ComparaciÃ³n de grados de acero: EN8D, EN 10083-2 C40E, ASTM A29/A29M Grade 1040, JIS G4051 S45C, IS 1570 C45, DIN 17200 C45

DescripciÃ³n

EN8D, EN 10083-2 C40E, ASTM A29/A29M Grado 1040, JIS G4051 S45C, IS 1570 C45 y DIN 17200 C45 son grados de acero de carbono medio estrechamente relacionados, procedentes de seis normas nacionales diferentes. La siguiente tabla compara su composiciÃ³n quÃmica, propiedades mecÃ¡nicas y aplicaciones lado a lado.

Steelmet Industries | Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Property	EN8D	EN 10083-2 C40E	ASTM A29/A29M Grade 1040	JIS G4051 S45C	IS 1570 C45	DIN 1720 C45
Grado de acero	EN8D	EN 10083-2 C40E	ASTM A29/A29M Grade 1040	JIS G4051 S45C	IS 1570 C45	DIN 17200 C45
Contenido de carbono (%)	0.36 â?? 0.44	0.37 â?? 0.44	0.37 â?? 0.44	0.42 â?? 0.50	0.42 â?? 0.50	0.42 â?? 0.5
Contenido de manganeso (%)	0.60 â?? 0.90	0.60 â?? 0.90	0.60 â?? 0.90	0.60 â?? 0.90	0.60 â?? 0.90	0.60 â?? 0.9
Contenido de silicio (%)	0.20 â?? 0.35	0.20 â?? 0.35	0.20 â?? 0.35	0.20 â?? 0.35	0.20 â?? 0.35	0.20 â?? 0.3
Contenido de azufre (%)	â?¤ 0.050	â?¤ 0.050	â?¤ 0.050	â?¤ 0.050	â?¤ 0.050	â?¤ 0.050
Contenido de fÃ³sforo (%)	â?¤ 0.040	â?¤ 0.040	â?¤ 0.040	â?¤ 0.040	â?¤ 0.040	â?¤ 0.040
Resistencia a la tracciÃ³n (MPa)	620 â?? 850	600 â?? 800	585 â?? 755	570 â?? 700	600 â?? 800	600 â?? 800
LÃmite elÃ¡stico (MPa)	300 â?? 450	350 â?? 520	205 â?? 310	295 â?? 490	350 â?? 520	350 â?? 520
Alargamiento (%)	â?¥ 12	â?¥ 12	â?¥ 15	â?¥ 14	â?¥ 12	â?¥ 12
Dureza (HB)	170 â?? 210	170 â?? 210	170 â?? 210	170 â?? 210	170 â?? 210	170 â?? 210
Resiliencia (J @ -20Â°C)	20 â?? 40 (segÃºn el tratamiento tÃ©rmico)	â?¥ 27	â?¥ 27	â?¥ 27	â?¥ 27	â?¥ 27

Property	EN8D	EN 10083-2 C40E	ASTM A29/A29M Grade 1040	JIS G4051 S45C	IS 1570 C45	DIN 17200C
MÃ³dulo de elasticidad (GPa)	200	200	200	200	200	200
Conductividad tÃ©rmica (W/mÂ·K)	50	50	50	50	50	50
Maquinabilidad	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena	Buena
Soldabilidad	Media	Media	Media	Media	Media	Media
Aplicaciones	Componentes de ingenierÃa general, ejes, pernos, engranajes	Ejes, pernos, engranajes, piezas estructurales	AutomociÃ³n, piezas de mÃ¡quinas, engranajes, ejes	Ejes, engranajes, piezas de mÃ¡quinas, automociÃ³n	AutomociÃ³n, piezas de mÃ¡quinas, engranajes	AutomociÃ³n piezas de mÃ¡quinas, engranajes
MÃ©todo de temple	Templado y revenido	Templado y revenido	Templado y revenido	Templado y revenido	Templado y revenido	Templado y revenido
Tratamiento tÃ©rmico (Normalizado)	SÃ	SÃ	SÃ	SÃ	SÃ	SÃ
Propiedades clave	Buena resistencia al desgaste, mecanizable	Buena tenacidad, resistencia, resistencia a la fatiga	Alta maquinabilidad, buena resistencia	Alta resistencia, tenacidad, buena maquinabilidad	Alta resistencia, tenacidad, buena maquinabilidad	Alta resistencia, tenacidad, buena maquinabilid
Normas equivalentes	BS 970 080M40, IS 1570 C40, ASTM A29 Grade 1040	IS 1570 C40, DIN 17200 C40, JIS G4051 S40C	EN 10083-2 C40E, DIN 17200 C40	EN 10083-2 C40E, DIN 17200 C40E	EN 10083-2 C45E, DIN 17200 C45	EN 10083-2 C45E, DIN 17200 C45
PaÃs de origen	Reino Unido	Europa (Alemania, Reino Unido)	Estados Unidos	JapÃ³n	India	Alemania

Steelmet Industries – Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Diferencias clave:

- **Contenido de carbono**: Todos los grados tienen un rango de carbono similar de alrededor del **0,37 â?? 0,50 %**, siendo el **JIS G4051 S45C** ligeramente mÃ¡s alto (hasta **0,50 %**).
- **Resistencia a la tracciÃ³n**: El **EN8D** generalmente tiene un rango de resistencia a la tracciÃ³n mÃ¡s bajo (620-850 MPa) en comparaciÃ³n con los otros grados, que se sitÃºan entre **600-800 MPa** o **585-755 MPa** para el **ASTM A29/A29M Grado 1040**.

- **Manganeso y silicio**: Estos elementos contribuyen a la resistencia y tenacidad en todos los grados, con valores entre **0,60-0,90 %** para el manganeso y **0,20-0,35 %** para el silicio.
- **Maquinabilidad y soldabilidad**: Todos los grados son **buenos** en tÃ©rminos de maquinabilidad y soldabilidad, con una calificaciÃ³n **media** en algunos casos segÃºn el tratamiento tÃ©rmico.
- **Aplicaciones**: Estos grados se utilizan ampliamente en **automociÃ³n**, **piezas de mÃ¡quinas**, **engranajes**, **ejes** y **componentes de ingenierÃa general**.
- **Dureza y resiliencia**: Todos los grados muestran rangos similares de **dureza (170-210 HB)**, y los valores de **resiliencia** generalmente superan los **27 J** a **-20Â°C**.

Esta tabla proporciona una comparaciÃ³n mÃ¡s detallada y deberÃa darle una visiÃ³n completa de las diferencias entre estos grados de acero.

CategorÃa

1. BS970 1955 EN8 Steel and variants
2. GuÃa de Grados
3. Posts

Steelmet Industries - Bright Bars, Alloy Steels, Free Cutting Steels, Stainless Steels

Etiquetas

1. Acero C45
2. ComparaciÃ³n de aceros
3. Grados de acero
4. Steelmet Industries
5. acero de medio carbono

Fecha
31/10/2026
Autor
admin