

Rød skrift er endringer i reglementet fra 2008 til 2009 trykket i Bilsportboka 2009.

Blå skrift er endringer etter at Bilsportboka 2009 ble trykket.

## Tekniske sikkerhetsbestemmelser for rally og hastighetsløp

(Personlig utstyr, sikkerhetssele, brannslukningapparater, stoler og beskyttelsesbur)

### § 304

#### 1. Hjelmer

Hjelmen skal være uskadet og produsert i henhold til godkjent standard som følger:

SIS 88.24.II (2) (S)

DS 2124.1 (DK)

SFS 3653 (SF)

B.S.I. BS 6658-85 type A/FR (GB)

E22 (European Economic Commission) (E-merket)

SFI 31.1 (American Foundation Inc.).

SFI 31.2 (American Foundation Inc.).

SFI 31.1 A (American Foundation Inc.).

SFI 31.2 A (American Foundation Inc.).

Snell Foundation SA 2000 (USA)

Snell Foundation SA 90 (USA)

Snell Foundation SA 95 (USA).

Hjelmer som er merket med ovennevnte standard godkjennes for bruk i nasjonale rally og hastighetsløp. For å minske faren for nakkeskade (whiplash), anbefales det at hjelmen ikke veier mer enn 1,2 kg. Det er forbudt for andre enn produsenten å klebe klistremerker på- eller lakkere hjelmen. Det er ikke tillatt å bruke lakkoppløsende rensemidler ved rengjøring.

Kun hjelm med vanlig hakestropp som festemåte er tillatt.

Bruk av HANS® anbefales. I rally er dette påbudt for klassene A8 og N4. (FIAs App. L, kapittel III, pkt. 3) **I rallycross vil dette bli påbudt fra 2010.**



## 2. Kjøredress

Kjøredressen skal bestå av hel overall som kan lukkes tett ved hals, håndledd og ankler. Dressen skal være laget av flammehemmende materiale. De mest brukte tekstiler er Nomex III og Proban behandlet bomull. CIK-godkjente dresser tillates ikke benyttet i bil. I internasjonale løp kreves dress godkjent av FIA.(FIA Standard 8856-2000). FIA-merkingen skal være brodert inn i dressen (påsydd merke godkjennes ikke) ved internasjonale løp. I nasjonale løp og i nasjonale klasser gjelder tidligere bestemmelser om merking.

## 3. Undertøy

I internasjonale klasser i hastighetsløp og i nasjonale racingløp, kreves undertøy uansett type kjøredress. I nasjonale racingløp kan juryen i samråd med stevnets lege fravike krav om undertøy ved bruk av FIA-godkjent kjøredress.

I rally og de øvrige klassene i hastighetsløp, er det påkrevet med undertøy kun i de tilfeller hvor 1-lags- eller annen ikke FIA-godkjent dress benyttes. Undertøyet skal være laget av ull eller annet

flammehemmende materiale. Undertøyet skal bestå av høyhalset, langermet trøye, lange benklær og strømper.

## 4. Balaklava/ansiktsmaske

Balaklava kreves i rally og i alle former for hastighetsløp med unntak av Formel K. Den skal være laget av flammehemmende materiale, og være så lang at den kan stikkes på innsiden av kjøredressen eller undertøyet. Balaklavaen skal ikke komme fri uansett hvordan hodet bevegges.

## 5. Sko og hansker

Sko og hansker skal være av skinn eller flammehemmende materiale og uten perforeringer. Sko skal sammen med dressen dekke anklene og hansker skal dekke hele håndleddet. Skosåler skal være av flammehemmende materiale. I rally kreves hansker godkjent etter FIA Standard 8856-2000 (gjelder ikke codriver/kartleser).

## 6. Merking av kjøredress og undertøy

For å lette kontrollen skal all bekledning være tydelig merket av fabrikkanten. Kjøredress skal være merket med at den er flammehemmende eller at den er testet i henhold til ISO 6940 eller være homologert av FIA i 1986 eller senere (for Formel K, CIK-godkjent). Sko og hansker som ikke er av skinn, undertøy og balaklava skal hver for seg være merket med at de er laget av flammehemmende tekstiler eller testet etter ISO 6940 som er en FIA-godkjent brennbarhetstest. Undertøy og strømper skal også være merket.

## 7. Minimumskrav til bekledning i hastighetsløp og rally

	1-lags dress ikke FIA-godkj.	FIA-godkj. Dress	Undertøy	Balaklava
Nasjonale rallies*	X		X	X
Internasj. Rallies		X	X	X
Nasjonale H-løp*	X		X**	X
Internasj. H-løp		X	X	X
Bilcross	X		X	X
Crosskart	X		X	X

I tillegg kreves godkjente sko, hansker og hjelm. ( For karting se eget reglement).

\* Med hensyn til nasjonale klasser, se pkt. 2 og 3.

\*\* Obligatorisk i nasjonale racingløp, se pkt. 3.

## 8. Sikkerhetssele

### 8.1

En sikkerhetssele skal bestå av minimum to skulderstropper og ett hoftebelte (4-punkts belte). Antall fester til karosseriet skal være to for hoftebeltet og to eller eventuelt ett for skulderstroppene symmetrisk i forhold til setet.

Alle typer sikkerhetssele bør oppfylle FIAs godkjeningsstandard no. 8854, 8853, 8854/98 eller 8853/98. Utover det skal sikkerhetssele som benyttes i H-løp være utstyrt med sentrallås som vris (turn-bucle). For rally anbefales det at selene har sentrallås med trykknapputløser (push-button).

**I rally er det påbudt med to beltekniver som skal være montert inne i bilen. Belteknivene må kunne nås av fører og kartleser når de sitter fastspent i stolene.**

**ANVENDELSE:** Alle biler skal ha gyldige FIA-godkjente sikkerhetssele. Se for øvrig særreglementene.

I Bilcross, Crosskart og Drifting klassen Semi-Pro gjelder ikke FIAs aldersgrense med hensyn til siste gyldighetsdato.

### 8.2 Montering

Det er ikke tillatt å montere sikkerhetssele i stolen eller stolfester.

Et sikkerhetsbelte kan være montert i bilens originale innfestingspunkter for sikkerhetsbelte.

De anbefalte geometriske plasseringer av festepunktene er vist på tegning 253-42.

Skulderstroppene skal føres bakover og skal monteres på en slik måte at vinkelen på skulderstroppene ikke overstiger 45 grader i forhold til horisontalplanet målt fra ryggstøttens øverste kant (hull i setet for sele) og nedover. Det anbefales dog at vinkelen ikke overstiger 10 grader.

