

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
814-89**

**MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS
SIDERURGICOS.
DEFINICIONES Y TERMINOLOGIA.**

(1^{ra}. REVISION)



TRAMITE

COMITE TECNICO CT7: MATERIALES FERROSOS
PRESIDENTE: DR. CESAR MENDOZA
VICEPRESIDENTE: ING. JOHN SUBERO
SECRETARIA: ING. INES CONDE
SUBCOMITE TECNICO CT7/SC1: DESIGNACION Y CLASIFICACION DE LOS ACERO Y LAS
FUNDICIONES
COORDINADOR: ING. CARLOS E. LOVERA M.

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTE

CONDUVEN, C.A.

INGRID MALONY
LARRY E. SPEAR

SIDETUR, S.A.

SILVIO LLANDS
RODOLFO RONDON

ASOCIACION DE INDUSTRIALES
METALURGICOS Y DE MINERIA
(A.I.M.M.)

ALBERTO RIVERO
ALFONSO RIOBUENO

C.V.G, SIDOR, C.A.

RAFAEL VASQUEZ
ARMANDA PAPALES
MANUEL VILLARRUEL
ISAAC REYES

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO
(U.C.A.B.).

EUGENIO GARCIA

FECHA DE ENVIO A DISCUSION PUBLICA: 17-07-89

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 08-11-89

FECHA DE APROBACION POR LA COVENIN: 06-12-89

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 803-89 Aceros. Definiciones y clasificación.

2 OBJEIO Y CAMPO DE APLICACION

Esta Norma Venezolana contempla las definiciones y terminología más utilizada para las materias primas (en la producción de aceros y fundiciones de hierro) y productos siderúrgicos.

3 DEFINICIONES

3.1 MATERIAS PRIMAS

Son los materiales que entran en la composición de los productos elaborados.

3.1.1 Mineral de hierro

Es una sustancia heterogénea de distintos orígenes geológicos y composición variable, constituido fundamentalmente de hierro y oxígeno, y que puede contener además, impurezas tales como azufre, sílice y fósforo.

3.1.1.1 Mineral de hierro fino

Es aquel mineral de hierro cuyas partículas son en una alta proporción menores que 6 mm de diámetro.

3.1.1.2 Mineral de hierro grueso

Es aquel mineral de hierro cuyas partículas están en su mayor proporción comprendidas entre 6 mm y 50 mm de diámetro.

3.1.2 Aglomerado

Es el producto obtenido por asociación de pequeñas partículas de mineral de hierro en trozos, granulados o pellas de mayor tamaño y de gran porosidad, mediante procesos térmicos, mecánicos, químicos o una combinación de los mismos.

3.1.2.1 Briqueta

Es el aglomerado obtenido a partir de finos de mineral de hierro o de hierro de reducción directa, por aplicación de altas presiones, a bajas o altas temperaturas, con o sin agregado de materiales aglomerantes.

3.1.2.2 Sinter

Es el aglomerado obtenido a partir de minerales de hierro o hierro de reducción directa mezclado con productos carbonosos y eventualmente con fundentes, por fusión superficial de los granos.

3.1.2.3 Pella

Es el aglomerado de finos de mineral de hierro de forma aproximadamente esférica y granulometría determinada, obtenida con o sin el agregado de elementos aglomerantes, sometidos o no finalmente a procesos de endurecimiento químico (calcinación o piroconsolidación).

3.1.3 Nódulo

Es la masa porosa de forma esferoidal, densa, obtenida por reducción directa con fusión del mineral de hierro o de sus agregados en hornos rotativos.

3.1.4 Hierro esponja o hierro de reducción directa

Es la masa metálica porosa, obtenida por reducción directa sin fusión del mineral o de sus aglomerados.

3.1.5 Arrabio

Es el producto metálico que se obtiene mediante la reducción del mineral de hierro y otros productos provenientes de éste (sinter, pellas, pre-reducidos), el cual contiene normalmente además de hierro, elementos tales como carbono, silicio, manganeso, fósforo, azufre y pequeñas cantidades de otros elementos llamados residuales.

3.1.6 Arrabio sintético

Es el arrabio obtenido por fusión de chatarra de acero en un horno eléctrico, con agregado de elementos carburantes.

