

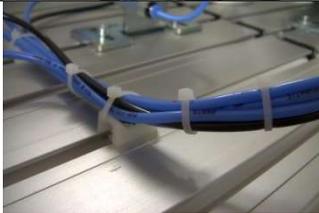
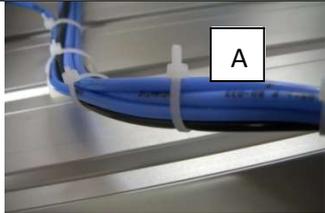
Campeonato de Formación Profesional de Andalucía

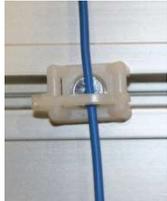
## **04. MECATRÓNICA**

### **Plan de Pruebas**

**Criterios de evaluación respecto de las normas de práctica profesional.**

**Mechanical**

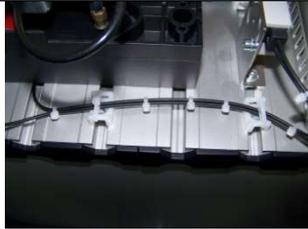
PP- Nr.		ok	not ok
M - 10	<p>Las tuberías y los cables deben estar separados en la placa perfilada</p> <p>Laying of the electrical cable and tubes separated on the profile plate</p>		
M - 15	<p>Esta permitido juntar cables, fibra optica y tubería , si estan montados sobre un modulo con movimiento</p> <p>It is allowed to use electrical cable, optical cable and tubes together in one line when it comes from a moving module</p>		
M - 20	<p>Las bridas (amarres plasticos) de sujeción de los cables, deben de ser cortadas al ras, para evitar cortes</p> <p>Cable ties cut too long, danger of injury!</p> <p>A &lt;= 1 mm</p>		

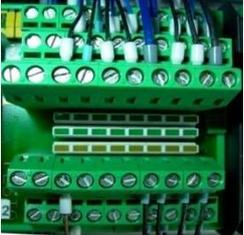
PP- Nr.		ok	not ok
M – 30	<p>La distancia entre bridas (amarres plasticos) no ha de sobrepasar los 50 mm.</p> <p>Distance between cable ties not more than 50 mm</p>		
M - 40	<p>La distancia entre dos soportes para las bridas (amarres plasticos) colocadas en la placa perfilada consecutivas no será de más de 120 mm.</p> <p>Distance between cable holder not more than 120 mm</p>		
M – 45a	<p>El Cable / Alambre debe ser asegurado en el soporte</p> <p>Cable / Wire bounded on the cable holder</p>	<p>Einzelne Ader mit Kabelbinder am Kabelschuh befestigen</p> <p>Single wire with cable ties on the cable holder fixed</p> 	<p>Einzelne Ader nicht locker am Kabelschuh befestigt</p> <p>Single wire not loose fixed on the cable holder</p> 

PP- Nr.		ok	not ok
			
M - 50	<p>La distancia desde el punto de conexión hasta la primera brida (amarre plástico) será de 60 +/- 5mm</p> <p>Distance from pneumatic connection to the first cable tie 60 +/- 5mm</p>		
M - 60	<p>Los movimientos de todos los actuadores y</p>		<p>Colisión entre cables, actuadores o elementos</p>