Maksimumsvinklene i forhold til stolens senterlinje må ikke variere mer enn 20.

Om mulig, skal bilprodusentens originale festepunkt for standardbelte på C-stolpen benyttes.

Festepunkter som medfører større vinkel i forhold til det horisontale plan enn det som er nevnt ovenfor, må ikke benyttes med mindre stolen oppfyller FIAs krav.

Dersom stolen oppfyller FIAs krav kan skulderstroppene på 4-punkt sikkerhetssele monteres i bilens bakre originale festepunkter for midjebelte.

På 4-punkt sele skal skulderremmene monteres symmetrisk krysset omkring forsetets midtlinje. En sikkerhetssele kan ikke monteres i kombinasjon med en stol uten nakkestøtte, eller en stol med integrert nakkestøtte uten åpning for sikkerhetssele. Hoftebeltet og skrittbelte skal ikke gå over kanten på stolen, men igjennom stolen for å holde fast bekkenregionen på størst mulige overflate.

Hoftebeltet skal tilpasses stramt i vinkelen mellom bekkenet og den øverste del av låret. Under ingen omstendigheter må det være plassert over bukhhuleregionen (maven). I stolgjennomføringen kan det om nødvendig monteres beskyttelse for å hindre skade på beltet.

Dersom det ikke er mulig å benytte bilfabrikantens originale innfestingspunkter for skulder og skrittbelte, skal det monteres nye festepunkter i karosseriet/chassiset. Festepunktene for

skulderstroppene skal være så nær bakhjulenes senterlinje som mulig. Skulderstroppene kan også monteres i sikkerhetsburet, på et forsterkningsstag der selen er ført rundt som en løkke, på baksetebeltenes øverste festepunkter eller skulderstroppene kan være festet i eller ført over et tverrgående forsterkning som er sveiset til velteburets bakoverstrevere.

Ved bruk av en tverrgående forsterkning for feste av skulderstroppene gjelder følgende:

- Den tverrgående forsterkning skal være et rør med utvendig diameter 38 mm og godstykkelse 2,5 mm eller diameter 40 mm og godstykkelse 2 mm.
- Røret skal være kaldtrukket sømløst ulegert stålrør med en minimum strekkstyrke på 350 N/mm<sup>2</sup> (Samme som velteburet).
- Høyden på røret må tilpasses slik at skulderstroppene skal monteres på en slik måte at vinkelen på skulderstroppene ikke overstiger 45° i forhold til horisontalplanet målt fra ryggstøttens øverste kant (hull i setet for sele) og nedover. Det anbefales dog at vinkelen ikke overstiger 10°.
- Skulderstroppene kan enten være ført rundt røret eller skrudd fast. I sistnevnte tilfelle skal en gjenget hylse sveises fast for hvert monteringspunkt (se tegning 253-17C og 253-53 for dimensjoner). Disse hylsene skal sveises fast i røret og skulderstroppene festes med skruer med M12 8.8 eller 7/16 UNF standard.
- Hvert festepunkt skal være i stand til å tåle en belastning på 1470 daN eller 720 daN for skrittbelte. I tilfeller der ett festepunkt benyttes for to stropper, skal belastningen svare til summen av to stropper.
- Hvert uoriginalt festepunkt skal forsterkes med en stålplate som har et areal på minst 40 cm<sup>2</sup> og en tykkelse på minimum 3 mm.
- Prinsippløsninger for montering i karosseri/chassis.

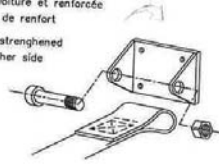
- 1) Generell montering, se tegning 253-43.
- 2) Montering av skulderstropper, se tegning 253-44
- 3) Montering av skrittbelte, se tegning 253-45.

### **8.3 Anvendelse**

Et sikkerhetsbelte skal benyttes i overensstemmelse med dets homologering uten noen form for forandringer eller fjerning av deler og i overensstemmelse med produsentens anvisninger. Effektiviteten og holdbarheten på sikkerhetsbelter avhenger direkte av den måten de blir installert, brukt og vedlikeholdt på. Ved alvorlig ulykke skal beltene byttes ut. Det samme gjelder dersom belteveven er skadd, strukket eller svekket på grunn av kjemikalier eller sollys. De må også byttes ut hvis metalleder er bøyd, beskadigede eller rustne. Ethvert sikkerhetsbelte som ikke fungerer perfekt skal byttes ut.

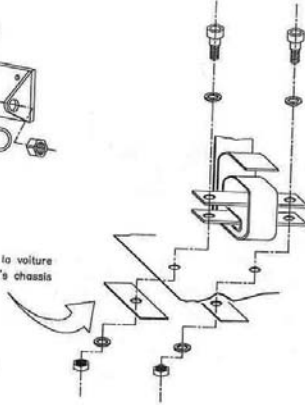
(se figurer neste side)

plaque fixée au châssis de la voiture et renforcée  
de l'autre côté par une plaque de renfort  
plate fixed to the chassis and strengthened  
by a reinforced plate on the other side

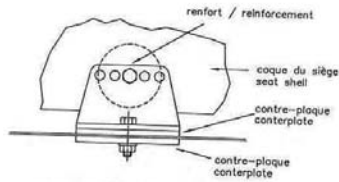


Dessin / Drawing N°253-44

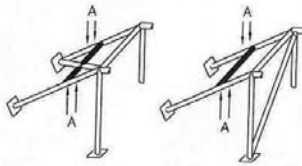
plaque de renfort fixée au châssis de la voiture  
reinforcing plate fixed to the car's chassis



