

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

Fecha de aprobación	Artículo modificado	Fecha de aplicación
CD 17.11.2022	7.2.2	01.01.2023

1.	GENERAL.....	2
2.	MODIFICACIONES AUTORIZADAS.....	4
3.	PESO MÍNIMO.....	4
4.	MOTOR	5
5.	SISTEMA DE COMBUSTIBLE	8
6.	SISTEMA ELÉCTRICO	9
7.	SISTEMA DE TRANSMISIÓN	9
8.	SISTEMA DE SUSPENSIÓN.....	10
9.	SISTEMA DE FRENOS	12
10.	SISTEMA DE DIRECCIÓN	13
11.	RUEDAS Y NEUMÁTICOS	13
12.	CARROCERÍA.....	13
13.	SEGURIDAD	17
	ANEXO 1	18

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

Nº Artículo	Tipología de piezas	Normativa																																				
1. GENERAL																																						
1.1		Definición																																				
		<p>El siguiente reglamento técnico, aprobado por la Real Federación Española de Automovilismo, es el referente al grupo Nacional 4 destinado a la participación de vehículos provenientes de venta en concesionarios y sin homologación FIA o RFEDA. Además, se deberá solicitar al Departamento Técnico de la RFEDA su aceptación. A la vista del modelo propuesto, se podrá aceptar, rechazar o condicionar su homologación.</p> <p>Asimismo, se podrán aceptar vehículos que, con homologación FIA o RFEDA, lo soliciten a la Comisión Técnica de la RFEDA quien – a la vista de la solicitud – decidirá sobre la misma.</p>																																				
1.2		Condiciones Generales																																				
		<p>Cualquier consulta específica relacionada con el presente reglamento deberá ser dirigida a la RFEDA.</p> <p>Los vehículos deberán ser conformes a la ficha de homologación, expedida por la RFEDA, que es obligatoria para cada vehículo.</p> <p>Los coches usados en los rallyes (en las carreteras abiertas) deben estar legalmente documentados para su uso en carretera. Por lo tanto, deben cumplir toda la legislación nacional vigente.</p>																																				
1.3		Vehículos admitidos																																				
		<p>Se admiten los vehículos indicados en el art. 1, con las siguientes características:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">MOTOR Y TIPO TRACCIÓN</th> <th style="text-align: center;">CILINDRADA MÁX. (cm³)</th> <th style="text-align: center;">PRESIÓN MÁX. (bar)</th> <th style="text-align: center;">BRIDA (mm)</th> <th style="text-align: center;">PESO MÍN. (Kg)</th> <th style="text-align: center;">RPM MÁX. (rpm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vehículos atmosféricos 2RM</td> <td style="text-align: center;">3400</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1200</td> <td style="text-align: center;">7000</td> </tr> <tr> <td>Vehículos atmosféricos 4RM</td> <td style="text-align: center;">2754</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">1225</td> <td style="text-align: center;">7000</td> </tr> <tr> <td>Vehículos turboalimentados 2RM</td> <td style="text-align: center;">2000</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> <td style="text-align: center;">34</td> <td style="text-align: center;">1275</td> <td style="text-align: center;">8000</td> </tr> <tr> <td>Vehículos turboalimentados 4RM</td> <td style="text-align: center;">1620</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> <td style="text-align: center;">33</td> <td style="text-align: center;">1300</td> <td style="text-align: center;">8000</td> </tr> <tr> <td>Vehículos turboalimentados 4RM</td> <td style="text-align: center;">2000</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">1300</td> <td style="text-align: center;">8000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Si la presión de sobrealimentación de la cartografía de origen superase la presión máxima de la tabla anterior, se podrá mantener dicha presión de sobrealimentación en las condiciones establecidas en la cartografía de origen.</p> <p>Para comprobar estas condiciones de funcionamiento, el interesado deberá depositar la cartografía de origen durante el proceso de homologación ante el Departamento Técnico de la RFEDA.</p>	MOTOR Y TIPO TRACCIÓN	CILINDRADA MÁX. (cm ³)	PRESIÓN MÁX. (bar)	BRIDA (mm)	PESO MÍN. (Kg)	RPM MÁX. (rpm)	Vehículos atmosféricos 2RM	3400	-	-	1200	7000	Vehículos atmosféricos 4RM	2754	-	-	1225	7000	Vehículos turboalimentados 2RM	2000	2,5	34	1275	8000	Vehículos turboalimentados 4RM	1620	2,5	33	1300	8000	Vehículos turboalimentados 4RM	2000	2,5	32	1300	8000
MOTOR Y TIPO TRACCIÓN	CILINDRADA MÁX. (cm ³)	PRESIÓN MÁX. (bar)	BRIDA (mm)	PESO MÍN. (Kg)	RPM MÁX. (rpm)																																	
Vehículos atmosféricos 2RM	3400	-	-	1200	7000																																	
Vehículos atmosféricos 4RM	2754	-	-	1225	7000																																	
Vehículos turboalimentados 2RM	2000	2,5	34	1275	8000																																	
Vehículos turboalimentados 4RM	1620	2,5	33	1300	8000																																	
Vehículos turboalimentados 4RM	2000	2,5	32	1300	8000																																	
1.4		Homologación																																				
		<p>Los vehículos admitidos deberán ser conformes a una ficha de homologación, que se realizará por el interesado en coordinación con el Departamento Técnico de la RFEDA y será finalmente emitida para el grupo Nacional 4.</p> <p>La ficha de homologación reflejará las modificaciones de carrocería, las características del vehículo y las características de las piezas de tipo PH y PS definidas en el presente reglamento.</p> <p>Esta ficha de homologación constará de la básica más extensiones Variantes Opción (VO), extensiones Errata (ER) y extensiones tipo Joker (JK).</p> <p>A la vista de las características relacionadas en dicha ficha de homologación, la RFEDA solicitará una inspección técnica que se llevará a cabo en la sede del solicitante. Con arreglo a esta inspección, se homologará el vehículo cuando se demuestre que cumple con el presente reglamento.</p>																																				

