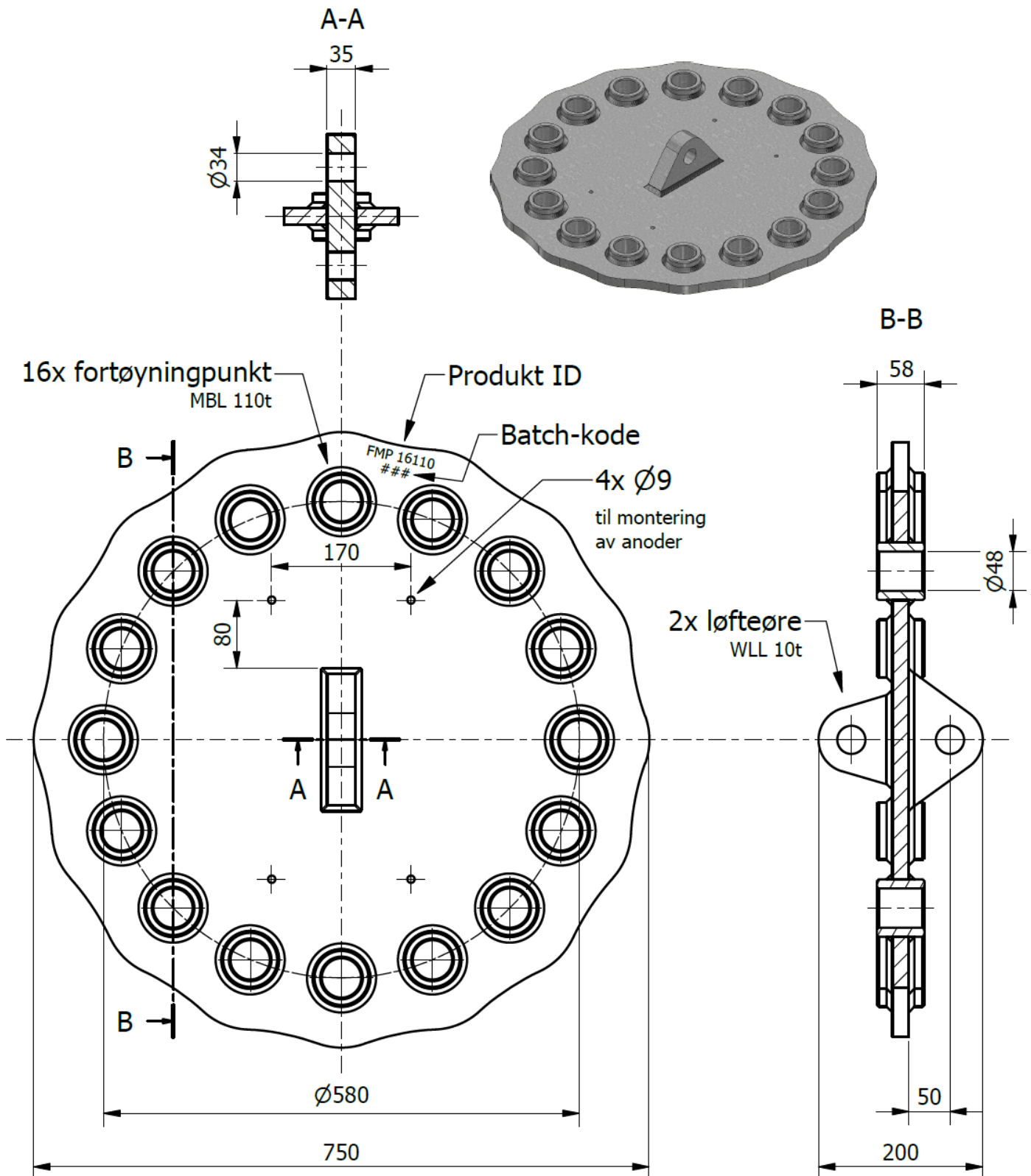
Vekt: 38,5 kg





FMP 16110

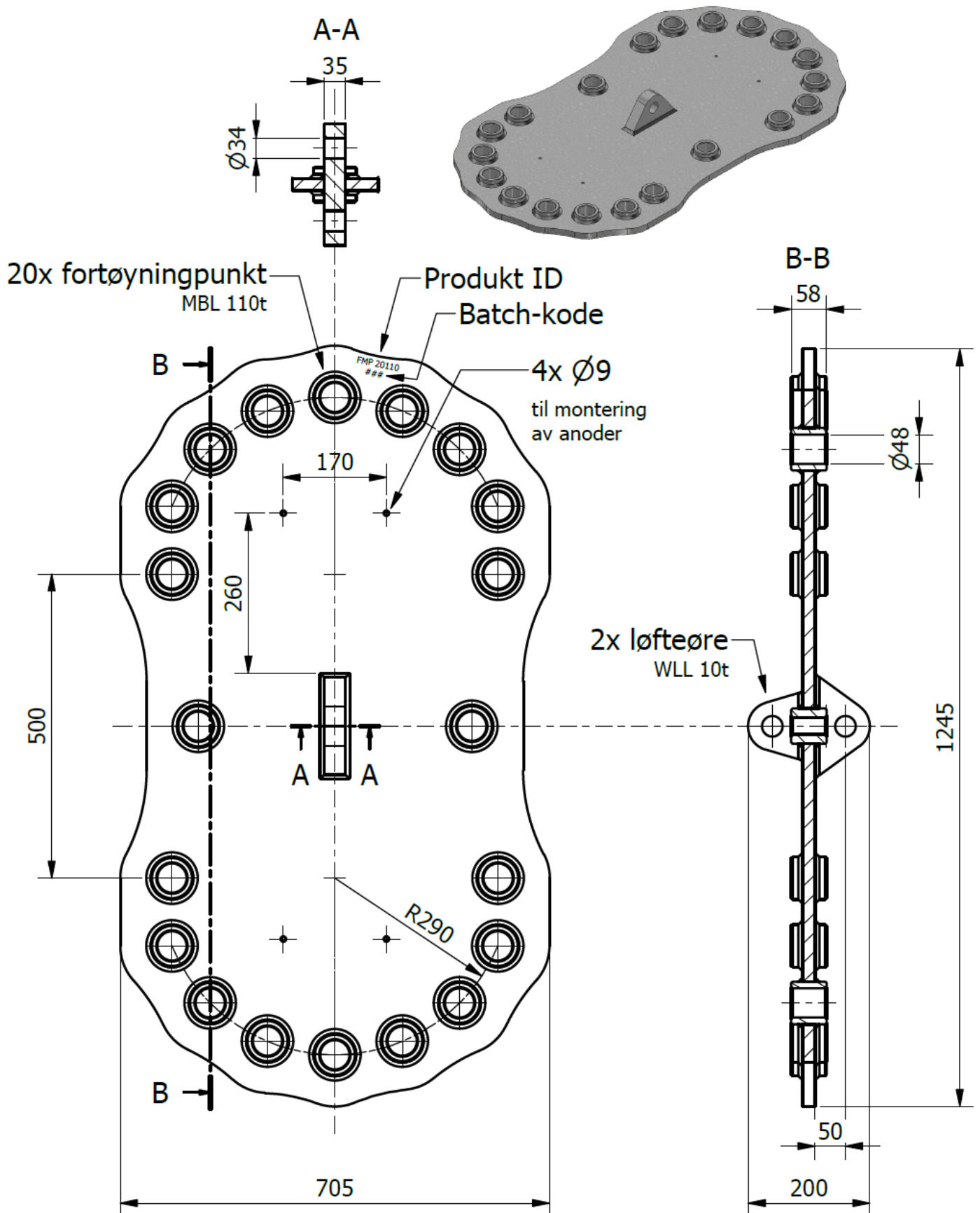
Vekt: 78,2 kg





FMP 20110