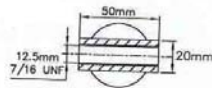
Dessin / Drawing N°253-45



Dessin / Drawing N°253-52

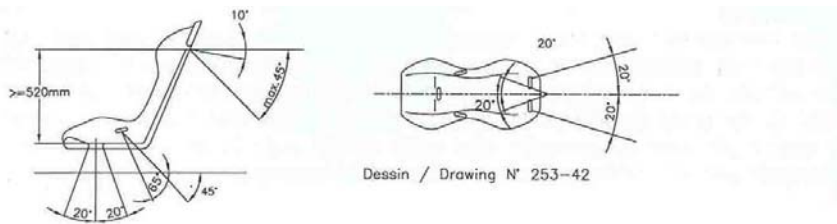


Ⓐ trous de montage pour harnais  
mounting holes for harness

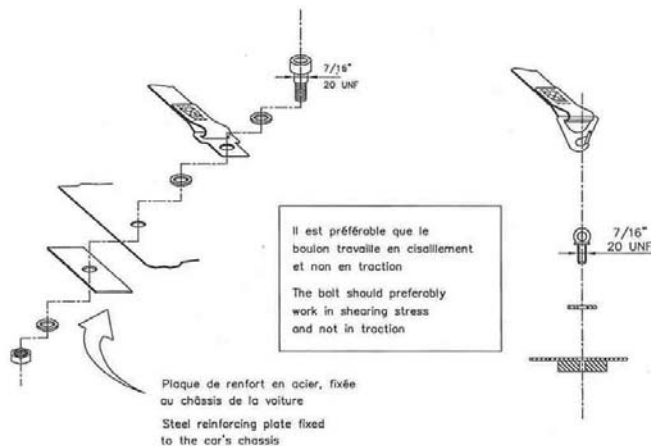


Agrandissement de A  
Magnification of A

Dessin / Drawing N°253-53



Dessin / Drawing N° 253-42



Dessin / Drawing N° 253-43

## 9. Stoler

Alle biler skal ha gyldige FIA-homologerte stoler (**FIA standard 8855/1999 – FIA Technical list No 12**). Det er ikke tillatt å foreta endringer på slike stoler. Gyldighetstiden er 5 år fra stolens produksjonsdato. Særreglementene kan ha egne bestemmelser. Alle stoler skal ha integrert nakkestøtte.

Med unntak av bilcross kan stolen monteres på gulvet. Det må da benyttes setebraketter som skrues til korosseriet med minst 4 monteringspunkter pr. sete. For hvert monteringspunkt skal det benyttes minimum 8 mm bolter og forsterkningsplater med areal på minimum 40 cm<sup>2</sup> som vist på tegning 253-52. Stolen skal festes til brakettene via 4 monteringspunkter, 2 foran og 2 bak. Alternativt kan stolen monteres på 2 firkantør på min. 25 x 25 mm fra innvendig dørkanal og over til geartunnel. Firkantørerne skal sveises fast på plater med min. 40 cm<sup>2</sup> og 2 mm tykkelse før disse blir festet til kanal og tunnel. Alle bolter som brukes ved innmontering av stol skal være min. 8mm tykke.

I Bilcross, Crosskart og Drifting klassen **Semi-Pro** gjelder ikke FIAs aldersgrense med hensyn til siste gyldighetsdato.

For internasjonale klasser gjelder FIAs bestemmelser.

## 10. Brannslukningsapparater

Rally: Alle biler i nasjonale klasser skal være utstyrt med brannslukningsapparater med en kapasitet på min. 2x2 kg eller 1x4 kg pulver eller annet likeverdig slukningsmiddel med samme slukningskapasitet og giftighet. De skal være solid festet og montert lett tilgjengelig fra fører/anneførers plass (f.eks. foran stolene). De skal festes til festebraketter ved hjelp av metallbånd med hurtigkobling. Dato for kontroll skal

være angitt på apparatene. Denne dato kan ikke være eldre enn 2 år etter siste kontrolldato/innkjøpsdato. For biler i Gruppe N og A gjelder ISR tillegg J Art. 253.7. Biler som benytter E85 i nasjonale klasser skal ha FIA-homologert brannslukkingsanlegg iht. FIA ISR tillegg J Art. 253.7.

Alle servicebiler skal være utstyrt med brannslukningsapparater med en kapasitet på min. 2x2 kg eller 1x4 kg pulver eller annet likeverdig slukningsmiddel med samme slukningskapasitet og giftighet.

**Hastighet:** Alle biler skal være utstyrt med min. 4 kg brannslukkingsanlegg etter NBFs spesifikasjoner eller med min. 1 x 2 kg pulver eller likeverdig slukningsmiddel med samme slukningskapasitet og giftighet. Gjelder ikke BC og RC.

Biler uten montert brannslukker skal ha minimum 1x6 kg brannslukker lett tilgjengelig på egen depotplass. Gjelder også Bilcross og Rallycross.

**Innfestning:** Pulver- eller andre brannslukningsapparater skal festes med min. 6 mm gjennomgående bolter og festeplater på min. 20 cm og min. 2 mm tykkelse på undersiden av karosseriplaten. Alle brannslukkere skal festes til festebraketten med stålband med klemmer og av en slik utførelse at apparatet lett kan tas ut av holderen. Apparatene skal monteres på en plass som gjør dem lett tilgjengelige fra fører/annenførers plass.

Ved utstedelse av vognlisens eller fornyelse, skal det fremlegges attestasjon fra brannvern eller godkjent firma for brannvernkontroll på at apparatene er kontrollert og funnet i orden.

Brannslukkingsanlegget skal være festet med min. 6 mm gjennomgående bolter og festeplate på min. 20 cm<sup>2</sup> og 2 mm tykkelse på undersiden av passasjerrommet eller bagasjerrommet. Det skal være fast røropplegg med dyse i motorrommet, passasjerrommet og det rom der bensintank eller bensinpumpe er plassert. Røropplegget skal være solid festet med klammer og med beskyttelse for rørene ved alle gjennomføringer gjennom torpedoveggen o.l. Det skal være en mekanisk utløser inne i bilen, lett tilgjengelig for føreren når han sitter fastspent i selen, og eventuelt en mekanisk utløser utvendig (til å dra i) på venstre side nær frontruten sett fra førers plass. Den eventuelle utvendige utløseren skal være merket med en rød E og pilsymbol pekende mot utløseren. Utløseren skal forbindes med wire (ikke pianotråd). Utløserhåndtaket skal ha liten dødgang (2-3 mm). Beholderen må ha innslått/merket opplysninger om vekt i fylt og tom tilstand.

For gr. N, A og B, se ISR Till. J 253.7.

## **11. Beskyttelsesbur**

### **11.1. Definisjoner**

#### **11.1.1. Sikkerhetsbur**

En konstruksjon laget for å hindre alvorlig karosserideformering i tilfelle kollisjon eller om bilen ruller rundt.

#### **11.1.2. Veltebøyle**

En konstruert ramme eller bøyle med festepunkter

#### **11.1.3. Veltebur**

En konstruksjon laget av en hovedbøyle og en frontbøyle, (eller to langsgående veltebøylar), langsgående rør, ett diagonalt rør, bakoverstrevere og festepunkter. (F.eks. tegn.253-3 og 253-4).

#### **11.1.4. Hovedbøyle**

En mest mulig vertikal veltebøyle plassert på tvers av bilens lengdeakse umiddelbart bak forsetene.