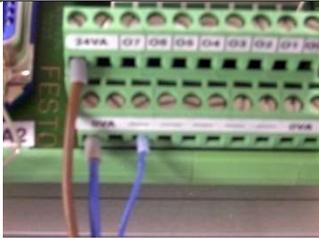
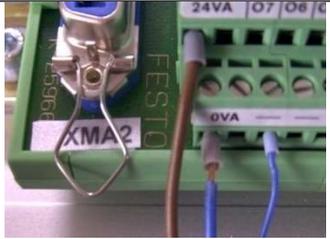
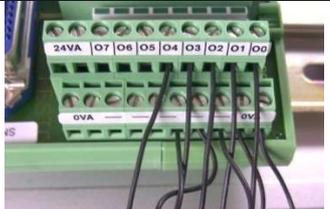
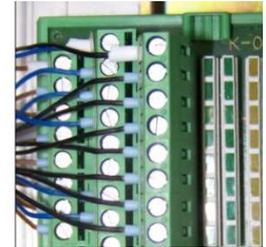
PP- Nr.		ok	not ok
	<p>elementos de trabajo han de estar libres de colisión</p> <p>Collision free movements of all actuators and workpieces</p>		<p>de trabajo durante la evaluación</p> <p>Collisions between cables actuators or workpieces during the evaluation</p>
M - 70	<p>No debe de haber herramientas en la estación</p> <p>No tools on the system</p>		
M - 80	<p>No debe haber tubos o cables sobre la estación</p> <p>No wiring or tubing material on the system</p>		
M - 90	<p>Todos los elementos deberan estar ajustados (no deben haber tornillos perdidos o flojos) asi como cables y la fibra optica</p> <p>All elements, modules fixed (no screws loose) also cable and fibre optic</p>		 
M - 100	<p>No puede haber módulos o partes de estos, rotos o dañados (incluyendo cables, alambres, tubos...)</p>		

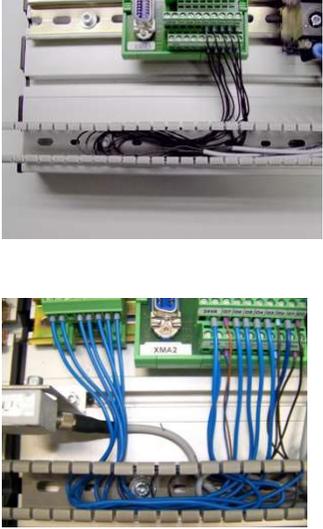
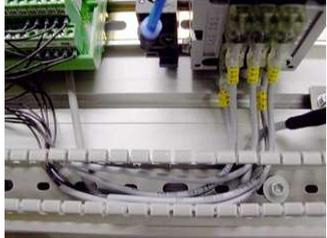
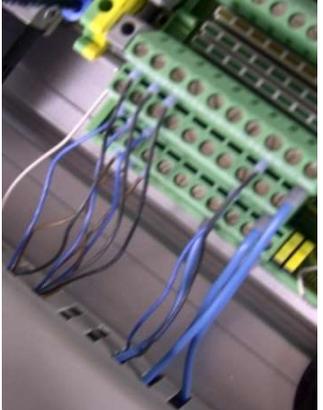
PP- Nr.		ok	not ok
	No parts or modules broken, damaged or lost (also no cables, wires, etc)		
M – 110	Las estaciones deben colocarse a ras (máxima desalineación de 5 mm)  Station flush (max. misalignment of 5 mm)		
M – 120	Las estaciones han de estar unidas mediante al menos 2 conectores.  Station connected by a minimum of 2 connectors		
M – 130	La máxima distancia entre dos estaciones adyacentes es de 5 mm  Maximum distance between stations 5 mm		
M – 140	Los perfiles deben de tener las cubiertas en sus extremos.  End caps on profiles		

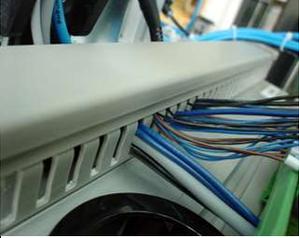
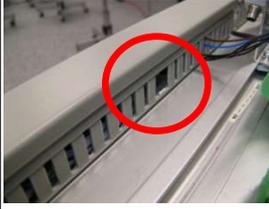
PP- Nr.		ok	not ok
M – 150	<p>Para fijar las canaletas portacables se usarán como mínimo 2 tornillos con arandelas. Los módulos deben ser montados y fijados como en la figura.</p> <p>Use min. 2 screws and washers to fix cable channel, module built up and fixed like picture</p>		
M – 160	<p>Todos los conductos(cables y mangueras) han de pasar por los soportes, para embridar (sujetar con amarres plasticos), incluso los conductores de fibra óptica.</p> <p>Everything passed on sockets, also light conductors</p>		
M – 170	<p>Está permitido embridar (sujetar con amarres plasticos) conductores de fibra óptica junto con cables electricos sobre la placa perfilada.</p> <p>It is allowed to take light conductors together with electrical cables on the profile plate</p>		

