

# TEKNISKA KRAV MIDSIZE 2020

---

BILAGA 2 TILL TÄVLINGSREGLER FÖR  
MONSTERRACE 2020



<b>TKM 1</b>	<b>TILLÅTNA BILAR</b> .....	<b>3</b>
<b>TKM 2</b>	<b>BESIKTNING</b> .....	<b>3</b>
<b>TKM 3</b>	<b>RAM</b> .....	<b>3</b>
<b>TKM 4</b>	<b>SKYDDSBUR</b> .....	<b>4</b>
<b>TKM 5</b>	<b>HJULSYSTEM</b> .....	<b>6</b>
	<i>TKM 5:1 Axlar</i> .....	6
	<i>TKM 5:2 Däck</i> .....	7
	<i>TKM 5:3 Fälgar, fjädring, hjulupphängning och stötdämpare</i> .....	7
<b>TKM 6</b>	<b>DRIVSYSTEM</b> .....	<b>7</b>
<b>TKM 7</b>	<b>Bränslesystem</b> .....	<b>7</b>
	<i>TKM 7:2 Bränsle</i> .....	7
<b>TKM 8</b>	<b>Kylsystem</b> .....	<b>7</b>
<b>TKM 9</b>	<b>Avgassystem</b> .....	<b>7</b>
<b>TKM 10</b>	<b>Elsystem</b> .....	<b>8</b>
<b>TKM 11</b>	<b>FJÄRRAVSTÄNGNING</b> .....	<b>8</b>
<b>TKM 12</b>	<b>KRAFTÖVERFÖRING</b> .....	<b>8</b>
<b>TKM 13</b>	<b>BROMSSYSTEM</b> .....	<b>9</b>
<b>TKM 14</b>	<b>STYRSYSTEM</b> .....	<b>9</b>
<b>TKM 15</b>	<b>KAROSSERI</b> .....	<b>9</b>
	<i>TKM 15:1 Kaross</i> .....	9
	<i>TKM 15:2 Rutor &amp; lyktor</i> .....	9
<b>TKM 16</b>	<b>FÖRARUTRYMME</b> .....	<b>9</b>
	<i>TKM 16:3 Stolar</i> .....	10
	<i>TKM 16:4 Säkerhetsbälte</i> .....	10
<b>TKM 17</b>	<b>INSTRUMENTERING &amp; REGLAGE</b> .....	<b>10</b>
<b>TKM 18</b>	<b>ÖVRIGA ANORDNINGAR</b> .....	<b>10</b>
	<i>TKM 18:1 Bogseringsanordning</i> .....	10
	<i>TKM 18:2 Backvarnare</i> .....	10
	<i>TKM 18:3 Ballast</i> .....	10

## **TKM 1 TILLÅTNA BILAR**

Tävlingsbil ska vara tvåaxlad, fyrhjulsdreven, tvåsitsig, byggd på en serietillverkad ram eller serietillverkad självbärande-kaross med förstärkningar (se avsnitt RAM), och ha en kaross som är identifierbar med ett serietillverkat fordon.

Vikt utan förare ska vara 700 – 1800 kg.

## **TKM 2 BESIKTNING**

Tävlingsbil ska godkännas av besiktningsperson utsedd av SMDA. Registreringsbesiktning ska vara utförd i god tid före första tävlingen då bilen ska delta. Vid registreringsbesiktningen kontrolleras att bilen överensstämmer med samtliga gällande tekniska krav och att den är i godkänt skick för tävling. Om tävlingsbilen blir godkänd för tävling utfärdas fordonspärm för bilen.

Fordonspärmen ska innehålla information om bilen samt två färgfoton 10,5 x 10,5 cm som visar hela bilen sedd framifrån i 3/4 vy och hela bilen sedd bakifrån i 3/4 vy.

Om fordonspärmen förloras ska ny registreringsbesiktning utföras av besiktningsperson utsedd av SMDA. Ny fordonspärm utfärdas vid godkänd besiktning.

Om tävlingsbil skadas så mycket att chefstekniker på tävling underkänner bilen för mer tävlande ska bilen godkännas av besiktningsperson efter reparation, så kallad utökad tävlingsbesiktning.

Om tävlingsbil har ändrats mellan tävlingar, och därmed inte överensstämmer med uppgifterna i Fordonspärmen, ska föraren uppge detta på Anmälan till monsterracetävling så att besiktningsman utsedd av SMDA och chefstekniker vid behov kan utföra utökad tävlingsbesiktning senast dag före nästa tävlingsdag.

