

isovac®

 greentec
steel

Qualità di alta gamma
con carbon footprint ridotto

isovac®
greentec steel

LAMIERINO MAGNETICO – isovac®

Gamma dei prodotti disponibili
Gennaio 2024

LAMIERINO MAGNETICO FULLY PROCESSATO

Tipo di acciaio	Direzione di campionamento magnetico	Perdita di magnetizzazione a 50 Hz ¹⁾				Polarizzazione magnetica a 50 Hz ¹⁾						Direzione di campionamento meccanico	Limite di snervamento R _{p0,2} [MPa]	Resistenza a trazione R _m [MPa]	Allungamento a rottura A ₈₀ [%]
		1,0 T P10 [W/kg]		1,5 T P15 [W/kg]		2500 A/m J25 [T]		5000 A/m J50 [T]		10000 A/m J100 [T]					
EN 10106 ²⁾		P10		P15		J25		J50		J100			R _{p0,2} min.	R _m	A ₈₀ min.
		max. ³⁾	tipico	max.	tipico	min.	tipico	min.	tipico	min.	tipico				
isovac® 235-35 A	long. + trasv.	0,95	0,90	2,35	2,20	1,49	1,53	1,60	1,62	1,70	1,75	trasv.	430	550 - 610	18
isovac® 250-35 A	long. + trasv.	1,00	0,95	2,50	2,25	1,49	1,53	1,60	1,62	1,70	1,75	trasv.	430	550 - 610	18
isovac® 270-35 A	long. + trasv.	1,10	1,05	2,70	2,50	1,49	1,56	1,60	1,64	1,70	1,76	trasv.	335	465 - 525	24
isovac® 300-35 A	long. + trasv.	1,20	1,15	3,00	2,70	1,49	1,56	1,60	1,65	1,70	1,77	trasv.	330	475 - 535	25
isovac® 330-35 A	long. + trasv.	1,30	1,25	3,30	2,90	1,49	1,56	1,60	1,65	1,70	1,76	trasv.	345	485 - 545	27
isovac® 270-50 A	long. + trasv.	1,15	1,10	2,70	2,50	1,49	1,54	1,60	1,63	1,70	1,75	trasv.	440	560 - 620	21
isovac® 290-50 A	long. + trasv.	1,20	1,15	2,90	2,65	1,49	1,54	1,60	1,63	1,70	1,75	trasv.	370	480 - 540	20
isovac® 310-50 A	long. + trasv.	1,25	1,20	3,10	2,80	1,49	1,57	1,60	1,66	1,70	1,77	trasv.	340	470 - 530	25
isovac® 330-50 A	long. + trasv.	1,35	1,30	3,30	2,90	1,49	1,57	1,60	1,66	1,70	1,77	trasv.	335	475 - 535	26
isovac® 350-50 A	long. + trasv.	1,50	1,35	3,50	3,20	1,50	1,56	1,60	1,65	1,70	1,77	trasv.	300	440 - 500	30
isovac® 400-50 A	long. + trasv.	1,70	1,55	4,00	3,50	1,53	1,58	1,63	1,67	1,73	1,78	trasv.	305	460 - 520	29