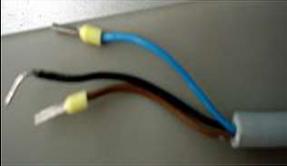
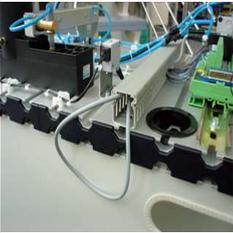
PP- Nr.		ok	not ok
M – 180	<p>Las cabezas de los tornillos de los borneros (tira terminal) de conexión no deben estar dañados ni presentar residuos de herramientas rotas</p> <p>Bold heads undamaged and no broken tool residue in the bold heads</p>		

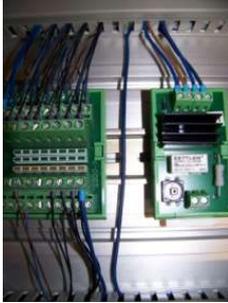
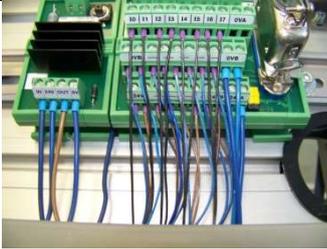
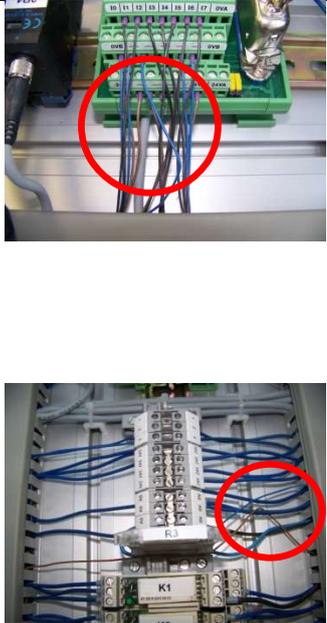
**Electrical**

PP- Nr.		ok	not ok
E – 10	<p>No deben de verse partes metálicas en la unión de cable y punteras(terminales).</p> <p>Cable end caps metal not visible at the end sleeve</p>		
E – 20	<p>Longitud de las punteras (terminales) de conexión</p> <p>Length of the end sleeves</p>		
E – 30	<p>En todas las conexiones de cables es necesario la utilización de punteras (terminales) y del tamaño correcto</p> <p>End sleeves with isolation in the right size are necessary on all wire connections</p>		 

PP- Nr.		ok	not ok
E – 40	<p>En la canaleta portacables se debe dejar una reserva mínima de 10 cm de cable. No se realizará esta reserva de cable cuando se trate de conexiones puentes que pasan a través de la canaleta</p> <p>A minimum of 10 cm reserve in the cable channel</p> <p>Not used when it is a bridge in the same cable channel</p>		
E – 50	<p>Aislamiento de cables desde la canaleta portacables</p> <p>cable insulation, in the cable channel</p>		 <p>insulation not completely removed</p>

