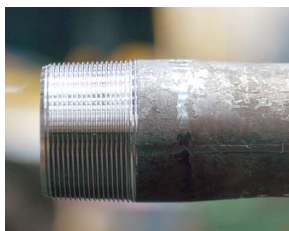
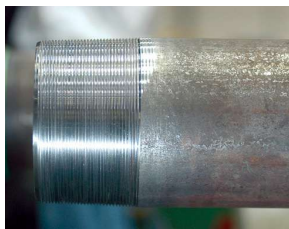


Rosca Redonda

Las primeras roscas que se utilizaron para conectar tramos de tubos, en los inicios de la perforación de pozos petroleros, se fabricaban con hilos en forma de “V” de 60°, con poca o nula conicidad y de crestas afiladas. En 1939, el Comité de Estandarización del API para Tubo Petrolero en Estados Unidos, uniformó las características de la rosca redonda a 8 hilos por pulgada y conicidad de 3/4" por pie.



Piñón y caja de 8 HRR recalcada para Tubing (EUE)

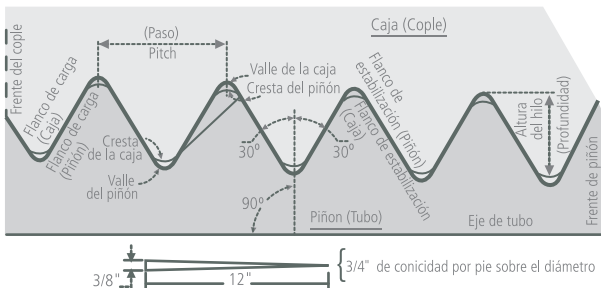


Piñón y caja de 8 HRR sin recalcar para Casing y Tubing (NUE)

Este tipo de rosca para Casing y Tubing ha sido la más popular en toda la historia de la perforación de pozos petroleros. En la actualidad se sigue utilizando en gran escala por las empresas petroleras más importantes en pozos de diversa complejidad, así como para producir todo tipo de fluidos, incluyendo gas.

Se conoce como 8 HRR (Ocho Hilos Rosca Redonda) debido a que, en los diámetros más usuales, se fabrica con 8 hilos por pulgada y sus crestas y valles están redondeados.

Diagrama del Perfil General de la Rosca Redonda



Nota: Los flancos de estabilización y de carga son de 30°, con una conicidad de 3/4" por pie.

En Tubing, de 1.050" hasta 4 1/2", se maquinan, tanto en tubo liso como recalcado en sus extremos, con 8 y 10 hilos por pulgada (HPP).

En Casing, de 4 1/2" a 20", sólo se fabrican en tubo liso. Únicamente en 8 HPP, se conocen como LTC (*Long Thread Coupled*) o roscas redondas de cople largo y, para tubos con pared delgada, como STC (*Short Thread Coupled*) o roscas redondas de cople corto.

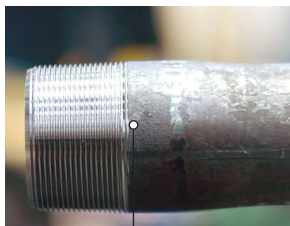
En éstos últimos casos, ambas roscas se pueden conectar y se deben acoplar tomando en cuenta las recomendaciones de posición y torque para la de menor resistencia.

| TIPOS DE ROSCA REDONDA | | |
|-------------------------------|--|--|
| CANTIDAD DE HILOS POR PULGADA | RECALCADO EUE (<i>External Upset End</i>) | SIN RECALCAR NUE (<i>Non Upset End</i>) |
| 8 | 2 3/8 a 4 1/2 | 4.000 a 4 1/2 |
| 10 | 1.050 a 1.900 | 1.050 a 3 1/2 |

Nota: Los números de las columnas Recalcado y Sin recalcar están expresados en pulgadas.

Apriete Óptimo

Para lograr un apriete óptimo durante el enrosque, se debe aplicar el torque preestablecido para cada diámetro, grado y peso que aplique. Al llegar a este valor, la cara del cople deberá coincidir con el punto donde termina la rosca –punto conocido como “desvanecimiento de la rosca” o *vanish point*.



