

**Institut FIA
pro bezpečnost automobilového sportu**

**Návod na používání výbavy HANS®
v mezinárodním automobilovém sportu**



Zádržný systém hlavy HANS® (podpora hlavy a krku)

Vydáno: 1. 7. 2007

1. Volba systému HANS®

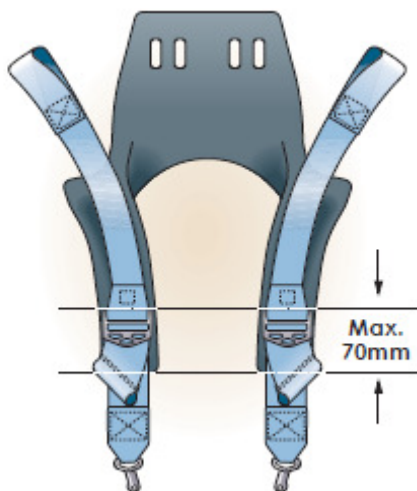
Vybavení HANS® existuje nejen v různých velikostech, ale také s různými úhly mezi třmenem a límcem. Výrobce nebo dodavatel by se měl poradit ohledně nejlepšího modelu, který lze použít v dané disciplíně automobilového sportu a pro daný vůz.

2. Bezpečnostní pásy s použitím HANS®

2.1 Bezpečnostní pásy musí být homologovány dle norem FIA a velmi se doporučuje používat jen 6bodové bezpečnostní pásy, homologované dle normy FIA 8853/98; u nich NESMÍ docházet k přeměně energie v ramenních pásech (asm® - Anti submarining) S VÝJIMKOU případu použití 4bodových pásů, kde může být asm® výhodou.

Modely bezpečnostních pásů se homologují se standardní šířkou ramenních pásů 75 mm, i se speciální šířkou 50 mm, označenou „jen pro použití s HANS®“; lze použít všechny modely.

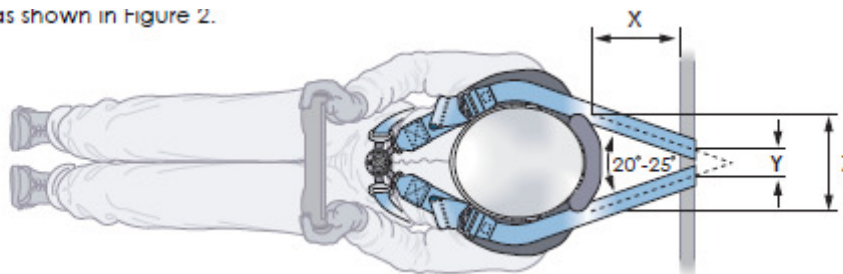
2.2 Seřizovač délky ramenního pásu musí být umístěn na třmenu HANS® s horním okrajem do 70 mm od dolního okraje třmenu HANS®, jak je vidět na obrázku 1 – viz originál (to neplatí v případě dvou ramenních pásů, jak je popsán v bodu 2.5).



Obrázek 1 – Správná poloha seřizovače délky ramenního pásu na třmenu HANS®.

2.3 Body ukotvení ramenního pásu ve voze by měly být symetrické ke středové ose sedačky jezdce. Viděno shora, úhel mezi pásy musí být asi 20 - 25°, jak ukazuje obrázek 2 – viz originál.

20°-25° as shown in Figure 2.



Obrázek 2 – Poloha bodů ukotvení ramenního pásu, aby se dosáhl požadovaný úhel pásu (půdorys).

Toho lze docílit s přihlédnutím k hodnotám v tabulkách 1 až 4, které byly vypočítány na základě pásů o šířce 75 mm (hodnoty pro pásy, široké 50 mm, jsou uvedeny v závorkách), a pro čtyři velikosti límce HANS®: 120 mm, 140 mm, 160 mm a 180 mm. Záporné hodnoty

znamenaají, že pásy se kříží. Tyto hodnoty by se měly co nejvíce respektovat, ale je přijatelná tolerance $\pm 1,20$ mm. V úvahu by se měl brát také pohyb pásu v ukotveních.

Hodnoty červeně vyznačené (podtržené) uvádějí, že teoretické oddělení středů dvou ramenních pásů je menší než šířka pásu. V takovém případě se doporučuje, aby se pásy instalovaly vedle sebe, aby se vyloučilo překrytí; takže skutečné oddělení musí být rovné šířce pásu. Jestliže je hodnota záporná, měly by se pásy překřížit.

