

# índice

---

<b>1. LA CARROCERÍA AUTOPORTANTE .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Estructura de la carrocería autoportante .....</b>	<b>16</b>
1.1.1. Célula de seguridad .....	16
1.1.2. Parte frontal .....	21
1.1.3. Parte posterior .....	24
<b>2. TEORÍA DE LA COLISIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1. Comportamiento de la carrocería autoportante ante una colisión .....</b>	<b>30</b>
2.1.1. Resistencia de la carrocería .....	30
2.1.2. Comportamiento de la carrocería .....	32
<b>2.2. Fuerzas involucradas en una colisión.....</b>	<b>34</b>
<b>2.3. Transmisión de las fuerzas.....</b>	<b>35</b>
<b>2.4. Tipos de daños.....</b>	<b>37</b>
<b>2.5. Análisis de colisiones tipo.....</b>	<b>38</b>
2.5.1. Colisión frontal .....	38
2.5.2. Colisión trasera .....	40
2.5.3. Colisión lateral .....	41
2.5.4. Vuelco .....	43
<b>3. DIAGNOSIS DE UNA CARROCERÍA SINIESTRADA.....</b>	<b>45</b>
<b>3.1. Metodología de la diagnosis.....</b>	<b>47</b>

3.1.1.	Inspección visual.....	48
3.1.2.	Herramientas y utillaje empleados en la diagnosis de la carrocería.....	51
<b>4.</b>	<b>BANCADAS. FUNDAMENTO Y TIPOS .....</b>	<b>57</b>
4.1.	<b>Necesidad de la bancada .....</b>	<b>60</b>
4.2.	<b>Fundamento de la bancada .....</b>	<b>60</b>
4.2.1.	Planos de referencia .....	60
4.3.	<b>Características generales que debe reunir la bancada ....</b>	<b>62</b>
4.4.	<b>Elementos que constituyen la bancada .....</b>	<b>63</b>
4.4.1.	Banco de estiraje .....	63
4.4.2.	Sistemas de medición o control.....	66
4.4.3.	Equipamiento auxiliar.....	69
4.5.	<b>Tipos de bancadas.....</b>	<b>80</b>
4.5.1.	Bancadas de control positivo.....	80
4.5.2.	Bancadas de medición universal .....	83
4.5.3.	Mini-bancos.....	90
4.6.	<b>La ficha de bancada .....</b>	<b>90</b>
4.6.1.	Interpretación de la ficha de bancada .....	91
<b>5.</b>	<b>METODOLOGÍA DEL TRABAJO EN BANCADA .....</b>	<b>103</b>
5.1.	<b>Principios básicos de estiraje .....</b>	<b>105</b>
5.1.1.	Representación gráfica de una fuerza.....	106
5.1.2.	Suma de fuerzas.....	107
5.1.2.1.	<i>Suma de fuerzas en la misma dirección ....</i>	<i>108</i>
5.1.2.2.	<i>Suma de fuerzas en distinta dirección.....</i>	<i>109</i>
5.1.3.	Momento de una fuerza.....	112
5.2.	<b>Conformación de deformaciones tipo en bastidores independientes.....</b>	<b>114</b>
5.2.1.	Deformaciones tipo .....	115
5.2.2.	Diagnóstico de las deformaciones.....	117
5.2.3.	Conformación de las deformaciones .....	119

<b>5.3. Operativa del trabajo en bancada .....</b>	<b>124</b>
<b>5.4. Procesos prácticos de estiraje .....</b>	<b>129</b>
5.4.1. Reparación de impactos frontales .....	129
5.4.1.1. <i>Reparación de un impacto fronto-lateral ...</i>	129
5.4.1.2. <i>Reparación de un pequeño impacto frontal .</i>	142
5.4.2. Reparación de un impacto trasero.....	148
5.4.3. Reparación de un impacto lateral .....	160
<b>5.5. Protección y seguridad en los trabajos en bancada .....</b>	<b>167</b>
5.5.1. Riesgos de los trabajos en bancada .....	168
5.5.2. Medidas de protección y seguridad .....	169
<b>6. MANTENIMIENTO GENERAL DE LA BANCADA .....</b>	<b>173</b>
<b>6.1. Mantenimiento del banco de trabajo .....</b>	<b>176</b>
<b>6.2. Mantenimiento del equipo de medida.....</b>	<b>176</b>
<b>6.3. Mantenimiento del sistema de tiro y del equipo auxiliar .</b>	<b>177</b>