isovac® 470-50 A	long. + trasv.	2,00	1,85	4,70	4,20	1,54	1,59	1,64	1,68	1,74	1,79	trasv.	280	440 - 500	29
isovac® 530-50 A	long. + trasv.	2,30	2,10	5,30	4,70	1,56	1,60	1,65	1,69	1,75	1,80	trasv.	260	405 - 465	31
isovac® 600-50 A	long. + trasv.	2,60	2,20	6,00	4,85	1,57	1,60	1,66	1,69	1,76	1,80	trasv.	270	410 - 470	31
isovac® 700-50 A	long. + trasv.	3,00	2,50	7,00	5,40	1,60	1,63	1,69	1,71	1,77	1,83	trasv.	290	415 - 475	30
isovac® 800-50 A	long. + trasv.	3,60	2,90	8,00	6,10	1,60	1,65	1,70	1,73	1,78	1,84	trasv.	240	365 - 425	32
isovac® 940-50 A	long. + trasv.	4,20	3,00	9,40	6,30	1,62	1,66	1,72	1,74	1,81	1,85	trasv.	250	365 - 425	33
isovac® 310-65 A	long. + trasv.	1,35	1,30	3,10	2,90	1,49	1,54	1,60	1,64	1,70	1,76	trasv.	435	560 - 620	23
isovac® 330-65 A	long. + trasv.	1,35	1,30	3,30	3,00	1,49	1,54	1,60	1,64	1,70	1,76	trasv.	435	560 - 620	23
isovac® 350-65 A	long. + trasv.	1,50	1,45	3,50	3,35	1,49	1,57	1,60	1,65	1,70	1,77	trasv.	350	475 - 535	28
isovac® 400-65 A	long. + trasv.	1,70	1,60	4,00	3,60	1,52	1,58	1,62	1,67	1,72	1,78	trasv.	340	485 - 545	28
isovac® 470-65 A	long. + trasv.	2,00	1,85	4,70	4,20	1,53	1,59	1,63	1,68	1,73	1,79	trasv.	315	465 - 525	30
isovac® 530-65 A	long. + trasv.	2,30	1,90	5,30	4,25	1,54	1,59	1,64	1,68	1,74	1,79	trasv.	315	465 - 525	30
isovac® 600-65 A	long. + trasv.	2,60	2,35	6,00	5,20	1,56	1,62	1,66	1,70	1,76	1,81	trasv.	285	445 - 505	30
isovac® 700-65 A	long. + trasv.	3,00	2,60	7,00	5,80	1,57	1,63	1,67	1,72	1,76	1,83	trasv.	260	410 - 470	32
isovac® 800-65 A	long. + trasv.	3,60	3,00	8,00	6,70	1,60	1,66	1,70	1,74	1,78	1,84	trasv.	230	365 - 425	34
isovac® 940-65 A	long. + trasv.	3,60	3,10	9,40	6,95	1,60	1,66	1,70	1,74	1,78	1,84	trasv.	230	365 - 425	34
isovac® 1000-65 A	long. + trasv.	4,40	3,20	10,00	7,00	1,61	1,66	1,71	1,74	1,80	1,84	trasv.	230	365 - 425	34
isovac® 1000-100 A	long. + trasv.	4,40	3,55	10,00	8,50	1,58	1,63	1,68	1,72	1,76	1,83	trasv.	285	410 - 460	33