POZN: ramenní pásy delší než 200 mm jsou povoleny, ale nedoporučují se.

Tabulka 1: Referenční hodnoty pro límec HANS 120 mm
Šířka límce HANS Z (mm) 120

Vzdálenost HANS k ukotvení pásu X (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800
Ukotvení pásu k oddělení středů dvou ramenních pásů Y (mm)	135 (110)	95 (70)	<u>55</u> <u>(30)</u>	<u>15</u> <u>(-10)</u>	<u>-25</u> <u>(-50)</u>	<u>-65</u> <u>(-90)</u>	-105 (-130)	-145 (-170)

Tabulka 2: Referenční hodnoty pro límec HANS 140 mm
Šířka límce HANS Z (mm) 140

Vzdálenost HANS k ukotvení pásu X (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800
Ukotvení pásu k oddělení středů dvou ramenních pásů Y (mm)	155 (130)	115 (90)	75 (50)	<u>35</u> <u>(10)</u>	<u>-5</u> <u>(-30)</u>	<u>-45</u> <u>(-70)</u>	-85 (-110)	-125 (-150)

Tabulka 3: Referenční hodnoty pro límec HANS 160 mm
Šířka límce HANS Z (mm) 160

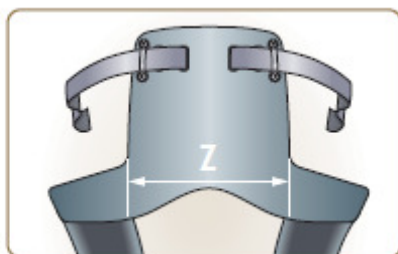
Vzdálenost HANS k ukotvení pásu X (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800
Ukotvení pásu k oddělení středů dvou ramenních pásů Y (mm)	175 (150)	135 (110)	95 (70)	<u>55</u> <u>(30)</u>	<u>15</u> <u>(-10)</u>	<u>-25</u> <u>(-50)</u>	<u>-65</u> <u>(-90)</u>	-105 (-130)

Tabulka 4: Referenční hodnoty pro límec HANS 180 mm
Šířka límce HANS Z (mm) 180

Vzdálenost HANS k ukotvení pásu X (mm)	100	200	300	400	500	600	700	800
Ukotvení pásu k oddělení středů dvou ramenních pásů Y (mm)	195 (170)	155 (130)	115 (90)	75 (50)	<u>35</u> <u>(10)</u>	<u>-5</u> <u>(-30)</u>	<u>-45</u> <u>(-70)</u>	-85 (-110)

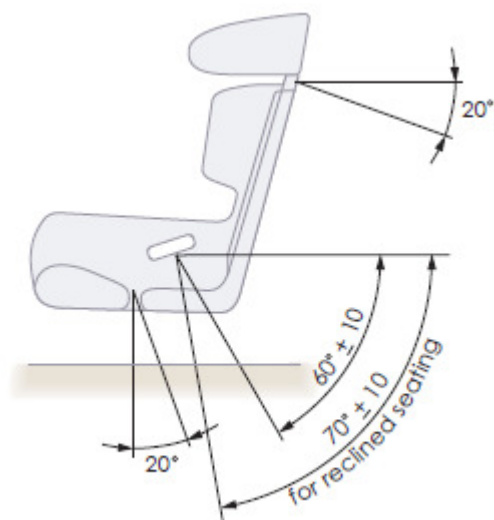
Definice referenčních hodnot:

- rozměr Z (mm) = šířka límce HANS, jak ukazují obrázky 2 a 3
- rozměr X (mm) = vzdálenost od zadního okraje plochy pásu HANS k bodu ukotvení ve voze (mm) jak ukazuje obrázek 2
- rozměr Y (mm) = oddělení středů dvou ramenních pásů na bodech ukotvení ve voze, jak ukazuje obrázek 2



Obrázek 3 – měření šířky límce HANS.