Om tävlingsbil har ändrats mellan säsonger, och därmed inte överensstämmer med uppgifterna i Fordonspärmen, ska föraren eller ägaren i god tid innan årets första tävling kontakta besiktningsman utsedd av SMDA för utökad tävlingsbesiktning.

Utökad tävlingsbesiktning kan även utföras som stickprov, eller vid misstanke om att tävlingsbil ändrats utan att detta anmälts. Besiktningsman utsedd av SMDA och chefstekniker kan då välja att kontrollera enstaka konstruktioner/komponenter eller att utföra full registreringsbesiktning.

## **TKM 3 RAM**

Om ram används är det tillåtet att göra ändringar i ramen, t ex korta av eller förlänga ramen så länge ramen minst går från bilens framaxel till bilens bakaxel. Radikala ändringar i ramen för ökad fjädringsväg är inte tillåtet. Rörramskonstruktion under ram är inte tillåtet.

Fordon med självbärande kaross kan tillåtas i samråd med besiktningsperson utsedd av SMDA om den är väl dimensionerad.

Ramen får inte vara reglerbar i höjd under färd.

## TKM 4 SKYDDSBUR

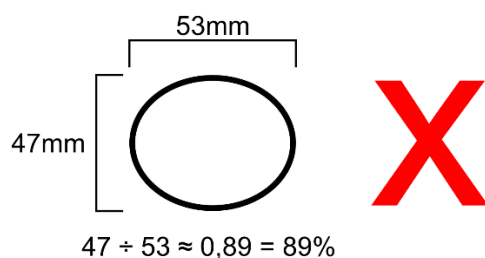
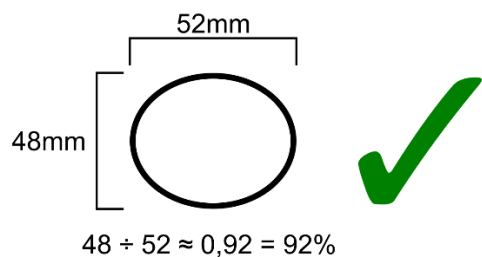
Från och med 2017-04-01 ska igångsättningstillstånd utfärdas av en av SMDA utsedd besiktningsperson innan nykonstruktion eller reparation av befintlig skyddsbur.

Nedanstående minimumkrav måste uppfyllas.

**Undantag:** *Bilar med ursprunglig fordonspärm utfärdad före 2017-01-01 som har godkända avvikelser införda i fordonspärm och bilar som fått igångsättningstillstånd före 2017-04-01. Godkänd besiktning utförd av annat förbund i syfte att delta i monsterrace-tävling godkänns istället för registreringsbesiktning vid detta undantag.*

I skyddsbur ska kalldragna sömlösa precisionsstålrör enligt SS-EN 10305-1 (tidigare DIN 2391), stålkvalitet E355+N användas. Minsta tillåtna rördiameter är 45,0 mm och minsta godstjocklek 2,5 mm. Stålkvalitet E235+C får användas om rördimension 50x3,0 eller större används. Rören ska vara böjda i kallt tillstånd och radien på böjen ska vara minst 3 ggr rördiametern. Om röret blir ovalt under böjningen får inte den mindre diametern vara mindre än 90% av den stora diametern (bild 1). Ytan på röret efter bockning ska vara jämn och plan utan krusning eller sprickor.

Bild 1



**Minimumkrav:**

6-punkts skyddsbur som svetsas eller bultas i ramen. Är ramens godstjocklek vid infästningspunkterna mindre än 3 mm ska förstärkningsplattor som ansluter till ovansidan och

sidorna på ramen användas, yta minimum 25 cm<sup>2</sup>, godstjocklek minimum 3 mm stål. Bultas skyddsbur fast ska varje ben ha en svetsad fästplatta i stål av minst 25 cm<sup>2</sup>, godstjocklek min 3 mm. Plattan fästs i ramen med minst 4 stycken M10-bultar, kvalitet 10.9

Svetsförband i skyddsbur ska vara av god kvalitet och får ej slipas.

Punkt 1 o 2: Tvärgående heldragen huvudbåge (blå, bild 2)

Punkt 3 o 4: Tvärgående heldragen främre båge (grå, bild 2)) med sidorör från främre bågens övre hörn till huvudbågens övre hörn (orange, bild 2)) **eller** längsgående heldragna sidobågar framåt och ner i ramen med tvärgående rör i vindrutans överkant (tänkt överkant om vindruta saknas) (gul och grå, bild 3).