Punto de desvanecimiento



Sin hilos fuera del cople

Apriete Máximo

En caso de que al aplicar el valor de torque preestablecido quedaran 2 o más hilos remanentes fuera del cople, se debe aplicar hasta el 25% adicional a este valor para llegar a la posición óptima con el apriete máximo.

En el caso de que al aplicar el 25% adicional al valor de torque preestablecido aún se observen más de 2 hilos fuera del cople, el tramo deberá ser eliminado y separado para su posterior revisión.

Apriete Mínimo

Si el punto de desvanecimiento de la rosca llega a la cara del cople con un valor de torque menor al preestablecido, este valor no deberá ser menor al 75% del mismo. Si éste fuera el caso, es recomendable introducir hasta un máximo de 2 hilos dentro del cople para alcanzar al menos este porcentaje y obtener un apriete mínimo.

En caso de que al introducir hasta 2 hilos dentro del cople no se alcance al menos el 75% del valor de torque preestablecido, el tramo deberá ser eliminado y separado para su posterior revisión.

ROSCA REDONDA COPLE CORTO PARA CASING (STC)

| DIÁMETRO EXTERIOR | PESO NORMAL | LONGITUD TOTAL DE LA ROSCA L ₄ | DIÁMETRO EXTERIOR DEL COPLE | LONGITUD MÍNIMA DEL COPLE N _L | LONGITUD J |
|-------------------|-------------|---|-----------------------------|--|------------|
| in | (lb/pie) | in | in | in | in |
| 4 1/2 | 9.50 | 2.000 | 5 | 6 1/4 | 1.125 |
| | Otros | 2.625 | 5 | 6 1/4 | 0.500 |
| 5 | 11.50 | 2.500 | 5.563 | 6 1/2 | 0.750 |
| | Otros | 2.750 | 5.563 | 6 1/2 | 0.500 |
| 5 1/2 | Todos | 2.875 | 6.050 | 6 3/4 | 0.500 |
| 6 5/8 | Todos | 3.125 | 7.390 | 7 1/4 | 0.500 |
| 7 | 17.00 | 2.375 | 7.656 | 7 1/4 | 1.250 |
| | Otros | 3.125 | 7.656 | 7 1/4 | 0.500 |
| 7 5/8 | Todos | 3.250 | 8.500 | 7 1/2 | 0.500 |
| 8 5/8 | 24.00 | 3.000 | 9.625 | 7 3/4 | 0.875 |
| | Otros | 3.375 | 9.625 | 7 3/4 | 0.500 |
| 9 5/8 | Todos | 3.375 | 10.625 | 7 3/4 | 0.500 |
| 10 3/4 | 32.75 | 2.750 | 11.750 | 8 | 1.250 |
| | Otros | 3.500 | 11.750 | 8 | 0.500 |
| 11 3/4 | Todos | 3.500 | 12.750 | 8 | 0.500 |
| 13 3/8 | Todos | 3.500 | 14.375 | 8 | 0.500 |
| 16 | Todos | 4.000 | 17.000 | 9 | 0.500 |
| 18 5/8 | 87.50 | 4.000 | 20.000 | 9 | 0.500 |
| 20 | Todos | 4.000 | 21.000 | 9 | 0.500 |

Nota: La referencia a Otros y Todos en la columna de Peso normal equivalen a peso libras/pie.

ROSCA REDONDA COPLE LARGO PARA CASING (STC)

| DIÁMETRO EXTERIOR | LONGITUD TOTAL DE LA ROSCA L ₄ | DIÁMETRO EXTERIOR DEL COPLE | LONGITUD MÍNIMA DEL COPLE N _L |
|-------------------|---|-----------------------------|--|
| in | in | in | in |
| 4 1/2 | 3.000 | 5 | 7 |
| 5 | 3.375 | 5.563 | 7 3/4 |
| 5 1/2 | 3.500 | 6.050 | 8 |
| 6 5/8 | 3.875 | 7.390 | 8 3/4 |
| 7 | 4.000 | 7.656 | 9 |
| 7 5/8 | 4.125 | 8.500 | 9 1/4 |
| 8 5/8 | 4.500 | 9.625 | 10 |
| 9 5/8 | 4.750 | 10.625 | 10 1/2 |
| 20 | 5.250 | 21.000 | 11 1/2 |

Nota: La dimensión J es de 0.500" para todos los diámetros.

