

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
654 - 79**

**TORNILLOS, PERNOS Y
ESPÁRRAGOS.
DETERMINACIÓN DE LA
DECARBURACIÓN SUPERFICIAL**



TRAMITE

COMITE: CT20 MECANICA

PRESIDENTE: Dr. REINALDO PENSO

SUBCOMITE: CT20/SC1 ELEMENTOS DE FIJACION

COORDINADOR: DOMINGO SUBERO

MARCOS VASQUEZ

PARTICIPANTES

VÉROCA

TORVENCA

FANAPROMECA

RUDEVECA - METALCAR

GENERAL MOTORS DE VENEZUELA

C.A. DANAVERN

VICTOR CACERES

FRANCISCO JULIO

CESAR DUQUE

RICHARD GARCIA

ENRIQUE AROCHA

ELSA RAMOS

VICTOR CABRERA

DISCUSION PUBLICA: FECHA DE ENVIO: 23-11-78

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 21-8-79

FECHA DE APRBACION POR LA COVENIN: 30-10-79

NORMA VENEZOLANA

COVENIN

TORNILLOS PERNOS Y ESPARRAGOS
DETERMINACION DE LA DECARBURACION
SUPERFICIAL

654-79

1 ALCANCE

Esta Norma contempla el método de determinación de la decarburación en la superficie de los tornillos, pernos y espárragos sometidos a tratamiento térmico (templado y revenido) en la sección roscada.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta Norma es completa.

3 PRINCIPIO DE ENSAYO

Para los efectos de esta Norma, la determinación de la decarburación superficial, consiste en medir la zona decarburada de un perno, tornillo o espárrago, presentándose dos alternativas de ensayo:

3.1 METODO DEL MICROSCOPIO

Para propósitos de ensayos de rutina.

3.2 METODO DE LA DUREZA

Usando con propósito de referencia, a tal fin se utiliza un microdureómetro apropiado.

4 EQUIPO DE ENSAYO

4.1 APARATOS

4.1.1 Equipo de preparación metalográfica de muestras para observación microscópica.

4.1.2 Microscópico metalográfico con un aumento de por lo menos 100X, provisto de ocular con escala graduada.

4.1.3 Microdureómetro.

4.1.4 Penetrador Knoop con una carga no menor de 500 g.

4.2 REACTIVOS

4.2.1 Solución de nital al 3% (91% alcohol, 3% ácido nítrico).

5 MATERIAL A ENSAYAR

El material a ensayar consistirá de un tornillo, perno o espárrago completo.

6 PROCEDIMIENTO

6.1 METODO DEL MICROSCOPIO

6.1.1 Se realiza un corte longitudinal sobre la probeta en la que el plano de corte debe pasar por el eje del perno, tornillo o espárrago.

6.1.2 Se monta la probeta en bakelita, se desbasta y se pule la superficie.

6.1.3 Se ataca la probeta con solución de nital al 3%.

6.1.4 Se observa la probeta al microscópio y se mide la profundidad de decarburación con la escala graduada del ocular, según fig.1.

6.2 METODO DE LA DUREZA

6.2.1 Se tomará la dureza en cuatro puntos como se indica en la fig. 2.

7 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

7.1 Interpretación de las lecturas de dureza.

7.1.1 Un descenso mayor de 30 puntos (Knoop) desde el punto 1 hasta el punto 2 indica que el resultado obtenido no concuerda con lo indicado en la fig. 1.

7.1.2 Un descenso de dureza seguido de un incremento de la misma indicará una restauración del carbono sobre la decarburación.

7.1.3 Un incremento mayor de 30 puntos (Knoop) entre el diámetro menor (punto 1) y el punto 3 se tomará como una carburación e indicará que no concuerda con la fig. 1.

7.1.4 Un descenso mayor de 30 puntos (Knoop) desde el diámetro menor (punto 1) hasta $1/10 H_1$ (punto 4). Se tomará como una decarburación e indicará que el resultado obtenido no concuerda con el requisito señalado en la fig. 1.

NOTA: Se utilizarán los aparatos nombrados en 4.1.3 y 4.1.4.