¹⁾ Misurazione magnetica secondo DIN EN 60404-2

²⁾ Denominazione delle qualità di acciaio non inserite nella norma

³⁾ non vincolante

LAMIERINO MAGNETICO FULLY PROCESSATO

Tipo di acciaio	Direzione di campionamento magnetico	Perdita di magnetizzazione a 50 Hz ¹⁾				Polarizzazione magnetica a 50 Hz ¹⁾						Direzione di campionamento meccanico	Limite di snervamento 0,2% R _{p0,2} [MPa]	Resistenza a trazione R _m [MPa]	Allungamento a rottura A ₈₀ [%]
		1,0 T P10 [W/kg]		1,5 T P15 [W/kg]		2500 A/m J25 [T]		5000 A/m J50 [T]		10000 A/m J100 [T]					
EN 10106 ²⁾		P10		P15		J25		J50		J100			R _{p0,2} min.	R _m	A ₈₀ min.
		max. ³⁾	tipico	max.	tipico	min.	tipico	min.	tipico	min.	tipico				
isovac [®] fully processed high-perm															
isovac HP 210-35 A	long. + trasv.	0,95	0,90	2,10	2,05	1,52	1,55	1,63	1,65	1,73	1,77	trasv.	415	520 - 580	14
isovac HP 235-35 A	long. + trasv.	1,00	0,95	2,35	2,10	1,52	1,57	1,63	1,66	1,73	1,78	trasv.	415	545 - 605	18
isovac HP 250-35 A	long. + trasv.	1,05	1,00	2,50	2,30	1,52	1,60	1,63	1,68	1,73	1,80	trasv.	325	450 - 510	13
isovac HP 270-35 A	long. + trasv.	1,20	1,15	2,70	2,55	1,52	1,61	1,63	1,70	1,73	1,81	trasv.	340	470 - 530	22
isovac HP 230-50 A	long. + trasv.	1,05 ⁴⁾	1,00 ⁴⁾	2,30 ⁴⁾	2,25 ⁴⁾	1,52 ⁴⁾	1,57 ⁴⁾	1,63 ⁴⁾	1,66 ⁴⁾	1,73 ⁴⁾	1,78 ⁴⁾	trasv.	430	540 - 600	20
isovac HP 250-50 A	long. + trasv.	1,10	1,05	2,50	2,35	1,52	1,57	1,63	1,66	1,73	1,78	trasv.	430	545 - 605	21
isovac HP 270-50 A	long. + trasv.	1,15	1,10	2,70	2,50	1,52	1,59	1,63	1,68	1,73	1,79	trasv.	355	485 - 545	24
isovac HP 290-50 A	long. + trasv.	1,20	1,15	2,90	2,65	1,52	1,60	1,63	1,69	1,73	1,80	trasv.	335	455 - 515	27
isovac HP 310-50 A	long. + trasv.	1,25	1,20	3,10	2,70	1,52	1,61	1,63	1,70	1,73	1,81	trasv.	340	465 - 525	26
isovac HP 330-50 A	long. + trasv.	1,40	1,35	3,30	3,05	1,52	1,62	1,63	1,71	1,73	1,81	trasv.	290	435 - 495	26
isovac HP 350-50 A	long. + trasv.	1,50	1,45	3,50	3,20	1,53	1,64	1,63	1,73	1,73	1,83	trasv.	260	405 - 465	32
isovac HP 400-50 A	long. + trasv.	1,70	1,60	4,00	3,45	1,56	1,66	1,66	1,74	1,76	1,84	trasv.	255	415 - 475	31
isovac HP 600-50 A	long. + trasv.	2,60	2,35	6,00	5,00	1,60	1,67	1,69	1,75	1,79	1,86	trasv.	215	345 - 405	30
isovac HP 330-65 A	long. + trasv.	1,40	1,35	3,30	3,10	1,52	1,60	1,63	1,69	1,73	1,80	trasv.	330	450 - 510	26
isovac HP 350-65 A	long. + trasv.	1,50	1,45	3,50	3,20	1,52	1,59	1,63	1,68	1,73	1,79	trasv.	325	455 - 515	28
isovac HP 470-65 A	long. + trasv.	2,00	1,85	4,70	4,10	1,56	1,65	1,66	1,73	1,76	1,83	trasv.	255	410 - 470	28
isovac [®] fully processed high-strength															
EN 10106 ²⁾		P10		P15		J25		J50		J100			R _{p0,2} min.	R _m	A ₈₀ min.
		max. ³⁾	tipico	max.	tipico	min.	tipico	min.	tipico	min.	tipico				
isovac 470-50 A HS	long. + trasv.	2,00	1,65	4,70	3,50	1,54	1,57	1,64	1,66	1,74	1,78	trasv.	485	605 - 665	25
isovac 350-65 A HS	long. + trasv.	1,50	1,40	3,50	3,10	1,49	1,55	1,60	1,64	1,70	1,76	trasv.	445	575 - 635	23
isovac 530-65 A HS	long. + trasv.	2,30	1,75	5,30	3,85	1,54	1,57	1,64	1,66	1,74	1,78	trasv.	485	600 - 660	25

