

### ACCIAI LAMINATI A CALDO

#### Acciai non legati per caldaie e recipienti a pressione: EN 10028-2:2003

Descrizione: Tipo di acciaio non legato al carbonio manganese per impieghi ad alte temperature, buona saldabilità e formatura sia a caldo che a freddo, materiale fornito allo stato normalizzato.

Applicazioni: Fabbricazioni di condutture sottoposte ad elevata pressione e soggette ad elevati carichi termici. Caldaie, scambiatori di calore, gasdotti, metanodotti, oleodotti.

Designazione: P = Impiego a pressione G = altre caratteristiche H = alte temperature

#### CORRISPONDENZA TRA NORME EURO-NORME E DESIGNAZIONI NAZIONALI

EUROPEAN DESIGNATION	ITALY	ITALY	FRANCE	FRANCE	GERMANY	GERMANY	UK	UK	CHINA	SWEDEN	USA	USA	
EN 10028-2	UNI 6502	UNI 6569	NFA 36-204	NFA 36-205	DIN 17105	DIN 17105	BS 1501	BS 1601	GB	SS	ASTM	ASTM	
P235GH	1.0345	Fe 360-1 KG	Fe 360-1 KW	A 37 CP	A 37 AP	H I	H I A S135	141 Gr.360	161 Gr.360	20	1330-1330-01	A 285 C	A 414 B-C
P265GH	1.0425	Fe 410-1 KG	Fe 410-1 KW	A 42 CP	A 42 AP	H II	H II A S141	161 Gr.400	164 Gr.400		1430-1431	A 515 Gr.60	A 516 Gr.60
P295GH	1.0481	Fe 460-1 KG	Fe 460-1 KW	A 48 CP	A 48 AP	17 Mn 4	A S145	161 Gr.430	224 Gr.460		2102-2103	A 515 Gr.65	A 516 Gr.65
P355GH	1.0473	Fe 510-1 KG	Fe 510-1 KW	A 52 CP	A 52 AP	19 Mn 6	A S152	224 Gr.490			2103	A 515 Gr.65	A 612

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE A TEMPERATURA AMBIENTE - EN 10028-2:2003

EN 10028-2	ReH MPa	Rm MPa	A% < 3mm	A% ≥ 3mm	Direction	KV Transv.	KV Transv.	KV Transv.
	min	min-max	min	min		min	min	min
P235GH*	245	360-480	26	34	T	40J +20°	27J +0°	27J -20°
P265GH*	265	410-530	24	32	T	40J +20°	27J +0°	27J -20°
P235GH	235	360-480		24	T	40J +20°	34J +0°	27J -20°
P265GH	265	410-530		23	T	40J +20°	34J +0°	27J -20°
P295GH	295	460-580		21	T	40J +20°	34J +0°	27J -20°
P355GH	355	510-650		20	T	40J +20°	34J +0°	27J -20°

valori di riferimento per acciaio normalizzato (+N) / \* Disponibile su richiesta

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE AD ELEVATA TEMPERATURA - EN 10028-2:2003

EN 10028-2	T <sub>th</sub> mm	Re - Rp0,2	50°C	100°C	150°C	200°C	250°	300°C	350°C	400°C
P235GH	1,5 < l ≤ 16	MPa min	227	214	198	182	167	153	142	133
P265GH	1,5 < l ≤ 16	MPa min	256	241	223	205	188	176	160	150
P295GH	1,5 < l ≤ 16	MPa min	285	268	249	228	209	192	178	167
P355GH	2,3 < l ≤ 16	MPa min	343	323	299	275	252	232	214	202

#### PROPRIETÀ CHIMICHE - EN 10028-2:2003

EN 10028-2	C %	Si %	Mn %	Ni %	P %	S %	Cr %	Mo %	V %	N %	Nb %	Ti %	Al %	Cu %	Cr+Cu+Mo+Ni
	min-max (max)	max	min-max	max	max	max	max	max	max	max	max	max	min	max	max
P235GH	0,16	0,35	0,60-1,20	0,30	0,025	0,015	0,30	0,08	0,020	0,012	0,020	0,030	0,02	0,30	≤ 0,70
P265GH	0,20	0,40	0,80-1,40	0,30	0,025	0,015	0,30	0,08	0,020	0,012	0,020	0,030	0,02	0,30	≤ 0,70
P295GH	0,08-0,20	0,40	0,90-1,50	0,30	0,025	0,015	0,30	0,08	0,020	0,012	0,020	0,030	0,02	0,30	≤ 0,70
P355GH	0,10-0,22	0,80	1,00-1,70	0,30	0,025	0,015	0,30	0,08	0,020	0,012	0,020	0,030	0,02	0,30	≤ 0,70

per spessori inferiori a 6 mm è consentita una riduzione dello 0,20% del valore di Mn espresso in tabella

### Acciai non legati per bombole - gas containers: EN 10120:2008

Descrizione: Tipo di acciaio non legato atto alla produzione di bombole e vasi di espansione. Ottima saldabilità ed eccellente tenacità. Materiale fornito allo stato normalizzato.