3.1.7 Ferroaleaciones

Es la aleación de hierro con uno o más elementos de aleación, que se utiliza fundamentalmente como un medio de introducir esos elementos en el acero o en la fundición. Algunas de ellas se utilizan también como desoxidantes, desulfurantes o desnitrógenantes.

3.1.8 Chatarra de acero

Es el material constituido ya sea por desperdicios o desechos de acero, provenientes de los procesos de fabricación o transformación, o por materiales de acero en desuso y utilizables sólo para refundir.

3.1.9 Chatarra de fundición

Es el material constituido ya sea por desperdicios o desechos de fundición, provenientes de los procesos de fabricación o transformación o por materiales de fundición en desuso y utilizables sólo para refundir.

3.1.10 Caliza

Es aquel mineral metamórfico cuyo componente químico fundamental es el carbonato de calcio (CaCO_3). Se emplea como materia prima en las plantas de cal viva y en hornos eléctricos de reducción como ajustador de la basicidad de la escoria.

3.1.11 Cal viva

Es el producto que se obtiene al calcinar la piedra caliza y cuyo compuesto principal es el óxido de calcio; utilizándose en el campo siderúrgico como aglutinante en la elaboración de las pellas y como fundente en la fabricación de acero.

3.1.12 Cal hidratada

Es el producto derivado de la hidratación de la cal viva cuyo compuesto principal es el hidróxido de calcio, que se utiliza en el campo siderúrgico como aglomerante en la elaboración de las pellas y briquetas, y en el tratamiento de agua industrial.

3.1.13 Silice

Es un material con un alto contenido de óxido de silicio, el cual es utilizado como fundente en la industria siderúrgica.

3.1.14 Dolomita

Es un mineral constituido por carbonatos dobles de calcio y magnesio ($\text{CaCO}_3, \text{MgCO}_3$) con ciertos niveles de silice, la cual se emplea para elevar los niveles de magnesio en las pellas y de la escoria de los hornos eléctricos de reducción y como refractarios en la aceria.

3.1.15 Coque

Es un producto sólido de la destilación incompleta del carbón, el cual tiene un contenido de carbono fijo, mayor que 85% y se usa como agente reductor y elemento energético en las operaciones de reducción de mineral de hierro.

3.2 PRODUCTOS SIDERURGICOS

Son todos aquellos productos elaborados con una aleación de hierro y carbono, obtenidos directamente en moldes o a través de deformación mecánica en frío o en caliente.

3.2.1 Productos brutos

Son aquellos materiales que están en estado líquido o sólido y que aún no han sufrido ninguna transformación tecnológica.

3.2.1.1 Acero

Es una aleación hierro-carbono, capaz de ser deformada plásticamente, con tenores mínimos y máximos de carbono en un orden de 0,008% y 2% respectivamente, pudiendo contener otros elementos de aleación, así como también impurezas inherentes al proceso de fabricación. Las definiciones de los diferentes tipos de acero están contempladas en la Norma Venezolana COVENIN 803, excepto las indicadas a continuación:

3.2.1.1.1 Acero austenítico

Es un acero que a temperatura ambiente su estructura estable es austenítica.

3.2.1.1.2 Acero eutectoide

Es un acero que a temperatura ambiente presenta una estructura totalmente perlítica.

3.2.1.1.3 Acero ferrítico

Es un acero que se presenta a temperatura ambiente con una estructura ferrítica (α Fe) de cuerpo centrado.

3.2.1.1.4 Acero con carbono libre (grafítico)

Es un acero caracterizado por la presencia en su estructura de carbono libre o grafítico, con buenas propiedades de acritud y resistencia al desgaste.

3.2.1.1.5 Acero estabilizado con aluminio

Es un acero solidificado en condiciones creadas por la inyección de granallas de aluminio al lingote, a partir de cierto tiempo del vaciado, una vez que se ha formado su piel.

3.2.1.1.6 Acero para bonificación

Es un acero aleado cuya composición química le da buenas propiedades para el temple y el revenido.

3.2.1.1.7 Acero para cementación

Es un acero de bajo carbono, aleado o no, destinado a procesos de cementación o carburación superficial.

3.2.1.1.8 Acero para nitruración

Es un acero al carbono o aleado, destinado a sufrir tratamiento térmico de nitruración superficial.

3.2.1.1.9 Acero de temple

Es un acero aleado, de alto o bajo carbono, el cual cambia sus propiedades mecánicas, por la aparición de una estructura martensítica parcial o total, obtenida por el tratamiento térmico de temple.

