



FEDERATION INTERNATIONALE DE L'AUTOMOBILE

**Návod k instalaci a používání zařízení HANS®
(Příloha č. 1 TI 08-2018)**

ČERVEN 2017

Obsah

Foreword.....	3
1. HANS® selection.....	3
1.1. HANS® angles	3
1.2. HANS® wings or tabs	4
1.3. HANS® yokes brackets	5
2. Preparation of a HANS®	5
2.1. Friction rubber	5
2.2. Padding	5
2.3. FHR tethers length	6
3. Helmets to use with an HANS®	6
4. Installation	7
5. Headrests and cockpit surrounds with HANS®	13
5.1. Car evacuation with HANS®	13
6. Life of HANS®	13

Úvod

Frontal Head Restraint (FHR) zadržuje hlavu jezdce vzhledem k jeho trupu při čelním nebo šikmém nárazu, čímž snižuje zatížení hlavy a krku.

Jsou schváleny různé typy systémů FHR, jedním z nich je HANS®.

Tento dokument má za cíl poskytnout základní pokyny pro výběr a použití zařízení HANS pro závodní účely. Pokyny platí pro HANS schválené v souladu s FIA Standardy 8858-2002 a 8858-2010, které jsou obsahem Technického listu č.29, dostupném na webových stránkách FIA www.fia.com v sekci Homologace.

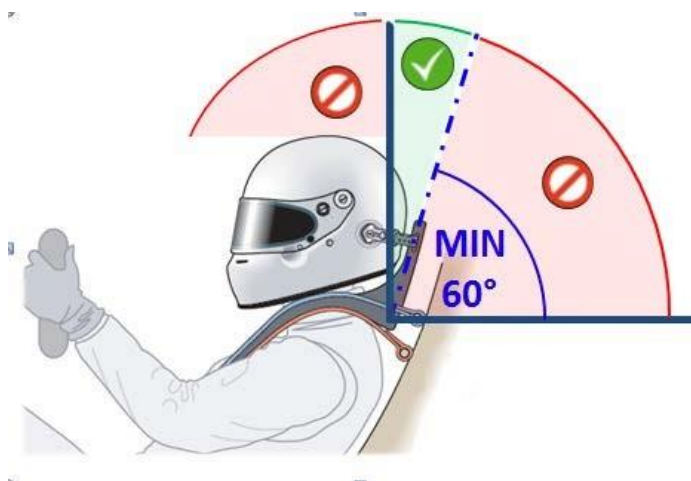
1. Výběr HANS®

Pro výběr typu HANS® existují bezpečnostní hlediska, na které je nutné brát zřetel. Výběr ovlivňuje také pohodlí a hmotnost. Jezdci se musí ujistit, že používají vhodné zařízení HANS®. Konkrétně úhel límce HANS® a šířka HANS® musí odpovídat sklonu opěradla sedačky a výšce jezdce.

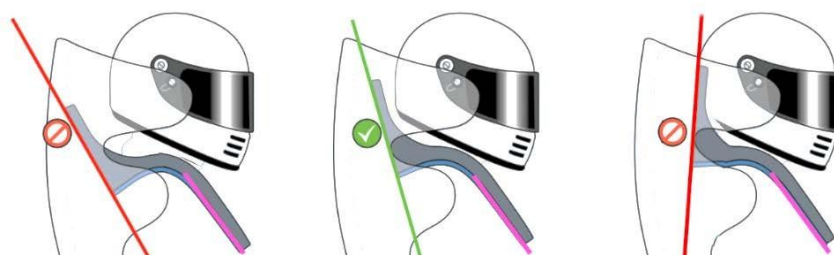
1.1. Úhly HANS®

Zařízení HANS® existuje nejen v odlišných velikostech (šířkách), ale také v odlišných úhlech mezi rameny HANS® (částí HANS®, která je v kontaktu s rameny a hrudníkem jezdce) a límcem HANS® (částí HANS®, umístěnou za přilbou). Běžně je zařízení HANS® v rozsahu úhlů sklonu límce od 10° do 40° vzhledem ke svislé rovině. Vhodný model (typ) odpovídá kategorii motosportu, druhu vozu, pozici posezu a tvaru těla.