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		<p>Adicionalmente, el vehículo deberá ser conforme al certificado de homologación de la estructura de seguridad que será emitido por la RFEDA.</p> <p>No se autorizará a tomar la salida en ninguna especialidad en la que sea admitido por reglamento, a ningún vehículo del grupo N4 que no tenga terminada la ficha de homologación obligatoria y el certificado de homologación de la estructura de seguridad emitidos por la RFEDA. No obstante, se aceptarán vehículos en base a lo dispuesto en las Prescripciones Comunes.</p> <p>Jokers</p> <p>Los vehículos homologados podrán usar una serie determinada de Jokers, que son piezas homologadas en variantes tipo Joker sobre cualquier parte del coche.</p> <p>Se cuenta 1 Joker por cada parte del vehículo modificada en base a un artículo del presente reglamento (por ejemplo 1 cigüeñal = 1 Joker, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Jokers de seguridad</u>: serán ilimitados y se requerirá un informe técnico con pruebas que lo avalen para su estudio y aprobación, si procede, por parte de la Comisión Técnica de la RFEdeA. - <u>Jokers de fiabilidad</u>: se limitan a 2 por temporada y no pueden acumularse en sucesivas temporadas. Se requerirá un informe técnico con pruebas que lo avalen, así como las posibles soluciones, para su estudio y aprobación, si procede, por parte de la Comisión Técnica de la RFEdeA. - <u>Jokers de evolución</u>: se limitan a 2 por temporada, pero pudiendo acumularse en los 3 años sucesivos. En cualquier caso, nunca se podrá empezar por disponer de los 6 Jokers en la primera temporada, sino que la acumulación será progresiva. <p>Aplicación de los Jokers</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Joker de seguridad</u>: su montaje es obligatorio, es decir, sustituye y anula la anterior pieza homologada. - <u>Joker de fiabilidad</u>: el montaje de estas extensiones no es obligatorio. - <u>Joker de evolución</u>: el montaje de estas extensiones no es obligatorio. <p>Los Jokers de evolución no serán aplicables a piezas tipo PS.</p>
1.5		Validez de la homologación
		<p>Por norma general, una ficha de homologación tendrá una validez de 7 años (hasta el último día de dicho año) subsiguientes al año de homologación que se indique en la primera página de la ficha. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vehículo homologado el 01.05.2019 - Caduca el 31.12.2026 <p>Dentro de dicho periodo de validez, quién realizó la homologación podrá extender su validez 3 años adicionales, subsiguientes a los 7 años de carácter general.</p> <p>Una vez pasado el periodo de validez (7 o 10 años), los vehículos podrán participar en el grupo sin puntuar ni bloquear ni aparecer en la scratch.</p>
1.6		Motores admitidos
		Motores de producción en serie en las condiciones de la tabla del art. 1.3 del presente reglamento.
1.7		Componentes del vehículo
		Las partes del equipamiento del coche se clasifican de la siguiente manera y se identificarán en la columna de la izquierda en los artículos aplicables:
	PS	<ul style="list-style-type: none"> • Pieza de serie: siendo las piezas originales o piezas de repuesto idénticas a las piezas originales, instaladas en el coche / motor en el momento de la fabricación o posteriormente reemplazadas debido al uso o accidente. Todas estas piezas estarán disponibles a través de la red de distribuidores del fabricante original del coche. Todas las especificaciones deberán poder comprobarse a partir de datos oficiales de los fabricantes o de la ficha de homologación FIA aplicable.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

	PL	<ul style="list-style-type: none"> Piezas libres en marca y modelo y sin necesidad de ser homologadas: son piezas que pueden ser libremente utilizadas. Estas piezas pueden ser eliminadas o reemplazadas por otra pieza con la condición de que la pieza sustituta no tenga ninguna función adicional respecto a la pieza que sustituye. Estas piezas pueden tener otras condiciones siempre que no incumplan este reglamento técnico.
	PH	<ul style="list-style-type: none"> Piezas libres en marca y modelo que deben ser homologadas: son piezas de origen libre, pero cuyo diseño y especificaciones deben de ser aprobados por la RFEDA e incluidas en la ficha de homologación del vehículo.
2. MODIFICACIONES AUTORIZADAS		
2.1		<p>Estas normas están escritas en términos de autorización, por tanto, cualquier modificación y/o adición no expresamente autorizada está prohibida.</p> <p>Los límites de las modificaciones y accesorios permitidos se especificarán en el marco del artículo apropiado.</p> <p>Aparte de esto, cualquier pieza desgastada por el uso o accidente sólo puede ser reemplazada por una pieza especificada en el presente reglamento.</p> <p>Tuercas, pernos y tornillos: en todo el coche pueden ser reemplazados por cualquier otra tuerca, perno o tornillo y tener cualquier tipo de dispositivo de bloqueo, siempre que las características de resistencia sean iguales o mayores, a menos que se especifique lo contrario. Deben ser de material ferroso.</p>
2.2		<p>Materiales: No obstante, lo anterior, el uso de aleaciones de magnesio, cerámica y/o aleaciones de titanio no están autorizadas, excepto en el caso de aquellas partes instaladas en el modelo de serie.</p> <p>Asimismo, se prohíbe el uso de fibra de carbono excepto en el caso de que su finalidad sea puramente ornamental, es decir, para aquellas funciones que no son de utilidad o funcionales, o que el presente reglamento lo permita explícitamente.</p> <p>Las piezas de origen que estén realizadas en fibra de carbono están autorizadas.</p>
2.3		<p>Modificaciones autorizadas excepcionalmente</p> <p>No obstante, la Comisión Técnica RFEDA podrá autorizar modificaciones que no estén expresamente autorizadas en el presente reglamento mediante el visto bueno de esta.</p> <p>Estas modificaciones deberán incluirse en una variante de la ficha de homologación del vehículo, haciéndose constar expresamente que cuentan con la autorización excepcional de la RFEDA.</p>
3. PESO MÍNIMO		
3.1		<p>Los vehículos deberán contar con, al menos, el siguiente peso:</p> <p>Este peso es el real del vehículo, sin piloto ni copiloto, ni con su equipamiento.</p> <p>El equipamiento incluye de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Casco + dispositivo de retención de la cabeza del piloto. – Casco + dispositivo de retención de la cabeza del copiloto. <p>En ningún momento durante la competición un vehículo deberá pesar menos que este peso mínimo.</p> <p>En caso de disputa durante el pesaje, la equipación completa del piloto y copiloto (ver parte de arriba) será retirada: esto incluye casco, pero el equipo de comunicación externo al casco será dejado en el vehículo.</p> <p>La utilización del lastre está autorizada en las condiciones previstas por el Artículo 252-2.2 de las «Prescripciones Generales» del Anexo J.</p>
3.2		El peso mínimo es el que aparece en la tabla del art. 1.3 del presente reglamento (y con una sola rueda de repuesto).
3.3		El peso mínimo combinado del vehículo (dentro de las condiciones del Artículo 3.1 y con una sola rueda de repuesto) con equipo (piloto + copiloto) es el peso determinado en el art. 3.2 + 160 kg.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		En el caso de llevar a bordo dos ruedas de repuesto, la segunda rueda deberá ser retirada antes del pesaje.
3.4		En cualquier caso, se deberá respetar el peso mínimo determinado en los art. 3.2 y 3.3 anteriores.
4. MOTOR		
4.1		Especificaciones
4.1.1	PS	<p>Especificaciones del motor: de estricta serie, exceptuando las modificaciones permitidas por los siguientes artículos.</p> <p>Control de las prestaciones del motor: se regulará el rendimiento del motor. Será controlado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brida de admisión de aire. <p>Adicionalmente (en una fecha posterior) podrán ser introducidos los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de adquisición FIA o RFEDA. - Control de ECU.
4.1.2	PH	<p>Sistema de adquisición de datos para el control de prestaciones</p> <p>Para controlar los parámetros del motor, la RFEDA podrá ordenar la instalación de un sistema de adquisición de datos en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Será suministrado única y exclusivamente por quien designe la RFEDA. - El sensor de presión de sobrealimentación será independiente y estará instalado en el lugar definido en el manual de instalación. <p>Los datos proporcionados por el sistema serán propiedad exclusiva de la RFEDA que, a petición del interesado, podrá ceder los mismos al equipo.</p>
4.2		Modificaciones adicionales
4.2.1	PL	<p>Los recubrimientos del motor contruidos en plástico, que tengan la finalidad de cubrir los elementos mecánicos en el compartimento motor, pueden retirarse si únicamente tienen una función estética.</p> <p>Se permite retirar el material insonorizante y los guarnecidos montados bajo el capó motor y no visible desde el exterior.</p>
4.2.2	PL	<p>Se permite reemplazar o duplicar el cable del mando del acelerador por otro, provenga o no del constructor.</p> <p>Este cable de repuesto debe ser un cable de emergencia esto es, debe montarse en paralelo con el cable de acelerador de serie. Si el vehículo está equipado con una mariposa de acelerador motorizada, puede usarse un kit de acelerador de accionamiento mecánico homologado por la RFEDA e incluido en la ficha de homologación.</p>
4.3		Posición del motor y soportes
4.3.1	PH	<p>Posición del motor</p> <p>El motor debe estar orientado y situado en su posición original.</p>
4.3.2	PH	<p>Soportes de motor</p> <p>Los soportes de motor deben ser de origen.</p> <p>El material de la parte elástica es libre, pudiendo rigidizar el conjunto.</p>
4.4		Encendido
4.4.1	PL	La marca y tipo de las bujías, así como los cables de alta tensión son libres.
4.4.2		Se prohíbe añadir un interruptor en el cableado original entre la unidad de control electrónica y un sensor y/o actuador.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

