

isovac®

ELEKTROINDUSTRIE

Expect more

 greentec
steel

Premiumqualität
mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

isovac®
greentec steel



isovac®

MEHR ALS NUR ELEKTROBAND

Expect more with isovac® by voestalpine

Die Elektroindustrie ist eine der vielseitigsten und innovativsten Branchen.

Ob Elektromotoren, Generatoren oder Transformatoren – die Anforderungen könnten individueller nicht sein. Wer in diesem Umfeld nicht stetig neue und noch innovativere Wege geht, riskiert auf Dauer, überholt zu werden.

Mit unserem umfassenden Branchen- und Werkstoff-Know-how gehen wir Forschungs- und Entwicklungspartnerschaften mit weltweit führenden Unternehmen aus der Elektroindustrie ein, durch die unsere Kunden maßgeblich an der grünen Elektrifizierung unserer Zukunft mitwirken können.



Erfahren Sie mehr über isovac®
und besuchen Sie uns auf
www.voestalpine.com/isovac





Über greentec steel Produkte, Umweltschutz und Nachhaltigkeit der voestalpine Steel Division informiert Stella Sustainable:

www.voestalpine.com/stella



100 % Performance



100 % Green Power



0 % Troubles

MACHEN SIE SICH SELBST EIN BILD VON isovac®

Expect more with isovac® by voestalpine



Wir bieten Ihnen mit isovac® ein innovatives Elektroband sowie Polbleche, deren herausragende Eigenschaften hinsichtlich Leistung und Nachhaltigkeit neue Maßstäbe setzen und den unterschiedlichen Anforderungen und Anwendungsgebieten mehr als nur gerecht werden. So z. B. in Hydrogeneratoren für Wasserkraftwerke, Antriebsmotoren für die Automobilindustrie, Elektromotoren und Kompressoren für Hausgeräte, Abschirmungen für Medizintechnik, Motoren für vollautomatisierte Produktionsstraßen, Magneten für Synchrotrone (Teilchenbeschleuniger), Transformatoren für Schweißgeräte, Schützen zur Stromumwandlung u. v. m.

Erfahren Sie auf den nächsten Seiten mehr über isovac®, das Elektroband von voestalpine, und entdecken Sie für sich den Mehrwert in folgenden Einsatzbereichen:

- » Motoren
- » Generatoren
- » Statische Maschinen



Premiumqualität mit reduziertem CO₂-Fußabdruck

isovac®
greentec steel

Nicht-schlussgeglühtes Elektroband – greentec steel Edition

Max. CO₂-Fußabdruck 2,30 kg CO₂e/kg Stahl ¹⁾

Schlussgeglühtes Elektroband – greentec steel Edition

Max. CO₂-Fußabdruck 2,45 kg CO₂e/kg Stahl ¹⁾

¹⁾ nach worldsteel CML 2001-2016 (System expansion) „Cradle-to-Gate“

Sämtliche in den voestalpine Lieferspektren angeführten Produkte, Abmessungen und Stahlsorten sind auch in der greentec steel Edition erhältlich.