ROSCA SIN RECALCADO PARA TUBING (NUE)

| DIÁMETRO EXTERIOR | LONGITUD TOTAL DE LA ROSCA L ₄ | HILOS POR PULGADA | DIÁMETRO EXTERIOR DEL COPLE | LONGITUD MÍNIMA DEL COPLE N _L |
|-------------------|---|-------------------|-----------------------------|--|
| in | in | | in | in |
| 1.050 | 1.094 | 10 | 1.313 | 3 3/16 |
| 1.315 | 1.125 | 10 | 1.660 | 3 1/4 |
| 1.660 | 1.250 | 10 | 2.054 | 3 1/2 |
| 1.900 | 1.375 | 10 | 2.200 | 3 3/4 |
| 2 3/8 | 1.625 | 10 | 2.875 | 4 1/4 |
| 2 7/8 | 2.063 | 10 | 3.500 | 5 1/8 |
| 3 1/2 | 2.313 | 10 | 4.250 | 5 5/8 |
| 4 | 2.375 | 8 | 4.750 | 5 3/4 |
| 4 1/2 | 2.563 | 8 | 5.200 | 6 1/8 |

Nota: La dimensión J es de 0.500" para todos los diámetros.

ROSCA RECALCADA PARA TUBING (EUE)

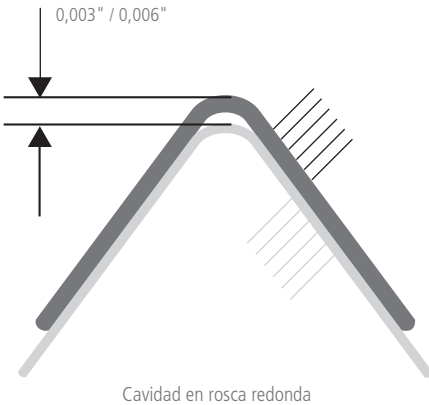
| DIÁMETRO EXTERIOR | LONGITUD TOTAL DE LA ROSCA L ₄ | HILOS POR PULGADA | DIÁMETRO EXTERIOR DEL COPLE | LONGITUD MÍNIMA DEL COPLE N _L | DIÁMETRO DEL RECALCADO |
|-------------------|---|-------------------|-----------------------------|--|------------------------|
| in | in | | in | in | in |
| 1.050 | 1.125 | 10 | 1.660 | 3 1/4 | 1.315 |
| 1.315 | 1.250 | 10 | 1.900 | 3 1/2 | 1.469 |
| 1.660 | 1.375 | 10 | 2.200 | 3 3/4 | 1.812 |
| 1.900 | 1.438 | 10 | 2.500 | 3 7/8 | 2.094 |
| 2 3/8 | 1.938 | 8 | 3.063 | 4 7/8 | 2.594 |
| 2 7/8 | 2.125 | 8 | 3.668 | 5 1/4 | 3.094 |
| 3 1/2 | 2.375 | 8 | 4.500 | 5 3/4 | 3.750 |
| 4 | 2.500 | 8 | 5.000 | 6 | 4.250 |
| 4 1/2 | 2.625 | 8 | 5.563 | 6 1/4 | 4.750 |

Nota: La dimensión J es de 0.500" para todos los diámetros.

Aplicación de Grasa API

Durante su acoplamiento estas roscas tienen una gran interferencia entre sus flancos generando alta fricción, por lo que es prioritario engrasar adecuadamente, tanto el piñón como la caja, para evitar el desgarre de los hilos.

Debido a la configuración de este tipo de roscas, las crestas y los valles de los hilos no hacen contacto, dejando una cavidad de 3 a 6 milésimas -tal como se muestra en la figura- que se debe rellenar con grasa, formando así el único sello de esta rosca.



Enrosque

Como en todas las roscas, se recomienda colocar el tubo en posición vertical antes de introducir el piñón en la caja, evitar su excesiva oscilación durante la rotación y nunca rebasar las 25 rpm para el enrosque y 10 rpm para dar el torque final.

www.tenaristamsa.com



Km 433.7 Carr. México-Veracruz
Vía Xalapa
(91697) Veracruz, Ver. México

(52) 229 989 1963 tel
(52) 229 989 1119 fax

La pasión nos lleva lejos.