

MES: NOVIEMBRE  
AÑO: 1986

**BOLETIN TECNICO - INFORMATIVO**

**INTRODUCCION**

*Los procesos industriales se encuentran inmersos, como cualquier otro proceso productivo, en la necesidad de producir con mejor calidad y en mayor cantidad, por lo que la investigación y la ingeniería no cesan de aportar soluciones útiles que tratan de mejorar ambas necesidades. Generalmente, estas herramientas no inciden en todo el proceso productivo, aunque sí en aspectos puntuales importantes del mismo. Es el caso de la SPOTLE CPT 575.*

*Esta nueva herramienta viene a sustituir a la fresa y a la broca en el corte de los puntos de soldadura, evitando el repaso de las superficies de solape. Son trabajos que suponen cierto grado de dificultad, y en los que se invierten periodos de tiempo muy dilatados con producción de excesivo ruido.*

*La información que se presenta a continuación es un estudio técnico comparativo del equipo SPOTLE CPT 575 con los dos útiles más frecuentes utilizados en la actualidad. Para ello se han tenido en cuenta criterios tales como rapidez de ejecución, facilidad de manejo, calidad de la superficie de solape, accesibilidad, etcétera.*

**INFORMACION TECNICA**

**1. DESCRIPCION DE LAS HERRAMIENTAS**

**1.1. Spotle CPT 575 (fig. 1)**

Es una taladradora neumática cuya característica novedosa es que se fija a la parte posterior del punto de soldadura a través de un brazo (1), ejerciendo una presión sobre ambas caras del punto que impide que el taladro se descentre. La velocidad de giro es de 1.200 r.p.m. y la presión de trabajo de 6 kg/cm<sup>2</sup>.

- 1. Brazo.
- 2. Pasador ajustable.
- 3. Mordaza del pasador.
- 4. Broca.
- 5. Mandril de brocas.
- 6. Corredera tope pasador.
- 7. Mango de la mordaza.
- 8. Brazo de contacto.
- 9. Mango ajustable del brazo de contacto.
- 10. Palanca de espita.
- 11. Entrada de aire.
- 12. Salida de aire, escape.
- 13. Motor.

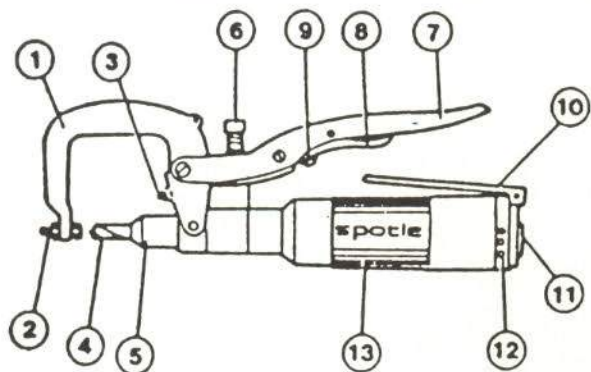


FIGURA 1.—Spotle CPT 575

La profundidad de corte es regulable mediante el tornillo (6). La broca (4) se puede sustituir fácilmente suministrándose en dos diámetros 6 y 8 mm.

### 1.2. Fresa (fig. 2)

La fresa, que habitualmente es de 8 mm. de diámetro, se monta en el mandril de una taladradora convencional de tipo neumático con velocidad de giro de 2.400 r.p.m. y presión de trabajo de 7 kg/cm<sup>2</sup>.

La fresa posee un piloto de acero templado para centrarla en el punto de soldadura una vez graneteado éste.