100 % Performance



100 % Green Power

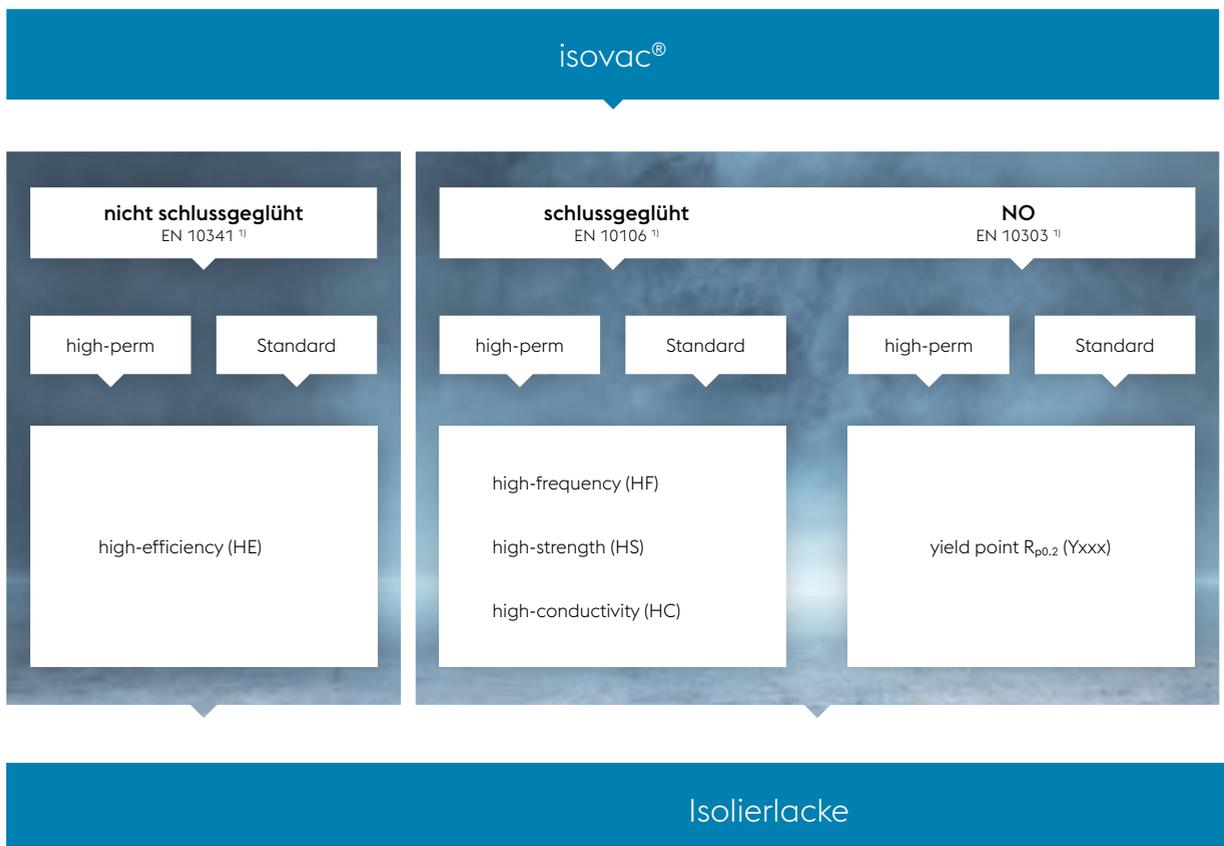


0 % Troubles



EXPECT MORE DIVERSITY

Mit isovac® – unserem nicht kornorientierten Elektroband für höchste Energieeffizienz – und unseren Polblechen bieten wir Ihnen in Kombination mit unseren einzigartigen Services das beste Gesamtpaket. Durch das exzellente Eigenschaftsprofil überzeugen isovac® Güten im Einsatz beim Kunden weltweit.



¹⁾ Bezeichnung der Stahlsorte abweichend von der Norm

Polbleche

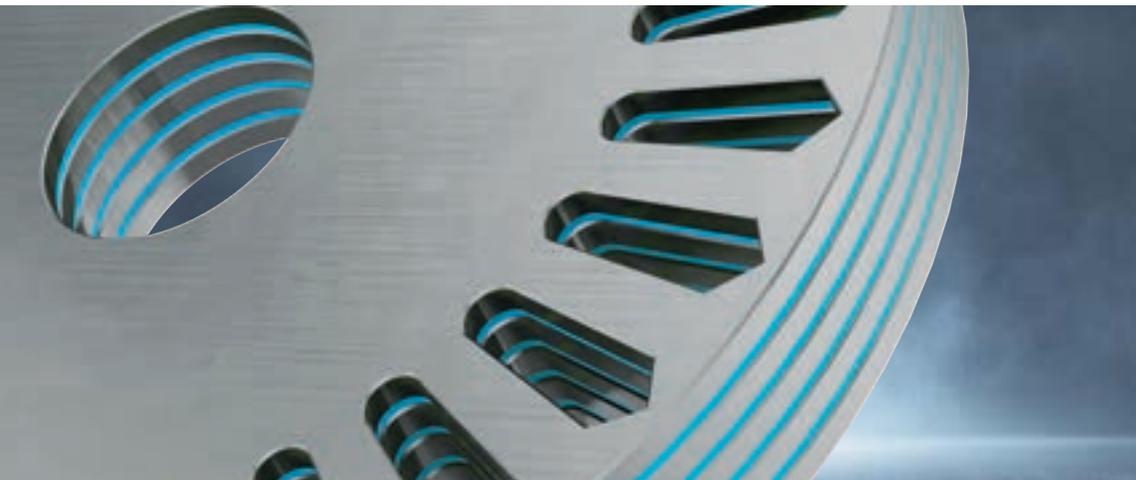
kaltgewalzt
EN 10265

warmgewalzt
EN 10265

DURCH KONTINUIERLICHE WALZ- UND GLÜHPROZESSE GEWÄHRLEISTEN ALLE isovac® GÜTEN EINE HOMOGENITÄT DES MATERIALS IM MECHANISCHEN, GEOMETRISCHEN UND MAGNETISCHEN SINNE. DIES FÜHRT ZU EINER STABILEN VERARBEITBARKEIT DES MATERIALS BEIM KUNDEN UND GEWÄHRLEISTET ZUDEM EINE GLEICHBLEIBENDE QUALITÄT SOWOHL INNERHALB EINES COILS ALS AUCH INNERHALB EINER STAHLORTE.

isovac® ELEKTROBAND

isovac® ist das nicht kornorientierte Elektroband von voestalpine und steht für beste magnetische Eigenschaften hinsichtlich Leistung und Homogenität. Das Material besitzt nur eine geringe Richtungsabhängigkeit (Anisotropie) bei den magnetischen und mechanischen Eigenschaften. Die Haupteinsatzgebiete für nicht kornorientierte Elektrobander sind Motoren aller Baugrößen, Generatoren, Vorschaltgeräte und vieles mehr.



isovac® HP high-perm – Der Spezialist mit höchster Permeabilität

nicht schlussgeglüht schlussgeglüht NO

Eine optimal eingestellte Textur erhöht die Magnetisierbarkeit und verringert Ummagnetisierungsverluste. Diese Effizienzsteigerung ermöglicht bei gleicher Leistung geringere Baugrößen und damit verbundene Material-, Gewichts- und Kosteneinsparungen. Alternativ betrachtet kann bei gleicher Baugröße mehr Leistung generiert werden.