3.2.1.1.9.1 Acero de temple en agua

Es un acero cuya velocidad crítica de temple, permite la obtención de una estructura casi totalmente martensítica con un enfriamiento rápido en agua.

3.2.1.1.9.2 Acero de temple al aire

Es un acero cuya velocidad crítica de temple, permite la obtención de una estructura totalmente martensítica con un enfriamiento al aire.

3.2.1.1.9.3 Acero de temple en aceite

Es un acero cuya velocidad crítica de temple, permite la obtención de una estructura totalmente martensítica con enfriamiento en aceite.

3.2.1.1.10 Acero endurecido por compresión

Es un acero que sufrió compresión en dos direcciones perpendiculares entre sí y en el eje longitudinal.

3.2.1.1.11 Acero endurecido por tenso-torsión

Es un acero que sufrió torsión y estiramiento simultáneos con el fin de aumentar su resistencia.

3.2.1.1.12 Acero endurecido por tracción

Es un acero estirado en frío, para aumentar su resistencia.

3.2.1.1.13 Acero endurecido por trefilación

Es un acero endurecido por el proceso mecánico de trefilación, lo cual aumenta su resistencia.

3.2.1.1.14 Acero endurecido superficialmente

Es un acero en forma de lámina fina, laminada en caliente o en frío, y que sufrió endurecimiento por estiramiento y por una leve laminación en frío, con reducciones inferiores al 2%.

3.2.1.1.15 Acero con plomo

Es un acero de fácil trabajo mecánico debido a la presencia y dispersión de plomo en su estructura en un tenor de 0,15% a 0,35%.

3.2.1.1.16 Acero estructural

Es un acero de bajo o medio carbono, destinado a la construcción de estructuras varias.

3.2.1.1.17 Acero Hadfield

Es un acero con 10% a 14% de Mn y de 1 a 1,4% de C; o con 3% de Si y menos de 0,1% de C, en cuyo caso presenta buenas propiedades magnéticas. Su estructura es austenítica a temperatura ambiente y por endurecimiento pasa a martensítica.

3.2.1.1.18 Acero para concreto

Es un acero destinado a usarse en las armaduras del concreto armado.

3.2.1.1.19 Acero para construcción mecánica

Es un acero al carbono o aleado destinado a la fabricación de elementos mecánicos.

3.2.1.1.20 Acero para estampado

Es un acero con una ductilidad apropiada para estampado en frío o en caliente.

3.2.1.1.21 Acero para fines eléctricos

Es un acero destinado a la fabricación de núcleos de equipos electromagnéticos, y se caracterizan por su alto contenido de silicio.

3.2.1.1.22 Acero para fines magnéticos

Es un acero con propiedades magnéticas específicas, debidas a la presencia de determinados elementos de aleación.

3.2.1.1.23 Acero para forja

Es un acero destinado a la conformación plástica en frío o en caliente.

3.2.1.1.24 Acero para muelles y resortes

Es un acero cuyas propiedades principales son una gran elasticidad y una gran resistencia a la fatiga.

3.2.1.1.25 Acero resistente al choque mecánico

Es un acero adecuado para la fabricación de herramientas sometidas a choques mecánicos, como taladros y mechas. Se caracteriza por su elevada resistencia.

3.2.1.1.26 Acero resistente al calor

Es un acero capaz de resistir, química y mecánicamente la acción de las altas temperaturas.

3.2.1.1.27 Acero resistente a la corrosión

Es un acero capaz de resistir la acción de un medio corrosivo, debido principalmente a una capa de óxido formado en su superficie, que lo aísla del mencionado medio.

3.2.1.1.28 Acero resistente al desgaste

Es un acero que posee una gran resistencia a la abrasión, por ejemplo el acero 18.4.1 el cual posee porcentajes medios de 18% W, 4% Cr y 1% V el cual se conoce también como acero rápido.

3.2.1.2 Fundiciones

Son aleaciones de hierro, carbono y silicio, con contenidos de carbono entre 2 y 4,5%, que se caracterizan porque adquieren su forma definitiva directamente por colada.

3.2.1.3 Lingote de acero

Es el producto bruto resultante de la solidificación del acero líquido en molde metálico (lingotera). De forma troncoconica o troncopiramidal, con aristas redondeadas, destinado a una transformación plástica posterior y sus caras pueden ser planas, onduladas y bombeadas.