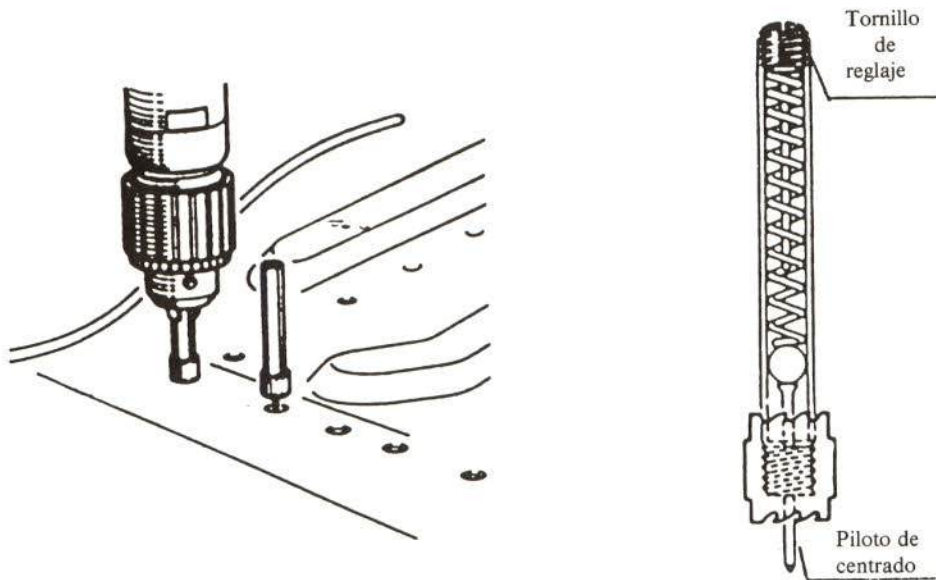


FIGURA 2.—Fresa

Tal como muestra la figura, en la parte superior del vástago que soporta la fresa, lleva un tornillo de reglaje de profundidad de corte. Roscando el tornillo se disminuye la penetración de la fresa sobre la chapa y viceversa.

### 1.3. Broca (fig. 3)

Se trata de una broca normal de acero rápido y 6 mm. de diámetro, montada en un taladro eléctrico o neumático. La única particularidad especial reside en el ángulo de corte de ésta, que debe ser de 135°-140° en lugar de los 118° habituales, con el fin de no perforar la superficie de solape.

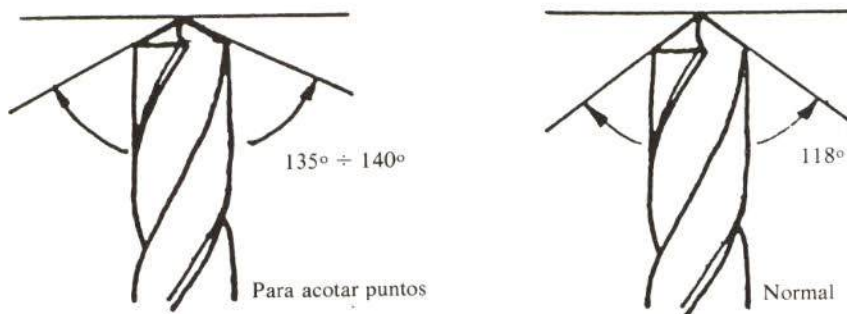


FIGURA 3.—Ángulo de vértice broca

Antes de taladrar el punto de soldadura, se debe granetear para impedir el deslizamiento de la broca.

## 2. EVALUACION DE LAS HERRAMIENTAS

### 2.1. Ensayo

El ensayo comparativo de estas herramientas se ha efectuado sobre ambos estribos bajo puerta de un vehiculo (fig. 4).

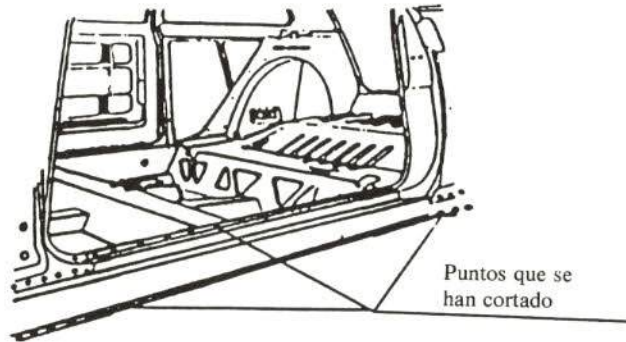


FIGURA 4.—Estribo bajo puerta

#### ● Puntos cortados:

Usando el útil Spotle CPT 575 .....	81
Usando la broca Spotle montada en un taladro convencional. ....	29
Usando la fresa .....	54
Usando la broca .....	52
<b>Total</b> .....	<b>216</b>

### 2.2. Resultados

Una vez extraídos los estribos y repasadas las superficies de solape, se han obtenido los siguientes resultados:

#### 2.2.1. Accesibilidad

Debido al brazo de sujeción a la parte posterior del punto, *el uso de la herramienta Spotle como tal, está limitado a los puntos que son accesibles en sus dos caras*, debiéndose usar en los restantes casos la broca montada en el taladro. En la experiencia realizada se han cortado el 74 por 100 de los puntos, usando el útil Spotle directamente y el 26 por 100 montando la broca de Spotle en un taladro convencional.