Applicazioni: Tutti gli impieghi dove è previsto l'utilizzo di gas compressi.

#### CORRISPONDENZA TRA NORME EURO-NORME E DESIGNAZIONI NAZIONALI

EUROPEAN DESIGNATION	ITALY	FRANCE	GERMANY	UK	JAPAN	SPAIN
EN 10120	DIN 17105	NFA 36-211	DIN 17105	BS 4130	JS G 3111	DIN 45120
P245NB	1.0111	Fe E24KR	BS1	H I	Type A	AE235KR
P265NB	1.0243	Fe E27KR	BS2	H II	Type B	SG 295
P310NB	1.0437	Fe E31KR	BS3	17 Mn 4	Type C	SG 325
P355NB	1.0557	Fe E35KR	BS4	19 Mn 6	Type E	SG 365

#### CARATTERISTICHE MECCANICHE A TEMPERATURA AMBIENTE - EN 10120:2008

EN 10120	ReH MPa	Rm MPa	A% < 3mm	A% ≥ 3mm	Direction	KV Transv.
P245NB	245	360-460	26	34	T	27J -20°
P265NB	265	410-500	24	32	T	27J -20°
P310NB	310	460-550	21	28	T	27J -20°
P355NB	355	510-620	19	24	T	27J -20°

valori di riferimento per acciaio normalizzato (+N)

#### PROPRIETÀ CHIMICHE - EN 10120:2008

EN 10120	C %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	Al %	Ti %	Nb %
	max	max	min	max	max	max	min	max	max
P245NB	0,16	0,25	0,30	0,025	0,015	0,009	0,020	0,03	0,050
P265NB	0,19	0,25	0,40	0,025	0,015	0,009	0,020	0,03	0,050
P310NB	0,20	0,50	0,70	0,025	0,015	0,009	0,020	0,03	0,050
P355NB	0,20	0,50	0,70	0,025	0,015	0,009	0,020	0,03	0,050



Via della Cupola, 239 - 50145 FIRENZE

Centr. 055 34 30 511 - Fax 055 34 30 522

E-mail: commerciale@vicinitubi.com

www.vicinitubi.com

### ACCIAI LAMINATI A CALDO

#### Acciai microlegati al boro: EN 10083-3:2006

**Descrizione:** Acciaio microlegato con piccole concentrazioni di boro. Buona saldabilità, eccellente attitudine alla tempratura e rinvenimento, valida alternativa a basso costo agli acciai altoresistenziali.

**Applicazioni:** Settore agricolo principalmente, macchine movimento terra, particolari antiusura e in generale lavorazioni che prevedono l'impiego di acciai da bonifica.

#### GARANTISTICHE MECCANICHE A TEMPERATURA AMBIENTE - EN 10083-3:2006

EN 10083-3	Code Nr.	Direction	Re MPa	Rm MPa	A%	Re Rp02 MPa (+QT)	Rm MPa (+QT)	A% (+QT)	HRC (+QT)
			approx	approx	min	approx	approx	min	approx
20 MnB5	1.5530	T	400	620	24	700	900-1050	14	42
30 MnB5	1.5531	T	420	680	22	800	950-1150	13	48
27 MnCrB5-2	1.7182	T	400	600	20	800	1000-1250	14	

#### PROPRIETÀ CHIMICHE: EN 10083-3:2006

EN 10083-3	C %	Si %	Mn %	P %	S %	B %
	max	max	min-max	max	max	min - max
20 MnB5	0,17-0,23	0,40	1,10-1,40	0,035	0,040	0,0006-0,0050
30 MnB5	0,27-0,33	0,40	1,15-1,45	0,035	0,040	0,0008-0,0050
27 MnCrB5-2	0,24-0,30	0,40	1,10-1,40	0,025	0,035	0,0008-0,0050



SPA

Via della Cupola, 239 - 50145 FIRENZE

Centr. 055 34 30 511 - Fax 055 34 30 522

E-mail: [commerciale@vicinitubi.com](mailto:commerciale@vicinitubi.com)

[www.vicinitubi.com](http://www.vicinitubi.com)