

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2673 - 92**

**INDICADOR DE NIVEL DE
HIDROCARBUROS LÍQUIDOS EN
CAMIONES CISTERNAS (FLECHA).
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO.**



PROLOGO

Esta norma sustituye a la Norma Venezolana COVENIN 2673-90 Indicador de nivel de hidrocarburos líquidos en camiones cisternas (flecha). Características de diseño aprobadas con carácter provisional en la reunión de la COVENIN de fecha 07-02-90.

TRAMITE

COMITE TECNICO CT4: PETROLED, GAS Y SUS DERIVADOS

PRESIDENTE: JESUS GONZALEZ ESCOBAR

VICEPRESIDENTE: GILBERTO ARAUJO

SECRETARIA: MARGARITA LAFRATTA

SUBCOMITE TECNICO CT4/SC1: MEDICIONES

COORDINADORA: MARGARITA LAFRATTA

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

CORPOVEN, S.A.

RUGERO TABOADA
FERNANDO MANZO
VICTOR MORENO

INTEVEP, S.A.

MARIA DE GUERRERO
GUILLERMO RODRIGUEZ

LAGOVEN, S.A.

RODOLFO RIVERO
ALEJANDRO GUERRA

MARAVEN, S.A.

EGLI OMAR BECERRA
ISIDORO RODRIGUEZ

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
(CENTRO DE EVALUACIONES)

JESUS GONZALEZ E.
MARA PINTO

PETROLEOS DE VENEZUELA, S.A.

HERNANI MEINHARD

SISTEMA NACIONAL DE METROLOGIA

LUIS CARVAJAL

ENVIO A DISCUSION PUBLICA:

FECHA: 05-02-90

DURACION: DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 16-07-89

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 05-08-92

NORMA VENEZOLANA
INDICADOR DE NIVEL DE HIDROCARBUROS
LIQUIDOS EN CAMIONES CISTERNAS (FLECHA)
CARACTERISTICAS DE DISEÑO

COVENIN
2673-92

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN	1036-86	Perfiles ángulos (L) de alas iguales de acero, laminados en caliente.
COVENIN	1369-88	Designación y clasificación de los aceros según su composición química.
COVENIN	2405-86	Cobre y sus aleaciones. Composición química.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana establece las características de diseño del indicador de nivel de hidrocarburos líquidos mantenidos o transportados a presión atmosférica utilizado para fijar la capacidad máxima al cual debe ser llenado cada compartimiento del camión cisterna por su parte superior.

3 DEFINICIONES

3.1 INDICADOR DE NIVEL (FLECHA)

Es un elemento mecánico utilizado para fijar el nivel máximo de llenado de cada compartimiento en los camiones cisternas destinados al transporte de hidrocarburos líquidos, formados por dos eslabones, un anillo-soporte y un tornillo de calibración.

3.2 BASE DE FIJACION

Es un soporte en forma de "L" el cual es soldado al cuello de la tapa de carga con una perforación roscada que permite la calibración del compartimiento al desplazar verticalmente el indicador de nivel (flecha).

3.3 TANQUE

Es el recipiente fijo destinado al transporte de hidrocarburos inflamables o combustibles distintos del depósito de combustible que alimenta al vehículo que lo transporta.

3.4 CAMION CISTERNA (VEHICULO QUE TRANSPORTA COMBUSTIBLE)

Es una unidad automotora, combinada con tanque fijo, semiremolque o remolque, destinada al transporte de combustible.

3.5 CUELLO DE LA TAPA DE CARGA

Es la parte cilíndrica que une a la tapa de carga con el camión cisterna (figura 1).

3.6 TAPA DE CARGA

Es un mecanismo que permite el acceso o cierre del compartimiento de llenado del camión cisterna (figura 2).

3.7 ESLABONES

Son los elementos mecánicos que definen la altura de calibración del camión cisterna.

3.8 TORNILLO DE CALIBRACION

Es el elemento roscado, soldado al anillo-soporte que permite ajustar la altura de calibración.

3.9 ANILLO-SOPORTE

Es un elemento soldado al tornillo de calibración destinado a sostener los eslabones.

3.10 ALTURA DE CALIBRACION

Es la distancia fijada desde la parte superior del tanque al nivel del producto.

3.11 EXTREMO INDICADOR

Es el elemento soldado al eslabón inferior, que al estar en contacto con el producto define la altura de calibración para la capacidad calibrada del compartimiento del camión cisterna.

3.12 CONTRATUERCAS

Es un elemento mecánico que mantiene la altura de calibración al ajustar el tornillo de calibración a la base de fijación.

3.13 PRECINTO

Es un elemento mecánico destinado a garantizar la inmovilidad del tornillo de calibración; el cuerpo es un alambre fino y en uno de sus extremos tiene un elemento de plomo redondeado con orificios internos que permiten introducir el alambre mencionado.