- » Leistungssteigerung durch Drehmomentsteigerung basierend auf höherer Magnetisierbarkeit
- » Kostenoptimierung durch weniger Materialeinsatz, weniger Gewicht und weniger Platzbedarf durch gezieltes „Downsizing“ bei gleicher Leistung

HE

isovac® HE high-efficiency – Der Spezialist für verkürzte Schlussglühdauer

☑ nicht schlussgeglüht

isovac® HE (high-efficiency) ist bereits im Anlieferungszustand tiefentkohlt, wodurch die Schlussglühdauer beim Kunden deutlich verkürzt werden kann. Durch den nachträglichen Glühprozess beim Kunden werden auch jene Bereiche, die durch das Stanzen in Mitleidenschaft gezogen wurden, magnetisch wieder vollständig ausgeheilt.

- » Verkürzung der Schlussglühdauer durch niedrigen Kohlenstoffgehalt
- » Senkung der Gesamtkosten durch geringeren Energieeinsatz, weniger Emissionen und eine höhere Produktivität

HF

isovac® HF high-frequency – Der Spezialist für hohe Frequenzen

☑ schlussgeglüht

Der Einsatz von isovac® HF (high-frequency) Güten gewährleistet eine optimale Ausnutzung der Maschinen bei höheren Frequenzen. Durch eine gezielte Einstellung der Mikrostruktur und eine Anpassung des Legierungsgehaltes werden Verluste im Hochfrequenzbereich möglichst niedrig gehalten.

- » Einsatz in hochdrehenden Maschinen durch niedrige Verluste speziell bei höheren Frequenzen
- » Größere Designfreiheit und Baugrößenoptimierung aufgrund höherer Festigkeiten

HS

isovac® HS high-strength – Der Spezialist für hohe mechanische Anforderungen

☑ schlussgeglüht

Bei vielen modernen hochdrehenden bzw. bei sehr großen elektrischen Maschinen spielen neben den magnetischen auch die mechanischen Eigenschaften eine wichtige Rolle. Speziell im Rotor ist das eingesetzte Elektrobänd hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt, was den Einsatz von hochfestem Material erfordert. isovac® HS (high-strength) Güten vereinen gute magnetische sowie höchste Festigkeitseigenschaften – für noch mehr Festigkeit auch mit Backlack erhältlich.

- » Reduktion des Luftspaltes zwischen Rotor und Stator aufgrund höchster Festigkeiten oder geringster Stegbreiten bei permanenterregten Synchronmotoren
- » Höhere Designfreiheit bei der Konstruktion von elektrischen Maschinen
- » Möglichkeit einer partiellen Nachglühbehandlung beim Kunden zur Verbesserung der magnetischen Eigenschaften (z. B. vom Stator)

HC

isovac® HC high-conductivity – Der Spezialist mit hoher thermischer Leitfähigkeit

☑ schlussgeglüht

Durch ihre hohe thermische Leitfähigkeit sorgen isovac® HC (high-conductivity) Güten für eine rasche Wärmeabfuhr in Kombination mit höheren Polarisierungen bei gleichzeitig niedrigen Ummagnetisierungsverlusten. Innovative Baukonzepte für elektrische Maschinen werden so möglich.

- » Potenzial zur Kostensenkung der elektrischen Maschine durch kleinere Baugrößen sowie geringeren Materialeinsatz durch höhere Polarisierungen
- » Geringere Kühlleistung erforderlich durch Steigerung der Leitfähigkeit um bis zu 20 %
- » Alternative Motorbaukonzepte mit reduzierter Schrottmenge aufgrund geringerer Festigkeiten

NO

isovac® NO – Der Spezialist für die Elektromobilität

☑ NO

isovac® NO Güten sind aufgrund des Legierungsdesigns, der gezielt eingestellten Mikrostruktur sowie der Blechdicke $\leq 0,35$ mm besonders für den Einsatz im Hochfrequenzbereich und für schnelldrehende Motoren geeignet. isovac® NO Güten bilden die optimale Balance zwischen magnetischen und mechanischen Anforderungen, wodurch neue innovative Motorkonzepte in der Automobilindustrie ermöglicht werden.

- » Reduzierung des Energieverbrauchs beim Einsatz in Motoren mit höchsten Drehzahlen
- » Hohe Festigkeiten bei gleichzeitig geringsten Verlusten ermöglichen den Einsatz als Rotor- und Statormaterial
- » Beschichtung mit innovativen Elektrobandisolerlacksystemen bei Bedarf: prädestiniert für den Einsatz in Kombination mit Backlack



Datenblätter und viele weitere Infos erhalten Sie unter
www.voestalpine.com/isovac/Produkte/Datenblaetter

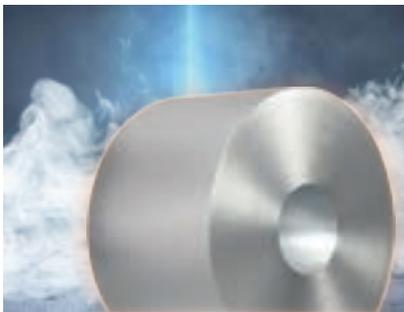


POLBLECHE

Das richtige Produkt für jede Anwendung. Ob hohe oder niedrige Drehmomente, Frequenzen oder Drehzahlen – wir bieten mit unseren Polblechen das richtige Produkt für verschiedenste Einsatzgebiete. Durch beste elektromagnetische und hervorragende mechanische Eigenschaften garantieren unsere Polbleche Sicherheit auch bei hohen Drehzahlen. Je nach Größe und Anwendung kommen warm- oder kaltgewalzte Polbleche zum Einsatz.