Při posezu jezdce v závodní pozici s utaženými pásy, musí být úhel roviny límce HANS® běžně mezi 60° (i 50°) a 90° vzhledem k vodorovné rovině (viz Obrázek 1 a Obrázek 2), tzn. od 0° do 30° (až 40°) vzhledem k rovině svislé.



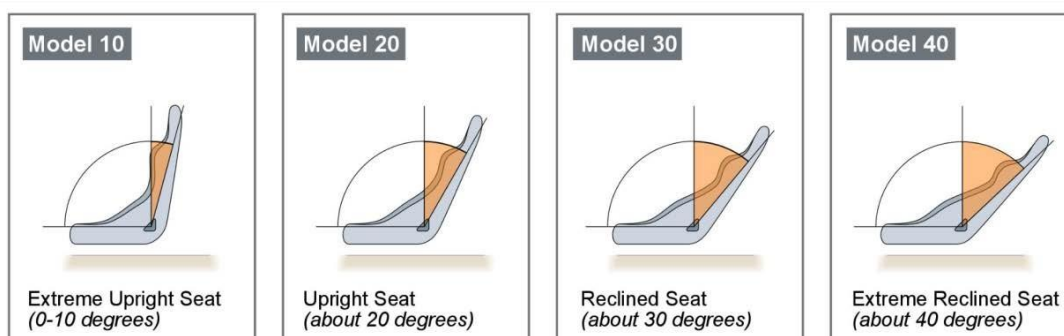
Obr. 1 - Úhel límce



Obr. 2 - Příklady nesprávných a správných úhlů HANS®

Zařízení HANS® se může i lehce dotýkat přilby. Je-li však úhel límce HANS® větší než 90° od vodorovné roviny (vrchol límce pak směřuje dopředu místo dozadu a HANS® nepřírozně tlačí hlavu dopředu), musí být použito zařízení s jiným úhlem límce a stejně tak to platí, pokud se zařízení HANS® dotýká sedačky anebo opěrky hlavy.

Následující nákres ukazuje úhly modelů podle pozice sezení.



Obr. 3 - Názvy modelů HANS® podle pozice sezení

1.2. Ramena HANS®

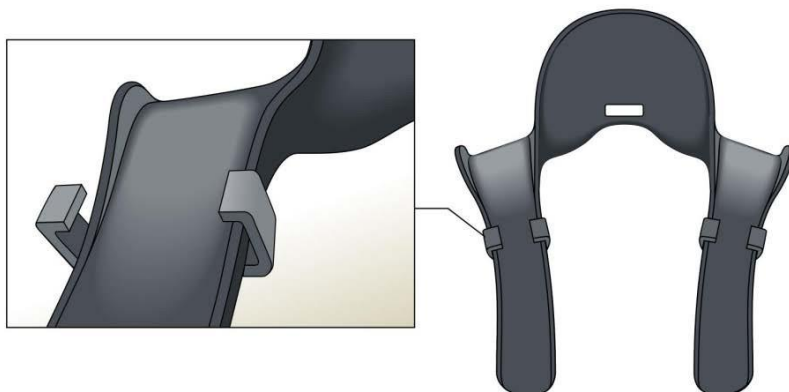
Některé modely HANS® mají malý lem na boku horní části ramen HANS, který má zamezit bočnímu pohybu ramenních pásů – sklouznutí pásů z ramen HANS (viz Obrázek 4). V případě, že jezdec má problém se skluzáváním ramenních pásů z ramen HANS, lze tuto skutečnost eliminovat i dle odst. 4.2.3.