4.5		Sistema de refrigeración
4.5.1	PL	El termostato es libre, así como el sistema de control y la temperatura de arranque del ventilador. El sistema de bloqueo para el tapón del radiador es libre.
4.5.2	PL	Se permite realizar canalizaciones para mejorar el sistema de refrigeración en el radiador. Se permite sustituir las canalizaciones originales por canalizaciones de silicona provenientes de un catálogo de competición.
4.5.3	PS	Radiador Original. No se admite modificación alguna.
4.6		Inyección
4.6.1	PS	Debe mantenerse el sistema original, manteniendo los sensores y actuadores del sistema de inyección, encendido y turbocompresor.
4.6.2	PS	ECU Se autoriza la reprogramación de la cartografía motor, respetando el valor límite reflejado en la tabla del art. 1.3.
4.7		Sistema de lubricación
4.7.1	PS	Debe mantenerse el sistema original, con excepción de las siguientes modificaciones.
4.7.2	PH	Radiador de aceite Se permite la instalación de un radiador de aceite en el exterior del habitáculo y siempre que no sobrepase el perímetro general del vehículo visto desde arriba. Este sistema deberá estar reflejado en la ficha de homologación.
4.7.3	PL	Recuperador de aceite Se autoriza la modificación del sistema de lubricación, modificando la recirculación de gases de forma que los reflujos de aceite se acumulen en un recipiente recuperador. El volumen mínimo del recipiente recuperador deberá ser de 2 litros.
4.7.4	PH	Cárter de aceite Se autoriza el tabicado del cárter de aceite original, con objeto de evitar descebamientos del sistema de lubricación.
4.8		Sistema de escape
4.8.1	PS	Colector de escape El colector de escape deberá ser de origen.
4.8.2	PH	Línea de escape Se permite modificar el escape a partir de la placa de fijación del escape sobre el turbocompresor. En la salida deberá haber un solo tubo, excepto si se usa la pieza de origen. En cualquier caso, la salida debe estar situada en la misma posición que en el escape de origen. Estas libertades no deben entrañar ninguna modificación de la carrocería. Las piezas suplementarias para el montaje del escape están autorizadas. La sonda Lambda se puede eliminar solo si forma parte de la parte libre del tubo de escape. Se deberá respetar el límite de ruido determinado en el art. 252-3.6 del Anexo J al CDI.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