WARMGEWALZTE POLBLECHE

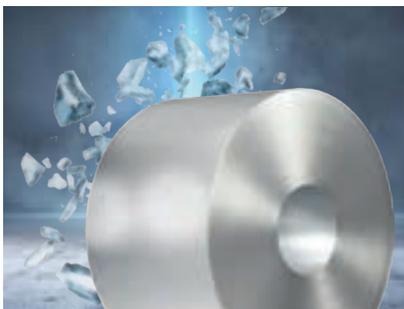
Warmgewalzte Stähle mit garantierten magnetischen Eigenschaften



- » Beste Laserschnitteignung
- » Homogene mechanische Eigenschaften
- » Minimale Eigenspannungen/Restspannungen
- » Engste Ebenheits-, Form- und Abmessungstoleranzen
- » Geringste Dickenunterschiede (Querprofil) über die Tafelbreite
- » Unsere spezielle Produktionsroute führt zu einer ausgeprägten, homogenen und festhaftenden Oxidschicht, die beste Isolierwirkung gewährleistet

KALTGEWALZTE POLBLECHE

Kaltgewalzte Stähle mit garantierten magnetischen Eigenschaften



- » Beste Schneid-, Stanz- und Laserschnitteignung
- » Geringe Anisotropie
- » Höchste Festigkeiten
- » Engste Ebenheits- und Formtoleranzen

EXPECT MORE POWER

isovac® for engines

Im Hinblick auf eine kompakte Motorbauweise und hohe Wirkungsgrade haben wir für jeden Kunden das passende isovac® Produkt. Die hohen und individuellen Anforderungen an Effizienz und Leistung im Motorenbereich erfüllen wir in Form von höchsten Permeabilitäten, geringen Verlusten und, wenn erforderlich, hohen Festigkeiten. Im integrierten Stahlwerk werden mithilfe modernster Technologien hochqualitative Elektrobandsorten für Ihre individuellen Produktanforderungen produziert (vom Vibracall bis hin zu Industriemotoren).

Motoren		isovac®		Ummagnetisierungsverluste		
		schlussgeglüht ¹⁾	nicht schlussgeglüht	niedrig	mittel	hoch
Maximale Breite ²⁾	[mm]	1.600	1.600			
Dicke ²⁾	[mm]	0,25–1,0	0,5–1,5			
Zuschnitt		  	  			
Einphasen-Standardmotor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Standard-Asynchronmotor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
High-End-Asynchronmotor		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Standard-Synchronmotor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
High-End-Synchron-PM-Motor		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Universalmotor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DC-Motor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bürstenloser DC-Motor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
AC-Servomotor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
DC-Servomotor		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



¹⁾ inkl. NO Güten

²⁾ weitere Dicken und Breiten nach Absprache



unbeschichtet	Isolierlacke				Güten					
	C-3	C-5	C-6	Backlack	Standard	HP	HC	HF	HS	HE
✓	✓	✓			✓		✓			
✓	✓	✓			✓		✓			✓
		✓		✓		✓	✓			
	✓	✓		✓		✓		✓		✓
		✓		✓		✓		✓	✓	
✓	✓	✓			✓					✓
✓	✓	✓			✓					
		✓		✓		✓	✓			
		✓		✓		✓	✓			
		✓		✓		✓	✓			



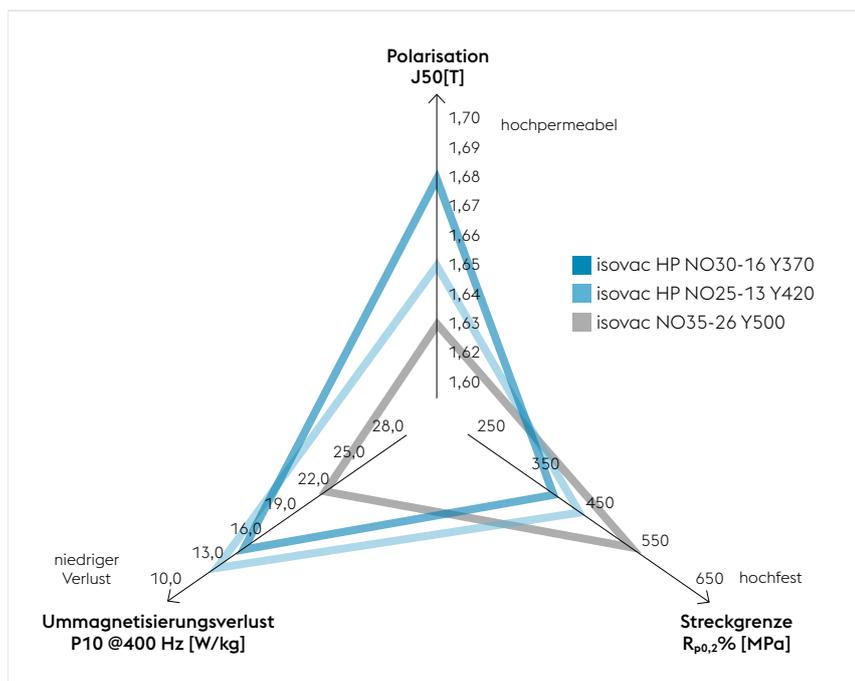
EXPECT MORE E-MOBILITY

Für vielfältigste Anforderungen speziell für E-Mobilität. Die E-Mobilität ist ein weltweit dynamisch wachsender Industriezweig mit sehr hohen und individuellen Anforderungen an Effizienz und Leistung. Mit isovac® erfüllen wir diese Anforderungen hinsichtlich höchster Permeabilität, geringster Verluste, höchster Festigkeiten sowie schnellster Entwicklungszyklen für Elektro- und Hybridtechnologien.