3.2.1.4 Lingotes de arrabio

Es el producto resultante de la solidificación del arrabio líquido en moldes metálicos o de arena, destinados a una posterior transformación por refusión.

3.2.1.5 Escoria

Es un producto de fusión resultante de la combinación de un fundente con la ganga de un mineral, con los gases de combustión y con las impurezas oxidadas de un metal.

3.2.2 Productos semiterminados

Son los productos obtenidos por laminación o forja de lingotes de acero o de otros semiterminados, o por elaboración directa mediante colada continua, destinados a ser sometidos a nuevos procesos de transformación en caliente o eventualmente en frío.

3.2.2.1 Tocho

Es un producto semiterminado de acero cuya sección transversal es mayor o igual a 31684 mm² y la relación ancho/espesor es menor o igual a 2. Se obtiene por la laminación en caliente de lingotes y son el insumo básico para la fabricación de tubos sin costura de diámetros grandes, perfiles pesados y palanquillas.

3.2.2.2 Palanquilla

Son productos semiterminados de acero, cuya sección transversal es mayor o igual a 1600 mm² y menor a 31684 mm². Se obtiene por colada continua o por laminación de tochos y se utilizan principalmente en la fabricación de tubos sin costura de diámetros medianos, perfiles, barras, cabillas y alambres.

3.2.2.3 Planchon

Es un producto semiterminado de acero, cuya relación ancho/espesor es mayor que 2, siendo el espesor mínimo igual a 40 mm y el ancho mínimo 500 mm. Se obtiene por colada continua o por laminación en caliente de lingotes y son el insumo principal para la fabricación de productos planos.

3.2.2.4 Llanton

Es un producto semiterminado de sección transversal rectangular, destinado a ser laminado. El espesor es mayor de 6 mm y menor o igual a 40 mm, y el ancho es mayor a 150 mm y menor de 500 mm.

3.2.2.5 Redondo

Es un producto semiterminado, destinado a ser laminado o forjado, obtenido por colada continua cuya sección transversal circular es menor de 15600 mm².

3.2.2.6 Bandas de acero, obtenida por laminación en caliente en rollos para relaminar.

Es un producto semiterminado destinado a ser laminado en frío. El espesor es mayor a 1,5 mm y el ancho mayor de 500 mm, presentado en rollos y destinado a transformación por trefilado o laminado en frío.

3.2.2.7 Alambrón

Es un producto generalmente de sección transversal circular, obtenido por laminación en caliente, producido en rollos y destinado a transformación por trefilado o laminado en frío.

3.2.3 Productos terminados

Son productos obtenidos por moldeo, por laminación, forja, extrusión en caliente de lingotes de acero o de un producto semiterminado, o por laminación en frío de un producto semiterminado o aún de un producto terminado.

3.2.3.1 Producto plano

Es el producto obtenido por laminación en cilindro de generatriz recta.

3.2.3.1.1 Lámina de acero

Es un producto plano de acero, de forma rectangular, que puede ser terminado en caliente o en frío, y su forma de entrega podrá ser en bobina (rollos) o lámina cortada.

3.2.3.1.1.1 lámina gruesa (chapa gruesa)

Es una lámina de acero, cuyo espesor es mayor o igual a 4,75 mm y menor o igual a 76 mm, y cuyo ancho es mayor o igual a 500 mm.

3.2.3.1.1.2 Lámina mediana

Es una lámina de acero cuyo espesor es mayor o igual a 3 mm y menor a 4,75 mm; y cuyo ancho es mayor de 500 mm.

3.2.3.1.1.3 Lámina fina

Es una lámina de acero cuyo espesor es mayor de 0,36 mm y menor de 3 mm, y cuyo ancho es mayor de 500 mm.

3.2.3.1.1.4 Lámina ultra fina

Es una lámina de acero cuyo espesor es menor o igual a 0,36 mm.

3.2.3.1.2 Lámina galvanizada

Es una lámina fina, terminada en frío o en caliente, a la cual se le hace un recubrimiento de zinc por inmersión en caliente o por electrolisis.