Obr. 4 - Model zařízení HANS® s malým lem na boku horní plochy ramene HANS

1.3. Držák ramenního pásu na rameni HANS

FIA povoluje výrobcí zařízení HANS® přidání držáků na spodní část ramene HANS (viz Obrázek 5), aby se zabránilo sklouzávání ramenních pásů z ramen HANS (viz také Článek 4.2.3). Použití držáků je vždy nutné konzultovat s výrobcem nebo dodavatelem HANS.



Obr. 5 - Zařízení HANS® s přídatnými držáky na rameni HANS

2. Výbava HANS®

Zařízení HANS® nesmí být nikdy upravováno.

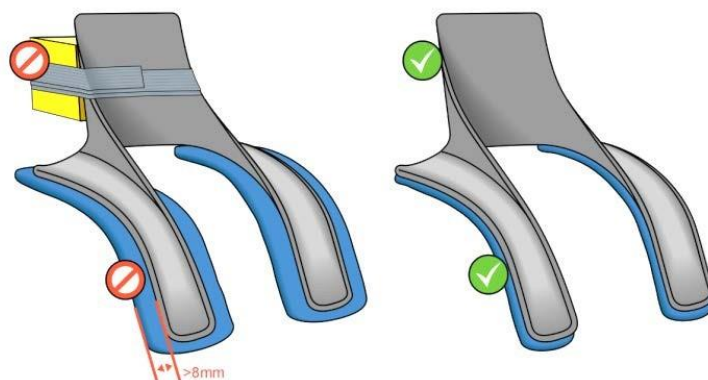
2.1. Horní obklad ramene HANS

Horní část ramene HANS (styčná plocha s bezp. ramenním pásem) musí být výrobcem pokryta materiálem (obkladem) s vysokým součinitelem tření . Tento původní obklad nesmí být odstraňován. Stav obkladu musí být předmětem kontroly– bez lomů, poškození, zvlnění, roztržení, atd. Případná oprava musí být vykonána přesně v souladu s instrukcemi výrobce. Výměnu je nutné svěřit přímo výrobcí zařízení.

Jestliže je HANS® lakován (pouze v souladu s instrukcemi výrobce) je nezbytné, aby byl tento obklad chráněn a nelakován. Jakýkoliv lakovaný HANS® musí plnit požadavky požární odolnosti Standardů FIA 8858-2002 a 8858-2010.

2.2. Polstrování

Polstrování je povoleno a doporučeno pouze mezi zařízením HANS a jezdce tzn. na spodní je – li jezdec v závodním posezu s BVJ a s utaženými pásy. Polstrování musí být pokryto ohnivzdorným materiálem a nesmí být přesahovat šířku ramene HANS o víc než o **8 mm** na každou stranu ramene HANS - viz Obr. 6 resp. viz Článek 3.1 Kapitoly III “Vybavení jezdce” Přílohy L MSŘ FIA).



Obr. 6 - Příklady nesprávného a správného polstrování ramene HANS®

2.3. Délka řemíků (pásků) FHR

Řemínky FHR nesmí být krátké ani přehnaně dlouhé.

Existují zařízení HANS® s posuvnými a pevnými řemínky. V případě pevných řemíků musí být oba nastaveny na stejnou délku.

Jmenovitá délka řemíku je **150 mm**. S tolerancí **+/- 25mm**. Jmenovitá délka musí být měřena následovně:

- Jezdec musí sedět ve voze v normální závodní pozici, s HANS-em v přilbě a s utaženými bezpečnostními pásy;
- Jezdec nakloní své tělo a hlavu tak daleko dopředu, jak je to jen možné – v téhle pozici musí být měřena délka od přední hrany límce HANS k bodu spojení s přilbou.

Stav řemíků FHR včetně úchytů, upínacích spon a šroubů musí být pozorně kontrolován.

Podrobnosti o schválených koncových úchytech řemíků a jejich označení lze nalézt na Technickém listu FIA č. 29

3. Přilby kompatibilní s HANS®

Jsou povoleny pouze přilby, schválené FIA, v souladu s FIA Standardy **8858-2002, 8858-2010, 8860-2004, 8860-2010 nebo 8859-2015**. Vše lze nalézt na Technických listech č. **33, 41 a 49**). Přilby s označením **FIA 8858-2002**, nebo **8858-2010** jsou platné pouze, jestliže jsou opatřeny zároveň štítkem **Snell**.