Punkt 5 o 6: Bakåtsträvor (röd, bild 2) från huvudbågens övre hörn med minimum 30 graders vinkel från huvudbågen.

Bild 2

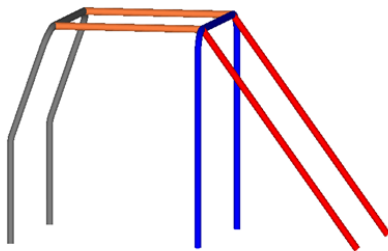
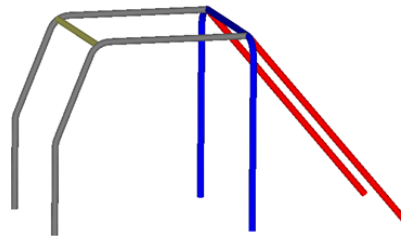


Bild 3



Kryss i huvudbåge (grön bild 4) **eller** mellan bakre stöttornas infästningspunkter (rosa bild 6) ska finnas.

Är huvudbågens bredd större än 100 cm måste kryss i huvudbåge användas och förstärkas med lodrätt rör mellan mittpunkt på krysset och huvudbågen (lila bild 5). Kryss mellan bakåtsträvor kan vara bultbart, Rekommenderat är dock att kryss svetsas fast i burkonstruktionen.

Bild 4

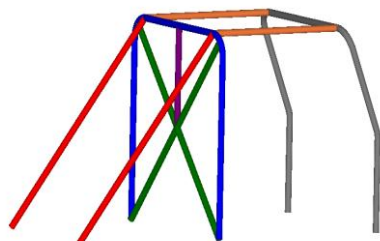
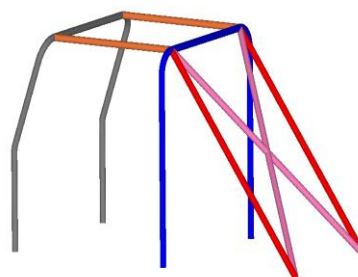


Bild 5



Kryss mellan främre båges och huvudbåges övre hörn (turkos bild 6) **eller** rör som formar ett V (lila eller grön bild 7) ska finnas i taket.

Bild 6

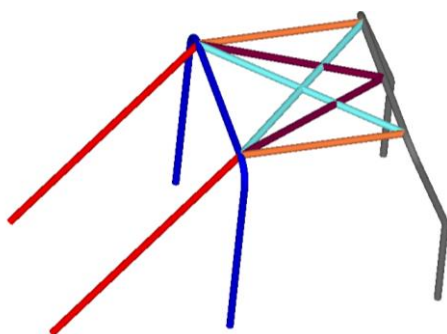
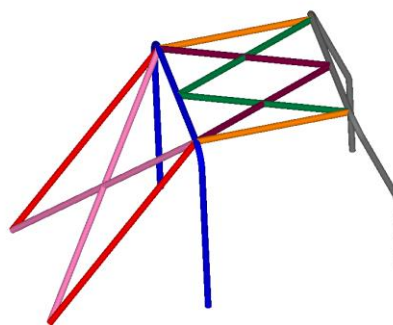


Bild 7



Besiktningsman utsedd av SMDA kan godkänna annan likvärdig konstruktion. Den del av skyddsburen som är belägen ovanför föraren ska vara försedd med en plåt av minst 1 mm stål om den svetsas (rekommenderas), eller 2 mm stål/ 3 mm aluminium om den skruvas. Minimumbredd 47 cm. Skruvad takplåt ska fästas i ytterkanter med bult med minimumdimension M8 kvalitet minimum 8.8 med största avstånd 25 cm. Takplåt får inte skruvas direkt i burror, håltagning är inte tillåten. Skyddsburens rör får inte användas som vätskerör.

Fler rör får monteras för ökad säkerhet.

## TKM 5 HJULSYSTEM

### *TKM 5:1 AXLAR*

Serietillverkade axlar ska användas. Axlar får ej breddas eller kortas.

### ***TKM 5:2 DÄCK***

Däck ska vara klassade som person- eller lastvagnsdäck (LT) och godkända för lägst 80 km/h. Mönsterskärning är tillåten på ej regummerade däck. Slirskydd (snökedjor eller liknande) får inte användas. Paddel- eller knoppdäck är inte tillåtna. Största tillåtna däckstorlek är 35" inklusive däckmönster. Ska mätas obelastade med normalt däcktryck.