4.8.3	PL	<p>Catalizador</p> <p>Es obligatorio llevar instalado un catalizador funcional. En caso de no llevar el original, el que lo sustituya deber ser uno homologado por la FIA e incluido en la Lista Técnica nº 8 de la FIA.</p> <p>El convertidor catalítico es considerado como un silencioso y puede ser desplazado.</p> <p>Si el catalizador forma parte integrante del colector de escape, no es posible desplazarlo, pero es posible retirar únicamente la parte interna del catalizador.</p> <p>Si está montado directamente a continuación del colector, el catalizador puede reemplazarse por una pieza cónica de la misma longitud y con los mismos diámetros de entrada y de salida que el catalizador sustituido.</p> <p>Después del catalizador, el escape es libre.</p>
4.9		Turbocompresor
	PS	Debe ser de estricta serie, así como todos sus sistemas de gestión.
4.10		Brida de admisión
	PL	<p>Para todos los motores turboalimentados, se instalará una brida restrictora del aire de admisión en conformidad con la tabla del art. 1.3 y con los siguientes requisitos.</p> <p>Todo el aire necesario para la alimentación del motor debe pasar a través de esta brida, que deberá respetar las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El diámetro interno máximo será el determinado por la tabla del art. 1.3 y mantenido por un mínimo de 3 mm, medida aguas abajo de un plano perpendicular al eje de rotación situado en un máximo de 50 mm aguas arriba de un plano que pasa por los extremos más aguas arriba de las palas de la turbina, siendo esta distancia medida a lo largo del eje neutral del conducto de admisión (ver: dibujo 254-4 del Anexo J). – El diámetro deberá respetarse independientemente de las condiciones de temperatura. – El diámetro exterior máximo de la brida en su punto más estrecho deberá ser inferior al diámetro de la tabla 1.3 + 6mm, que deben mantenerse a una distancia de 5 mm a cada lado de éste. – La brida debe estar fabricada de un único material y sólo puede ser perforada con el único fin de montaje y precintado. – El montaje de la brida sobre el turbocompresor debe llevarse a cabo de tal manera que dos tornillos tienen que ser retirados por completo con el fin de desacoplar la brida de la carcasa del compresor. – Los tornillos de fijación de la brida deberán estar perforados para la aplicación de precintos por los comisarios técnicos. El cable debe pasar a través de la carcasa de la turbina, el cuerpo del compresor o los tornillos de sujeción, el cuerpo del compresor y terminar después (con un mínimo de 100 mm de cable libre) los dos tornillos de sujeción de la brida. <p>Para la instalación de esta brida, se permite retirar material de la carcasa del compresor, y añadirlo, con el único propósito de fijar la brida sobre la citada carcasa.</p>
4.11		Intercooler
	PS	<p>Debe ser de estricta serie.</p> <p>Se permite realizar canalizaciones para mejorar el sistema de refrigeración en el intercooler.</p> <p>No se autoriza la instalación de sistemas externos de pulverización de agua.</p>

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

5. SISTEMA DE COMBUSTIBLE		
5.1		Depósito de combustible
5.1.1	PH	<p>Especificaciones</p> <p>El depósito de combustible debe provenir de un fabricante aprobado por la FIA y sea compatible con las especificaciones mínimas FIA - FT3 1999. El depósito deberá tener una capacidad máxima de 110 litros y se recomienda el uso de espuma de seguridad. Deberá cumplir con el Art. 253-14 del Anexo J salvo en caso de contradicción, en cuyo caso prevalece lo del presente artículo.</p>
5.1.2	PH	<p>Ubicación</p> <p>Se permite instalar el depósito de seguridad en el mismo lugar que el depósito de combustible de origen. Solo se autorizan modificaciones locales para la entrada y salida de las canalizaciones de combustible.</p> <p>Alternativamente, el depósito de seguridad se podrá instalar en el interior del habitáculo respetando las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El depósito debe estar situado por debajo del habitáculo en el área de los asientos traseros. – La zona del suelo de los asientos traseros puede modificarse con el fin de instalar el tanque. En proyección vertical, las dimensiones máximas del agujero resultante de la bandeja del suelo son 1000 x 500 mm. – El depósito debe de estar al menos 50 mm por detrás del elemento diagonal obligatorio en el arco principal y por delante de la línea central de la rueda trasera. – La parte inferior del tanque debe de estar al menos 80 mm por encima del punto más bajo del chasis.
5.1.3	PL	<p>Bombas de combustible de baja presión</p> <p>Las bombas deben colocarse en el interior del tanque.</p>
5.1.4	PH	<p>Protección del tanque y aberturas de inspección</p> <p>El tanque debe estar contenido en una caja protectora fijada al suelo del habitáculo. La altura del conjunto (tanque + caja protectora) no debe superar los 600 mm.</p> <p>Deberá estar hecha en chapa de acero de al menos 1,5 mm de espesor o material compuesto (fibra de vidrio, de carbono o kevlar) de al menos 4 mm de espesor.</p> <p>Si el depósito de seguridad va ubicado en el lugar del depósito de origen, se podrá usar el suelo del habitáculo como tapa superior del depósito.</p> <p>Es obligatoria la instalación de una ventanilla de inspección para comprobar la etiqueta de homologación del tanque.</p> <p>El tanque deberá estar protegido en su parte inferior por una chapa de acero o aluminio de 3 mm de espesor en toda su superficie en proyección vertical.</p>
5.2		Circuito de combustible
	PL	<p>El circuito de combustible [hacia y desde el tanque] debe comprender solamente las partes siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Una salida de suministro de combustible (en el motor). – Opcionalmente un retorno de combustible (en el depósito). – Dos acoplamientos de acción rápida para el reabastecimiento (estos acoplamientos deben estar situados en el interior del vehículo). – Un solo respiradero, de conformidad con el artículo 253-3.4 del anexo J. – Opcionalmente se autoriza un conector rápido en la línea de alimentación al motor para extracción de combustible. <p>Los sistemas de reducción de emisiones contaminantes de serie pueden ser eliminados.</p>