3.2.3.1.3 Lámina decapada

Es un producto plano, de acero de bajo carbono reducido en frío y recocido, sometido a un proceso de limpieza superficial mediante su inmersión en un medio ácido, destinado a ser usado sin recubrimiento, o para ser recubierto con estaño o cromo para la manufactura de hojalata o de hoja cromada.

Se suministra en bobinas (rollos) o longitudes cortadas, con la superficie seca o aceitada. Puede ser simple, reducida o doble reducida. Se supe generalmente con los bordes cortados.

3.2.3.1.3.1 Lámina decapada doble reducida

Es una lámina de acero que después de ser procesada en un laminador continuo en frío y recocido, es pasada por un laminador continuo de temple con una reducción de 33%.

3.2.3.1.3.2 Lámina decapada simple reducida

Es una lámina de acero que después de ser procesada en un laminador continuo en frío y recocida, es pasada por un laminador de temple con una reducción de 1,2%.

3.2.3.1.4 Hoja negra

Es la bobina de acero de bajo carbono, obtenida por laminación en frío a partir de una banda laminada en caliente, cuyo espesor es menor o igual a 0,50 mm.

3.2.3.1.5 Hojalata (Hoja estañada)

Es la hoja negra que se recubre con una capa de estaño, por inmersión en caliente o por electrodeposición, donde el peso de dicha capa por ambas caras, puede ser igual (hojalata con recubrimiento regular) o diferente (hojalata con recubrimiento diferencial).

3.2.3.1.6 Hoja cromada

Es la hoja negra cubierta con cromo en la cual el peso de dicho recubrimiento por ambas caras debe ser igual (hoja con recubrimiento regular).

3.2.3.1.7 Fleje

Es un producto terminado cuyo espesor es menor o igual a 4,75 mm y cuyo ancho es menor o igual a 500 mm. El espesor no debe exceder de la centésima parte del ancho. Puede ser suministrado en bandas rectas, en rollos o en haces doblados.

3.2.3.1.8 Pletina

Es un producto terminado laminado en caliente, de sección transversal rectangular. El espesor es mayor o igual a 6 mm y menor o igual a 12 mm, y el ancho es mayor o igual a 65 mm y menor o igual a 150 mm. Las aristas son redondeadas.

3.2.3.2 Producto no plano

Es el producto obtenido por laminación en cilindro de generatriz no recta.

3.2.3.2.1 Barras de acero laminadas en caliente

Son productos de acero de sección uniforme, que pueden ser obtenidas por laminación en caliente a partir de tochos, palanquillas u otros tipos de semiterminados.

La sección puede ser redonda, cuadrada, rectangular, hexagonal o cualquier otra sección transversal.

3.2.3.2.2 Barras de acero laminadas en frío

Son productos de acero de sección uniforme, que pueden ser obtenidos a partir de barras laminadas en caliente, por estirado o laminación en frío.

La sección puede ser redonda, cuadrada, rectangular, hexagonal o cualquier otra sección transversal.

3.2.3.2.3 Barra hueca

Es un producto terminado cuya sección transversal es circular o poligonal cerrada, no maciza de espesor notable con relación al diámetro o a su dimensión característica, y destinado, en general a la fabricación de piezas resistentes para maquinaria.

3.2.3.2.4 Barra cuadrada

Es una barra de sección transversal cuadrada.

3.2.3.2.5 Barra rectificada

Es una barra que sufrió un maquinado final por rectificación o por abrasivos, con la finalidad de remover defectos superficiales y corregir la precisión de las medidas.

3.2.3.2.6 Barras calibradas

Son las obtenidas a partir de barras laminadas en caliente, sometidas a un proceso de deformación en frío (trefilación o de arranque de viruta), con el fin de garantizar una mayor precisión en sus dimensiones finales.

3.2.3.2.7 Barra hexagonal

Es una barra de sección transversal hexagonal.

3.2.3.2.8 Barra triangular

Es una barra de sección transversal triangular.

3.2.3.2.9 Perfiles de acero

Son productos de acero que se caracterizan por su sección transversal uniforme, en forma de L, F, U, T, H, Z y X. Pueden ser obtenidos por laminación en caliente de tochos o palanquillas; por conformado en frío de láminas o mediante soldadura de elementos más sencillos.

3.2.3.2.9.1 Perfil estructural

Es un perfil utilizado en la fabricación de estructuras.

3.2.3.2.9.2 Perfil liviano

Es un perfil que presenta una sección transversal de dimensiones nominales menores de 80 mm.