### ***TKM 5:3 FÄLGAR, FJÄDRING, HJULUPPHÄNGNING OCH STÖTDÄMPARE***

Väl dimensionerade, i övrigt fritt

### **TKM 6 DRIVSYSTEM**

Motorn ska vara av kolvtyp. Motorns placering ska vara likartad med originalet för den ram som används. Kompressor är inte tillåtet.

### **TKM 7 BRÄNSLESYSTEM**

#### ***TKM 7:1 TANK***

Bränsletank av racingtyp rekommenderas. Bränsletank ska ha backventil på avluftning, tättslutande lock och vara stadigt fastsatt. Plasttank ska vara jordad i chassit med jordkabel. Tanken får inte vara placerad i förarutrymmet och ska vara placerad så att den vid olycka är väl skyddad av ram, bur eller annan godkänd konstruktion.

#### ***TKM 7:2 BRÄNSLE***

Handelsbensin, alkylatbensin, diesel och E85 är tillåtet. Bränslet får inte förses med några tillsatser förutom oljor och smörjtillsatser. Dessa får inte öka oktantalet eller vattenmängden. Lustgas är inte tillåtet.

### **TKM 8 KYLSYSTEM**

Kylare eller expansionskärl får inte vara placerade i förarutrymmet. Slangar och rör ska vara i god kondition, får inte vara skarvade i förarutrymmet och de ska vara väl skyddade för att förhindra att vätska når föraren vid läckage.

### **TKM 9 AVGASSYSTEM**

Ljuddämpande anordning ska finnas. Turbo räknas som ljuddämpare.

## TKM 10      ELSYSTEM

Batteriet ska vara stadigt fastsatt med en övre och en undre anordning. Torrbatteri rekommenderas. Pluspolen ska vara täckt av icke strömförande material. Används inte torrbatteri ska ett vätsketätt lock finnas över hela batteriet.

Baktill på tävlingsbilen ska det finnas en tydligt utmärkt huvudströmbrytare, alternativt en anordning som aktiverar huvudströmbrytare på annan plats på bilen. Markeringen ska vara triangelformad och innehålla en blixtnote.

I förarutrymmet ska det finnas en huvudströmbrytare som är lätt åtkomlig för föraren när denne sitter fastspänd.

## TKM 11      FJÄRRAVSTÄNGNING

### **Rll-mottagare (rekommenderas, EJ krav)**

Tävlingsbil bör vara utrustad med en Rll-mottagare (Remote Ignition Interuption) som stänger av motorn. Den ska kopplas så att motorn inte kan starta om inte Rll-mottagaren är påslagen. Mottagaren testas vid varje tävlingsbesiktning. Om Rll-mottagare är monterad får den inte ändras eller kopplas förbi. Om mottagaren har en extern antenn ska den monteras vertikalt.

Mottagare ska vara utrustad med en vänster-, mitt- och höger-kanal. Kanal väljs efter vilken banhalva man ska köra på. Mitt-kanal används när tävlingsbil körs utanför tävlingsbanan.

Om tävlingsledningen måste använda en tävlingsbils egen sändare ska sändaren vara utrustad med ett fulladdat batteri.

Om tävlingsbil blivit avstängd utifrån får återställning av mottagaren göras efter ett klartecken från tävlingsledaren inhämtats.

Lamporna till Rll-mottagaren ska placeras i framrutan och synas tydligt för banpersonalen när de står framför tävlingsbilen. Det ska finnas en röd för höger sida och en gul för vänster sida och de ska monteras så långt isär som möjligt.

## TKM 12      KRAFTÖVERFÖRING

Växellådan ska ha startspärr som förhindrar att motorn går att starta med växel ilagd. Vid manuell växellåda ska spärren sitta på kopplingspedalen.

SFI-godkänt sprängskydd enligt Spec 30.1 och 4.1 ska finnas, alternativt ska sprängskydd byggt av 6 mm stålplåt finnas över svänghjul/flexplatta och växellåda. Kardanfångare ska finnas i form av ring/ringar runt kardanaxlar i minimum 50x5 mm stål, minst en ring på mitten, ELLER en ring i vardera änden av axeln, 5-20 mm från kardanens ände. Varje ring ska fästas på två punkter med minimum 90 graders avstånd runt ringen. Fästena svetsas eller bultas med minst en M8-bult i minimum 8.8 kvalitet per fäste. Så många ringar som möjligt rekommenderas runt kardanaxeln, monteras fler ringar får de utformas och monteras efter eget önskemål, möjlighet och behov. På bilar där det finns plats rekommenderas samma typ av kardanfångare som är krav i Fullsize.