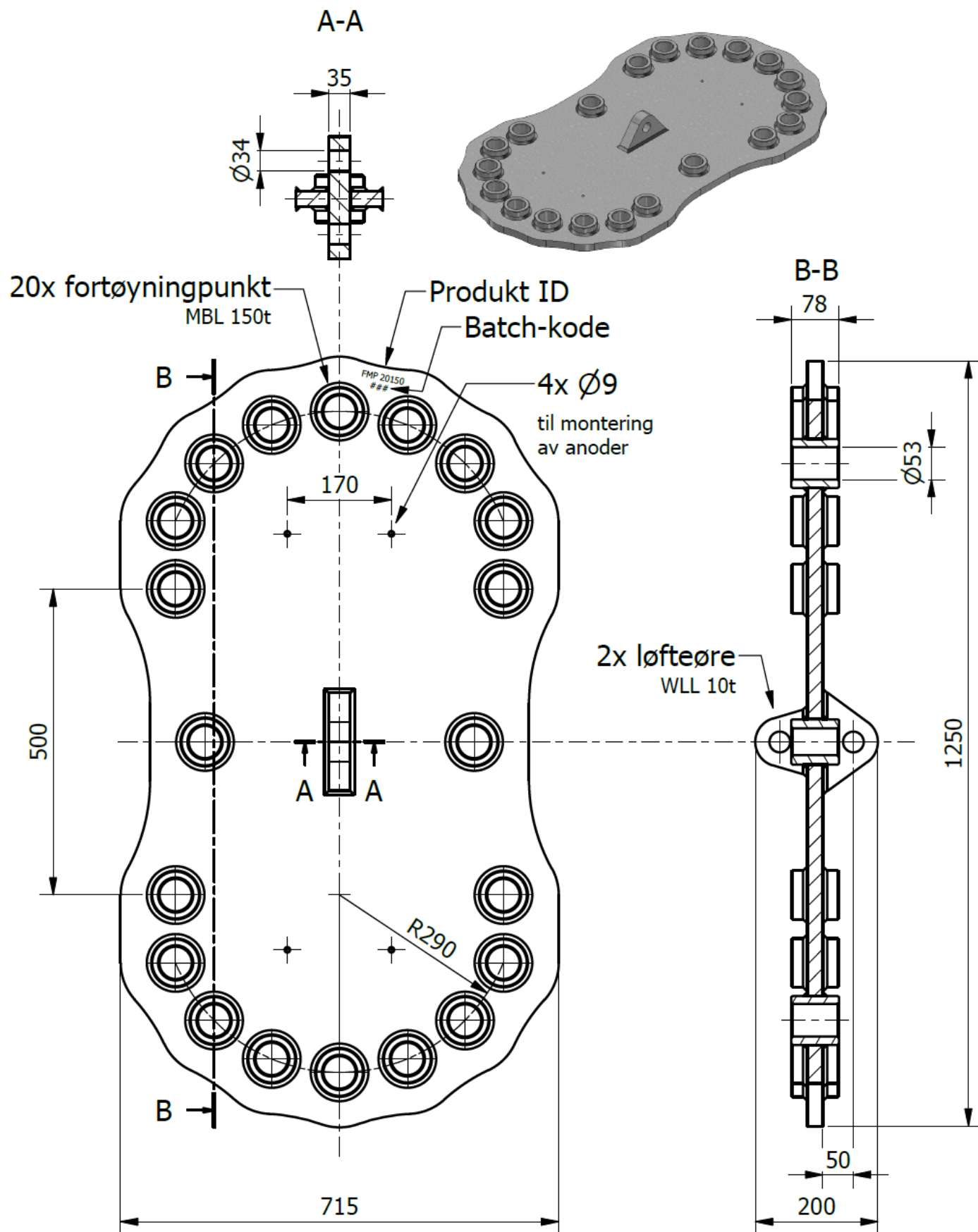
Vekt: 129,8 kg





FMP 20150

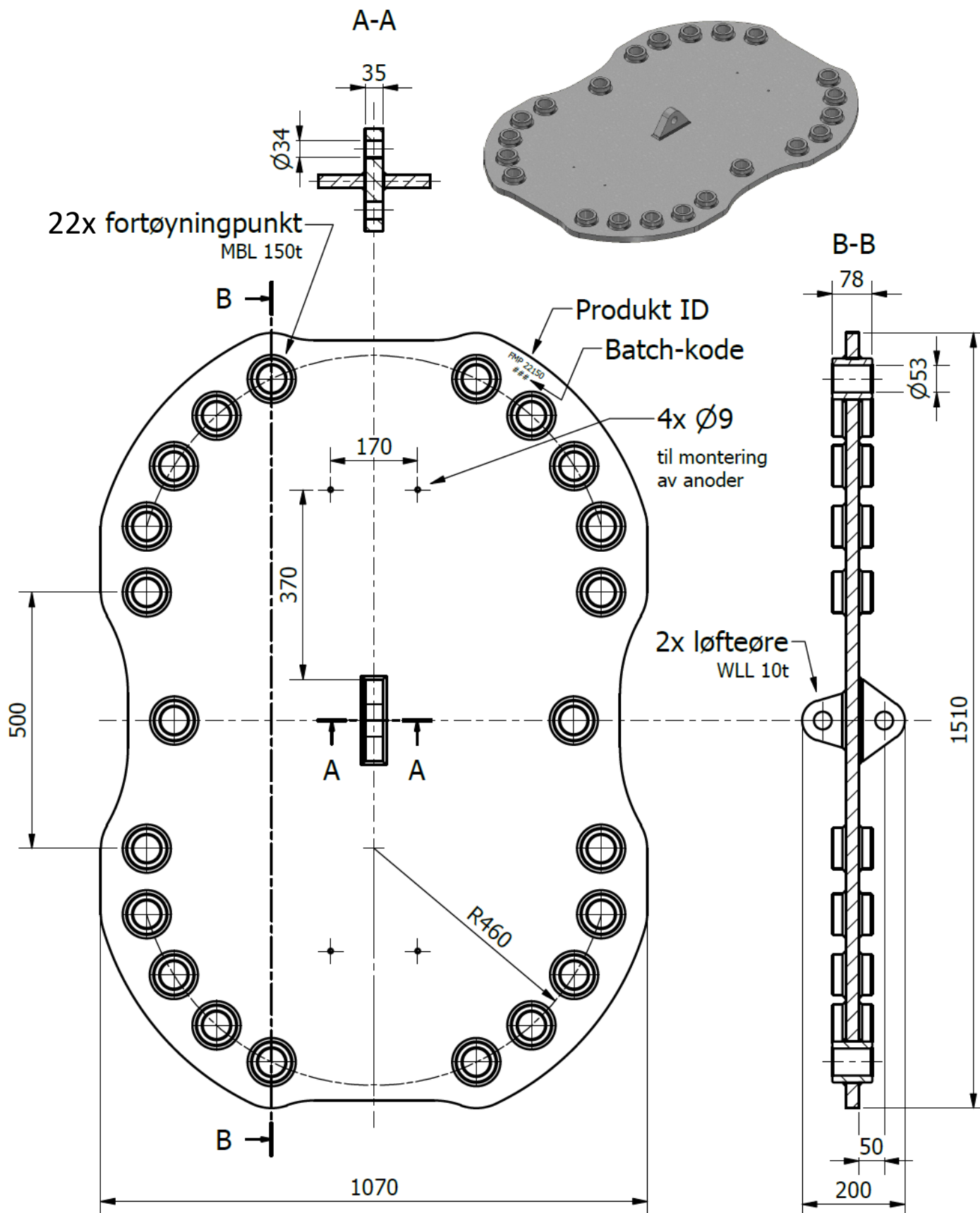
Vekt: 171,8 kg





FMP 22150

Vekt: 301,2 kg



Samvirke med andre komponenter

Ved bruk av galvanisk beskyttelse (offeranoder) på platen vil øvrige stålkomponenter som er koblet til platen også kunne beskyttes, gitt at man har en egnet overflate som kan lede strøm fra en komponent til en annen. Bruk av sjakler og bolter med lakkert/malt overflate vil ikke gi beskyttelse.