3.2.3.2.9.3 Perfil medio

Es un perfil que presenta una sección transversal de dimensiones nominales entre 80 y 200 mm.

3.2.3.2.9.4 Perfil pesado

Es un perfil que presenta una sección transversal en la que por lo menos una de las dimensiones nominales es superior a 200 mm.

3.2.3.2.9.5 Perfil especial

Es un perfil fabricado para determinadas aplicaciones.

3.2.3.2.9.6 Angulo

Es un perfil con sección transversal en forma de L, cuyas alas pueden ser de dimensiones iguales o desiguales.

3.2.3.2.9.7 Viga metálica

Es un perfil de sección transversal característica, pudiendo ser: Viga "H"; cuya sección tiene su altura igual al ancho, en forma de "H".

Viga "I" (doble "T"): cuya sección tiene su altura mayor que su ancho, en forma de "I".

Viga "U": cuya sección tiene su altura mayor que su ancho en forma de "U".

Viga "C": cuya sección tiene su altura igual que su ancho en forma de "C".

3.2.3.2.10 Tramo de unión o eclisa

Es un segmento de perfil de sección transversal especial, destinado a unir carriles (rieles) sucesivos.

3.2.3.2.11 Cabillas

Es el producto terminado que comprende las barras redondas de acero al carbono laminadas originalmente en caliente: lisas, estriadas o torsionadas en frío.

3.2.3.3 Productos trefilados.

3.2.3.3.1 Alambre

Es el producto final obtenido por trefilación o laminación en frío del alambren suministrado en rollos, cuya sección transversal es una figura geométrica simple.

3.2.3.3.1.1 Alambre de acero liso

Es un producto de acero de sección transversal uniforme, con un diámetro máximo de 13 mm, obtenido por el trefilado o estirado en frío del alambren.

Después del trefilado puede ser sometido, si se requiere, a tratamiento térmico. Generalmente se identifica por el diámetro y la resistencia a la tracción.

3.2.3.3.1 Alambre de acero galvanizado

Son alambres de acero liso, al cual se le hace un recubrimiento de cinc por inmersión en caliente o por electrolisis.

3.2.3.3.2 Hilo de acero.

Es un producto macizo obtenido por trefilación, de sección transversal no significativa en relación al largo y que generalmente viene hecho en rollos. Se caracteriza por su gran precisión dimensional.

3.2.3.3.3 Hilo para cuerdas musicales

Es un hilo de acero al carbono, de composición cercana al eutectoide, de altas propiedades de resistencia y acabado obtenidas por acritud.

3.2.3.4 Productos tubulares

3.2.3.4.1 Tubo

Es un producto terminado hueco de cualquier sección transversal uniforme y de periferia continua. Se caracteriza porque sus medidas reales son dadas por su dimensión exterior y espesor de pared.

3.2.3.4.1.1 Tubos de hierro centrifugado

Son productos tubulares de hierro fundido, fabricados en moldes metálicos. Pueden ser de fundición gris o de fundición dúctil generalmente con recubrimiento interno de barniz o cemento y recubrimiento externo de barniz.

Se designa por el diámetro externo de la espiga y la forma de la campana o junta.

3.2.3.4.1.2 Tubo sin costura

Es el producto tubular fabricado en caliente y si fuera necesario acabado en frío a partir de un bloque macizo de acero, mediante un proceso de extrusión o forja, el cual no posee cordón de soldadura.

3.2.3.4.1.3 Tubo con costura

Es el producto tubular fabricado en frío a partir de una lámina de acero que se curva y cuyos bordes se unen por soldadura.

3.2.3.4.1.4 Tubos de acero galvanizado

Son tubos de acero con o sin costura, a los cuales se le aplica un recubrimiento de cinc por inmersión en caliente o por electrolisis.

3.2.3.4.1.5 Tubería de línea

Es un producto tubular de acero sin costura, de sección circular uniforme, laminado en caliente y con extremos lisos o roscados, para acoplamiento; que se obtiene por laminación de lingotes, tochos y palanquillas. Se utiliza en la conducción de petróleo, gas o agua industrial.

3.2.3.4.1.6 Tubería de producción

Es un producto tubular de acero sin costura, de sección circular uniforme y laminado en caliente, que puede presentar extremos recalcados o no, pero en ambos casos roscados y aptos para acoplamiento. Se obtiene por laminación de palanquillas y es utilizado en el bombeo de pozos petroleros, es decir en la conducción del fluido desde el subsuelo hasta la superficie.