4 MATERIALES, FABRICACION Y DISEÑO

4.1 MATERIALES Y FABRICACION

4.1.1 Base de fijación

Deberá fabricarse según las indicaciones contempladas en la Norma Venezolana COVENIN 1036, ángulo de alas iguales 40 x 60 x 40, de acero al carbono según las designaciones fijadas en la Norma Venezolana COVENIN 1369.

4.1.2 Anillo-soporte

Deberá fabricarse de bronce de calidad comercial y soldarse al tornillo de calibración con soldadura de 60% plata.

4.1.3 Eslabones

Deberán fabricarse con una barra de bronce, designación COVENIN CB3600 contemplada en la Norma Venezolana COVENIN 2405, diámetro 6,4 mm y las uniones soldadas con plata 60%.

4.1.4 Tornillo de calibración, tuerca y contratuercas

Deberán fabricarse de acero al carbono, según las indicaciones contempladas en la Norma Venezolana COVENIN 1369.

4.1.4.1 Tornillo de calibración:

Tornillo milimétrico, de rosca fina, paso 1 mm.

4.1.4.2 Tuerca y contuercas

Tuercas hexagonales, milimétricas, rosca fina.

4.2 DISEÑO

La conformación del diseño del indicador de nivel (flecha) se detalla en la figura. 1.

4.2.1 Base de fijación

Deberá ser en forma de "L" que permita la colocación del indicador de nivel (flecha). (figuras 3 y 4).

4.2.2 Anillo-soporte

Deberá ser de forma circular que permita sostener los eslabones. (figura 5).

4.2.3 Eslabones, (eslabón superior y eslabón inferior)

Deberán ser de forma ovoidal (figura 1).

4.2.4 Tornillo de calibración

Deberá ser cilíndrico y roscado que permita ajustar la altura de calibración (figuras 1 y 5).

4.2.5 Tuercas y contratuerca

Deberán ser hexagonales y las tuercas deberán tener las perforaciones indicadas que permitan la colocación de los precintos (figura 1).

4.2.6 Extremo indicador

Deberá ser de forma triangular, según figura. 1 y su punta definirá la altura de calibración.

5 REQUISITOS

5.1 La base de fijación deberá estar colocada a una distancia de 40 mm, cualquier distancia diferente deberá ser autorizada por el Servicio Nacional de Metrología y dependerá de las dimensiones del cuello de la tapa de carga, (figuras 1 y 2) lo cual deberá constar en el certificado de calibraciones.

5.2 El espacio entre los orificios del tornillo de calibración deberá ser de 15 mm, tales orificios deberán ser de 3 mm de diámetro al igual que en las contratuercas.

5.3 La base de fijación deberá tener dos perforaciones de 3 mm de diámetro, la distancia entre estas deberá ser de 30 mm (véase figura 4).

5.4 El indicador de nivel, sus partes y la base de fijación deberán cumplir con los requisitos dimensionales detallados en la tabla 1.

BIBLIOGRAFIA

- Gaceta Oficial de la República de Venezuela Año CII, Mes VII. No. 30672, Caracas, Viernes 18 de Abril de 1975, Resolución 1097 (del 17-04-75) Artículo 2 (e) Tanque.
- Gaceta Oficial de la República de Venezuela No. 3360 Extraordinario, Año CXI, Mes VI, Caracas Martes 13 de Marzo de 1984. Normas para el manejo y expendio de combustibles. Artículo 1 (m) Vehículo que transporta combustible o camión cisterna.
- Información suministrada por la Industria Nacional.

TABLA 1. REQUISITOS DIMENSIONALES (mínimos permitidos)

PARAMETRO	DIAMETRO mm		ESPESOR mm	LARGO mm	ANCHO mm	FIGURAS
	DE	DI				
INDICADOR DE NIVEL	---	---	---	240	---	1
TORNILLO DE CALIBRACION	9,0	---	---	130	---	1 y 5
ESLABON SUPERIOR	6,4	---	---	49	22,5 ± 0,1	1
ESLABON INFERIOR	6,4	---	---	40	22,5 ± 0,1	1
EXTREMO INDICADOR	---	---	3,15	14	15	1
ANILLO SOPORTE	19	9	4,7	---	---	1 y 5
SEPARADOR	6,4	---	---	---	---	1
BASE DE FIJACION	---	---	6	60	40	3 y 4