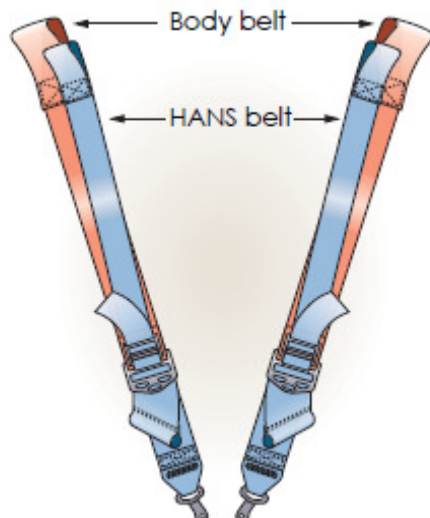
2.4 Zadní část ramenního pásu by měla směřovat dolů od nejhořejšího bodu kontaktu s plochou pásu HANS® k bodu ukotvení na voze, nejlépe v úhlu asi 20° pod horizontálou; úhly mezi 0° a 20° jsou přijatelné, jak ukazuje obrázek 4 v originále.



Obrázek 4 – boční pohled na doporučené úhly pásů
(for reclined seats = pro nakloněné sedačky)

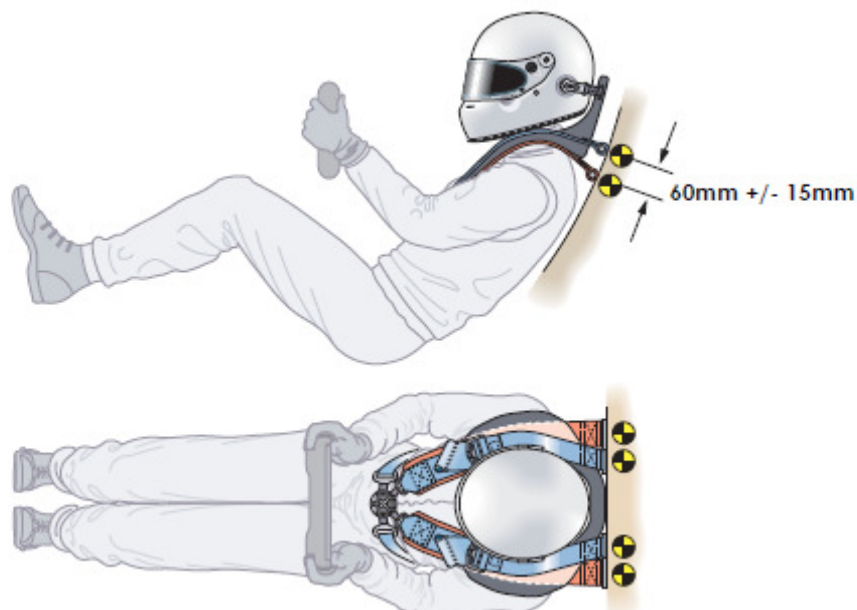
V souladu s článkem 253-6 Přílohy J k Mezinárodním sportovním řádům, je zvlášť důležité zabránit bočnímu pohybu bodů ukotvení pásů použitím adekvátních opatření. Doporučuje se použít vložky šroubů v souladu s článkem 253-6 Přílohy J.

2.5 FIA homologuje také systém dvou ramenních pásů, tzn. systém dvou bezpečnostních pásů na každém rameni, který lze také použít. Obsahuje jeden **tělní pás**, který je umístěn na ramenech jezdce (pod HANS®) a druhý **pás HANS®**, který je umístěn na třmenech HANS® (jako pro standardní použití HANS®). Je důležité, aby byl pás HANS® nejméně stejně pevný jako tělní pás. Výkres systému dvou pásů je vidět na obrázku 5 v originále.



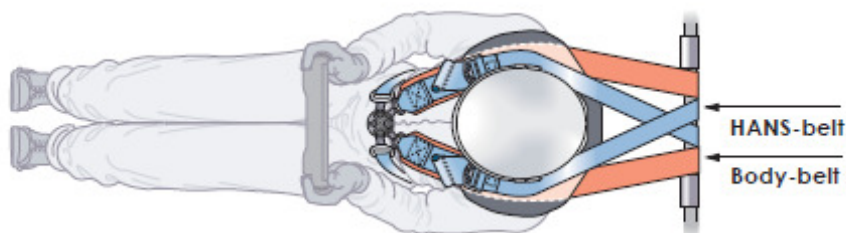
Obrázek 5 - Systém dvou ramenních pásů.