#### **11.1.5. Fremre bøyle**

Lik hovedbøylen, men bøylen utforming må være slik at den følger frontrutens sidestolper og takets forkant.

#### **11.1.6. Sidebøyle**

En veltebøyle laget av en mest mulig vertikal ramme plassert på høyre og venstre side på langs i forhold til bilens lengdeakse. Den bakre stolpen skal plasseres umiddelbart bak forsetet.

Fremre stolpe skal være så nær A-stolpe som mulig. Fører og annenfører må kunne gå inn og ut av bilen uten nevneverdig hinder.

#### **11.1.7. Langsgående stag**

Langsgående rør som verken tilhører hovedbøyle, fremre bøyle eller sidebøyle, men som forbinder disse sammen i tillegg til bakoverstrevere.

#### **11.1.8. Diagonalt stag**

Et rør som går på tvers av bilen fra et av hjørnene på hovedbøylen eller øvre ende av bakoverstrever og til et nedre festepunkt på andre siden av bøylen eller en bakoverstrever.

#### **11.1.9. Forsterkninger**

Stag festet til beskyttelsesburet for å øke burets styrke.

#### **11.1.10. Forsterkningsplate**

Stålplate festet til bilens chassis eller karosseri på steder burfoten skal festes i den hensikt å fordele belastningskrefter.

#### **11.1.11. Festeplate**

Stålplater som er sveiset til rørendene, og som gjør innfestning til chassiset og karosseri mulig, og som vanligvis festes i forsterkningsplater.

#### **11.1.12. Demonterbare forbindelser**

Deler av buret som kan demonteres.

### **11.2. Spesifikasjoner**

#### **11.2.1. Generelle bemerkninger**

##### **11.2.1.1.**

Et beskyttelsesbur skal være konstruert og bygget på en slik måte at når det er korrekt montert, skal det motvirke at karosseriet deformeres, og på den måten redusere risikoen for skade på de personer som befinner seg i bilen. De viktigste egenskapene til et beskyttelsesbur

er riktig konstruksjon, nøyaktig tilpasning og innfestning til chassiset og nøyaktig tilpasning til karosseriet.

Beskyttelsesburet skal ikke benyttes som røropplegg for væsker. Beskyttelsesburet skal konstrueres slik at det ikke hindrer adkomst til forseter og at det ikke tar noe av den plass som er beregnet for fører og annenfører.

Deler av buret kan imidlertid oppta deler av passasjerplassen ved at det kan gå gjennom dashbordet og sidepaneler foran og gjennom sidepaneler og seter bak. Baksetet kan legges ned. I lengderetningen kan ikke buret lages større enn at det passer inn mellom bærende monteringspunkt for fremre og bakre hjulopphengning (fjærer og støtdempere)

Tilleggsforsterkning som overskrider ovennevnte begrensning er tillatt mellom beskyttelsesburet og innfestningspunktet for den bakre krengningsstabilisatoren i karosseriet. Mellom hvert av disse innfestningspunktene og beskyttelsesburet kan det benyttes et enkelt rør med dimensjon 30 x 1,5 mm.

Enhver endring på et homologert beskyttelsesbur er forbudt.

#### **11.2.1.2. Minimumskrav**

Veltebur skal monteres i alle biler i H-løp og rally. For formelbiler gjelder egne bestemmelser.

#### **11.2.1.3. Obligatoriske diagonale avstivere**

Forskjellige måter å feste obligatoriske avstivere, se tegning 253-3 – 253-5. Kombinasjon av flere avstivere er tillatt iht. tegning 253-3 – 253-5. På tegning 253-4 kan det monteres en eller to avstivere.

Montering av to diagonale stag (kryss) som vist på tegning 253-4 anbefales imidlertid, og er obligatorisk på alle biler homologert fra og med 1. januar 2002. I forbindelsespunktet mellom de to stagene (krysset) må det monteres forsterkningsplate.

#### **11.2.1.4. Dørforsterkning (sidebeskyttelse)**

Ett eller flere langsgående stag skal monteres på hver side av bilen. (Se tegn. 253-7, 253-8, 253-12 og 253-17). De kan være demonterbare. I løp / trening uten kartleser / co-driver er sidebeskyttelse obligatorisk kun på førersiden. Sidebeskyttelsen skal monteres så høyt som mulig, men øvre innfestningspunkt må ikke være høyere enn halvparten av døråpningens høyde målt fra dørterskelen. Om innfestningspunktene er plassert foran eller bak døråpningen, gjelder høydebegrensningen kun den del av stagene som er i døråpningen. I de tilfeller der sideforsterkningen har form som en "X" (kryss), anbefales det at de nederste monteringspunkter på de kryssende stag monteres direkte på hovedbøylens og fremre bøylens innfestningspunkter i karosseriet. Dessuten skal ett av X-stagene være i ett helt stykke.

#### **11.2.1.5. Obligatorisk takforsterkning.**

For biler homologert fra 1.1.2005 er det obligatorisk med takforsterkning iht. 253-9A – 253-9C. I løp/trening uten kartleser/co-driver er det tilstrekkelig med en diagonal som takforsterkning (253-9A), men fremre innfesting skal være på førersiden.

#### **11.2.1.6. Forskjellige muligheter for montering av valgfrie forsterkninger**

Hver enkelt forsterkning, (tegning 253-6, 253-9D, 253-9E, 253-10, 253-11, 253-13 – 253-16, 253-17A og 253-17C) er valgfrie. Forsterkninger som vist på skissene 253-9A – 253-9C er valgfrie kun på biler homologert før 1.1.2005. Forsterkningene kan benyttes separat eller sammen med andre.

### **11.2.2. Tekniske spesifikasjoner**

### 11.2.2.1. Hoved-, front- og sidebøyle.

Bøylene skal være i ett stykke uten skjøter. Rørene skal være feilfrie, uten bulker eller sprekker. Den vertikale del av hovedbøylen må være så rett som mulig, og så nær bilens indre form som mulig. Den vertikale del av fremre bøyle eller fremre del av langsgående bøyle må være rett. Dersom dette ikke er mulig, skal rørene følge frontrutens sidestolper og ha kun en bøy på den nedre vertikale del. Når hovedbøyle er bakre vertikale del av sidebøyle (tegning 253-4), skal forbindelsen mellom disse være i takhøyde. For å oppnå en hensiktsmessig montering av buret, er det tillatt å forandre standardpolstringen for å gjøre plass til rørene og koblingene f.eks. ved utskjæring eller sammenklemming.

Modifisering må ikke i noe tilfelle medføre fjerning av hele polstringsdeler.

