



التعليمات الخاصة بقفص الحماية المطلوب في  
بطولة سورية لسباقات السرعة و تسلق الهضبة

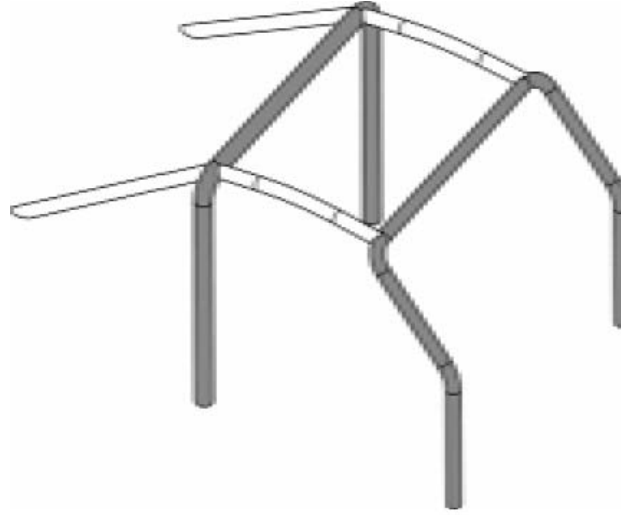
## تعريف أساسية:

- نعرف في البداية قفص الحماية المستخدم في سيارات السباقات بأنه هيكل انبوبي متعدد الأضلاع يركب داخلة حجرة القيادة لمنع هيكل السيارة من الاطباق على الركاب في حال الحوادث, أجزاءه:
1. **اطار الحماية (Rollbar)** و هو عبارة عن اطار انبوبي معدني بشكل قوس مع قاعدتي تثبيت
  2. **اطار الحماية الرئيسي:** عبارة عن اطار انبوبي متوضع بشكل شبه شاقولي في وسط السيارة خلف المقاعد الأمامية و مشكل من قطعة واحدة دون أي توصيلات
  3. **اطار الحماية الأمامي:** اطار مماثل للاطار الرئيسي و لكن يتوضع في الأمام بشكل ملاصق لاطار الزجاج الأمامي من الجوانب والأعلى
  4. **اطار الحماية الجانبي:** اطار أنبوبي بتوضع شاقولي على الجانب اليميني أو اليساري للسيارة بحيث يحاذي في جزئه الأمامي الشمعة الجانبية لزجاج الأمامي و في جزئه الخلفي يتوضع بشكل شاقولي خلف المقاعد الأمامية تماماً.
  5. **اطار حماية جانبي نصفي:** اطار حماية جانبي و لكن بدون الجزء الخلفي الشاقولي
  6. **الوصلات العرضية:** أنبوب يركب بشكل شبه عرضي لوصل اطار حماية رئيسي باطار حماية أمامي
  7. **الوصلات المائلة (القطرية):** أنبوب يصل بين زاوية علوية لاطار حماية رئيسي (أو نقطة التقاء اطار حماية جانبي مع وصلة عرضية) و نقطة التثبيت السفلية في الطرف المقابل لقفص الحماية الرئيسي, أو هي أنبوب يصل بين الجزء العلوي للضلع الخلفي لقفص الحماية و نقطة التثبيت السفلية للضلع الخلفي الآخر
  8. **قواعد التثبيت:** لوح معدني يلحم الى نهاية أنبوب اطار الحماية ليسمح بتلحيمة أو تركيبه الى هيكل السيارة
  9. **قواعد التدعيم:** لوح معدني يتم لحامه الى هيكل السيارة تحت قاعدة التثبيت و ذلك لتوزيع الحمولة بشكل أفضل

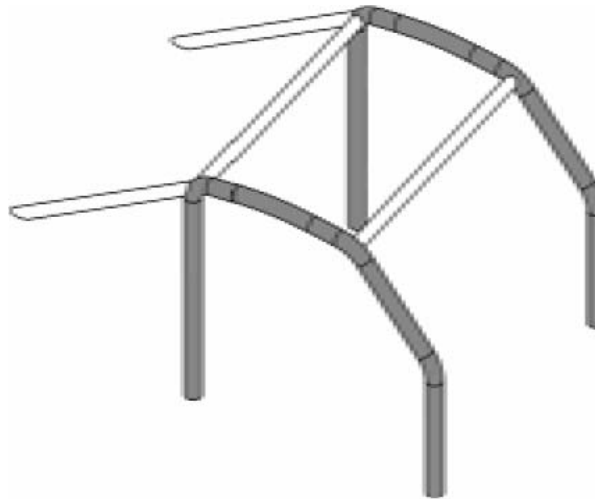
### البنية الأساسية:

يسمح باستخدام أحد التصاميم التالية حصرا

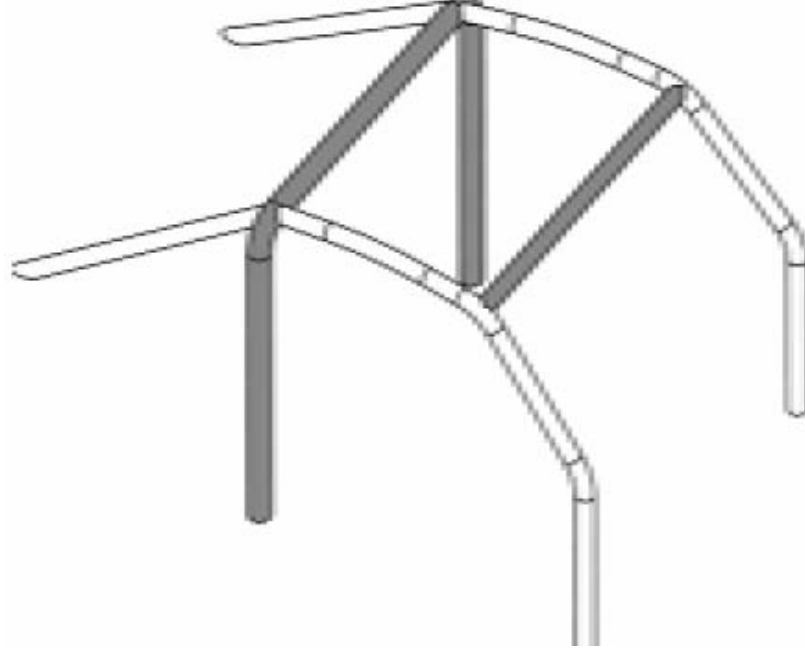
- (1) اطار حماية رئيسي + اطار أمامي + عوارض عدد 2 بين الاطارين + مساند خلفية للاطار الرئيسي عدد 2 + 6 أرجل للتثبيت حسب المواصفات المبينة (المخطط)



- (2) اطارين جانبيين بمحاذاة الشمعات الجانبية + اطار أمامي + عوارض عدد 2 بين الاطارين + مساند خلفية للاطار الرئيسي عدد 2 + 6 أرجل للتثبيت حسب المواصفات المبينة (المخطط)



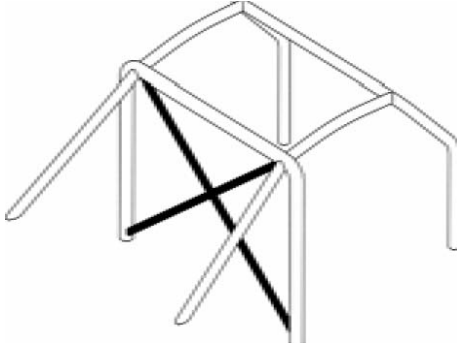
(3) اطار رئيسي خلف المقاعد الأمامية + اطارين جانبيين بمحاذاة الشمعات الجانبية + اطار أمامي + عارضة بين الاطارين + مساند خلفية للاطار الرئيسي عدد 2 + 6 أرجل للثنييت حسب المواصفات المبينة (المخطط3)