Usando la broca o la fresa convencional, es posible el acceso directo a la totalidad de los puntos de soldadura.

#### 2.2.2. Rapidez

Para evaluar la rapidez de cada herramienta, el intervalo de tiempo controlado abarca desde que se comienza el corte del punto, hasta que la superficie de solape queda en condiciones de recibir el nuevo elemento.



### Tiempos empleados para 10 puntos de soldadura:

Operación	Minutos y centésimas de minuto		
	Spotle	Broca	Fresa
Graneteado	—	0,58	0,58
Corte de puntos	1,56	2,93	3,38
Soltar estribo	0,62	0,56	0,56
Repasar superficie de solape	0,25	0,22	0,70
<b>Total</b>	2,43	4,29	5,22

#### 2.2.3. Calidad de la superficie de solape (fig. 5)

Debido a la exactitud en el centrado y en la profundidad de corte del útil Spotle, el estado de la superficie de solape es muy bueno, por lo que el repaso de ésta es prácticamente innecesario.

La fresa deja un pequeño botón en el centro del punto que habrá que aplanar, dado que el corte, sólo se produce alrededor del contorno de éste.

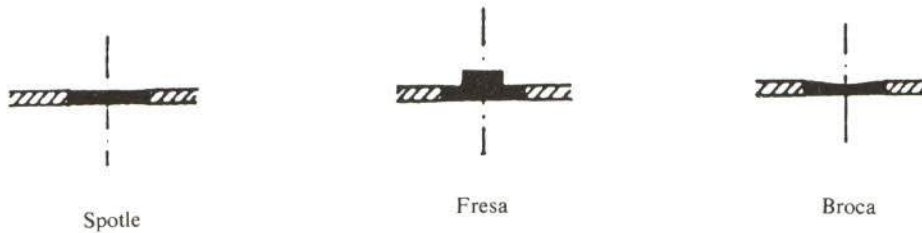


FIGURA 5.—Secciones superficie de solape

Utilizando la broca, la superficie de solape presenta una pequeña cavidad en forma cónica producida por el ángulo de vértice de ésta. El repaso de la superficie es sencillo y rápido.

#### 2.2.4. Comodidad

El uso de la herramienta Spotle es más cómodo, dado que únicamente, hay que presionar el mango de la mordaza con la mano para realizar el corte del punto.

Tanto en el caso de la fresa, como de la broca, es necesario presionar con el brazo para que la herramienta penetre, siendo mayor el esfuerzo con la fresa ya que tenemos que vencer la presión del muelle del punzón.

#### 2.2.5. Facilidad de manejo

Una vez reglada la profundidad de corte en la herramienta Spotle, el operario no tendrá que mantener su atención para no taladrar ambas chapas, ya que la herramienta únicamente cortará la chapa deseada.

Empleando la fresa convencional se ha de tener cuidado con que el punzón no se descentre en el punto al comenzar el corte. Asimismo, si se usa la broca normal, el operario deberá tener precaución de no taladrar la chapa de solape debido a que ésta no dispone de sistema de reglaje.

### 2.2.6. Seguridad

El uso de cualquiera de estas tres herramientas no reviste posibilidad alguna de accidente importante. No obstante, deberán utilizarse guantes apropiados con el fin de proteger las manos de posibles cortes con las chapas en caso de resbalar la herramienta de corte. En el caso de la fresa, debido a su efecto no penetrante del punzón, éste ocasiona, de vez en cuando, el deslizamiento del taladro. Esto es impensable en el caso de la Spotle, ya que va fijada a la parte posterior de la zona soldada que se pretende solapar.