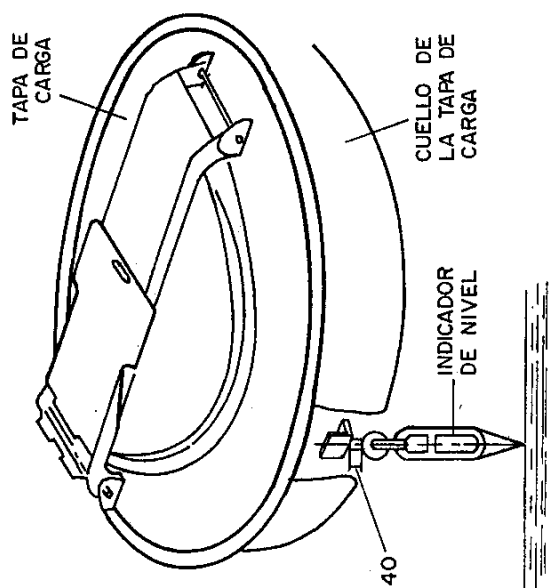


Fig. 2.-Detalle de la colocación del indicador de nivel en el cuello de la tapa de carga.

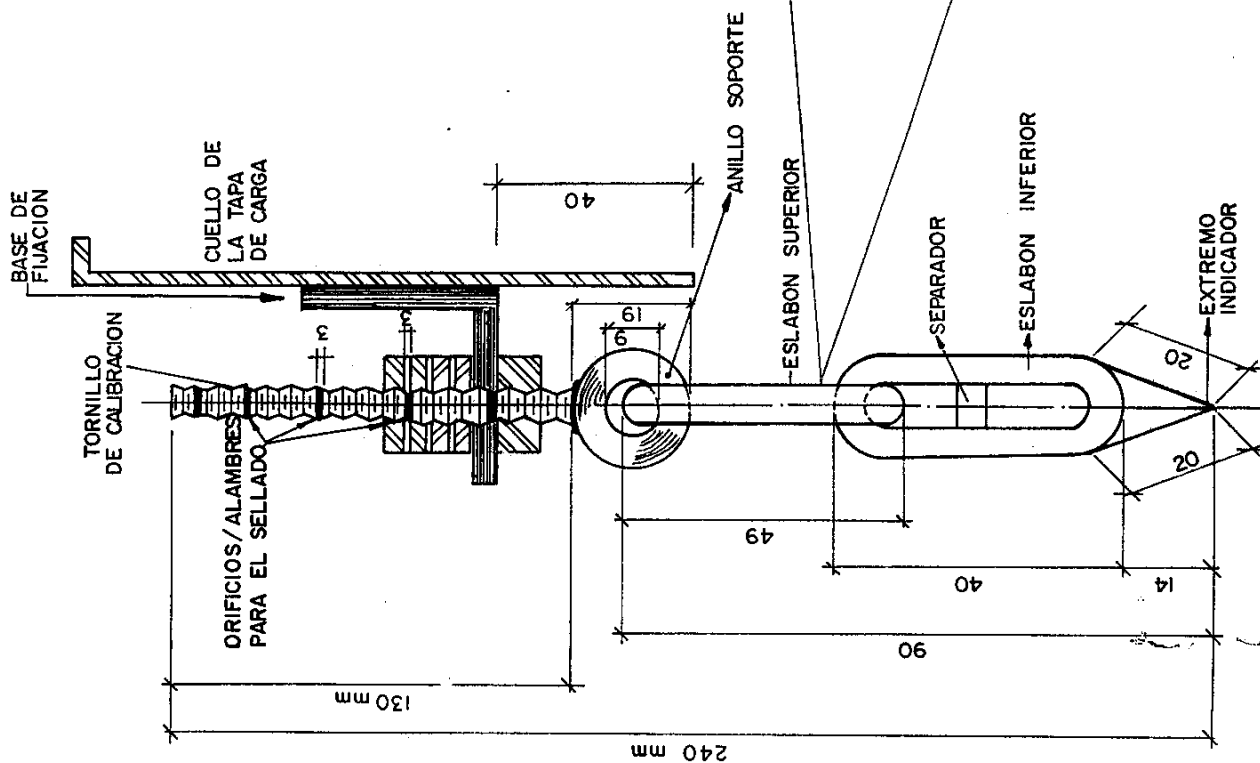
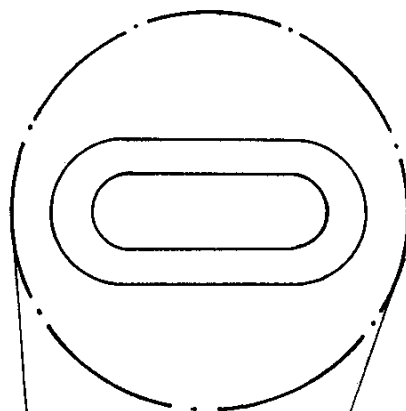


Fig. 1. Indicador de nivel (rieznaj) y sus partes.

Las dimensiones están dadas en mm.