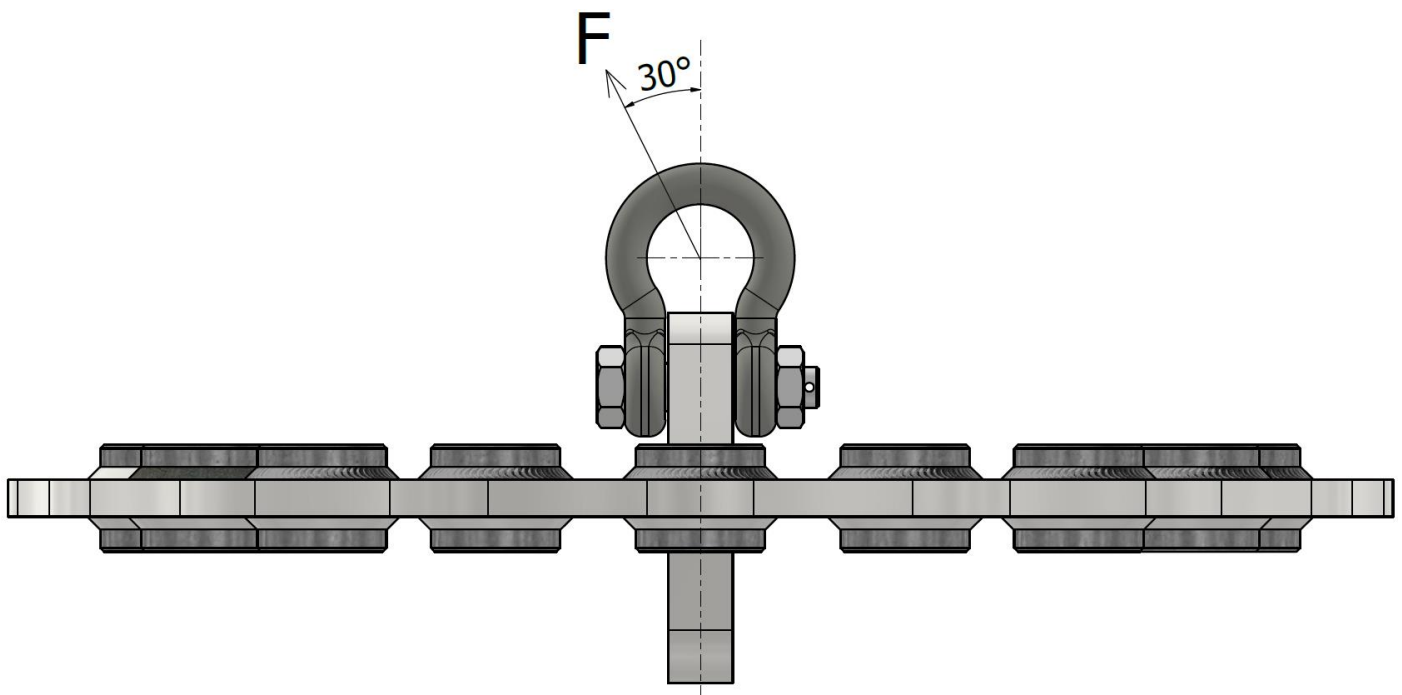
Sjakler

Bruken av sjakler i løfteører må kontrolleres opp mot sjakkelleverandøres spesifikasjoner. Hvis koblingsplate skal løftes vha. løfteøret er det viktig at man bruker en sjakkel godkjent for løft.

For å minimere mekanisk slitasje på koblingsplaten anbefales det å bruke sjakkel med en bolt som kan rotere fritt i sjakkelen. Bolter som er låst i posisjon sammen med sjakkel forskyver majoriteten av slitasjen over på platens koblingspunkter.

Bøye

Under drift, ved full belastning av løfteøret (10 tonn), må man ikke overskrive en sideveis (lateral) løftevinkel på 30° . Denne vinkelen er illustrert som i figuren under.



Største tillatte vinkelavvik ved full belastning av løfteøre.



Montering

Komponenten leveres ferdig montert fra produsent.

Installasjon

Installasjon skal foregå etter anleggsdesignerens anvisninger, og under utsett er det er viktig å påse at komponenten ikke belastes utover den dimensjonerende lasten som er oppgitt i produktsertifikatet, og at belastningen følger retningslinjene som er gitt under «Beskrivelse» og «Samvirke med andre komponenter».

Det forutsettes at driftsansvarlig på anlegget utarbeider sikkerhetsprosedyrer som ivaretar sikkerheten for personell og materiell ved løft av koblingsplate. Løftepunktets belastning må aldri overskride WLL under løfteoperasjonen. Komponenter som skal installeres/byttes ut må avlastes og sikres før arbeidet iverksettes.

Bruk

Lastbærende komponenter har ikke en bruksrolle i anlegget. De installeres, og så blir de inspisert og evt. vedlikeholdt. Dette er dekt under «Installasjon» og «Ettersyn og vedlikehold».



Ettersyn og vedlikehold

Etter utsett av fortøyning anbefales det førstegangsinspeksjon av komponentene etter 1,5 år, men det er et krav at det skjer innen 2 år.

På bakgrunn av komponentens tilstand gjøres en vurdering av videre inspeksjonsintervall. Etter førstegangsinspeksjon og følgende inspeksjoner skal det gjøres en ny vurdering av videre inspeksjonsintervall. Lengden mellom inspeksjoner skal ikke overstige det som er angitt i tabellene under, dette er maksimale intervaller.