### 2.2.7. Resumen

En el siguiente cuadro se trata de puntuar las características analizadas anteriormente de acuerdo al siguiente baremo:

- 3 puntos BUENA
- 2 puntos NORMAL
- 1 punto MALA

Asimismo, se ha establecido un coeficiente multiplicador K, aplicado a dicho baremo, en función de la importancia de cada uno de estos apartados.

Característica	K	Spotle	Broca	Fresa
● Rapidez	6	18	12	6
● Calidad superficie solape	5	15	10	5
● Accesibilidad	4	4	12	12
● Comodidad	3	9	6	3
● Facilidad de manejo	2	6	4	2
● Seguridad	1	3	2	1
<b>Total</b>		55	46	29

### 3. CONCLUSION

Con la nueva herramienta Spotle se ha dado un paso importante en el corte de puntos de soldadura necesarios para la sustitución de paneles de carrocería, debido a sus buenas cualidades de rapidez, calidad de la superficie de solape, etc., frente a útiles más usuales como la broca o la fresa. Estas emplean más tiempo que la nueva herramienta, concretamente, un 76 por 100 más en el caso de la broca y un 115 por 100 más para la fresa. El único inconveniente de este útil se presenta en los puntos que no son accesibles en sus dos caras, debiéndose usar la broca de éste montada en un taladro convencional, o bien, proceder a cortar el contorno de la pieza a sustituir con un escoplo neumático, plasma, etc., ya que de esta forma todos los puntos quedarían a su alcance.

#### INFORMACION SOBRE EL CESVI

#### RELACIONES INSTITUCIONALES Y VISITAS

Son de destacar las siguientes:

- Directivos de FORD España, S. A.
- Director y Subdirector General de Seguros de Ecuador.
- Vicepresidente de Seguros Universal de Colombia.
- Directivos de la Cia. Seker Gigorta, Turquía.
- Directivos de FORD Europa, R.F.A.

- Directivos de la Cía. Aconcagua, Argentina.
- Altos directivos de varias Compañías Aseguradoras de España.
- Directivos de I.C.E.A.
- Directivos de CITROËN Hispania, S. A.
- Directivos de la Cía. Pampa. Argentina.

### **FORMACION**

Se han impartido tres cursos sobre la "Reconstrucción de Accidentes de Tráfico" a 51 Peritos Tasadores.

Veintitrés Jefes de Siniestros de MAPFRE han asistido a las "Jornadas Técnicas sobre el Automóvil".

Peritos Tasadores han seguido los cursos sobre "Carrocería del automóvil y su reparcelación" (12 asistentes), "Carrocería y mecánica del SEAT IBIZA y CITROËN BX" (9 asistentes) y "Pintura del automóvil" (11 asistentes).

### **INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION**

Han terminado las reparaciones de golpes delanteros de tres vehículos de fabricación nacional, correspondientes a la experimentación sobre daños producidos en éstos a velocidad controlada, habiendo sido lanzados desde la rampa.

Para la misma experiencia de dañabilidad se realizaron golpes traseros a cinco vehículos nacionales. Para ello, se empleó un carro normalizado internacionalmente. Tras el análisis y estudio de los resultados, las reparaciones han sido terminadas en cuatro de ellos.

Concluyó el análisis de reparabilidad del RENAULT 11 que, junto al ya realizado anteriormente al RENAULT 9, formará parte de la próxima publicación de Informes Técnicos.

### **SEGURIDAD VIAL**

Durante el mes de noviembre se han realizado en el Centro 22 diagnósticos. En las provincias de Albacete y Murcia la Unidad Móvil ha efectuado 1.031 diagnósticos. El total acumulado anual asciende a 3.601.

### **DIVULGACION**

Se están ultimando los vídeos sobre pruebas realizadas a cuatro vehículos de fabricación nacional, conteniendo golpe desde la rampa, descripción de daños, proceso de reparación y acabado.

En fase de montaje se encuentra el vídeo referido a las visitas de personalidades e instituciones más relevantes recibidas en el Centro.

Estarán concluidos para fin de año los manuales sobre:

- Abrasivos.
- Pintura de fondo.
- Conocimiento de materiales y tecnología de la chapa para su reparación.
- Reconstrucción de accidentes.