8 RELACION CON OTRAS NORMAS

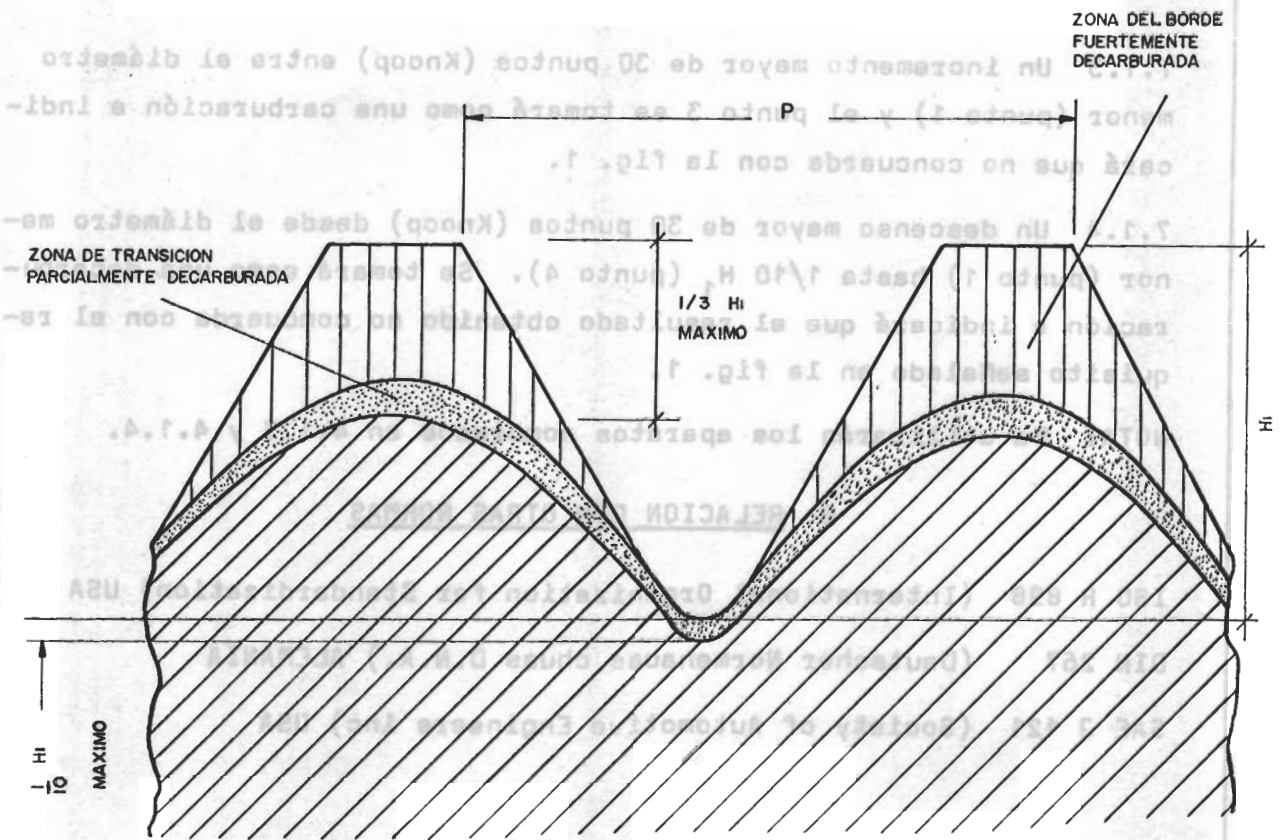
ISO R 898 (International Organization for Standardization) USA

DIN 267 (Deutscher Normenausschuss D.N.A.) ALEMANIA

SAE J 121 (Society of Automotive Engineers inc) USA

FIG. 1.