Důležité termíny:

- Přilby, schválené v souladu s certifikací **SA2005**, nebudou platné po **31.12.2018**, i když mají štítek **FIA 8858-2002** nebo **8858-2010**. Standardy **Snell** řeší Technický list FIA č. **41**.
- Přilby, schválené v souladu s FIA Standardem 8860-2004, nebudou platné po **31.12.2020**.
- Přilby, schválené v souladu s FIA Standardy **8858-2002** a **8858-2010**, nebudou platné po **31.12.2023** nezávisle na tom, jakou certifikaci **Snell** mají.

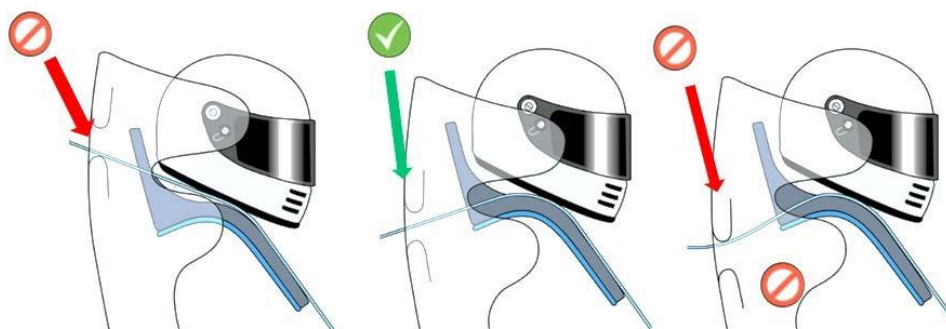
Zařízení HANS® musí být vždy použito spolu s kompatibilní přilbou a musí být správně uchyceno (FHR řemínky – pásy, úchyty na přilbě, ramena HANS pod bezp. pásy).

4. Instalace

4.1. Sedačky

Zařízení HANS® je kompatibilní pouze s bezpečnostními sedačkami dle Standardu **FIA 8855- 1999** nebo **8862-2009**.

Ramenní pásy musí volně procházeti otvory pro bezp. pásy v sedačce. Pásy je nutno vystředit v těchto otvorech tak, aby se nedotýkali hran otvorů - viz Obr. 7.



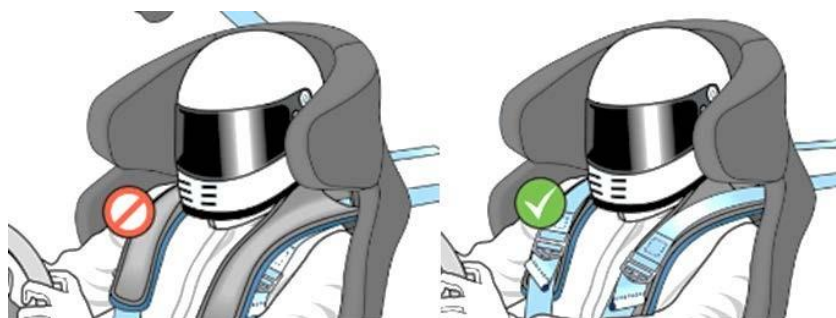
Obr. 7 - Příklad nesprávného a správného umístění pásů v otvorech sedačky

Jak je zmíněno v části může tzv „použitelný úhel sklonu límce HANS®“ definovat právě sedačka.

4.2. Bezp. pásy

Použité bezpečnostní pásy musí být minimálně **5-ti bodové**, homologované podle FIA Standardu **8853/98** nebo **8853-2016**.

Jezdec musí být vždy pevně upoután a HANS® musí být vždy pod pásy – viz Obr. 8 resp. viz další část 4.2.1 s výjimkou dvojitých ramenních pásů.