¹⁾ Misurazione magnetica secondo DIN EN 60404-2

²⁾ Denominazione delle qualità di acciaio non inserite nella norma

³⁾ non vincolante

⁴⁾ Bordi erosi

LAMIERINO MAGNETICO FULLY PROCESSATO

Tipo di acciaio	Direzione di campionamento magnetico	Perdita di magnetizzazione ¹⁾ a 400 Hz					Polarizzazione magnetica ¹⁾ a 50 Hz						Direzione di campionamento meccanico	Limite di snervamento 0,2% R _{p0,2} [MPa]	Resistenza a trazione R _m [MPa]	Allungamento a rottura A ₈₀ [%]	
		50 Hz 1,5 T P15 [W/kg]	1,0 T P10 [W/kg]		1,5 T P15 [W/kg]	700 Hz 1,0 T P10 [W/kg]	2500 A/m J25 [T]		5000 A/m J50 [T]		10000 A/m J100 [T]						
Qualità isovac® per il settore automotive																	
EN 10303 ²⁾		P15	P10		P15		P10	J25		J50		J100			R _{p0,2}	R _m	A ₈₀
		tipico	max.	tipico	max. ³⁾	tipico	tipico	min.	tipico	min.	tipico	min.	tipico		min.		min.
isovac HP NO25-13 Y420	long. + trasv.	2,15	13,00	12,70	38,00	29,40	28,60	1,48	1,56	1,59	1,65	1,69	1,78	long.	420	525 - 585	13
isovac HP NO27-14 Y420	long. + trasv.	2,20	14,00	13,40	41,00	31,10	30,40	1,48	1,57	1,59	1,66	1,69	1,78	long.	420	530 - 590	16
isovac HP NO30-15 Y420	long. + trasv.	2,20	15,00	14,20	43,00	33,40	33,20	1,48	1,57	1,59	1,66	1,69	1,78	long.	420	525 - 585	14
isovac HP NO30-16 Y370	long. + trasv.	2,25	16,00	15,40	47,00	35,80	35,30	1,49	1,59	1,60	1,68	1,70	1,79	long.	370	480 - 540	17
isovac HP NO30-19 Y320	long. + trasv.	2,25	19,00	15,70	47,00	37,40	36,70	1,49	1,59	1,60	1,67	1,70	1,79	long.	320	420 - 480	18
isovac HP NO35-18 Y420	long. + trasv.	2,30	18,00	16,40	50,00	38,50	38,70	1,49	1,58	1,60	1,67	1,70	1,78	long.	420	545 - 605	19
isovac HP NO35-19 Y370	long. + trasv.	2,50	19,00	17,60	50,00	41,20	41,50	1,49	1,59	1,60	1,68	1,70	1,79	long.	370	480 - 540	18
isovac NO35-22 Y460	long. + trasv.	3,00	22,00	18,20	55,00	43,00	43,00	1,49	1,53	1,60	1,62	1,70	1,74	long.	460	580 - 640	13
isovac NO35-26 Y500	long. + trasv.	3,90	26,00	21,50	60,00	49,70	47,50	1,49	1,54	1,60	1,63	1,70	1,75	long.	500	600 - 660	13