Dersom det er nødvendig, kan sikringsboksen flyttes for å gjøre plass til buret.

### 11.2.2.2. Innfestning til karosseriet

Følgende minimumskrav til innfestning gjelder:

1 for hver av rørendene til hoved- eller sidebøyle.

1 for hver av rørendene til fremre bøyle.

1 for hver av rørendene til bakoverstrevere (se pkt. 11.2.2.3)

Hvert festepunkt på front, hoved- og sidebøyer skal ha en festeplate med en tykkelse som er minst like stor som rørtykkelsen på det rør den er sveiset til dog minimum 3 mm.

Hver festeplate skal festes med minst tre bolter til en stålforsterkningsplate som er minst 3 mm tykk, og som har et areal på minst 120 cm<sup>2</sup>, og som er sveiset til karosseri/chassis. **For biler som er homologert f.o.m. 01.01.2007 skal arealet på 120 cm<sup>2</sup> være kontaktflaten mellom forsterkningsplaten og chassis / karosseri.**

Eksempler er vist på tegning 253-18 – 253-24 (for skissene 253-18 og 253-20 er det ikke nødvendig med sveising i karosseriet). Dette gjelder ikke bakoverstrevere. (Se 11.2.2.3.).

Det skal benyttes minst M8 bolter med minimum ISO-standard 8.8 eller bedre. Muttere skal være selvlåsende eller montert med låseskive.

Ovenstående krav er å anse som et minimum. Det er tillatt å øke antall bolter, burets festeplater kan sveises til forsterkningsplatene, og buret kan fastsveises i karosseriet. Burets festeplate kan ikke sveises direkte til karosseriet uten forsterkningsplater.

### 11.2.2.3. Bakoverstrevere

Disse er obligatoriske og skal festes så nær taket som mulig og helt oppe i hjørnene til hovedbøylen på hver side av bilen. De skal ha en vinkel på minst 30° i forhold til vertikalplanet, og føres rett bakover så nær karosserisiden som mulig. Materialspesifikasjon, diameter og tykkelse som definert i pkt.11.3. De bakre innfestingspunkter skal forsterkes med plater. Hver bakoverstrever må festes med **minimum 2 stk. M8 bolter og forsterkningsplate** med et areal på minst 60 cm<sup>2</sup>. (Tegn.253-25). **Dersom festeplaten har et areal på minst 60 cm<sup>2</sup> bortfaller kravet om forsterkningsplate.** En enkel bolt montert i konsoll er tillatt, forutsatt tilstrekkelig dimensjon og styrke i bolt og konsoll (se tegn. 253-26) og at en hylse er sveiset i røret.

### 11.2.2.4. Diagonalstag

Minst ett diagonalstag må monteres. Plasseringen skal være som vist på tegning 253-3 – 253-5. Stagene skal være rette og ikke bøyde. Innfestningspunktene må plasseres slik at diagonalstaget ikke kan forårsake skade på fører og evt. annenfører. Stagene kan være demonterbare, men de skal være montert under konkurranser. Den nedre del av diagonalstaget skal monteres maks.100 mm over hovedbøylens eller bakoverstreverens innfestningspunkt til karosseriet. Den øvre delen skal festes til hovedbøylen maks. 100 mm

fra bakoverstreverens innfestningspunkt, eller til bakoverstreveren ikke mer enn 100 mm fra streverens innfestning til hovedbøylen. Materialspesifikasjoner i.h.t. 11.3. Diagonalstagenes innfestning til karosseriet skal ha forsterkninger i.h.t. 11.2.2.3.

#### **11.2.2.5. Valgfrie forsterkninger av buret**

Diameter, godstykkelse og materialspesifikasjon skal være de samme som i 11.3. De skal enten sveises fast eller monteres med demonterbare forbindelser.

##### **11.2.2.5.1. Tverrgående forsterkningsstag**

Det er tillatt med montering av to tverrgående stag som vist på tegn. 253-7. Fremre staget må ikke på noen måte oppta noe av den plass som er ment for fører og evt. annenfører. Det må monteres så høyt som mulig, men nedre del må ikke være høyere enn øvre del av dashbordet.

##### **11.2.2.5.2. Takforsterkning**

For biler homologert før 1.1.2005, er det tillatt med takforsterkning som vist på skissene 253-9A – 253-9E. I løp/trening uten kartleser/co-driver er det tilstrekkelig med en diagonal som takforsterkning (253-9A), men fremre innfesting skal være på førersiden.

##### **11.2.2.5.3. Forsterkning av hjørner og forbindelsespunkter**

Det er tillatt å forsterke forbindelsespunktet mellom hovedbøyle, eller fremre bøyle, og langsgående stag (se tegning 253-10 og 253-16). Det samme gjelder for øvre bakre bøye på sidebøylere og hjørnene mellom hovedbøyle og bakoverstrevere.

Forsterkningene kan utføres med rør eller bøyde metallplater med U-form (se tegning 253-16A). Forsterkningene skal monteres i en avstand fra vinkelen som ikke overstiger 2-3 ganger diameteren på røret den festes til. Godstykkelsen på forsterkningene må være minst 1mm.

Forsterkningsrørens innfestningspunkt må ikke være lengre ned enn til midten av vertikal del av buret, og ikke mer enn halvveis langsetter horisontal del av buret. Unntatt er de stag som er festet til fremre bøylen. De kan gå ned til forbindelsespunktet mellom fremre bøyle og sidebeskyttelse. En forsterkning som vist på tegning 253-17B kan monteres på hver side av bilen på fremre bøyle mellom øvre hjørne ved

A-stolpe og nedre innfesting av bøylen. For biler homologert fra og med 1. januar 2002 gjelder følgende: Sett forfra kan forsterkning av bend og sammenføyninger på fremre bøyles øvre hjørner kun være synlig gjennom ett vindusareal som vist på tegning 253-17E.

Alle veltebur i Super Production biler homologert fra og med 1. januar 2000 og alle rallybiler homologert fra og med 1. januar 2001 skal ha forsterkningsrør montert i døråpningen med mål som vist på tegning 253-17D:

- Dimensjon A skal være minimum 300 millimeter
- Dimensjon B skal være maksimum 250 millimeter
- Dimensjon C skal være maksimum 300 millimeter
- Dimensjon D (målt fra det øvre hjørne av frontruten uten vindustetting) skal være maksimum 100 millimeter
- Dimensjon E må ikke være større enn halve høyden av døråpningen (H)

#### **11.2.2.6. Beskyttende polstring**

På de steder der fører/kartlesers kroppsdeler kan komme i kontakt med velteburet, skal det monteres ikke-brennbar beskyttelsespolstring.

