

SPIROL fabrica pernos ranurados según el Estándar Nacional Americano ASME B18.4M y también según el Estándar Internacional ISO 8752 (EN 28752). Nuestra recomendación es que seleccione los pernos ASME para todas las aplicaciones nuevas y para las aplicaciones actuales si experimenta problemas de inserción o fallos de rendimiento. Nuestra recomendación se basa en estas importantes ventajas de los pernos ASME:

- ⊙ **FUERZA DE INSERCIÓN MENOR** como resultado del menor diámetro libre del perno en relación con el orificio nominal. El perno queda retenido de un modo seguro en el orificio según el aumento en el espesor de la pared, en la mayor dureza mínima y en la ranura mínima después de la inserción.
- ⊙ **SIN ENCLAVAMIENTO** ya que el espacio máximo en el estado del diámetro libre siempre es inferior al espesor de pared del perno.
- ⊙ **MAYOR RESISTENCIA AL CORTE** según el aumento en el espesor de la pared, en la mayor dureza mínima y en ranuras más estrechas que se cierran bajo la carga para garantizar que los pernos fallan instantáneamente en vez de hacerlo progresivamente durante el corte.

COMPARACION DE LA RESISTENCIA AL CORTE

Diám. nominal	ISO kN	ASME kN	% Aumento
1.5	1.58	1.8	+11.4
2	2.82	3.5	+12.4
2.5	4.38	5.5	+12.6
3	6.32	7.8	+12.4
4	11.24	12.3	+9.4
5	17.54	19.6	+11.2
6	26.04	28.5	+9.4
8	42.76	48.8	+11.4
10	70.16	79.1	+12.6
12	104.1	111.6*	+7.2
14	144.7	170.0	+17.5
16	190.0	171.0	+11.1
18	250.0	222.5	+12.4
20	320.0	280.6	+11.4

* Estándar SPIROL.



COMPARACION DE ORIFICIOS RECOMENDADOS

ASME recomienda una tolerancia de clase H10 para orificios de hasta 2.5 mm y H12 para diámetros de 3 mm y superiores. ISO recomienda H12 para todos los diámetros.

Diám. nominal	ISO	ASME
1.5	1.5 / 1.6	1.5 / 1.56
2	2 / 2.1	2 / 2.07
2.5	2.5 / 2.65	2.5 / 2.58
3 y más	Sin diferencia	Sin diferencia

Los pernos ASME de 3 mm y superiores pueden ser sustituidos por pernos ISO sin ningún tipo de revisión o cambio. Los pernos de 1.5 a 2.5 mm requieren un cambio en el orificio máximo especificado.

COMPARACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS

DIAMETRO AMPLIADO – Los pernos ASME tienen un menor diámetro libre o ampliado en relación al orificio nominal.

ESPECIFICACION DE CHAFLANES – ASME especifica un diámetro de chaflán máximo que va de 0.1 a 0.5 mm inferior al orificio nominal, mientras que ISO solamente especifica un diámetro de chaflán inferior al diámetro del orificio nominal. ASME especifica una longitud de chaflán mínima y máxima, mientras que la longitud de chaflán en ISO es únicamente una dimensión de referencia.

RECTITUD – ASME especifica un requisito de rectitud. ISO no aborda esta cuestión en absoluto.

RESISTENCIA AL CORTE – ASME especifica una doble resistencia mínima al corte para el acero inoxidable austenítico. ISO no lo especifica.

MATERIAL – ASME incluye el cobre al berilio. ISO no lo incluye.

TOLERANCIA DE LONGITUD – Las diferencias son mínimas:

Longitud del perno	ASME	ISO
4 - 10 mm	± 0.25 mm	± 0.40 mm
12 - 24 mm	± 0.50 mm	± 0.40 mm
26 - 50 mm	± 0.50 mm	± 0.50 mm
55 - 75 mm	± 0.75 mm	± 0.60 mm
80 - 100 mm	± 0.75 mm	± 0.75 mm

ESPESOR DE PARED – Los pernos ASME tienen un espesor de pared equivalente o mayor que los pernos ISO, así como una mayor sección eficaz basada tanto en el espesor como en el ancho de la banda.

DUREZA – La especificación ASME para el acero al carbono es mayor (HV 458-560 versus HV 420-520) con el fin de maximizar la resistencia a la tracción; para el acero inoxidable al cromo, es ligeramente inferior (HV 423-544 versus HV 440-560) para evitar el riesgo de fragilidad.