#### ملاحظات هامة:

- ✓ اطار الحماية الرئيسي يجب أن يكون أقرب ما يمكن الى الاطار الداخلي للسيارة و أن لا يحتوي الا على انحناء واحد في القسم الشاقولي
- ✓ العمودين الأماميين لاطار الحماية الأمامي يجب أن يكونا أقرب ما يمكن الى اطار الزجاج الأمامي
- ✓ كافة نقاط الاتصال بين الوصلات العرضية أو الوصلات المائلة مع اكار الحماية الرئيسي أو اطار الحماية الجانبي, وكذلك نقاط اتصال اطار الحماية الجانبي النصفي مع اطار الحماية الرئيسي, يجب أن تتم بمستوى السقف
- ✓ نقاط الاتصال الخاصة بالمساند الخلفية مع اطار الحماية الرئيسي يجب أن تتم بمستوى السقف و أقرب ما يمكن الى الانحناء الخارجي لاطار الحماية الرئيسي في كلا الطرفين و أن تشكل زاوية لا تقل عن 30 درجة مع الشاقول و أن يتكون من قطعة واحدة بشكل مستقيم و دون أي انحناء

## العناصر الاضافية الاجبارية

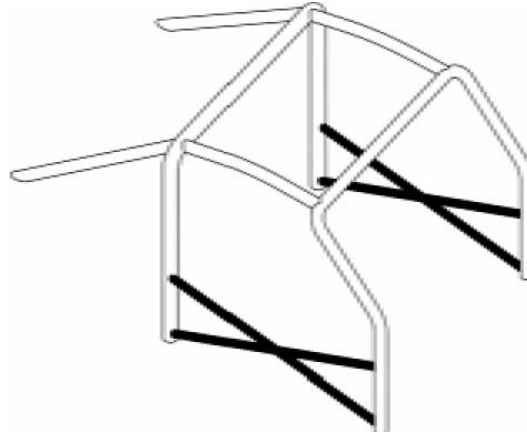
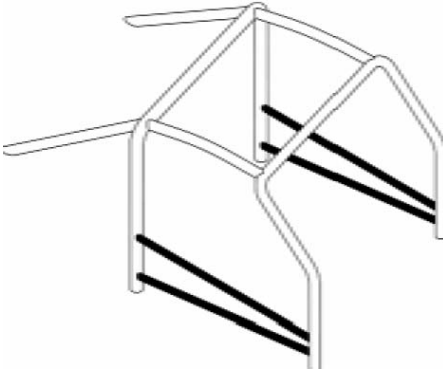


### 1. الأنابيب العرضية:

يجب أن يحتوي اطار الحماية الرئيسي على ضلعين مائلين بشكل X كما هو موضح في الشكل المجاور بحيث تكون نقطة تلاقي الضلع المائل مع اطار الحماية في الطرف العلوي لا تبتعد أكثر من 100 مم عن نقطة تلاقي الاطار الرئيسي مع الأضلاع الخلفية في الأعلى و نقطة تلاقي الاطار مع قواعد التثبيت في الأسفل.

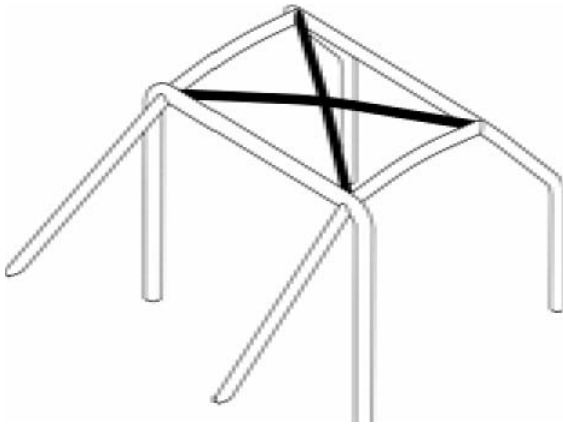
### 2. عوارض الأبواب:

يجب تركيب عوارض خاصة بباب السائق حسب الشكلين المجاورين ممكن أن تكون قابلة للفك و التركيب و يجب أن تحقق ما يلي:  
في حالة تركيب عوارض على شكل X يجب أن يكون أحد الضلعين المشكلين لعلامة X أنبوب واحد دون أي وصلات.  
في كلا التصميمين يجب أن تكون نقطة التثبيت العليا أعلى ما يمكن و لكن دون أن تتجاوز نقطة منتصف مسافة فتحة الباب مقاسة من القاعدة