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

6. SISTEMA ELÉCTRICO		
6.1		Batería
	PL	<p>La batería es libre, así como su ubicación, aunque si está instalada en el habitáculo deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estar situada detrás del asiento del piloto o copiloto – Ser de tipo seca. <p>En cualquier caso, la batería debe tener un peso mínimo de 8 kg.</p>
6.2		Instalación eléctrica
6.2.1	PL	La instalación eléctrica debe ser la de origen, aunque se permite retirar todas aquellas partes que impidan el funcionamiento normal para competición.
6.2.2	PL	El interruptor de encendido / arranque de serie se puede mantener o instalar uno nuevo.
6.3		Periféricos
6.3.1	PS	Alternador Original. No se admite modificación alguna.
6.3.2	PS	Motor de arranque Original. No se admite modificación alguna.
7. SISTEMA DE TRANSMISIÓN		
7.1		Embrague
7.1.1	PS	Carcasa del embrague La envolvente del embrague deberá ser la original.
7.1.2	PL	Disco de embrague El máximo número de discos de embrague se limita a 2. El/los disco/s de embrague puede/n sustituirse por uno/s de material ceramético, así como su mecanismo de accionamiento. Esto no debe implicar la sustitución de la envolvente original.
7.2		Caja de cambios
7.2.1	PS	Carcasa Original. No se admite modificación alguna salvo que se opte por un sistema de refrigeración como el definido en el art. 7.2.5.
7.2.2	PS PH	<p>Interior</p> <p>El interior de la caja de cambios es libre.</p> <p>La relación de cambio de la ficha de homologación básica deberá ser la de origen.</p> <p>Se permite una relación de cambio adicional, diferente a la de origen.</p> <p>Las uniones del varillaje de la caja de cambios son libres.</p> <p>No se permite modificar el sistema de accionamiento del cambio, que debe permanecer de origen y/o tal cuál venga reflejado en el catálogo del fabricante.</p>
7.2.3	PH	Accionamiento exterior Las articulaciones y el mecanismo de accionamiento externo de la caja de cambios deben ser de origen y venir reflejado en la ficha de homologación.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		Se permite instalar rotulas en el varillaje del cambio.
7.2.4	PL	Se permite modificar el elemento elástico de los soportes de la caja de cambios.
7.2.5	PL	Refrigeración de la caja de cambios: se autoriza el uso de radiadores de aceite, así como un sistema de circulación de aceite, siempre que no genere presión.
7.3		Diferencial central
7.3.1	PS	Únicamente se autoriza el diferencial central de serie, en el caso de que exista.
7.3.2	PS	Sólo se autoriza la utilización de las carcasas de origen.
7.3.3	PS	Se permite su regulación utilizando el sistema de control de origen únicamente, bien sea electrónica o electrohidráulicamente.
7.4		Diferencial delantero
7.4.1	PS	Sólo se autoriza la utilización de las carcasas de origen.
7.4.2	PH	El montaje de un diferencial de deslizamiento limitado mecánico está autorizado.
7.4.3	PH	Se autoriza una relación final diferente para el diferencial delantero.
7.5		Diferencial trasero
7.5.1	PS	Sólo se autoriza la utilización de las carcasas de origen.
7.5.2	PH	El montaje de un diferencial de deslizamiento limitado mecánico está autorizado.
7.5.3	PH	Se autoriza una relación final diferente para el diferencial delantero.
7.5.4	PH	El montaje de un dispositivo mecánico alternativo que desbloquee la salida del diferencial trasero está autorizado. Este dispositivo de bloqueo mecánico alternativo se puede accionar con la aplicación del freno de mano utilizando sólo un sistema hidráulico, conectado por separado a la palanca de freno de mano, independiente de la del sistema de freno.
7.6		Volante de inercia
	PH	Se permite sustituir el volante de inercia original, si es bimasa, por uno monomasa desarrollado por un fabricante comercial.
7.7		Eje de transmisión y palieres
	PS	Solo se autorizan los ejes de transmisión y/o palieres de serie.
8. SISTEMA DE SUSPENSIÓN		
8.1		Torretas
8.1.1	PS	Tanto las torretas delanteras como las traseras deberán ser de origen.
8.1.2	PH	Se permite aumentar el agujero superior, únicamente, para la instalación de los amortiguadores, pero dicha modificación deberá estar homologada.
8.2		Copelas
	PH	Las copelas superiores, tanto delanteras como traseras, deberán homologarse y su única finalidad debe ser sujetar la parte superior del amortiguador a la torreta. Se aplican las siguientes condiciones:

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		<ul style="list-style-type: none"> - Sólo está autorizado el uso de aluminio o acero. - Podrán ser regulables.
8.3		Mangueta
8.3.1	PS	Las manguetas delanteras y traseras deben ser las de origen.
8.3.2	PS	Los bujes delantero y trasero deben ser los de origen.
8.3.3	PS	Los rodamientos son piezas de serie, por lo tanto, únicamente se autoriza su sustitución por otras unidades de idénticas especificaciones.
8.4		Brazos de suspensión
8.4.1	PS	Los brazos de suspensión delanteros y traseros deberán ser los de origen.
8.4.2	PH	Está autorizado su refuerzo, incluso creando secciones huecas.
8.4.3	PH	<p>Rótulas</p> <p>Se autoriza la modificación de los anclajes de los brazos de suspensión para instalación de rótulas tipo uniball.</p> <p>Adicionalmente, se permite modificar los puntos de conexión de los brazos para poder adaptarlos a las rótulas.</p> <p>En caso contrario, se permite sustituir los silent-blocks de origen por unos de mayor rigidez.</p>
8.4.4	PH	Se permite se permite sustituir los brazos de convergencia y caída por otros semejantes a los originales, con el único objetivo de poder regular dichos parámetros, y siempre que sus puntos de anclaje sean los originales.
8.5		Sub-chasis
8.5.1	PS	Los sub-chasis delanteros y trasero deben ser los de origen.
8.5.2	PH	Está autorizado su refuerzo siguiendo la forma de origen, así como la adaptación de los puntos de unión a los brazos de suspensión.
8.6		Barras estabilizadoras
8.6.1	PS	Los puntos de fijación de la barra estabilizadora al chasis y a la suspensión deben ser los de origen.
8.6.2	PL	<p>Las barras estabilizadoras son libres, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las barras deberán ser de material ferroso. - Las barras estabilizadoras ajustables desde el habitáculo están prohibidas. - Las barras estabilizadoras deben ser de tipo puramente mecánico.
8.7		Amortiguadores y muelles
8.7.1	PH	<p>Amortiguadores</p> <p>Los amortiguadores delanteros y traseros deben estar homologados y respetar las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si los amortiguadores tienen una reserva de fluido separada localizada en el habitáculo, éstas deben estar sólidamente fijadas y deben estar cubiertas por una protección. - Se permite el uso de un limitador de recorrido de suspensión. - La regulación de los reglajes de los muelles y/o amortiguadores desde el habitáculo está prohibida. - Se permite combinar el elemento elástico y el hidráulico en caso de que en el vehículo de origen vengan separados.
8.7.2	PL	Muelles