Detalle del eslabón superior



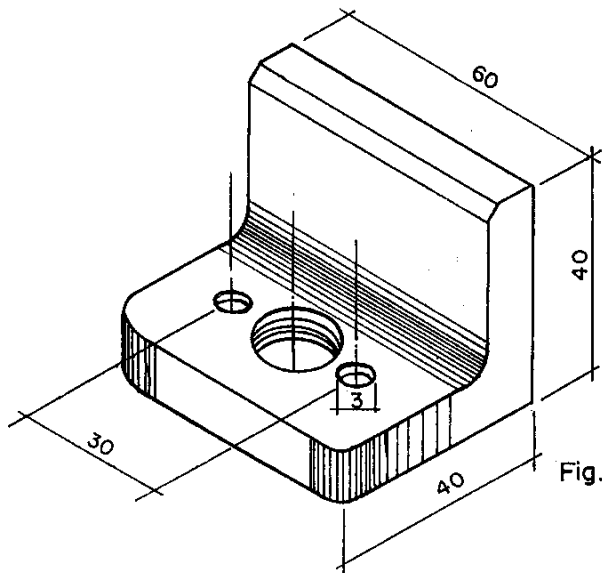


Fig. 4. Base de fijación.

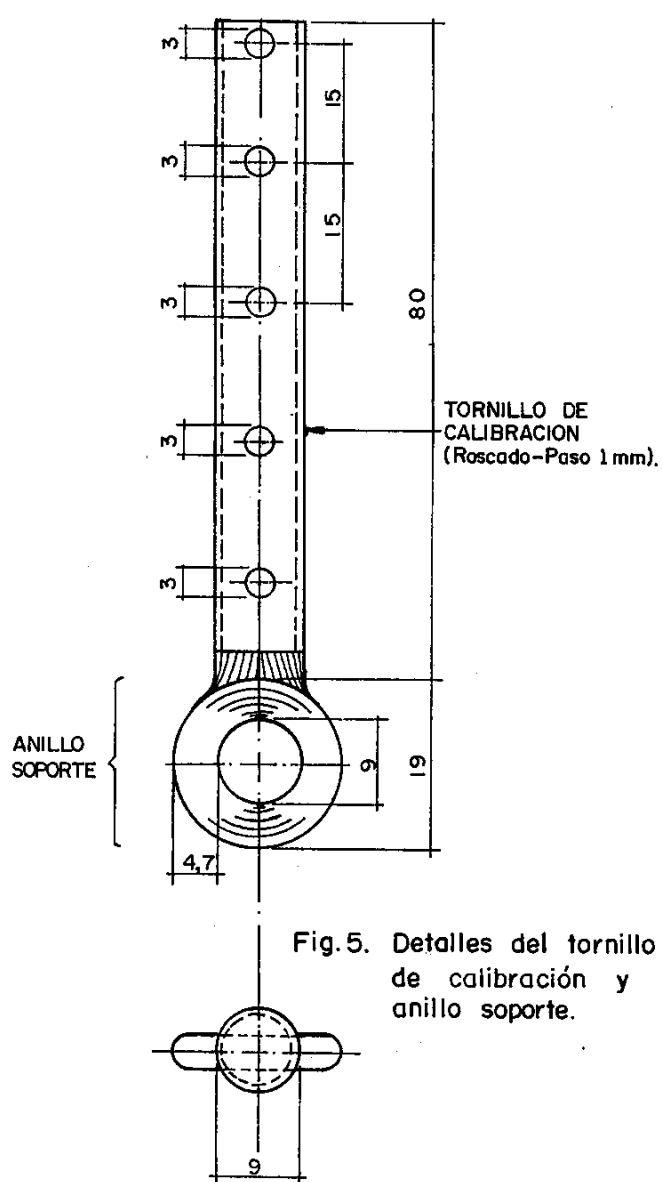


Fig. 5. Detalles del tornillo de calibración y anillo soporte.

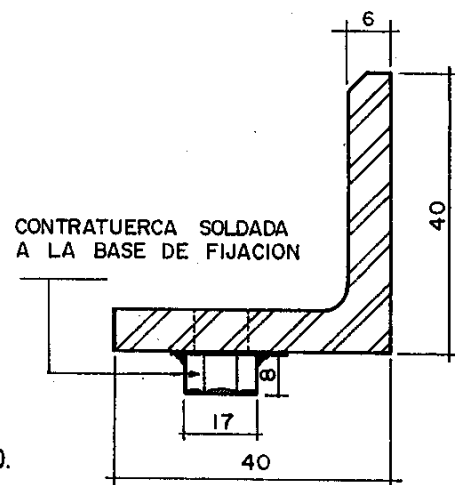


Fig. 3. Base de fijación

Las dimensiones están dadas en mm.

COVENIN
2673 - 92

CATEGORIA C

**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: 53. 085 : 665. 6

ISBN 980 - 06 - 0956 - 3

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Hidrocarburo líquido, indicador de nivel, camión cisterna, llenado, capacidad máxima, diseño, flecha : símbolo