På de steder der fører/kartlesers hjelmer kan komme i kontakt med velteburet, skal polstringen være i henhold til FIA Standard 8857-2001 type A (sterk anbefaling), FIA

Standard 8857-2001 type B eller SFI spesifikasjon 45.1 (minimum). (Se FIAs teknisk liste nr. 23 "Roll Cage Padding Homologated by the FIA")

#### 11.2.2.7. Demonterbare forbindelser

Dersom det anvendes demonterbare forbindelser i konstruksjonen, må disse overensstemme med FIA-godkjent type (se tegn. 253-27 til 253-37). Disse kan ikke sveises fast. Skruer og bolter skal ha tilstrekkelig minimumsdiameter og være av best mulig kvalitet (ISO 8.8 eller bedre). Demonterbare forbindelser kan ikke benyttes som en del av hoved- front- og sidebøyler fordi de kan medføre deformering. Slike forbindelser er kun ment for tilleggsstag til veltebøylene og for montering av langsgående bøyler til en hovedbøyler (tegn. 253-4). I sistnevnte tilfelle skal det ikke benyttes fester som vist i tegn. 253-30, 253-33 og 253-37.

#### 11.2.2.8. Sveiseinstruksjoner

All sveising skal være av best mulig kvalitet med full gjennomsvøising (dekkerglass-sveising anbefales). Hele rørets omkrets skal sveises. Selv om et pent utseende på en sveis ikke nødvendigvis er garanti for en god sveis, så er en stygt utført sveis aldri tegn på godt utført arbeid. Ved bruk av herdet stål må det spesielt tas hensyn til fabrikantens anvisninger (elektroder, dekkerglass-sveising etc.). Det skal påpekes at bruk av varmebehandlet stål eller stål med høyt karboninnhold kan medføre problemer, og at dårlig produksjonskvalitet (sveisearbeid) kan forårsake nedsatt styrke og elastisitet (sprøhet).

### 11.3. Materialforskrifter

Spesifikasjoner på rør som kan brukes:

Material (minimum)	Strekkefasthet (minimum)	Dimensjon (millimeter)	Anvendelse
Kaldtrukne, sømløse ulegerte stålrør som inneholder maksimum 0,3 % karbon	350 N/mm <sup>2</sup>	Hovedbøyler 45 (1,75") x 2,5 eller 50 (2,0") x 2,0	(tegning 253-39) (tegning 253-40)
Avhengig av konstruksjon. Kaldtrukne, sømløse ulegerte stålrør som inneholder maksimum 0,3 % karbon	350 N/mm <sup>2</sup>	38(1,5") x 2,5 eller 40(1,6") x 2,0	Øvrige deler av buret

Ulegert stål kan høyst inneholde 1 % mangan og 0,5 % andre stoffer.

Ved valg av stålqualität bør det legges vekt på strekkeegenskaper og sveisbarhet. Rørene skal bøyes kaldt og senterradien må være minst 3 ganger rørdiameteren. Dersom rørene blir ovale under bøyning, må forholdet mellom minimums- og maksimumsdiameter være 0,9 eller større.

Pkt. 11.1 til og med 11.3 omfatter veltebur produsert uten sertifikat fra et ASN (nasjonalt bilspportforbund, art. 11.4) eller fra FIA (art. 11.5).

#### 11.4. Veltebur homologert ASN / Bilspportforbund

Disse regler gjelder ikke for veltebur i Super 1600, Super 2000 og World Rally Cars som må ha veltebur homologert av FIA i henhold til pkt. 11.5.

For øvrig henvises til ISR.

### **11.5. FIA Homologering**

Enhver bilfabrikant har mulighet til å homologere et stål veltebur hos FIA.

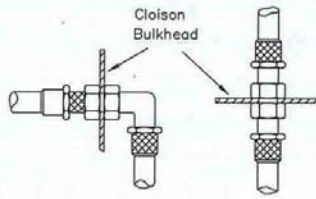
For øvrig henvises til ISR.

### **11.6. Modifisering og reparasjon av et veltebur homologert i henhold til pkt. 11.4 og 11.5**

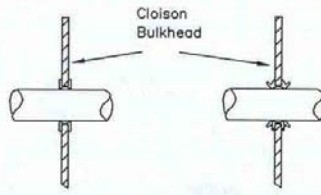
Enhver endring av et homologert veltebur er forbudt og medfører at velteburet ikke lenger kan godkjennes.

Alle reparasjoner av et skadet veltebur må utføres av burets fabrikant eller den han bemyndiger.