3.2.3.4.1.7 Tubería de revestimiento

Es un producto tubular de acero sin costura, de sección circular uniforme y laminado en caliente, presenta extremos roscados de diferentes formas para acoplamiento y se obtiene por laminación de lingotes, tochos y palanquillas. Se utiliza en la explotación de los pozos petroleros, recubriendo a los tubos de producción.

3.2.3.4.1.8 Tubería estructural

Es un producto de acero con o sin costura, de sección transversal circular, cuadrada, rectangular etc, que se obtiene por conformado en frío y es empleado con fines estructurales.

4 TERMINOLOGIA

A continuación se dan a conocer algunos terminos utilizados en esta norma con sus homólogos en otros idiomas.

--	--	--	--	--	--

ESPAÑOL	ALEMÁN	FRANCÉS	INGLÉS	ITALIANO	PORTUGUÉS
Acero	Stahl	Acier	Steel	Acciaio	Aço
Acero líquido	Flüssiges Stahl	Acier liquide	Molten Steel	Acciaio liquido	
Alambre	Draht	Fil	Wire	Filo	Arame
Alambren	Walzdraht	Fil machine	Wire rod	Vergeda bordone	Fio maquina
Arrabio	Roh Eisen	Fonte brute	Pig iron	Ghisa	Ferro gusa
Arrabio Sintético	Sintheisches roh Eisen			Ghisa sintetica	
Barra hueca	Hohl profil	Barre pleine	Hollow bar	Barre forate	
Barra maciza	Voll profil	Barre creuse	Solid bar	Barra grossa	Barra maciza
Briqueta	Brifett	Briquette	Briquet	Bricchetta	
Lámina fina	Feinblech	Tole mince	Sheet	Lamiere	Chapa fina
Lámina gruesa	Grobblech	Tole forte	Plate	Lamiere grossa	Chapa grossa
Lámina obtenida por laminación en caliente para relaminar en frío.	Warmgewalztes bandin spulen	Ebauche en rouleaux pour tole	Hot rolled coil	Sbozzi in rotati per lamiera	
Lámina revestida			Coated Sheet	Lamiere Rivestite	Chapa revestida
Chatarra de Acero	Stehlschrott	Ferraille de acier	Steel scrap	Rottame di acciaio	Sucata de aço
Chatarra de Fundición	Guss schrott	Ferraille de fonte	Iron scrap	Rottame ferroso	

ESPAÑOL	ALEMÁN	FRANCÉS	INGLÉS	ITALIANO	PORTUGUÉS
Esponja	Eisenschwamm	Esponge de fer	Sponge iron	Ferro Spugna	Ferro esponja
Fleje	Streifen	Feuillard	Strip	Nastri	
Ferroleación	Ferrolegerung	Ferro alliage	Ferro alloy	Ferro lega	Ferro liga
Fundición	Gusseisen	Fonte	Cast iron	Ghisa	Ferro fundido
Hojalata	Weissblech	Fer blanc	Tinplate	Lanierino	Folha de flandres
Lingote de Acero	Stahl block	Lingot	Steel ingot	Lingotto	Aco em lingote
Lingote de Arrabio	Roheisenmasse	Gueuse	Pig iron	Pane di ghisa	Lingote de ferro
Llantón	Platine		Sheart bar	Ceschio	
Materias Primas	Rohstoff	Matiere Premiere	Raw material	Materia Prima	
Mena de hierro	Eisenerzstufe)	Ore		Minérico de ferro
Mineral	Erz	Mineral	Mineral	Mineral	Mineral
Mineral de hierro	Eisenerz	Mineral di fer	iron ore	Minerio de ferro	Minério de ferro
Nódulo	Knotchen	Nodule	Nodule	Modulo	

BIBLIOGRAFIA

- ISO/DIS-6929 Steel products. Definitions and classification. International organization for standardization. 1986. Edited by ISO. Switzerland.
- COPANT-R13 Productos Siderurgicos. Definiciones y clasificacion. Comision Panamericana de Normas Tecnicas. 1984. Elaborado por COPANT-ILAFACHILE.

COVENIN
814-89

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 669.12

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

ISBN 980-06-0479-0