¹⁾ Misurazione magnetica secondo DIN EN 60404-2

²⁾ Denominazione delle qualità di acciaio non inserite nella norma

³⁾ non vincolante

LAMIERINO MAGNETICO SEMI PROCESSATO

Tipo di acciaio	Direzione di campionamento magnetico	Valori magnetici dopo la ricottura finale						Direzione di campionamento meccanico	Limite di snervamento 0,2% $R_{p0,2}$ [MPa]	Resistenza a trazione R_m [MPa]	Allungamento a rottura A_{80} [%]				
		Perdita di magnetizzazione a 50 Hz ¹⁾		Polarizzazione magnetica a 50 Hz ¹⁾											
EN 10341 ²⁾		1,0 T P10 [W/kg]		1,5 T P15 [W/kg]		2500 A/m J25 [T]		5000 A/m J50 [T]		10000 A/m J100 [T]					
		max. ³⁾	tipico	max.	tipico	min.	tipico	min.	tipico	min.	tipico		$R_{p0,2}$ min.	R_m	A_{80} min.
isovac® semi-processed high-perm															
isovac® HP290-50KHE	long. + trasv.	su richiesta		su richiesta		su richiesta		su richiesta		su richiesta		trasv.	su richiesta	su richiesta	su richiesta
isovac® HP310-50KHE	long. + trasv.	1,40	1,20	3,10	3,05	1,54	1,57	1,62	1,65	1,72	1,76	trasv.	415	440 - 500	17
isovac® semi-processed high-efficiency															
isovac® 340-50KHE	long. + trasv.	1,42	1,25	3,40	3,10	1,54	1,57	1,62	1,65	1,72	1,76	trasv.	415	440 - 500	17
isovac® 420-50KHE	long. + trasv.	1,82	1,50	4,20	3,70	1,56	1,61	1,65	1,69	1,75	1,80	trasv.	375	395 - 455	18
isovac® 450-50KHE	long. + trasv.	1,92	1,55	4,50	3,80	1,57	1,61	1,65	1,69	1,75	1,80	trasv.	375	395 - 455	18
isovac® 520-65KHE	long. + trasv.	2,22	1,90	5,20	4,70	1,57	1,61	1,65	1,69	1,75	1,80	trasv.	385	405 - 465	16
isovac® semi-processed															
isovac 560-50 K	long. + trasv.	2,42	2,05	5,60	4,65	1,58	1,63	1,66	1,72	1,76	1,83	trasv.	410	470 - 530	12
isovac 660-50 K	long. + trasv.	2,80	2,30	6,60	5,30	1,62	1,65	1,70	1,73	1,79	1,85	trasv.	350	415 - 475	13
isovac 800-65 K	long. + trasv.	3,30	3,00	8,00	6,85	1,62	1,65	1,70	1,74	1,79	1,85	trasv.	370	420 - 480	10
isovac 1000-65 K	long. + trasv.	4,20	3,30	10,00	7,80	1,60	1,65	1,68	1,73	1,78	1,85	trasv.	290	335 - 395	24
isovac 1800-100 K	long. + trasv.	4,80	5,50	18,00	14,70	1,62	1,65	1,68	1,73	1,78	1,84	trasv.	280	325 - 385	26

¹⁾ Misurazione magnetica secondo DIN EN 60404-2

²⁾ Denominazione delle qualità di acciaio non inserite nella norma

³⁾ non vincolante

LAMIERE PER POLI LAMINATE A CALDO

Tipo di acciaio	Direzione di campionamento	Limite di snervamento 0,2% R _{p0,2} [MPa]	Resistenza a trazione R _m [MPa]	Allungamento a rottura		Polarizzazione magnetica a corrente continua ¹⁾	
				A ₈₀ [%]	A ₅ [%]	5000 A/m J50 [T]	15000 A/m J150 [T]
Lamiere per poli laminate a caldo							
Qualità standard secondo EN 10265		R_{p0,2} min.	R_m min.	A₈₀ min.	A₅ min.	J50 min.	J150 min.
250-TG-180	trasv.	250	350	22	26	1,60	1,80
300-TG-180	trasv.	300	400	20	24	1,60	1,80
350-TG-179	trasv.	350	450	18	22	1,55	1,79
400-TG-179	trasv.	400	500	16	19	1,55	1,79
450-TG-179	trasv.	450	550	14	17	1,54	1,79
500-TG-179	trasv.	500	600	12	14	1,53	1,79
550-TG-178	trasv.	550	650	12	14	1,52	1,78
600-TG-178	trasv.	600	700	10	12	1,50	1,78
650-TG-178	trasv.	650	750	10	12	1,48	1,78
700-TG-178	trasv.	700	800	10	12	1,46	1,78
voestalpine special grade		R_{p0,2} min.	R_m min.	A₈₀ min.	A₅ min.	J50 min.	J150 min.
750-VA-175	Long. + Trans.	750	800	10	12	1,46	1,75

Misurazione dell'allungamento a rottura: A₈₀ per spessori < 3 mm
A₅ per spessori ≥ 3 mm

¹⁾ Misurazione magnetica secondo DIN EN 60404-4

SISTEMI DI VERNICIATURA ISOLANTE

Sistemi di verniciatura isolante disponibili					
Variante di prodotto	Non rivestito	C-3	Backlack	C-5	C-6
isovac®	✓	✓	✓	✓	✓

Profilo delle caratteristiche dei sistemi di verniciatura isolante disponibili						
Requisiti	C-3		Backlack	C-5		C-6
Spessore dello strato	1 µm	2-4 µm	4 µm	1 µm	2-4 µm	3-8 µm
Resistenza di isolamento	-	-	*	o	+	+
Stabilità di ricottura	-	-	-	+	o	o
Burn-off Repair	-	-	-	o	o	+

- non consigliato o raccomandabile + altamente raccomandato
* Non significativo nello stato di consegna (stato B)

I valori specificati sono indicativi. Restrizioni possibili a seconda dello spessore.
I sistemi di verniciatura isolante disponibili e le combinazioni larghezza/spessore variano in funzione del tipo di acciaio.