METODO DEL MICROSCOPIO. AREAS DE OBSERVACION
MICROSCOPICA DE ZONAS DE CARBURACION

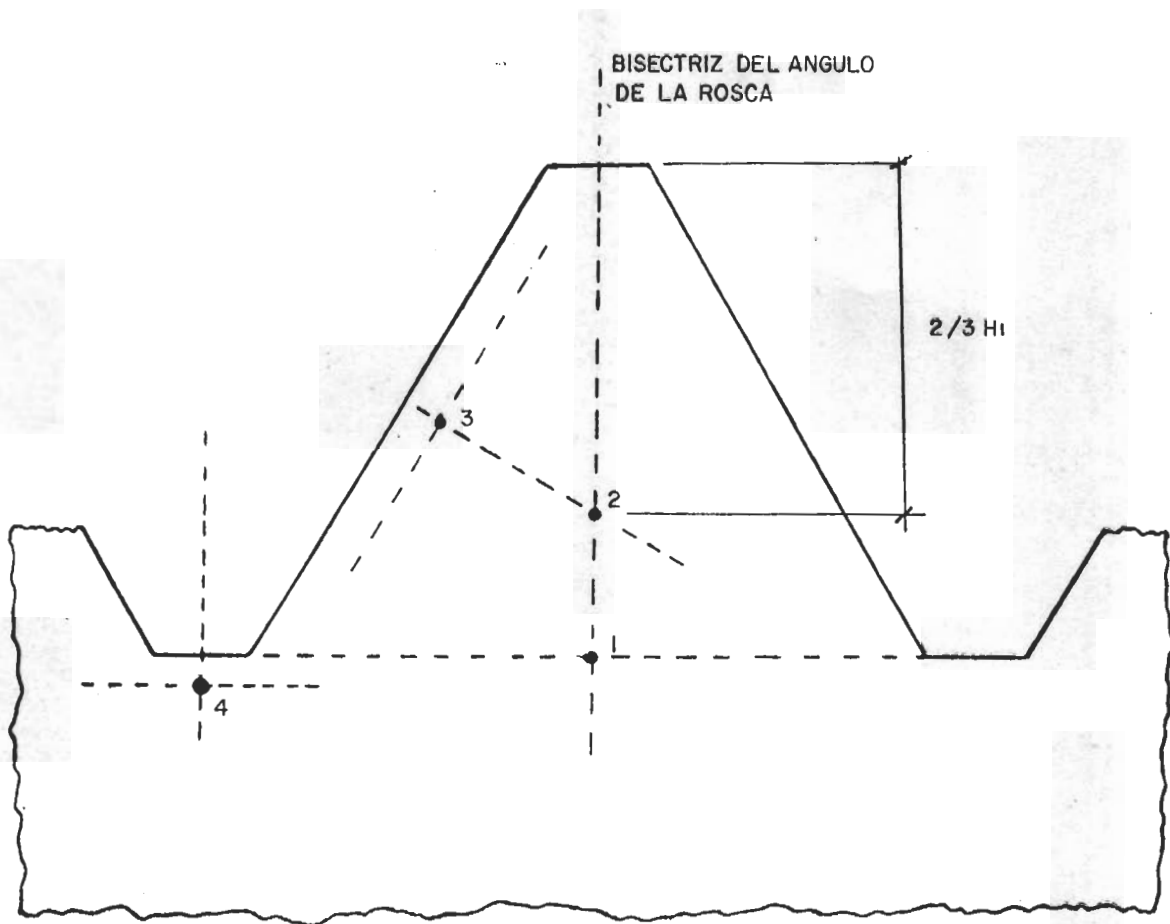


La profundidad de la zona decarburada no deberá ser mayor de $1/3$ de la altura del filete de la rosca (H_i), incluyendo la zona de transición.
 En el fondo de la rosca la decarburación no deberá ser mayor de $1/10$ de la altura del filete de la rosca (H_i)

P = Poso de la rosca
 H_i = Altura del filete de la rosca

FIG. I.

**METODO DEL MICROSCOPIO . AREAS DE OBSERVACION
 MICROSCOPICA DE ZONAS DECARBURADA**



PUNTO 1 = En el diametro primitivo

PUNTO 2 = Indicado en la figura

PUNTO 3 = A 0.127 mm en una linea perpendicular al blanco de la rosca y que pase por el punto 2

PUNTO 4 = A $1/10 H_1$ por debajo del diametro menor y sobre la bisectriz del ángulo de fondo de la rosca

FIG.2.

METODO DE LA DUREZA
PUNTOS DE TOMA DE DUREZA

COVENIN
654 - 79

CATEGORIA
B

COMISION VENEZOLANA
DE NORMAS INDUSTRIALES MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de



CDU: 621.882.1/3

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