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		Los muelles son libres
9. SISTEMA DE FRENOS		
9.1		General
9.1	PL	Si no se utiliza el sistema de frenos de serie, se autoriza un circuito hidráulico completo alternativo. Los sistemas ABS podrán ser eliminados en su totalidad. Se puede añadir un dispositivo para eliminar el barro que se acumule sobre los discos de freno y/o las llantas. El sistema de servo freno puede desconectarse, eliminarse o mantenerse de origen.
9.2		Bombas de freno
9.2.1	PH	Las bombas podrán ser: <ul style="list-style-type: none"> - Las originales. - Provenir de otro vehículo de gran producción en serie. - Provenir de un catálogo de piezas de competición. En cualquier caso, el número, disposición y ubicación de las bombas de freno deberá mantenerse de origen.
9.2.2	PL	Está autorizada la instalación de un limitador de presión para el eje trasero. Deberá provenir de un catálogo de piezas de competición.
9.3		Pinzas de freno
9.3.1	PH	Las Pinzas de freno deben estar homologadas y podrán ser: <ul style="list-style-type: none"> - Las originales. - Provenir de otro vehículo de gran producción en serie. - Provenir de un catálogo de piezas de competición. Si las pinzas no son las originales, el número de pistones por pinza está limitado a cuatro (4). Sólo se permite acero o aluminio en el material de fabricación de la pinza de freno. Titanio o material cerámico está prohibido.
9.3.2	PH	Los soportes de las pinzas de freno también deberán estar homologadas.
9.4		Discos de freno
	PH	Los discos de freno delanteros y traseros son libres tanto en formato como en diseño siempre que se respeten las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> - Se permite el uso de núcleos de montaje para los discos de freno. - Diámetro máximo de 305 mm / espesor máximo de 34 mm (rallyes de tierra). - Diámetro máximo de 355 mm / espesor máximo de 34 mm (rallyes de asfalto). Todas las piezas deben proceder de un catálogo de producción a gran escala o de un catálogo de piezas de competición.
9.5		Freno de mano
9.5.1	PL	Se autoriza a reemplazar el freno de mano mecánico por un freno de mano hidráulico, que será libre. Se permite modificar la posición del freno de mano, siempre que permanezca en el túnel central. En el caso de mantener el freno de mano de origen, el mecanismo de bloqueo de la palanca puede cambiarse con el fin de obtener un desbloqueo instantáneo (freno de mano "fly-off").
9.5.2	PL	Se permite ventilar los frenos delanteros por medio de una canalización de un diámetro máximo de 80 mm, o área equivalente. La canalización deberá partir del paragolpes delantero.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

10. SISTEMA DE DIRECCIÓN		
10.1		Columna de dirección
	PS	Original. No se admite modificación alguna.
10.2		Mecanismo de dirección (caja y cremallera)
	PS	Original. Se autoriza la instalación de topes de dirección mecánicos para limitar su recorrido.
10.3		Bieleta de dirección y rótulas
	PS	Original. Solo se permite reforzarla manteniendo la forma de origen.
10.4		Canalizaciones
	PL	Las canalizaciones que unen la bomba de dirección asistida a la cremallera de dirección pueden reemplazarse por canalizaciones conforme al art. 253-3.2.
11. RUEDAS Y NEUMÁTICOS		
11.1		General
	PL	El cambio de fijaciones de las ruedas, de tornillos a espárragos y tuercas, podrá hacerse a condición de respetar el número de puntos de anclaje y el diámetro de las partes roscadas como se indica en el dibujo 254-1 del Anexo J. Las tuercas pueden reemplazarse por otras, siempre que el material de las mismas siga siendo una aleación de hierro.
11.2		Llantas
	PL	Las llantas son libres tanto en marca como en diseño con las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> – Uso en rallyes de tierra: Diámetro máximo 15" – Ancho máximo 7,0" – Peso mínimo 8,6 kg. – Uso en rallyes de asfalto: Diámetro máximo 18" – Ancho máximo 8,0" – Peso mínimo 8,9 kg. – Las llantas, obligatoriamente, deben ser hechas de aleación de aluminio. – Las ruedas completas deben estar alojadas en la carrocería, esto significa que la parte superior de la rueda completa, situada verticalmente por encima de centro de mangueta, debe de estar cubierta por la carrocería cuando la medición se realiza verticalmente. – El conjunto llanta/neumático debe ser de 9" de ancho y 650 mm de diámetro como máximo. – Se prohíbe el uso de cualquier dispositivo que permita a un neumático conservar sus prestaciones con una presión interna igual o menor a la presión atmosférica. El interior del neumático (espacio entre llanta y parte interna del neumático) solo puede llenarse con aire. – La(s) rueda(s) de repuesto debe(n) estar sólidamente fijada(s) y no puede(n) instalarse en el espacio reservado para los ocupantes ni suponer ninguna modificación en el aspecto exterior de la carrocería.
11.3		Rueda de repuesto
	PL	La rueda de repuesto podrá desplazarse al interior del habitáculo.
12. CARROCERÍA		
12.1		Carrocería exterior
12.1.1	PL	Los retrovisores son libres, debiendo mantener una superficie mínima reflectante de 90 cm ²