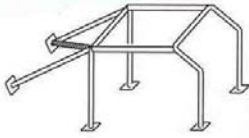
Skisser, se de neste sidene



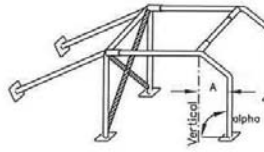
Dessin / Drawing N° 253-1



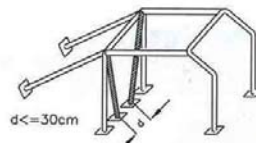
Dessin / Drawing N° 253-2



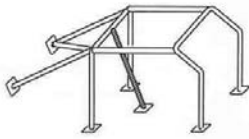
Dessin / Drawing N° 253-3



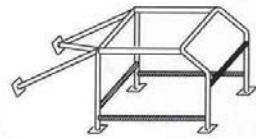
Dessin / Drawing N° 253-4



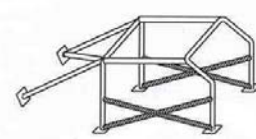
Dessin / Drawing N° 253-5



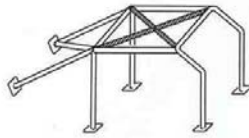
Dessin / Drawing N° 253-6



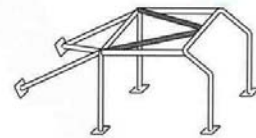
Dessin / Drawing N° 253-7



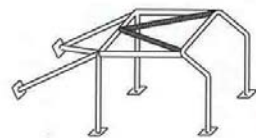
Dessin / Drawing N° 253-8



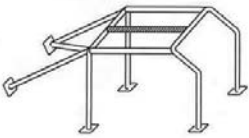
Dessin / Drawing N° 253-9A



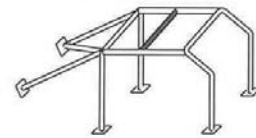
Dessin / Drawing N° 253-9B



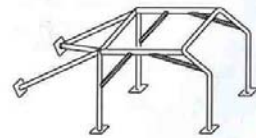
Dessin / Drawing N° 253-9C



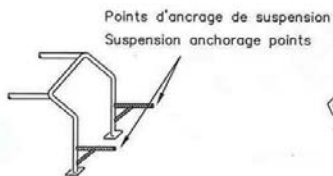
Dessin / Drawing N° 253-9D



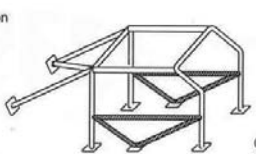
Dessin / Drawing N° 253-9E



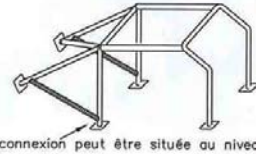
Dessin / Drawing N° 253-10



Dessin / Drawing N° 253-11

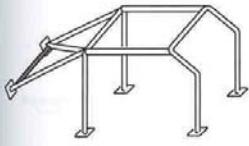


Dessin / Drawing N° 253-12

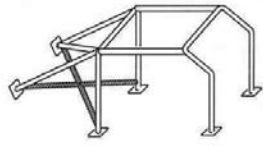


Cette connexion peut être située au niveau de l'entrouverture de portière  
This connection may be situated at the level of the doorbar