DIMENSIONI

Dimensioni disponibili: Nastro largo (Coil)				
Variante di prodotto	Spessore [mm]	Larghezza ¹⁾ [mm] max.	Diametro esterno [mm] max.	Diametro interno [mm]
isovac®	0,25 - 1,00	1600	2000	600

Dimensioni disponibili: Taglio longitudinale (Nastro)				
Variante di prodotto	Spessore [mm]	Larghezza nastro ¹⁾ [mm] min.	Diametro esterno [mm]	Diametro interno [mm]
isovac®	0,25 - 1,00	19	850 - 2000	500 / 600

Dimensioni disponibili: Taglio trasversale (Foglio)				
Variante di prodotto	Spessore [mm]	Larghezza ¹⁾ [mm]	Lunghezza [mm]	Peso pacchetto [t] max.
isovac®	0,25 - 1,00	300 - 1550	300 - 5000	6
Lamierini magnetici laminati a caldo	2,00 - 12,00	900 - 1620	1500 - 14000	10

¹⁾ I valori indicati sono puramente indicativi. Le combinazioni disponibili larghezza - spessore variano in funzione del tipo d'acciaio, con possibili restrizioni a seconda dello spessore e del tipo di rivestimento.

Questo documento offre un quadro riassuntivo del programma di fornitura della voestalpine Steel Division nel campo della lamiera di acciaio magnetico. Altri tipi di lamiera elettrica sono disponibili a richiesta: le relative informazioni e downloads si trovano su Internet sotto:

www.voestalpine.com/isovac



Qualità di alta gamma con carbon footprint ridotto



Lamierino magnetico semi processato – greentec steel Edition

Impronta di carbonio max. 2,12 kg CO₂e/kg acciaio ¹⁾

Lamierino magnetico fully processato – greentec steel Edition

Impronta di carbonio max. 2,30 kg CO₂e/kg acciaio ¹⁾

¹⁾ secondo EN 15804+A2 (metologia EPD) "cradle-to-gate"

Tutti i prodotti, le dimensioni e le qualità di acciaio riportati nella gamma di fornitura voestalpine sono disponibili nella versione "greentec steel".

Le informazioni e caratteristiche di prodotto contenute in questo stampato servono solamente quale riferimento tecnico non impegnativo, e non sostituiscono in nessun modo una consulenza individuale da parte del nostro personale di vendita e di assistenza clienti. Inoltre, le informazioni e caratteristiche di prodotto ivi contenute saranno considerate qualità promesse soltanto se individualmente assicurate da contratto. Salvo pattuizione contraria, la voestalpine non assume perciò nessuna garanzia o responsabilità per altre caratteristiche / specifiche che non quelle espressamente stipulate. Questo vale ugualmente per l'idoneità / utilizzabilità dei prodotti per determinati scopi o per la loro trasformazione in un determinato prodotto finale (pertanto, i rischi di uso e di idoneità incombono sempre al cliente). Del resto, per tutte le forniture valgono le "Condizioni Generali di Vendita per Forniture e Prestazioni della voestalpine Steel Division", disponibili sotto il seguente link: www.voestalpine.com/stahl/Die-Steel-Division/Allgemeine-Verkaufsbedingungen

Salvo modifiche tecniche nonché errori di composizione e di stampa. La ristampa, anche solo in parte, sarà solo permessa con l'autorizzazione espressa della voestalpine Stahl GmbH.

metalservice S.p.A.

Uffici Vendite e produzione

Via Bassarena 8/B

35013 Cittadella (PD), Italy

T. +39/049/948 24 11

info.mts@metalservice.it

www.metalservice.it

voestalpine Steel Division

voestalpine-Straße 3

4020 Linz, Austria

productmanagement@voestalpine.com

www.voestalpine.com/isovac