Obr. 8 - Příklad nesprávného a správného umístění pásů při použití HANS®

Poloha spony (zámku) je upravena Článkem 253.6.2 přílohy J FIA.

Článek 253.6 Bezpečnostní pásy (...)

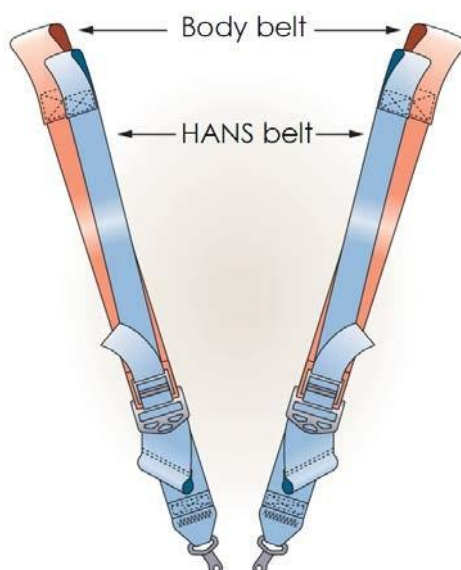
Břišní pásy musí být umístěny přesně v prohlubni mezi hranou pánve a horní částí stehna. Nesmějí zasahovat (být vedeny) do (přes) břišní krajiny (u)

Existuje tendence připevňovat gumičky k ramenním pásům pro jejich přitahování ke krajům sedačky (důvodem je snazší odpoutání se jezdce) je krok ke zvýšení nebezpečí sklouzávání ramených pásů z ramen zařízení HANS – toto je zakázáno

4.2.1. Omezení pásů

HANS® může být použit pouze s bezp. pásy o šířce minimálně **70 mm** anebo s pásy o šířce minimálně **44 mm** s označením "**for FHR use only**", nebo "**for HANS® use only**".

Povolen je rovněž systém tzv. dvojitých ramenních pásů homologovaných FIA. Jde o systém bezpečnostních pásů se dvěma pásy na každém rameni. Jeden pás je umístěn na rameni jezdce (pod zařízením HANS®) a druhý pás je umístěn na rameni HANS (jako při standardním použití HANS®). Je důležité, aby horní pás byl utažený tak, jako je utažen pás na těle. Příklad systému dvojitých pásů je zobrazen na Obr. 9.

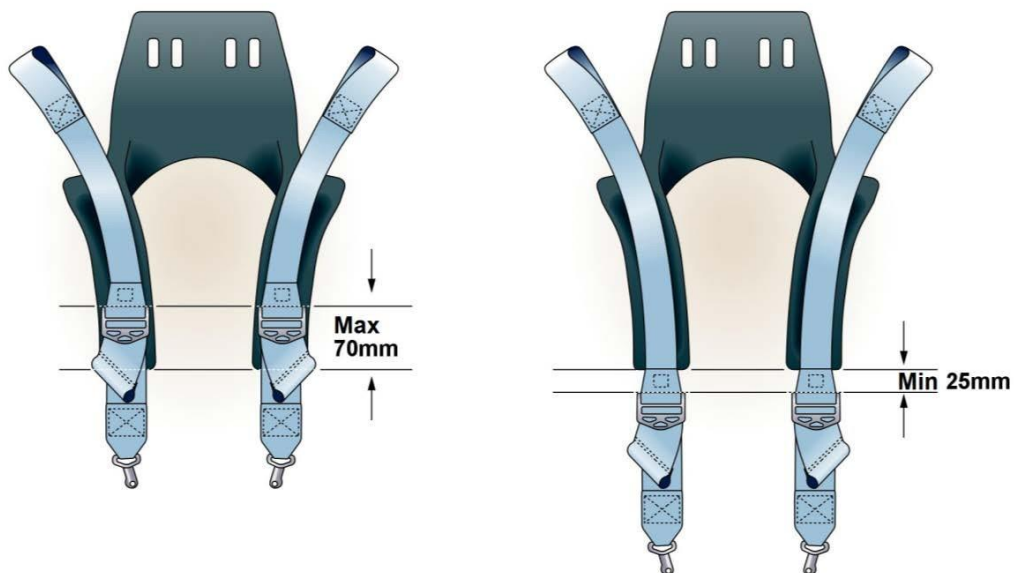


Obr. 9 - Systém dvojitých ramenních pásů

Poloha přezky ramenního pásu – klasické provedení (jednoduchý pás)