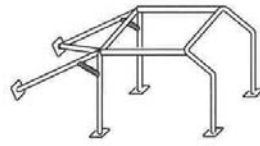
Dessin / Drawing N° 253-13



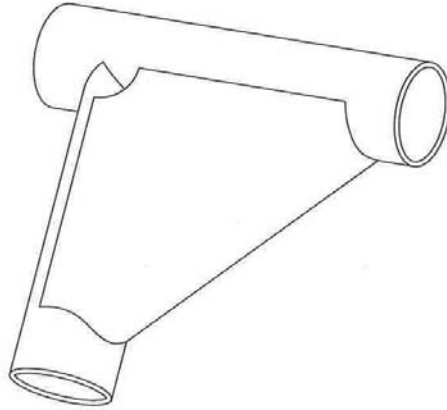
Dessin / Drawing N°253-14



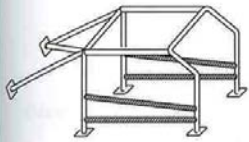
Dessin / Drawing N°253-15



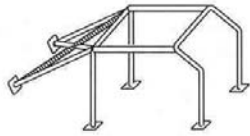
Dessin / Drawing N°253-16



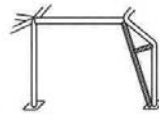
Dessin / Drawing N°253-16A



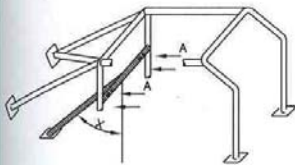
Dessin / Drawing N°253-17



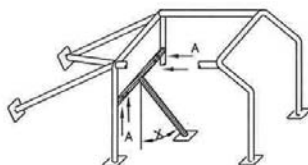
Dessin / Drawing N°253-17A



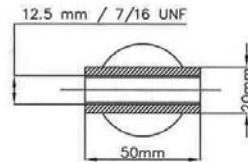
Dessin / Drawing N°253-17B



ⓐ Trous de montage pour harnais  
Mounting holes for harnesses

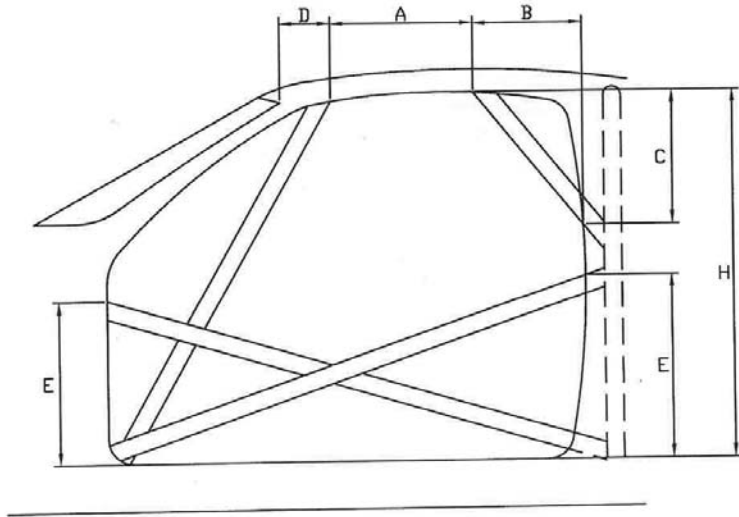


Ⓧ Angle minimum 30°  
Minimum angle 30°

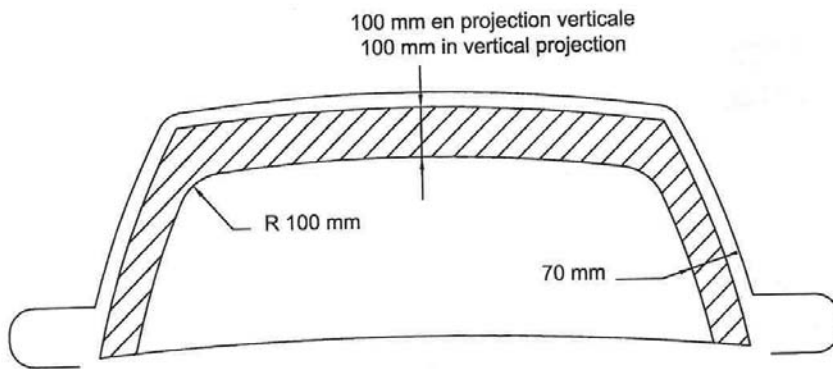


Agrandissement de A  
Magnification of A

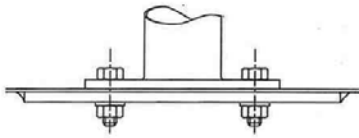
Dessin / Drawing N°253-17C



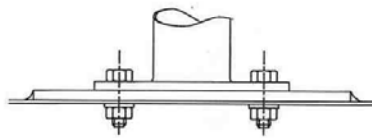
Dessin / Drawing N° 253-17D



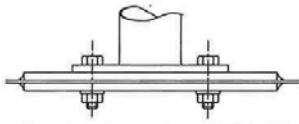
Dessin / Drawing N° 253-17E



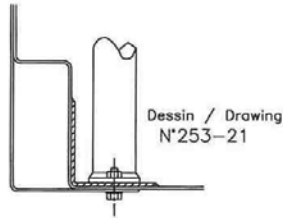
Dessin / Drawing N°253-18



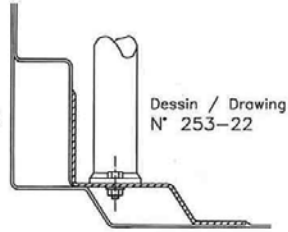
Dessin / Drawing N°253-19



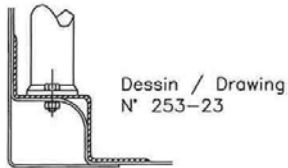
Dessin / Drawing N°253-20



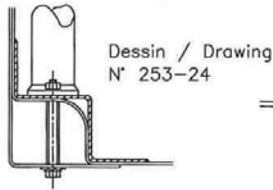
Dessin / Drawing N°253-21



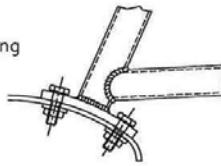
Dessin / Drawing N° 253-22



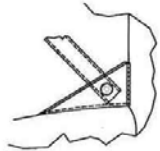
Dessin / Drawing N° 253-23



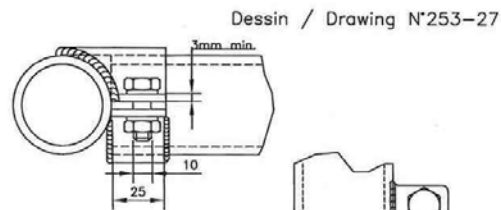
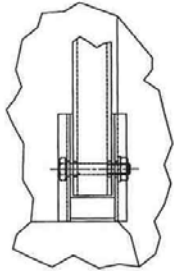
Dessin / Drawing N° 253-24



Dessin / Drawing N°253-25



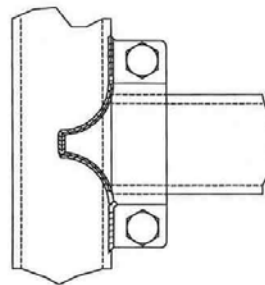
Dessin / Drawing N°253-26

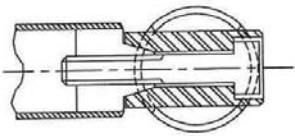


Dessin / Drawing N°253-27

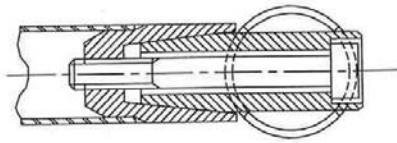


Direction d'application de la charge  
Direction of applied load

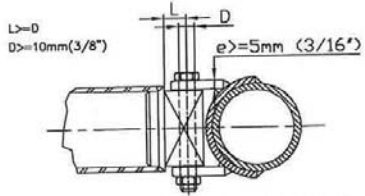




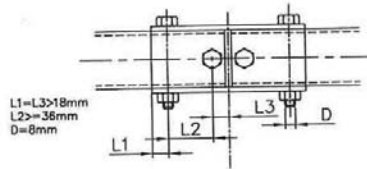
Dessin / Drawing N°253-28



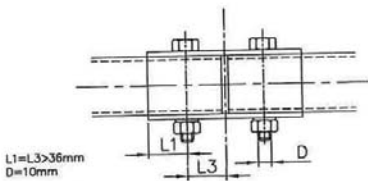
Dessin / Drawing N°253-29



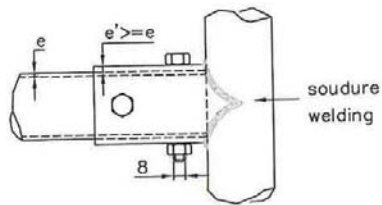
Dessin / Drawing N°253-30



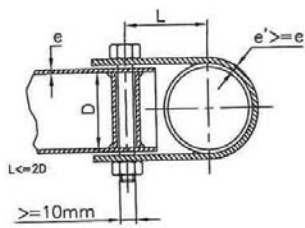
Dessin / Drawing N°253-31



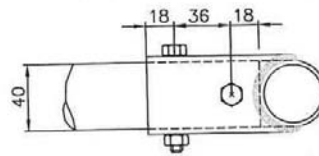
Dessin / Drawing N°253-32



Dessin / Drawing N°253-34  
(Dimensions en/in mm)

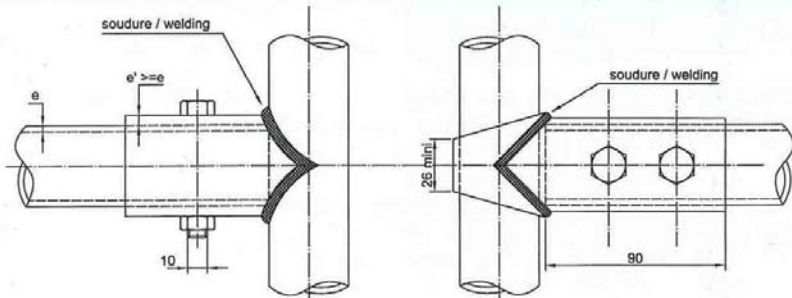


Dessin / Drawing N°253-33



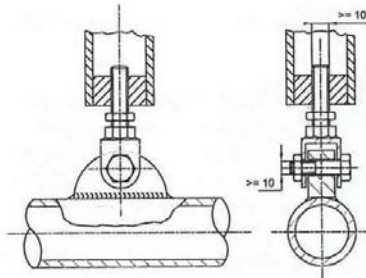
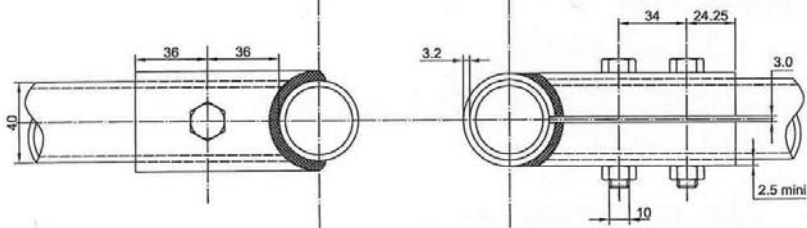
L doit être minimum  
La largeur de la patte doit  
être d'au moins 25mm

L must be minimum  
The clamp width must  
be at least 25mm

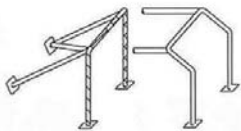


Dessin / Drawing  
N° 253-35

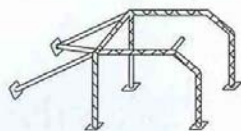
Dessin / Drawing  
N° 253-36



Dessin / Drawing N°253-37



Dessin / Drawing N° 253-39



Dessin / Drawing N° 253-40