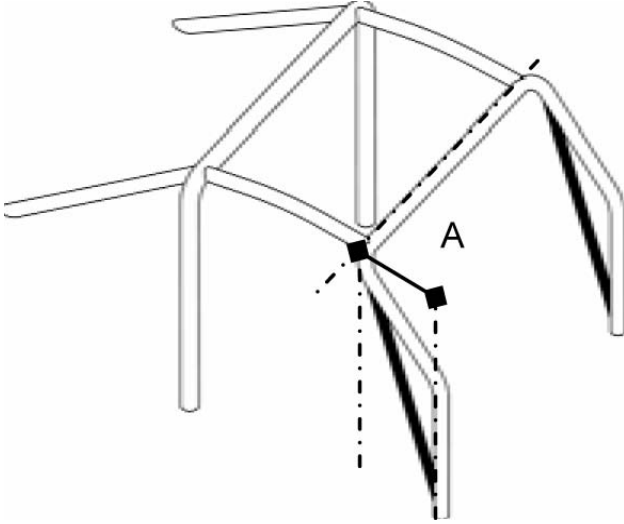


### 3. عوارض السقف:

فقط للسيارات المصنعة بدءاً من عام 2005 و ما بعد يجب تركيب عوارض سقفية كما هو موضح في الشكل أدناه و يمكن استخدام عارضة واحدة فقط على أن تكون نقطة التثبيت الأمامية من جهة السائق



4. دعامات عوارض الزجاج الأمامي:  
فقط للسيارات المصنعة بدءاً من عام 2006 وفي حال كون المسافة  
A الموضحة في الشكل المجاور تزيد عن 200مم يجب تثبيت دعامة كما هو  
موضح في الشكل المجاور على أن تكون نقطة تثبيتها العليا لا تبعد أكثر من  
100 مم عن نقطة تلاقي اطار الحماية الأمامي مع الوصلات الجانبية أو  
اطار الحماية الجانبي مع الوصلات الأمامية



الشكل العام الموصى به



## المواد الواجب استخدامها للأنايب

المادة	الحد الأدنى للتحمل	الحد الأدنى للأبعاد	الاستخدام
فولاذ كربوني مشكل مسحوب على البارد دون إضافات و يحتوي بشكل أعظمى على 3% كربون.	350 N/mm <sup>2</sup>	50x 2 أو 45 x 2.5	اطار الحماية الرئيسي أو اطار الحماية الجانبي و الوصلات القطرية الخلفية
		2X40 أو 38X2.5	اطار الحماية النصفى و باقي أجزاء قفص الحماية

### تثبيت قفص الحماية الى هيكل السيارة

يجب أن يحتوي قفص الحماية بالحد الأدنى على نقاط التثبيت التالية:

- ✓ قاعدة تثبيت لكل رجل من أرجل اطار الحماية الرئيسي
- ✓ قاعدة تثبيت لكل رجل من أرجل اطار الحماية الجانبي أو اطار الحماية النصفى الجانبي
- ✓ قاعدة تثبيت لكل رجل من أرجل اطار الحماية الأمامي
- ✓ قاعدة تثبيت لكل من نقاط تثبيت المساند الخلفية لاطار الحماية الرئيسي

أي قاعدة تثبيت يجب أن تزود بصفيحة معدنية للتثبيت من أسفل السيارة بسماكة 3 مم و أن تثبت الى هيكل السيارة ب 3 براغي على الأقل عند كل قاعدة تثبيت, يجب أن تكون قاعدة التثبيت على تماس مباشر مع هيكل السيارة قدر الامكان و في حال وجود انحناءات في جسم السيارة تعيق التثبيت المباشر يجب أن يتم اضافة قواعد تثبيت بطريقة اللحام حسب الأشكال التالية وذلك حسب شكل انحناءات الهيكل الداخلي للسيارة:

ملاحظات هامة:

- يجب تثبيت كامل أجزاء قفص الحماية المحاذية لسقف السيارة بحيث لا تزيد المسافة بين الطرف العلوي للقفص و السقف عن 10 سم
- يتم تثبيت كرسي السائق بحيث لا تقل المسافة بين المستوى الأفقى للطرف السفلي للعوارض الموازية للسقف و بين أعلى نقطة لخوذة السائق و هو في وضع القيادة لا تقل هذه المسافة عن 5 سم