Ve vozech typu formule a v dalších vozech, kde je ukotvení ramenního pásu ve vzdálenosti menší než 200 mm za zadním okrajem plochy pásu HANS® (tzn. $X < 200$ mm), by měly být body ukotvení tělního pásu umístěny $60 \text{ mm} \pm 15 \text{ mm}$ pod body ukotvení pásu HANS® (viz obrázek 6).



Obrázek 6 – Instalace dvou pásů HANS® ve voze, kde ($X = < 200 \text{ mm}$)

U uzavřených vozů a jiných vozů, kde je ukotvení ramenního pásu vzdáleno více než 200 mm za zadním okrajem plochy pásu HANS® (tzn. $X > 200 \text{ mm}$), by měly být body ukotvení tělního pásu stejně vysoko jako body ukotvení pásu HANS® (viz obrázek 7 v originále).

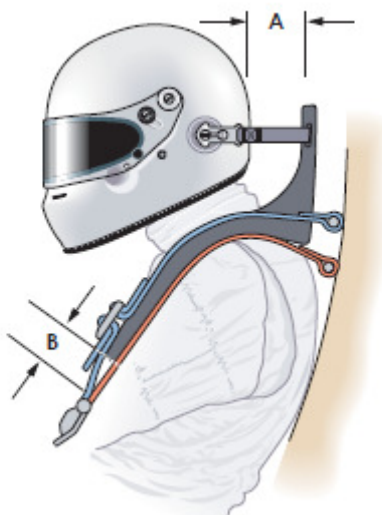


Obrázek 7 – Instalace dvou pásů HANS® ve vozech, kde ($X = > 200 \text{ mm}$)

V **obou** případech ($X < 200 \text{ mm}$ a $X > 200 \text{ mm}$) by měly být pásy HANS® instalovány tak, jak je detailně popsáno v odstavcích 2.3 a 2.4.

Jestliže se pásy HANS® a tělní pásy instalují na stejnou trubku ochranného rámu, musí pásy HANS® respektovat rozměry v tabulkách 1 až 4, a měly by být připevněny na tuto trubku mezi tělními pásy, jak ukazuje obrázek 7. Tělní pásy mohou být výjimečně instalovány s větším rozměrem Y, pokud to je nutné v rámci přizpůsobení, a to až do bodu, kde jsou vzájemně rovnoběžné a nerozbíhají se.

Když se použijí dva ramenní pásy, **MUSÍ** být mezi dolním okrajem třmenů HANS® a spojením dvou pásů, kde je pás HANS® přišitý k tělnímu pásu, minimální vzdálenost B (viz obrázek 8 v originále)



Obrázek 8 – Minimální vzdálenost mezi třmeny HANS[®] a bodem spojení dvou ramenních pásů.

Minimální vzdálenost **B** se určuje následovně:

- jezdec se usadí do vozu do normální jízdní polohy, oblékne si HANS[®] a helmu a zapne bezpečnostní pásy
- jezdec by měl naklonit své tělo a hlavu co možná nejvíce dopředu – v této poloze se musí změřit vodorovná vzdálenost od přední plochy límce HANS[®] k nejvzdálenějšímu bodu helmy vzadu (**vzdálenost A**);
- **minimální vzdálenost B = 100mm – vzdálenost A.**

3. Příprava vybavení HANS[®]

3.1 Vrchní plocha HANS[®] se musí zakrýt gumou s vysokým třením, aby se upevnila dolní plocha ramenních pásů. Jestliže je HANS[®] natřený barvou (jen v souladu s instrukcemi výrobce), je důležité, aby se tato guma nechala zcela nezakrytá a nesnížilo se tak tření s ramenními pásy. Natřené systémy HANS[®] musí respektovat požadavky na nehořlavost dle normy FIA 8858-2002. Stav gumové plochy by se měl sledovat – nesmí být poškrábána, polámana, potrhána či jinak poškozena. Případnou opravu nutno provádět jen v souladu s instrukcemi výrobce.

3.2 Doporučuje se, aby povrch HANS[®], který je v kontaktu s tělem jezdce, byl obložen z důvodu pohodlí. Jsou povolena schválená pěnové a gelové obložení a vzduchové podložky a doporučuje se, aby toto obložení bylo zakryto materiálem, zpomalujícím hoření. Maximální tloušťka je 15mm. Při použití vzduchového obložení se doporučuje, aby se na dolní povrch HANS[®] přidala tenká gelová podložka se silnou oboustrannou páskou tak, aby v případě zmáčknutí vzduchové podložky existovalo ještě určité zbytkové komfortní obložení.