Je-li přezka na nastavení délky ramenních pásů umístěná na rameni HANS, pak její horní okraj musí být níž **než 70 mm** od dolního okraje ramene HANS – viz Obr. 10 (toto neplatí v případě systému dvojitých ramenních pásů).

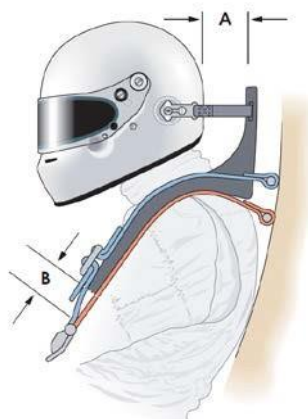
Je-li přezka na nastavení délky ramenních pásů umístěná mezi ramenem HANS a sponou (zámkem), musí být níž než dolní okraj ramene HANS a to alespoň **o 25 mm** – viz Obr. 10.



Obr. 10 - Správné umístění přezky na nastavení délky ramenního pásu vzhledem k rameni HANS

Poloha přezky ramenního pásu –provedení dvojitý pás

Při použití dvojitých ramenních pásů musí být dodržena tzv. minimální vzdálenost **B** mezi spodním okrajem ramene HANS a bodem spojení obou pásů (bod, kde je horní pás HANS přišitý k spodnímu tělovému pásu - viz Obr. 11.



Obr. 11 - Minimální vzdálenost (**B**) mezi ramenem HANS a bodem spojení dvojitých ramenních pásů

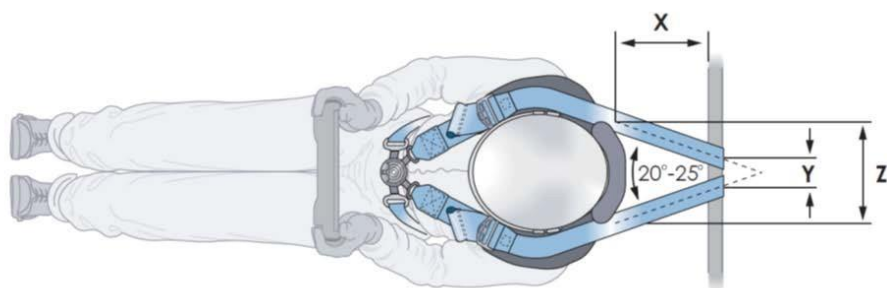
Minimální vzdálenost B se určí následovně:

- Jezdec se usadí do vozu do závodní pozice se zařízením HANS®, v přilbě a s utaženými bezpečnostními pásy;
- Jezdec nakloní tělo a hlavu tak daleko dopředu, jak je to jen možné – v této pozici se odměří vodorovná vzdálenost od přední plochy límce HANS k nejzadnějšímu bodu přilby (vzdálenost **A**);
- minimální vzdálenost $B = 100\text{mm} - \text{vzdálenost } A$ (**$B = 100 - A$**).

Úhly ramenních pásů – klasické provedení (jednoduchý pás)

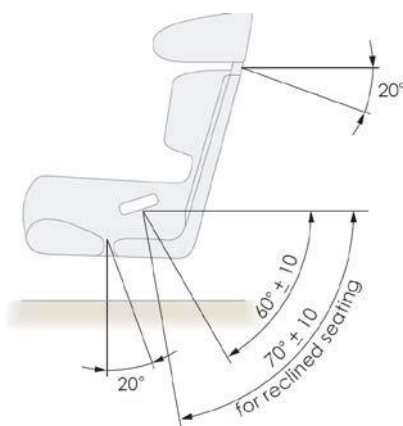
Kotvící body ramenních pásů na voze musí být symetrické vzhledem ke středové ose sedačky. Při pohledu shora je doporučeno, aby úhel mezi pásy byl přibližně **20°-25°** a nikdy mimo rozsah **10°-25°** - viz Obr. 12. Pásy se pro zajištění požadovaného rozsahu mohou dotýkat nebo se sebou křížit.