Starke und leistungsfähige Elektromotoren lassen sich mit einer ganzen Reihe von Elektrobändern erzeugen. Je nach Motorkonzept werden unterschiedliche Anforderungen an das dort eingesetzte Elektroband gestellt. Mit unserem breiten Angebot an isovac® NO Güten stellen wir für jedes Motorkonzept den optimalen Werkstoff zur Verfügung.

isovac® Güten	geringe Verluste	hohe Polarisierung	hohe Festigkeit	Dicke
isovac HP NO25-13 Y420	⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	0.25
isovac HP NO27-14 Y420	⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	0.27
isovac HP NO30-15 Y420	⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	0.30
isovac HP NO30-16 Y370	⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕	0.30
isovac HP NO35-18 Y420	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	0.35
isovac HP NO35-19 Y370	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕	0.35
isovac NO35-22 Y460	⊕	⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕	0.35
isovac NO35-26 Y500	⊕	⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕	0.35

Spezielle Fügeverfahren wie vollflächiges Verkleben ermöglichen dabei Rotordesigns, die sich ebenfalls positiv auf den Wirkungsgrad und damit die Effizienz auswirken.



Bei der Elektrobandauswahl ist zu berücksichtigen, dass sehr dünnes Elektroband bei hochdrehenden Motoren vor allem im Stator zu einer Effizienzsteigerung führt, im Rotor allerdings sind sehr oft hohe Festigkeiten erforderlich. Güten mit hohen Polarisierungen wiederum ermöglichen bereits bei einem geringeren magnetischen Feld ein hohes Drehmoment.

EXPECT MORE EFFICIENCY

isovac® for generators

Die Energieerzeugung der Zukunft verlangt höchste Qualitätsstandards. Speziell beim Ausbau erneuerbarer Energien leisten hochqualitative Elektrobänder und Polbleche einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Wirkungsgrade. Das nicht kornorientierte isovac® Elektrobänder sowie unsere warm- und kaltgewalzten Polbleche stehen für beste elektromagnetische Eigenschaften und höchste Energieeffizienz.

Generatoren		isovac®		Polbleche	
		schlussgeglüht ¹⁾	nicht schlussgeglüht	kaltgewalzt	warmgewalzt
Maximale Breite ²⁾	[mm]	1.600	1.600	1.600	1.620
Dicke ²⁾	[mm]	0,25–1,0	0,5–1,5	0,7–1,0 ⁴⁾	2,0–12,0
Zuschnitt					
Motorentypen					
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vielpol-Synchron/Asynchron-Generator		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Asynchron-Generator		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Synchron-Generator		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anwendungsbereiche					
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Alternator		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Hydrogeneratoren		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Windgeneratoren		<input checked="" type="checkbox"/>			
Turbogeneratoren		<input checked="" type="checkbox"/>			
Universalgeneratoren		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



¹⁾ inkl. NO Güten

²⁾ weitere Dicken und Breiten nach Absprache

³⁾ nur Polbleche

⁴⁾ Dicke < 1,0 mm auf Anfrage



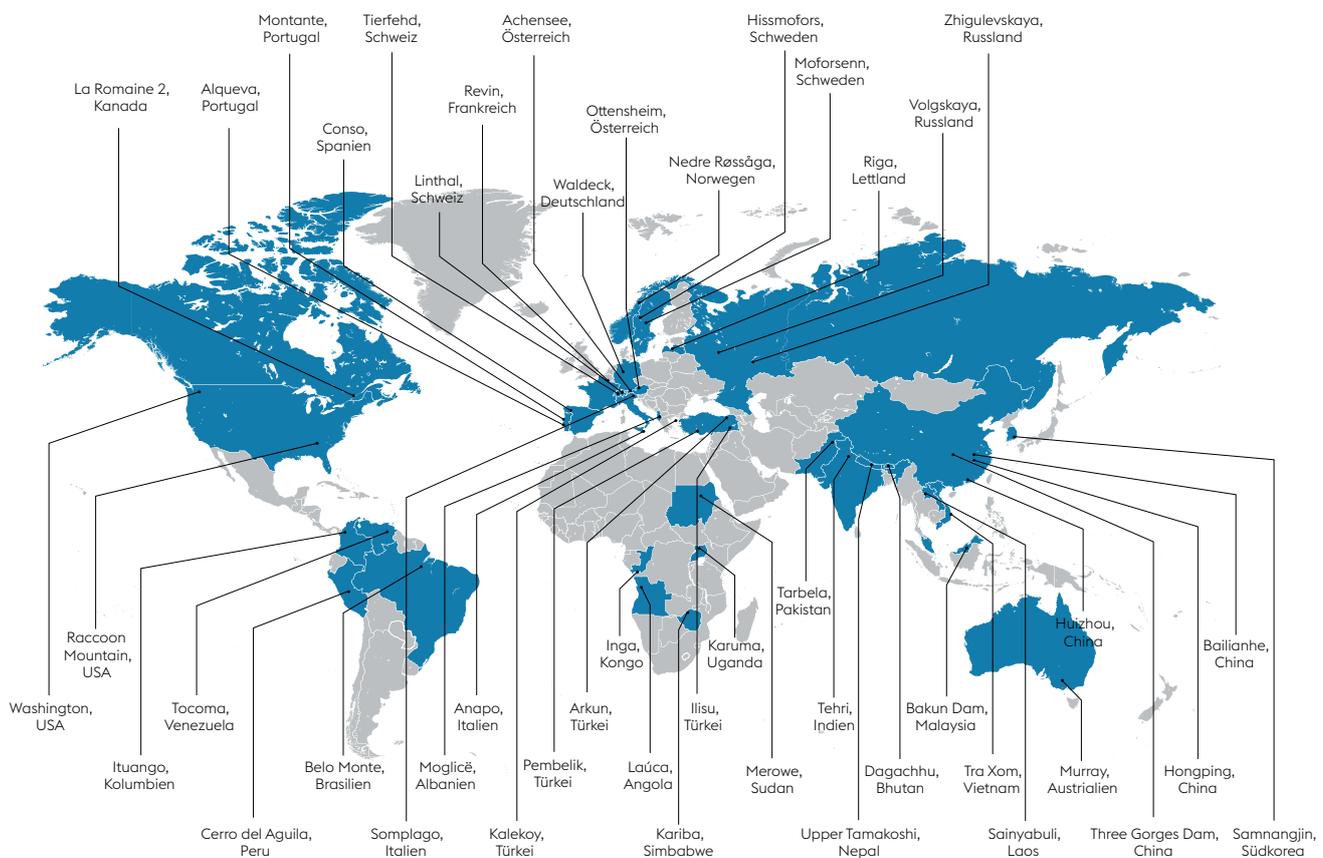
Ummagnetisierungsverluste			Isolierlacke					Güten					
niedrig	mittel	hoch	unbeschichtet	C-3	C-5	C-6	Backlack	Standard	HP	HC	HF	HS	HE
		✓	✓ ³⁾		✓		✓		✓	✓			✓
✓	✓		✓ ³⁾		✓	✓	✓		✓		✓		✓
✓			✓ ³⁾		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
	✓		✓		✓			✓		✓			✓
✓			✓ ³⁾		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓



EXPECT MORE GENERATOR CONSTRUCTION

Wir bieten Ihnen mit isovac® ein innovatives Elektroband sowie Polbleche mit überzeugenden Eigenschaften hinsichtlich Leistung und Nachhaltigkeit. Diese finden sich vielfach in Generatoren für Wind- und Wasserkraft-erzeugung wieder.

Technologie, die weltweit überzeugt. Energieeffizienz und beste Wirkungsgrade sind in der Stromerzeugung von entscheidender Bedeutung. Beim Umstieg auf erneuerbare Energie spielen Lauf-, Pol- und Statorbleche mit besten Eigenschaften eine sehr bedeutende Rolle.



Grafik: Generatorenprojekte weltweit

Windkraft – typische Güten

Indirekt betrieben:

isovac 230-50A bis 350-50A,
isovac 310-65A bis 470-65A

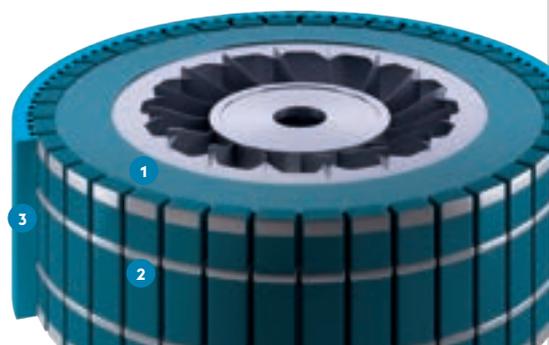
Direkt betrieben:

isovac 1000-100A



Wasserkraft – typische Güten

- 1 Laufbleche 700-TG-178, 750-VA-175
- 2 Polbleche 350-TF-181, 450-TF-179
- 3 Statorbleche isovac 230-50A, isovac 210-35A



EXPECT MORE DURABILITY

isovac® for static machines

Maßgeschneiderte, hochqualitative isovac® Güten für statische Maschinen werden für spezielle Einsatzgebiete wie z.B. Drosselspulen für die Stromumwandlung, Abschirmungen in der Medizintechnik oder in hochkomplexen Teilchenbeschleunigern (Synchrotron) produziert. Wir entwickeln und optimieren isovac® Güten laufend in enger Abstimmung mit unseren Kunden weiter.

Statische Maschinen		isovac®		Ummagnetisierungsverluste		
		schlussgeglüht ¹⁾	nicht schlussgeglüht	niedrig	mittel	hoch
Maximale Breite ²⁾	[mm]	1.600	1.600			
Dicke ²⁾	[mm]	0,25-1,0	0,5-1,5			
Zuschnitt		  	  			
Vorschaltgeräte & Zündspulen		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Schweißtransformatoren		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Transformatoren		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Magnete und Abschirmung		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schütze		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Verstärker & Drosselspulen		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



¹⁾ inkl. NO Güten

²⁾ weitere Dicken und Breiten nach Absprache



100 % Performance



100 % Green Power

Isolierlacke					Güten					
unbeschichtet	C-3	C-5	C-6	Backlack	Standard	HP	HC	HF	HS	HE
		✓			✓	✓	✓			✓
		✓			✓					✓
		✓				✓				
✓	✓	✓		✓	✓	✓				
✓		✓		✓		✓		✓		
		✓		✓		✓	✓	✓		



0 % Troubles



TECHNISCHE BERATUNG

Sie haben eine spezielle Anforderung? Unsere technischen Experten unterstützen Sie gerne bei allen Fragestellungen und entwickeln mit Ihnen gemeinsam maßgeschneiderte Lösungen.