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

12.1.2	PL	<p>Las piezas de insonorización en plástico pueden retirarse del interior de los pasos de rueda. Esas piezas de plástico pueden reemplazarse por elementos en aluminio o en plástico con la misma forma.</p> <p>Pueden retirarse los elementos de protección en plástico fijadas bajo la carrocería (recorridas por el flujo de aire).</p>
12.1.3	PH	<p>Se permite el montaje de una toma de techo para ventilación interior del habitáculo. Debe estar homologada e incluida en la ficha de homologación.</p> <p>Se autoriza su fabricación en fibra de carbono.</p>
12.2		Puertas
	PS	Las puertas de serie delanteras y traseras deben permanecer de origen.
12.3		Paragolpes delantero y trasero
12.3.1	PL	Los puntos de anclaje de los paragolpes delantero y trasero se pueden reforzar.
12.3.2	PH	Se permite realizar dos aberturas en el paragolpes delantero, de un diámetro máximo de 100 mm, o área equivalente, para la canalización de refrigeración de los frenos. Esta modificación deberá constar en la ficha de homologación.
12.4		Dispositivo aerodinámico posterior
	PS	Original. No se admite modificación alguna.
12.5		Parabrisas
	PS	Original. No se admite modificación alguna.
12.6		Cristales en las ventanas
	PH	<p>Los cristales de serie de las puertas delanteras pueden mantenerse, en cuyo caso su mecanismo de apertura debe permanecer operativo. Además, deberán instalarse láminas antidesfragmentación completamente transparentes.</p> <p>Alternativamente, se autoriza el uso de policarbonato transparente bajo las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El material debe mantener la forma del cristal original y deberá tener un espesor mínimo de 3,8 mm. – Se pueden incorporar aberturas (con ventanas de correderas adicionales) en la ventana principal. – Toda la ventana se debe poder sacar (en una situación de emergencia) sin el uso de herramientas. – Espuma de absorción de energía (de seguridad) debe ser incorporada dentro de la parte interior de la puerta (véase el artículo 12.3 – Protección lateral).
12.7		Otros cristales
	PH	<p>Los cristales de serie de las puertas traseras pueden mantenerse, en cuyo caso su mecanismo de apertura debe permanecer operativo. Además, deberán instalarse láminas antidesfragmentación.</p> <p>Alternativamente, tanto para las ventanillas de las puertas traseras como para el resto de las ventanas, se autoriza el uso de policarbonato bajo las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – El material debe mantener la forma del cristal original y deberá tener un espesor mínimo de 3,8 mm.
12.8		Sistema de iluminación
	PH	Se deben mantener los faros originales.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		<p>Se autoriza la instalación de 6 faros adicionales. Si se mantienen los faros antiniebla, estos contarán como faros adicionales.</p> <p>Los faros antiniebla pueden retirarse en caso de ser independientes.</p> <p>Todas las luces siempre deben existir como pares.</p>
12.9		Soportes para el gato
	PL	<p>Se permite añadir soportes para el gato. Estos puntos de apoyo en los laterales inferiores de la carrocería pueden reforzarse, trasladarse o aumentar su número. Estas modificaciones están limitadas exclusivamente a que sólo tengan esta función.</p>
12.10		Protecciones inferiores
	PL	<p>La instalación de protecciones inferiores está autorizada bajo las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estar hechas de un material autorizado; Kevlar, aluminio, acero o plástico. – Estar diseñadas para ser desmontables. – Estar diseñadas exclusiva y específicamente para proteger a las siguientes partes: motor, radiador, suspensión, caja de cambios, transmisión, depósito de combustible, dirección, escape y extintores. <p>Las protecciones inferiores pueden extenderse a lo largo de toda la anchura de la parte inferior del paragolpes delantero sólo por delante del eje delantero.</p>
12.11		Faldillas
	PL	<p>Las faldillas estarán instaladas en la carrocería de forma que cubran todo el ancho de cada neumático en vista trasera y deberá tener una distancia al suelo máxima de 10 cm. El material deberá ser flexible y tener un espesor mínimo de 4,0 mm.</p> <p>Las faldillas serán únicamente obligatorias en los rallyes de tierra y en las ruedas motrices.</p>
12.12		Interior
	PL	<p>Todos los acabados interiores del modelo de serie (estética) serán eliminados incluyendo alfombras, guarnecidos y materiales insonorizantes.</p> <p>Los cinturones de seguridad del fabricante deberán ser eliminados.</p> <p>Los asientos traseros deberán retirarse.</p>
12.13		Pedales
	PL	<p>Originales.</p> <p>Se permite suplementar la superficie de apoyo de los pedales únicamente para mejorar su manejabilidad.</p>
12.14		Salpicadero
	PS	<p>El salpicadero y la consola central deben permanecer de origen.</p>
	PL	<p>Los puntos de anclaje pueden ser modificados o añadir nuevos con el único fin de instalar la estructura de seguridad.</p> <p>La parte inferior del tablero de instrumentos y que es una parte independiente puede ser eliminada.</p> <p>Los instrumentos serie están autorizados y otros instrumentos pueden instalarse libremente.</p> <p>Paneles complementarios para instrumentos y/o interruptores están autorizados.</p>
12.15		Interior de puertas
	PL	<p>Los paneles interiores de las puertas son libres.</p>

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

		<p>Se eliminará cualquier sistema de bloqueo central de puertas.</p> <p>Se permite sustituir un elevavinas eléctrico por un elevavinas manual.</p>
12.16		Protección lateral
	PH	Se podrá instalar una espuma de protección FIA conforme a la Lista Técnica Nº 58 y según el Anexo 1 del presente reglamento.
12.17		Calefacción y aire acondicionado
		Los sistemas de calefacción y aire acondicionado de serie pueden ser eliminados, en cuyo caso debe instalarse un sistema de desempañado eléctrico o similar.
12.18		Accesorios adicionales
		<p>Se autorizan, sin restricciones, todos los accesorios que no tengan ningún efecto sobre el comportamiento del vehículo, tales como los que afectan a la estética o a la comodidad interior (iluminación, calefacción, radio, etc.). Estos accesorios no podrán, en ningún caso, ni siquiera indirectamente, aumentar la potencia del motor, o tener influencia sobre la dirección, la transmisión, los frenos o la estabilidad.</p> <p>La función de todos los mandos deberá ser la prevista por el constructor. Se permite adaptarlos para hacerlos más utilizables o más fácilmente accesibles, como, por ejemplo, una palanca del freno de mano más larga, una placa adicional en el pedal de freno, etc.</p> <p>Se permite lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Los instrumentos de medida, velocímetros, etc., pueden instalarse o sustituirse, con funciones eventualmente diferentes. Tales instalaciones no deben entrañar riesgos. Sin embargo, el velocímetro no podrá retirarse, si el reglamento particular de la prueba lo prohíbe. 2) La bocina puede cambiarse o añadirse otra adicional al alcance del pasajero. La bocina no es obligatoria en carreteras cerradas. 3) El volante es libre. El mecanismo de retirada rápida del volante debe consistir en un collarín concéntrico al eje del volante, coloreado amarillo por medio de anodización o cualquier otro revestimiento duradero, e instalado en la columna de dirección por detrás del volante. El sistema de retirada debe ser operado tirando del collarín siguiendo el eje de la dirección. 4) Se permite añadir compartimentos suplementarios a la guantera y bolsillos adicionales en las puertas, siempre que se usen los paneles de origen. 5) Se pueden añadir paneles de material aislante para proteger a los pasajeros o piezas del fuego o el calor. 6) Se permite el uso de sistemas de adquisición de datos para los equipos. El equipo permitirá el acceso del Delegado Técnico del campeonato a los datos del sistema de adquisición de datos del equipo en cualquier momento. <p>Se permiten sistemas de adquisición de datos con dispositivos de memoria extraíbles.</p> <p>El uso de los siguientes sensores no está permitido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tubo de Pitot. - Presión de neumáticos. - Temperatura interna y externa del neumático, incluida la superficie de rodadura. - Altura de la carrocería - Plataforma inercial. - Velocidad de la turbina. - Presión de combustión. - Sensores mediante transmisión inalámbrica de datos. - Sensores de par motor. - Célula de carga en tren de potencia, tren de transmisión y puntos de montaje de la suspensión.