Je nutné zabránit axiálnímu posunutí pásů.



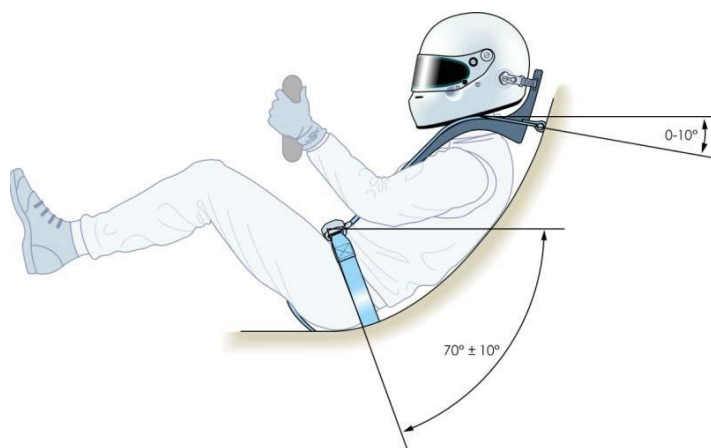
Obr. 12 - Poloha kotvicích bodů ramenních pásů pro dosažení požadovaného úhlu (půdorys)

Při použití HANS® ve voze typu sedan, je doporučeno, aby při pohledu z boku ramenní pásy směřovaly vodorovně nebo klesaly dolů z nejvyššího bodu kontaktu s dosedací plochou pásu na zařízení HANS® ke kotevnímu bodu pásu ve voze. Doporučen je úhel **20°** pod vodorovnou rovinou, přijatelné jsou úhly mezi **0° a 20°** - viz Obr. 13.



Obr. 13- Boční pohled - úhly ramenního bezp. pásu – vůz typu sedan

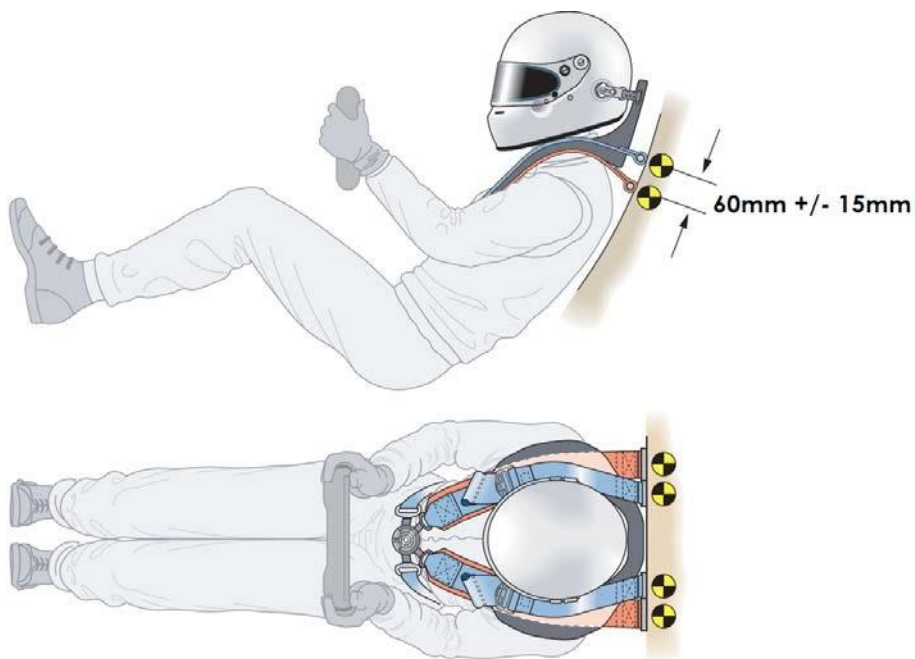
Při použití zařízení HANS® u vozů se skloněnou sedačkou (otevřené závodní vozy) je doporučeno, aby byla zadní část ramenních pásů vodorovná od nejvyššího bodu kontaktu s dosedací plochou pásů na zařízení HANS® ke kotevnímu bodu ve voze. Doporučen je **0°**, přijatelné jsou úhly mezi **0° a 10°** - viz Obr. 14