EXPECT A WIDE PRODUCT RANGE

So **individuell wie gewünscht**. Das isovac® Lieferprogramm umfasst neben den in gängigen internationalen Normen abgebildeten Güten auch Sondergüten mit speziellen Eigenschaftsspektren.

Breitband (ungeteilt)	Dicke [mm]	Breite [mm]	Innendurchmesser [mm]	Außendurchmesser [mm]
isovac®	0,25-1,0	1.000-1.600	ca. 600	max. 2.000
Kaltgewalzte Polbleche	0,7-1,0 ¹⁾	1.100-1.600	ca. 600	max. 2.000
Warmgewalzte Polbleche	2,0-12,0	900-1.620	ca. 600	max. 2.000

Spaltband (längsgeteilt)	Dicke [mm]	Breite [mm]	Innendurchmesser [mm]	Außendurchmesser [mm]
isovac®	0,25-1,0	19-1.600	500 / 600	850-2.000
Kaltgewalzte Polbleche	0,7-1,0 ¹⁾	19-1.600	500 / 600	850-2.000

Tafelblech (quergeteilt)	Dicke [mm]	Breite [mm]	Länge [mm]
isovac®	0,25-1,0	300-1.550	300-5.000
Kaltgewalzte Polbleche	0,7-1,0 ¹⁾	300-1.550	300-5.000
Warmgewalzte Polbleche	2,0-12,0	900-1.620	1.500-14.000

Die angegebenen Kennwerte sind Richtwerte. Einschränkungen sind je nach Dicke möglich.

¹⁾ Dicke < 1,0 mm auf Anfrage

Liefermöglichkeiten sowie Sonderbreiten und -dicken

Auf Wunsch können kundenindividuelle Dicken und Sonderbreiten mithilfe unseres integrierten Produktionsprozesses und unserer leistungsstarken Logistik schnell und unkompliziert produziert und geliefert werden. Unsere Liefermöglichkeiten sind abhängig von den stahlsortenspezifischen Grenzabmessungen.



Die maximal produzierbare Breite finden Sie im Datenblatt der jeweiligen Güte unter www.voestalpine.com/isovac/Download/Datenblaetter



EXPECT THE PERFECT ISOLATION

Zusatzbehandlungen zur Erweiterung der Funktionalität von Elektrobänd. Auch bei Isolierlacksystemen setzen wir auf beste Qualität. Durch die enge Zusammenarbeit mit führenden europäischen Lackherstellern bieten wir Isolierlacke, die weder toxische, karzinogene noch mutagene Bestandteile enthalten.

-
- | | |
|---|---|
|  C-3 organisches Isolationssystem | Dieses Isolationssystem bewirkt eine Verbesserung der Stanzbarkeit. |
|---|---|
-
- | | |
|--|--|
|  C-5 anorganisches /
organisches Isolationssystem | C5 Isolationssysteme verfügen über gute Schweißbarkeit und Glühbeständigkeit (unter Schutzgas bis 850 °C). |
|--|--|
-
- | | |
|---|--|
|  C-6 anorganisches / organisches
Isolationssystem | C6 Lacke sind druckbeständig, bis 420 °C thermisch belastbar und somit für "Burn-off Repair" geeignet. Zusätzlich weisen sie hohen Isolationswiderstand auf. |
|---|--|
-
- | | |
|---|--|
|  BL Backlack – effizient in
Elektrobändpaketen | Unsere Backlacktechnologie ist ein innovatives Fügeverfahren zur Herstellung von Elektrobändpaketen. Durch einen kontrollierten chemischen Prozess werden die beschichteten Blechlamellen sauber und fest zu Paketen verbunden. Diese Technologie weist eine Vielzahl von Vorteilen hinsichtlich Effizienz und Verarbeitung gegenüber konventionellen Fügeverfahren auf. |
|---|--|
-



HINWEIS

Unsere Elektrobänder und Polbleche können nach den gängigen internationalen Normen EN 10106, EN 10341, EN 10265, EN 10303, IEC 404-8-4, JIS C2552, GOST 21427.2, ASTM A677, AISI, IS 648, GB/T2521 geliefert werden. Die genauen lieferbaren Grenzabmessungen je Güte entnehmen Sie bitte dem Datenblatt der entsprechenden Stahlsorte.



HINWEIS

Bitte beachten Sie unsere Verarbeitungsrichtlinien für Backlack:
www.voestalpine.com/isovac/Produkte/Backlack

EXPECT MORE PRECISION

Für mehr Effizienz in der Verarbeitung. Vom Markt geforderte beste technische Produkteigenschaften sind für uns eine Selbstverständlichkeit. In Bezug auf enge Formtoleranzen und Verarbeitbarkeit geht unser Anspruch wesentlich weiter.



Mechanische Eigenschaften & Isolation

Mechanische Eigenschaften gewährleisten neben der Funktionalität rotierender elektrischer Maschinen vor allem die Verarbeitbarkeit des eingesetzten Stahlbandes. Voraussetzung für einen optimalen Stanzprozess sind gleichbleibende mechanische Eigenschaften sowie eine saubere, wenig abrasiv auf das Stanzwerkzeug wirkende Oberfläche. Eine Möglichkeit zur Verringerung des Werkzeugverschleißes sowie zur Stanzbarkeitsverbesserung ist das Aufbringen einer Isolationsschicht auf die Stahloberfläche. Sie wirkt isolierend und besticht besonders durch ihre Schmierwirkung auf das Stanzwerkzeug.