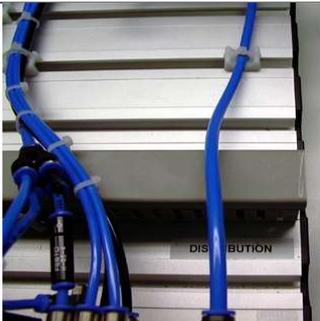
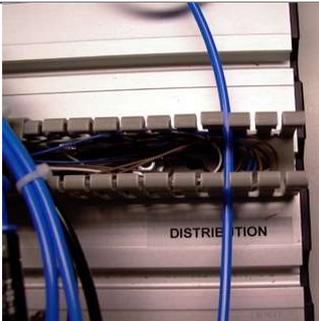
PP- Nr.		ok	not ok
E – 60	<p>Las canaletas portacables han de estar completamente cerradas con todas las pestañas dentro de la tapa</p> <p>Cable channels completely closed and all teeth under the cover</p>		  
E – 70	<p>No debe haber ningún hueco sin usar en la canaleta portacables. No hay cambio de la canaleta portacables.</p> <p>No cable hole when it is not used</p> <p>There is no replacement of the channel</p>		

PP- Nr.		ok	not ok
E – 80	<p>Adern beim Abmanteln nicht verletzen No debe haber daños en el aislamiento</p>		 
E – 90	<p>Los cables no deben sobresalir de los extremos de la canaleta portacables Las excepciones serán notificadas por el equipo de expertos Cable cut, no cable outside of the cable channel Exceptions will be announced by the expert team</p>		 

PP- Nr.		ok	not ok
E – 100	<p>Los cables sueltos no deben pasar sobre el perfil soporte que tiene aristas cortantes, sino es, usando 2 soportes para embriar (sujetar amarres plasticos)</p> <p>No single conductors passed over top head rails or sharp angles without using 2 cable holders</p>		
E – 110	<p>Todos los cables conductores que lleguen al terminal de conexión (borneros) deben de estar alineados entre si, es decir, no debe de haber cruce entre ellos</p> <p>Single conductors goes straight into the cable channel not across</p>		

PP- Nr.		ok	not ok
E - 120	<p>Los cables no utilizados deben ser cortadas sus puntas metálicas y estar sujetos con un cinitillo plastico (bridas) al forro del cable y dentro de la canaleta portacables.</p> <p>Cabel wire loose ends fixed to the cable outside cable channel.</p>		    

**Pneumatics**

PP- Nr.		ok	not ok
P – 10	No debe de haber manguera con dobleces, ni demasiado tenso (estirados)  No kinks in the tubes, ties not pulled too tight		
P – 20	No deben de haber tuberías al interior de la canaleta portacables  No tubes in the cable channel		
P – 30	No debe haber escapes o fugas en las conexiones neumáticas  All pneumatic connections leakproof		

**Others**

PP-Nr.		ok	not ok
O – 10	No debe haber restos(basura), en la canaleta portacables  No debris in the cable channel		
O – 20	El radio de doblado de la fibra óptica  Radius of light conductor	> 25mm	< 25 mm
O – 30	Las partes no usadas deben de estar ordenadas sobre la mesa  All not used parts sorted out on table.		  
O-40			
O-50	Todos los		

PP-Nr.		ok	not ok
	<p>components mostrados en las imagenes en 3D y fotografias deberan ser instalados en las estaciones MPS.</p> <p>Las excepciones seran mencionadas por los expertos</p> <p>All components shown in the 3D sketches and photos have to be assembled on MPS-stations</p> <p>Exceptions will be announced by the expert team</p>		
O-60	<p>Todas las tuberias que utilicen agua no deben de presentar fugas</p> <p>All water piping free from leaks</p>		
O-70	<p>Tuberias, cables y mangueras deben de estar separados</p> <p>Piping, cables and tubing separated</p>		
O-80	<p>Es permitido utilizar un lapiz o cinta para realizar lineas auxiliares y marcas durante las tareas</p>		

PP- Nr.		ok	not ok
	de mantenimiento. Posteriormente todas las marcas y cintas deberan ser removidas.		
O-90	Todas las etiquetas de advertencia deben ser colocadas en la posicion solicitada.	