Obr. 14 - Boční pohled - úhly ramenního bezp. pásu – otevřený vůz

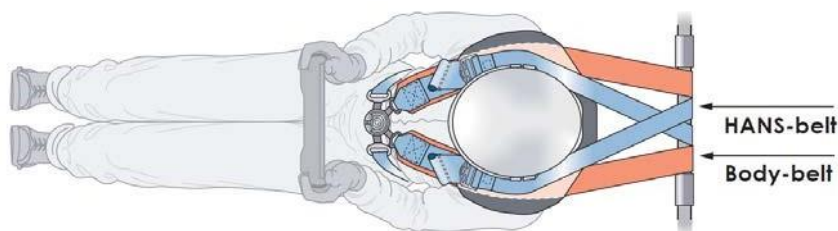
Úhly ramenních pásů –provedení dvojitý pás

Při použití zařízení HANS® u vozů se skloněnou sedačkou (otevřené závodní vozy, X = nebo je menší než 200 mm) je doporučeno, aby kotvící body tělového pásu byly umístěné **60 mm +/- 15mm** pod kotvícími body horního pásu HANS - viz Obr. 15.



Obr. 15 - Instalace dvojitých pásů HANS ve vozech (**X = < 200mm**)

Při použití HANS® ve voze typu sedan ($X =$ nebo je větší než 200 mm), je doporučeno, aby kotvicí body tělového pásu byly ve stejné výšce jako kotvicí body horního pásu HANS - viz Obr. 16.



Obr. 16 - Instalace dvojitých pásů HANS ve vozech ($X = > 200\text{mm}$)

Jsou-li pásy HANS a tělové pásy uchyceny ke stejné trubce rámu, musí být pásy HANS uchyceny k trubce uvnitř tělových pásů - viz Obr. 16. Tělové pásy mohou být výjimečně instalovány s větším rozměrem Y a to až max. do bodu, kdy jsou navzájem rovnoběžné, nikdy se však nesmějí při pohledu shora rozbíhat.

5. Opěrka hlavy a prostor kabiny s HANS®

Pro zajištění kompatibility HANS s opěrkou hlavy je potřebná dostatečná vzdálenost mezi zadní částí límce HANS® a opěradlem sedačky nebo mezi zadní částí límce HANS® a vrchem sedačky. Límec HANS® nesmí být blíže než **25 mm** od jakékoliv strukturální části vozu při závodním posezu jezdce.

5.1. Opuštění vozu s HANS®

Je nezbytné trénovat opuštění vozu s plnou závodní výbavou (obsahující přilbu s HANS, závodní oblečení, volant, intercom a ev. systém hydratace). Pomůže to zajistit úspěšnou nouzovou evakuaci v případě nehody.

6. Životnost HANS®

Vždy respektujte instrukce výrobce pro údržbu HANS®.

Po čelních nárazech, nebo čelních nárazech s úhlem vychýlení až do **45°** by musí být vyměněny řemínky (pásky) HANS,.

Po těžkém nárazu je doporučeno vyměnit přilbu a zařízení HANS®. Výrobci poskytují službu kontroly přilby a zařízení HANS®.

Nehoda je považována za vážnou, jestliže je čelní nebo čelní s nárazem pod úhlem do 45° sa při rychlosti nárazu větší než 50 km/h.