4. Opěrky hlavy a okolí kokpitu při použití HANS[®]

Aby se zajistila kompatibilita se zadní opěrkou hlavy, je nutná dostatečná vůle mezi zadní částí HANS[®] a opěradlem sedačky nebo horní částí sedačky. Minimálně se požaduje 25 mm. Tam, kde to je možné, by instalace měla umožnit plné stlačení opěrky hlavy helmou a HANS[®] bez vzájemné reakce opěradla sedačky nebo horní části sedačky.

5. Helmy se systémem HANS[®]

5.1 Musí se použít helma, schválená FIA a vyhovující FIA 8858-2002 nebo FIA 8860-2004 (nebo posledním verzím), opatřená připevňovacím systémem. Viz další detaily v Technickém listu 29 FIA.

5.2 Poloha připevňovacího systému helmy musí vyhovovat FIA 8858-2002. Velmi se doporučuje používat helmy s vložkami připevňovacího systému, dodávané výrobcem jako originální vybavení; ty jsou označeny lesklou stříbrnou nálepkou FIA, jak ukazuje obrázek 9 v originále.



Obrázek 9 – Nálepka pro označení helmy, původně vybavených vložkami pro použití HANS®.

5.3 Při nátěru helmy se nesmí odstraňovat původní upevňovací systém na helmě. Ale pokud je nutné tuto upevnění na helmě odstranit, musí být pak znovu správně instalováno s použitím přípravku na jištění závitů.

6. Připevňovací systémy pro použití HANS®

6.1 Dvě připevňovací (přezky) by se měla nastavit na stejnou délku.

6.2 Nedoporučuje se instalovat připevňování velmi krátká a pevná. Jmenovitá délka je 150 mm. Je přijatelná tolerance ± 0.25 mm. Tato délka se musí měřit od čelního okraje límce HANS® ke spojovacímu bodu na vnější části helmy.

6.3 Stav připevňovacího systému, upínací držáky a šrouby, které je jistí k zadní straně HANS®, by se měly pečlivě kontrolovat a v případě opotřebení by se měly vyměnit.

7. Evakuace z vozidla při použití HANS®

Je důležité si nacvičit rychlý únik z vozu s instalovanou kompletní soutěžní výbavou (včetně soutěžního obleku, volantů, radiového systému a výbavy pro pití, pokud se používá). To přispěje k úspěšné nouzové evakuaci v případě nehody. Otvory, do kterých by se mohl límeček HANS zachytit během evakuace, by měly být případně vyplněny.

8. Použití HANS® při jízdě mimo soutěž

Není bezpečné řídit vůz (nebo být na místě spolujezdce) s použitím výbavy HANS®, která není připevněna k helmě. Proto kdykoliv se helma nepoužije, např. na přejezdech při rally soutěžích, musí se také odstranit HANS®:

9. Poškození při nehodě

Po těžkém nárazu, který poškodí systém HANS®, se doporučuje vyměnit jak helmu, tak HANS®. Příslušní výrobci mohou nabízet kontrolní servis a určit, zda helma nebo HANS® nebyly při méně velkých nárazech poškozeny.

Příloha:

Předpisy FIA, týkající se použití HANS®

Následující předpisy, normy a technické listy lze nalézt na: www.fia.com (FIA Sport – Předpisy)

- Příloha L k Mezinárodním sportovním řádům, Kapitola III, článek 3
- Norma FIA 8858-2002-HANS® Systém
- Technický list č. 28 – Materiál, vhodný pro HANS®
- Technický list č. 29 – Seznam vybavení HANS®, schválených FIA dle normy FIA 8858-2002 a kompatibilních helem

- a týkající se instalace bezpečnostních pásů: Příloha J Mezinárodních sportovních řádů, článek 253-6

Zkratka HANS® a její odvozeniny jsou obchodní značky, zaregistrované v USA a dalších zemích. Zde je použita s výslovným povolením Hubbard/Downing, Incl, dba HANS® Performance Products, Atlanta, Georgia.

Zkratka asm® je registrovaná obchodní značka SCHROTH Safety Products GmbH.