Komponenter som ligger i øvre vannlag blir utsatt for mer bevegelse, UV-stråling og oksygenrikt vann enn komponenter som ligger i nedre vannlag. Derfor kan ettersyns- og vedlikeholdsintervaller og dimensjonerende levetid vurderes forskjellig for like komponenter i ulike vannlag.

Før komponenten kan inspiseres må den rengjøres. For overflateinspeksjon må groer o.l. fjernes, slik at korrosjonsbeskyttelse eller tæring i metalliske komponenter blir synlig. Det er ekstra viktig å påse at dimensjoner som blir målt ikke inkluderer oppbygging fra groer og andre vekster eller lag som kan ha blitt tilført komponenten.

Dersom komponenten har synlig tæring, skal det kartlegges om dette skyldes eksterne faktorer som f.eks. kryptstrøm, eller om det er lokale miljøforhold som er årsaken. Skyldes tæringen lokale miljøforhold, anbefaler vi årlig sjekk av utsatte stålkomponenter i anlegget. Er årsaken eksterne faktorer som kan fjernes, anbefaler vi tiltak som fjerner disse, og ny kontroll etter maksimalt ett år.

Ettersyn gjennomføres i tråd med fastsatt tidsintervall og i etterkant av hendelser som kan ha forårsaket unormale belastninger (eks: værforhold, kollisjon med drivende gjenstander eller fartøy).

Det er ingen krav til faglig spesialkompetanse for personer som utfører ettersyn, vedlikehold og utskiftninger, men de må være kjent med innholdet av denne brukerhåndboken.

Ettersyn og vedlikehold skal dokumenteres og loggføres i oppdretters loggføringssystem, slik at det kan legges frem ved behov. Ettersyn skal loggføres med dato, hvem som har utført ettersynet, og hvor ettersynet er gjennomført. Ved vedlikeholdsarbeid skal det loggføres hvilke tiltak som har blitt gjort, og hvor vedlikeholdet har blitt utført.

Kontakt produsent og henvis til produktsertifikat for anskaffelse av reservedeler.

Inspeksjon og utskiftningskriterier

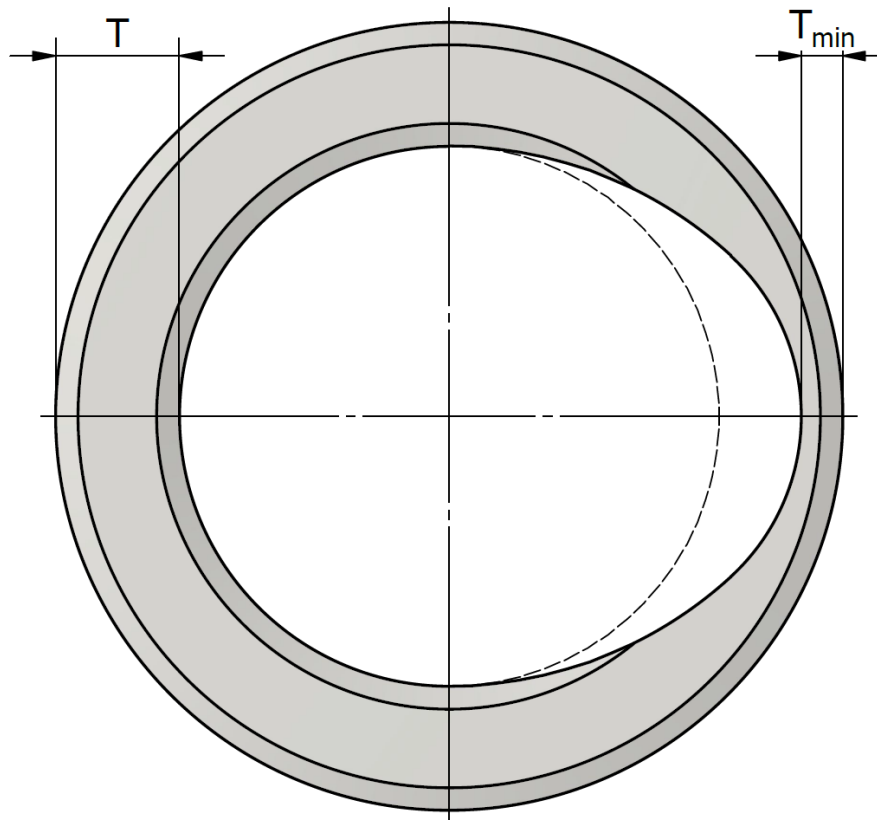
Inspeksjonsintervaller og dimensjonerende levetid:

Komponent	Plassering	Inspeksjonsintervall	Dimensjonerende levetid
FMP Koblingsplate (Varmgalvanisert)	Skvalpesone	12 mnd.	15 år
	Øvre vannlag	18 mnd.	20 år
	Nedre vannlag	22 mnd.	20 år

Koblingsplaten skal kasseres dersom minst en av følgende oppdages:

- Synlige skader i form av sår, sprekker og/eller korrosjon i sveisesømmene på løfteøret.
- 10% reduksjon i platetykkelse, gjelder for både for hovedplate og løfteøre.
- En reduksjon i tykkelse på boss som er større enn 2/3 av nominell tykkelse (Minste tillatte tykkelse er 1/3 av nominell tykkelse). Gjelder for både fortøyningspunkt og løfteøre. Se illustrasjon under, og tabell på neste side.

$$T_{min} \geq \frac{T}{3}$$



Typisk slitasje i boss. Måling skjer der tykkelsen er minst.



Minste tillatte tykkelser i koblingspunkter:

Koblingspunkt	Opprinnelig tykkelse (T) [mm]	Minste tillatte tykkelse (T_{min}) [mm]
10t løfteøre	13,0	4,4
110t fortøyningspunkt	11,0	3,7
150t fortøyningspunkt	13,5	4,5

Dimensjonerende levetid

Dimensjonerende levetid er angitt i første tabell under «Inspeksjon og utskiftningskriterier». Disse forutsetter at alle relevante prosedyrer og inspeksjoner etterleveres. Disse verdiene er nominelle verdier, da levetiden til komponenten i stor grad avhenger av utnyttelsesgrad, vedlikehold og lokale miljøforhold på lokalitet.

Forlengelse av levetid kan gjøres iht. NS-9415:2021 - Tillegg F.

Galvanisk beskyttelse

Ved bruk av galvanisk beskyttelse (offeranoder) vil koblingsplatene kunne få tilnærmet uendelig levetid mtp. korrosjon. Styrende faktor for levetidsforlengelse blir da mekanisk slitasje i fortøyningspunkter og evt. løfteører.

Et alternativ til fullverdige offeranoder er mindre varslingsanoder, som kan gi et grunnlag for dimensjonering av offeranode. Varslingsanoder kan også gjøre det lettere å oppdage farlige forhold som f.eks. kryptstrøm eller store lokale variasjoner.

Transport og lagring

Koblingsplater leveres stablet på pall.

Transport og lagring må utføres på en slik måte at fysiske deformasjoner eller skadelige mekaniske påvirkninger på komponentene ikke oppstår. Komponentene skal ikke utsettes for varme over 200°C eller kjemiske løsninger som kan påvirke korrosjonsbeskyttelsen eller stålets egenskaper. Lagring utendørs over flere år vil kunne medføre hvitrustdannelse og gradvis redusere korrosjonsbeskyttelsen.



Produsent og produktidentifikasjon

Nøsted & består av flere selskap med lang produksjonshistorie i Norge, blant annet tidligere Nøsted kjetting AS og Kjettingfabriken AS. Nøsted & produserer og leverer høykvalitetskomponenter av stål til havbruksnæringen. Komponentene er produktsertifisert iht. NYTEK23 og NS-9415:2021.

Kontaktinformasjon:

Avd Mandal

Grønviksveien 8

4515 Mandal

Tel.: 38 27 25 50

Avd Kragerø

Industriveien 2

3766 Sannidal

Tel.: 35 98 58 80

Sporing

Koblingsplater er merket med Produkt ID og spormerke. Spormerket er en kode som henviser produktsertifikatet og produksjonsbatchen. Batch-nummeret er sammensatt av en bokstav, fulgt av et tall, fulgt av en bokstav. Eks: A1B.

Batch-nummerets plassering på komponenten vises på måltegninger under «Beskrivelse»



Revisjonshistorikk

Dok. Nr:	UM.F.A.7	Dato:	15.12.2023	Rev. nr:	1.0
Dok. Navn:	Brugerhåndbok for komponenter til havbruk: Koblingsplater (FMP)	Utsendt av:	JSO	Godkjent av:	PN
Revisjonsnr.	Endring:	Dato:	Utsendt :	Godkjent:	
-	-	-	-	-	