

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
652-79**

**TORNILLOS PERNOS
Y ESPARRAGOS.
ENSAYO DE TRACCION AXIAL
CON CUÑA.**



TRAMITE

COMITE: CT20 MECANICA

PRESIDENTE: Dr. REINALDO PENSO

SUBCOMITE: CT20/SC1 ELEMENTOS DE FIJACION

COORDINADOR: DOMINGO SUBERO

MARCOS VASQUEZ

P A R T I C I P A N T E S

VEROCA

TORVENCA

FANAPROMECA

RUDEVECA - METALCAR

GENERAL MOTORS DE VENEZUELA

C.A. DANAVEN

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 APROBACION POR LA COVENIN: 30-10-79

NORMA VENEZOLANA
TORNILLOS PERNOS Y ESPARRAGOS
ENSAYO DE TRACCION AXIAL CON CUÑA

COVENIN
652-79

1 ALCANCE

Esta Norma contempla el ensayo para determinar la resistencia a la tracción, la calidad de la cabeza del perno o tornillo que es sometido a una carga excentrica.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

Esta Norma es completa.

3 SIMBOLOS Y TERMINOLOGIA

- C: Holgura en la perforación.
D: **Diámetro del tornillo.**
R: Radio de los bordes de la perforación.
a: Espesor de la cuña en la parte más delgada de la perforación de la cuña.
 α : Angulo de la cuña.

4 PRINCIPIO DEL ENSAYO

El ensayo consiste en someter a tracción una probeta (punto 6) hasta la rotura, bajo la acción de una carga excentrica determinando posteriormente su resistencia a la tracción, así como también, la ductilidad y otras características de la cabeza.

5 EQUIPO DE ENSAYO

5.1 DISPOSITIVO DE APLICACION DE LA CARGA

Este dispositivo debe ser tal que permita la aplicación de la carga en forma lenta y uniforme (fig. 1). Según la Norma COVENIN individual del producto.

5.2.1 Espesor de la cuña

Este espesor (a) en la parte más delgada de la perforación debe ser igual a la mitad del diámetro nominal del tornillo o perno (ver. fig. 1).

5.2.1.1 La dureza mínima de la cuña será de 45 HRC.

5.2.1.2 Otras características y dimensiones de la cuña se muestran en la Tabla I y Tabla II.

6 MATERIAL A ENSAYAR

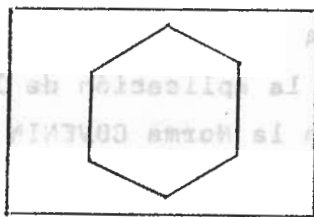
El material a ensayar consiste en un perno, tornillo o espárrago, el cual deberá cumplir con las siguientes características:

6.1 Deberá tener un roscado tal que permita una fijación y una vez ubicado deberán quedar 6 hilos de roscas completas, libres entre las mordazas y por lo menos una longitud igual al diámetro nominal dentro de la mordaza.

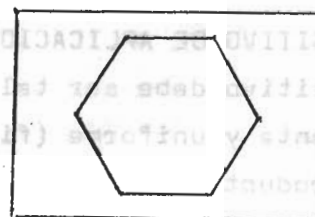
7 PROCEDIMIENTO

7.1 Se limpia la probeta cuidadosamente en toda su extensión.

7.2 La probeta se ensambla fijamente, cuidando colocar la cabeza, en el caso de pernos y tornillos, de manera que una de sus caras quede alineada con una dirección de espesor uniforme de la cuña, deberán quedar seis hilos de roscas completos y libres entre las mordazas (ver fig. 2).



Posición correcta.



Posición incorrecta.

FIG. 2.

7.3 Se procede a la aplicación de la carga, registrando las lecturas de carga y deformación.

8 EXPRESION DE LOS RESULTADOS

La resistencia a la tracción expresada en kg/mm^2 ó (Pa) se calculará dividiendo la carga máxima entre el área de esfuerzo.

El área de esfuerzo se obtiene por la siguiente fórmula:

$$A_s = 0,7854 (D - 24,747 P)^2 \text{ ó}$$

$$A_s = 0,7854 (D - \frac{24,747}{n})^2$$

donde:

A_s = área de esfuerzo (mm^2)

D = diámetro del tornillo (mm)

P = paso de la rosca = $\frac{1}{n}$ (mm)

n = número de hilos en cada 25,4 mm.

9 CONDICIONES DE ENSAYO

9.1 VELOCIDAD DE PRUEBA

La velocidad de prueba será la especificada en la norma individual del producto.

9.2 Este prueba se deberá realizar usando el mismo tornillo de la prueba de carga.

10 RELACION CON OTRAS NORMAS

SAE J 429 R (Society of Automotive Engineers, inc) U.S.A.