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

13. SEGURIDAD		
		Además de lo especificado en el presente reglamento, los vehículos deberán ser conformes al art. 253 del Anexo J en los siguientes elementos:
13.1		Canalizaciones y bombas: Art. 253-3
13.2		Seguridad de frenado: Art. 253-4
13.3		Fijaciones suplementarias: Art. 253-5
13.4		Arneses de seguridad: Art. 253-6 Únicamente se admitirán arneses de seguridad de la norma 8853-2016
13.5		Extintores y sistema de extinción: Art. 253-7 Únicamente se admitirán los sistemas de extinción de la norma 8865-2015
13.6		Estructura de seguridad: Art. 253-8 Únicamente se admitirán estructura de seguridad homologadas por la RFEDA conforme al Reglamento de Homologaciones FIA para Estructuras de Seguridad.
13.7		Visión hacia atrás: Art. 253-9
13.8		Anilla de remolque: Art. 253-10
13.9		Cortacorrientes: Art. 253-13
13.10		Pantalla protección contra incendios: Art. 253-15
13.11		Asientos, puntos de anclaje y soportes: Art. 253-16
13.12		Válvulas de sobrepresión: Art. 253-17

ANEXO 8
GRUPO NACIONAL 4 (N4)
REGLAMENTO TÉCNICO Y DE HOMOLOGACIONES

ANEXO 1

Note: Volume B may be split between the front door and the rear quarter panel bodywork (3-door car), or rear door (5-door car), rearward of the B-pillar.

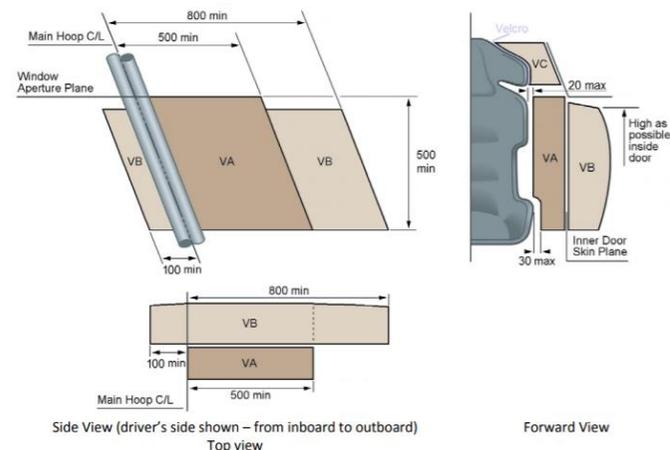


Figure 1. Minimum geometry for door foam and head foam volumes

2.4. Cover around Volume A and Volume C

2.4.1 A superficial protection in fire-retardant fabric is permitted around Volume A and Volume C. If the protection is bonded onto the volumes, the bonding process shall be validated by the manufacturer of the material referenced on FIA Technical List n°58.

2. GUIDELINES

2.1. Modifications to the Door(s) and Rear Quarter Panel

2.1.1 The Original Equipment (OE) door glazing plus window winder mechanisms shall be removed.

2.1.2 The OE door(s) and rear quarter panel glazing can be replaced with 3.8mm ± 0.4 transparent polycarbonate. The attachment method shall ensure rapid removal, without the use of tools, from both inside and outside (bonding is forbidden). An opening aperture may be fitted, within the polycarbonate, to each front door, with a sliding mechanism of the same polycarbonate material.

2.1.3 For the sole purpose of installing the foam (as described in Section 2.3), it is allowed to modify the interior part of the door within the door cavity, **providing the structural and safety performance is not compromised**. In any case, the OE door latch mechanism shall not be modified.

2.2. Window Foam

2.2.1 FIA 8866 energy absorbing foam shall fill the entire volume defined by the lateral area of the seat-side-head projected outwards in a transverse direction to the side glazing or B-pillar (Volume C in Figure 1).

2.2.2 Where Volume C occupies space defined by Volume A (as described in Section 2.3), Volume C shall take priority.

2.2.3 Volume C shall be fixed onto the seat-side-head with Velcro only. A FIA-approved 8855-1999 or 8862-2009 seat with seat-side-head shall be used.

2.3. Door Foam

The door cavity and the space between the outside surface of the seat and the inside of the door shall be completely filled with FIA 8866 foam, forming what is referred to as Volume A and Volume B.

The foam shall conform to the minimum geometry shown in Figure 1, fulfilling the following additional requirements:

- 2.3.1** The MIN volume VA + VB shall be 60l per side.
- 2.3.2** The safety cage doorbars and structure of the door may occupy space within Volume A.
- 2.3.3** The foam elements for VA and VB must be made of the minimum possible number of parts.
- 2.3.4** The B-pillar shall not be filled with foam.
- 2.3.5** The inboard surface of Volume B shall be covered by a panel constructed in accordance with one of the following options:
 - (i) from solid plies of carbon-kevlar;
 - (ii) from distinct solid plies of carbon and solid plies of kevlar, with the inner-most ply (most inboard of the car) being in kevlar in order to keep carbon shards away from the occupants.

For any option chosen, each single ply must be between 200gsm and 300gsm so as to achieve a total area weight that is no less than 1680gsm.

2.3.6 Cut-outs in Volume A are permitted under the following conditions:

- (i) it must be for the sole purpose of giving the (co-)driver more clearance around the elbow;
- (ii) it must be situated below the bottom edge of the seat-side-shoulder support of the seat and above the top edge of the seat-side-pelvis support of the seat;
- (iii) the total volume of the cut-outs must be less than 2 litres.

Note: Volume B may be split between the front door and the rear quarter panel bodywork (3-door car), or rear door (5-door car), rearward of the B-pillar.

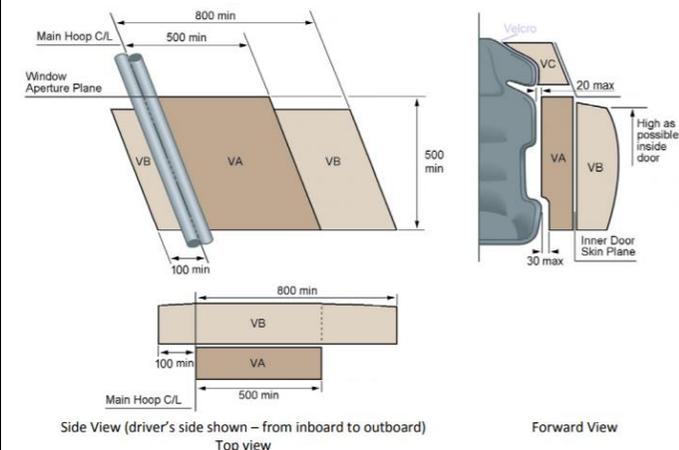


Figure 1. Minimum geometry for door foam and head foam volumes

2.4. Cover around Volume A and Volume C

2.4.1 A superficial protection in fire-retardant fabric is permitted around Volume A and Volume C. If the protection is bonded onto the volumes, the bonding process shall be validated by the manufacturer of the material referenced on FIA Technical List n°58.