

# índice

---

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>2. SOLDADURA POR PUNTOS DE RESISTENCIA ELÉCTRICA</b> ..	15
<b>2.1. Fundamento</b> .....	17
<b>2.2. Aplicaciones</b> .....	19
<b>2.3. Parámetros de la soldadura</b> .....	19
2.3.1. Intensidad de soldadura .....	20
2.3.2. Tiempo de soldadura .....	21
2.3.3. Resistencia eléctrica .....	22
2.3.4. Fuerza aplicada a los electrodos .....	23
2.3.5. Geometría de la punta de los electrodos .....	24
<b>2.4. Equipamiento para la soldadura por resistencia</b> .....	26
2.4.1. Unidad de alimentación .....	26
2.4.2. Pinza de soldadura .....	28
2.4.3. Pistola de soldadura .....	33
<b>2.5. Ejecución de la soldadura por puntos</b> .....	33
2.5.1. Recomendaciones previas .....	33
2.5.2. Precauciones en la ejecución de la soldadura .....	34
2.5.3. Ciclo de soldadura .....	37
<b>2.6. Otros procedimientos de soldadura y técnicas de trabajo</b>	
38	
2.6.1. Soldadura por empuje .....	38
2.6.2. Soldadura con doble punto .....	39

2.6.3. Soldadura con roldana .....	40
2.6.4. Recogida de chapa .....	40
2.6.5. Soldadura de accesorios .....	42
2.6.6. Otras soldaduras .....	42
<b>2.7. Defectos en la soldadura y su corrección .....</b>	<b>43</b>
<b>2.8. Control de la calidad de la soldadura .....</b>	<b>46</b>
<b>3. SOLDADURA POR DIFUSIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1. Fundamento .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2. Consideraciones físicas .....</b>	<b>52</b>
3.2.1. Energía superficial y ángulo de contacto .....	53
3.2.2. Capilaridad .....	54
3.2.3. Difusión .....	54
3.2.4. Aplicación de fundentes .....	55
<b>3.3. Soldadura blanda .....</b>	<b>55</b>
3.3.1. Materiales y equipamiento .....	56
3.3.2. Técnica de aplicación .....	59
<b>3.4. Soldadura dura .....</b>	<b>61</b>
3.4.1. Soldadura dura oxiacetilénica .....	62
3.4.2. Soldadura dura MIG ( <i>MIG-Brazing</i> ) .....	65
<b>4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS OPERACIONES IMPLICADAS</b>	
<b>EN LOS PROCESOS DE SOLDADURA POR RESISTENCIA Y POR DIFUSIÓN .....</b>	<b>75</b>
<b>4.1. Representación de las operaciones auxiliares .....</b>	<b>79</b>
<b>4.2. Representación de las operaciones de soldadura por puntos de resistencia .....</b>	<b>80</b>
<b>4.3. Representación de las operaciones de soldadura por difusión .....</b>	<b>81</b>
<b>5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN LOS PROCESOS DE SOLDADURA POR PUNTOS DE RESISTENCIA .....</b>	<b>83</b>
<b>5.1. Evaluación de riesgos en los procesos de soldadura ..</b>	<b>86</b>
<b>5.2. Medidas de protección y seguridad .....</b>	<b>87</b>