## **TKM 13 BROMSSYSTEM**

Väl fungerande broms ska finnas vid varje hjul  
Det är tillåtet att komplettera den befintliga bromsen med kardans/transmissionsbroms.  
Styrbromsar är inte tillåtet.  
Väl fungerande parkeringsbroms eller spärr ska finnas.

## **TKM 14 STYRSYSTEM**

Styrsystemet ska vara väl dimensionerat för att säkert kunna styra tävlingsbilen.  
Finns bakhjulsstyrning får den inte användas.  
Fordonet ska styras med ratt som är löstagbar med snabbfäste.

## **TKM 15 KAROSSERI**

### *TKM 15:1 KAROSS*

Motorhuv, framskärm, sidor och bakskärm ska finnas liknande serietillverkat fordon. Karossens längd ska minst motsvara axelavståndet. Karossen och chassiet ska medge utrymning av föraren i minst två olika riktningar

### *TKM 15:2 RUTOR & LYKTOR*

Eventuella rutor ska vara av laminerat glas eller polykarbonat. Rutor får inte sitta i utrymningsvägarna  
Eventuella strålkastare och lyktor ska vara tejpade för att förhindra spridning av splinter.

## **TKM 16 FÖRARUTRYMME**

### *TKM 16:1 FÖRARUTRYMME*

Förarutrymmet ska avskiljas från motor, oljekylare, kylare, expansionskärl och bränsletank med väggar för att skydda föraren från heta vätskor och brand.  
Avluftning och luftintag får inte finnas i förarutrymmet. Motorns luftintag ska vara väl avskärmat från förare.  
Om förarens armar/händer når ut ur bilen när föraren sitter fastspänd ska sidonät eller armstraps användas. Sidonät får ha maskstorlek på högst 50 mm och trådtjockleken ska vara minst 2 mm. Armstraps ska sitta under armbågen och lossas samtidigt med bältet.  
Avståndet mellan förarens hjälm och tak eller burbåge ska vara minst 10 cm.

### *TKM 16:2 GOLV*

Golv ska vara av stålplåt minst 1 mm eller aluminiumplåt 2 mm och ska täcka förarutrymmets längd och bredd.

### ***TKM 16:3 STOLAR***

Två stolar ska finnas och sitta på originalplats. Förarstol ska vara av racingtyp med hål i ryggstöd för axelremmarna, Passa föraren väl och medge effektiv dragning av säkerhetsbältet. Tjock stoppning bör undvikas. Stolen ska vara stadigt fastsatt i chassit, montering på skenor är inte tillåten. Ryggstödet bör vara förankrat i tvärgående rör i skyddsburen. Måttanpassad förarstol av racingtyp i aluminium rekommenderas.

### ***TKM 16:4 SÄKERHETSBJÄLTE***

Säkerhetsbältet ska vara SFI- eller FIA-märkt, ha fem fästpunkter eller fler och centrallås. Bältet ska vara i gott skick och sista användningsdag får vara passerad med max 5 år. "Ratchetbälte" och centrallås av typ Latch&Link rekommenderas. Axelbandets bredd ska vara minst 3 tum.

Bälten tillhörande HNRS-system som har smalare axelband än 3 tum är tillåtna tillsammans med hela HNRS-systemet (stol ingår inte i kravet).

Bältet ska fästas med medföljande bultar och muttrar enligt tillverkarens instruktioner i chassiet eller runt rör i skyddsburen. Om det inte medföljer bultar och muttrar från tillverkaren skall dimensionen på bult, mutter och gängor på infästningsögla vara minst 7/16 UNF eller M10 fingängad, hållfasthet minst 10.9.

## **TKM 17 INSTRUMENTERING & REGLAGE**

Om olje- eller bränsletrycksmätare med trycksatt ledning ska användas i förarutrymmet ska det finnas skydd som förhindrar läckage att nå föraren.

För att förhindra gashäng ska det finnas två retur fjädrar på spjällaxeln

## **TKM 18 ÖVRIGA ANORDNINGAR**

### ***TKM 18:1 BOGSERINGSANORDNING***

Väl dimensionerade anordningar för bogsering ska finnas både framtill och baktill på tävlingsbil. De ska vara lätta att urskilja från chassit t ex genom färg eller dekal med pil.

### ***TKM 18:2 BACKVARNARE***

Backvarnare (ljud- och ljussignal) rekommenderas

### ***TKM 18:3 BALLAST***

Eventuell ballast skall vara stadigt fastsatt.

-