TABLA I

PRODUCTO	GRADO	TAMAÑOS NOMINALES mm (IN)	ANGULO DE CUÑA (GRADOS)
Pernos y Tornillos	2	6.35 ≤ D ≤ 25.4 (1/4-1)	10
		25.4 < D ≤ 38.10 (1-1 1/2)	6
	5, 7, 8	6.35 ≤ D ≤ 25.4 (1/4-1)	10
		25.4 < D ≤ 38.10 (1-1 1/2)	6
Espárragos	7, 5, 8	D ≤ 16 (5/8)	6
		6.35 ≤ D ≤ 19.05 (1/4-3/4)	6
		19.05 < D ≤ 38.10 (3/4-1 1/2)	4

TABLA II

TAMAÑOS NOMINALES mm (IN)	AGUJERO mm (IN)	RADIO DE BISEL mm (IN)
6.35 ≤ D ≤ 12.70 (1/4 - 1/2)	0.76 (0.030)	0.76 (0.030)
14.29 ≤ D ≤ 19.05 (9/16 - 3/4)	1.52 (0.060)	1.52 (0.060)
22.23 y 25.4 (7/8 - 1)	1.52 (0.060)	1.52 (0.060)
28.58 y 31.75 (1 1/8 - 1 1/4)	1.52 (0.060)	3.18 (0.125)
34.93 y 30.48 (13/8 - 1 1/5)	2.39 (0.094)	3.18 (0.125)

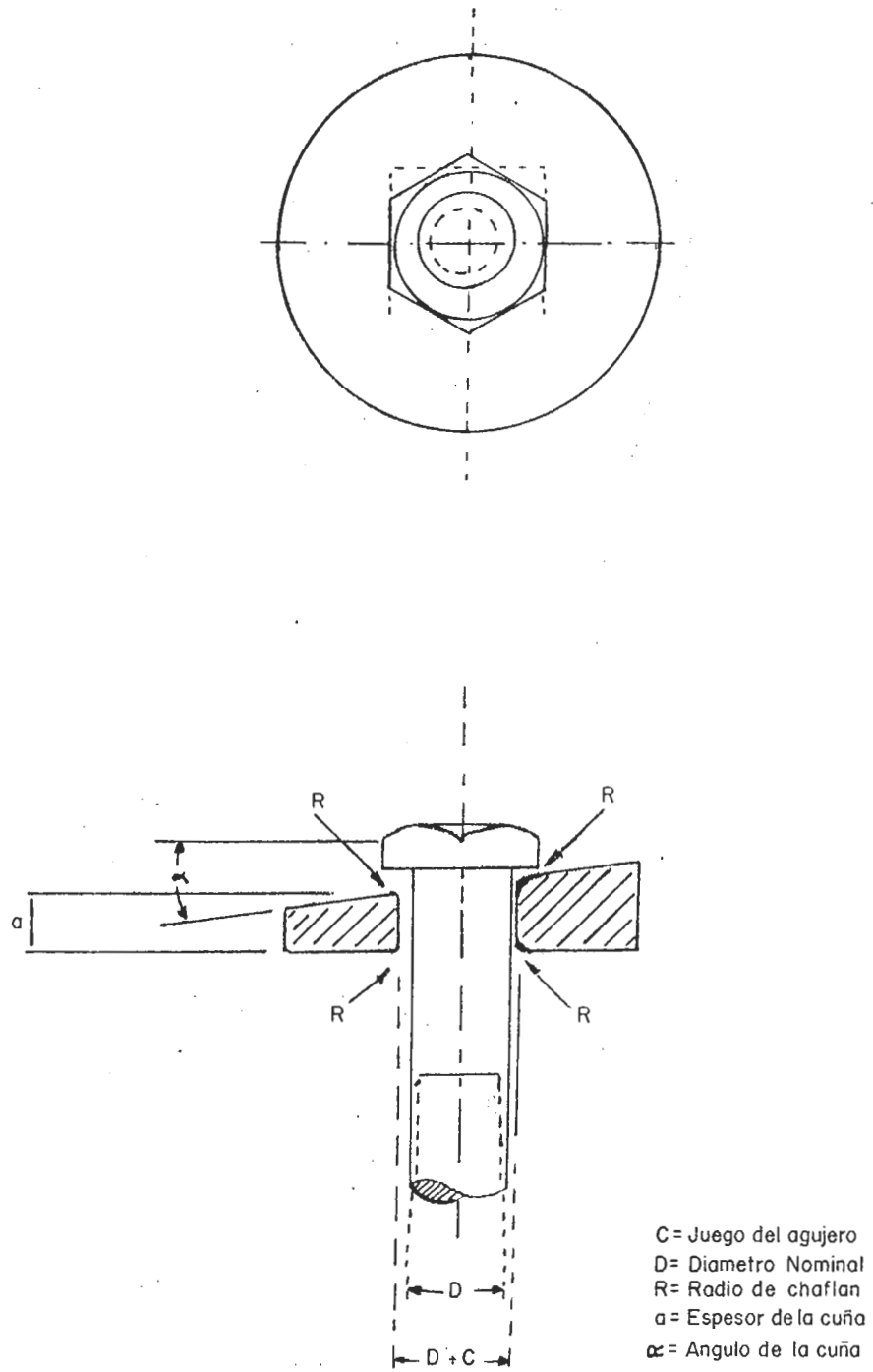


FIG. 1.
ENSAYO CON CUÑA

COVENIN
652-79

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 621.882.2:539.41

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