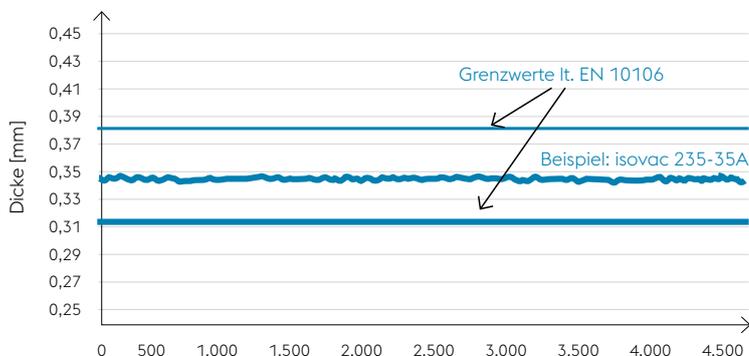
- » Gleichmäßige mechanische Eigenschaften
- » Hohe chemische Reinheit des Materials
- » Sehr gute Haftung zwischen Material und Isolation
- » Konstante Isolationsdicke
- » Keine Fehlstellen der Isolation



Geometrische Eigenschaften

Das Ergebnis unseres stabilen kontinuierlichen Kaltwalzprozesses ist eine sehr enge Toleranz betreffend die Dicke des Stahlbandes. Durch die anschließende kontinuierliche Glühung können wir mögliche Spannungen im Material auf ein Minimum reduzieren. So können Bauteile mit höchster Präzision gefertigt werden.

- » Engste Toleranzen in Längs- und Querrichtung des Bandes für eine konstante Paketparallelität
- » Keine Beschädigungen an Spaltkanten und Bandoberflächen
- » Geringe Spannungen im Breit- und Spaltband (keine Welligkeit des Bandes, keine Formabweichungen)





Sauberkeit

Um eine effiziente und problemlose Verarbeitung zu ermöglichen, muss neben konstanten mechanischen Eigenschaften und engsten geometrischen Toleranzen auch eine möglichst saubere Oberfläche des Bandes gewährleistet sein. Wir halten Produktionsrückstände daher so gering wie möglich. Zusätzlich können so gut haftende und weitgehend abriebfeste Isolationsbeschichtungen auf die Stahloberfläche appliziert werden.

- » Gute Haftung der Isolation
- » Minimaler Abrieb beim Spalt- und Stanzprozess



Klebefähigkeit

Ein erfolgreicher Klebeprozess ist neben der Klebefähigkeit der Isolation abhängig von der Haftung des Klebesystems auf der Stahloberfläche. Backlack beispielsweise ist ein Spezialisolierlack auf Elektroband. Hauptzweck dieses Lacks ist, die einzelnen Lamellen miteinander zu verkleben und dadurch ein kompaktes Blechpaket ohne Kurzschlüsse zu fertigen. Durch die Verwendung von Backlack ermöglichen wir eine Realisierung von sehr komplexen Geometrien.

- » Oberfläche frei von Staub-, Öl-, Fett- und Silikonrückständen
- » Hohe Klebefähigkeit der Isolation
- » Optimal geeignet für vollflächige Verklebung
- » Gleichmäßige Verklebung
- » Innovative Beschichtungen mit Backlack und backlack-v®



TECHNISCHE BERATUNG

Unsere technischen Berater unterstützen Sie auf Wunsch bei allen Fragen und greifen dabei auf einen breiten Pool an Experten zu. Weiters beraten wir Sie gerne bei der Optimierung der Vormaterialbreiten und unterstützen Sie bei der Erstellung von „Schachtelplänen“ für Segmentbleche.





EXPECT MORE INNOVATIVE POWER

Bereits ab dem Stahlwerk werden unsere Elektrobandstahlsorten auftragsbezogen für den jeweiligen Endkunden produziert. Dadurch ist es möglich, spezielle kundenspezifische Anforderungen im Herstellprozess zu implementieren und zu überwachen. Somit gewährleisten wir die gleichbleibend hohe Qualität unseres Elektrobandes.

Kundenspezifische Prozessbegleitung

- » Im Vorfeld Beratung hinsichtlich Produktspezifikation
- » Umfassende chemische Analyse zur Reduktion der Schwankungsbreite der Legierungselemente
- » Überprüfung der Materialeigenschaften im Auslieferungszustand entsprechend den Kundenvorgaben durch internes akkreditiertes Mess- und Prüflabor

Kontinuierliche Prozessüberwachung

- » Permanente, umfassende Überwachung der Produktionsparameter sämtlicher Produktionsanlagen
- » Ständige Überprüfung der Banddimensionen
- » Automatisierte und manuelle Oberflächeninspektionen

Modernster Stand der Anlagentechnik

- » Neue Maßstäbe im Produktionsprozess durch neue Anlagen
- » Regelmäßige Wartung und Modernisierung bestehender Anlagen

Hochqualifizierte Mitarbeiter

- » Produktspezifisches Expertenwissen
- » Langjährige Mitarbeiter im Produktionsprozess
- » Regelmäßige Aus- und Fortbildungsmaßnahmen
- » Kontinuierliche Sicherheitsschulungen

EXPECT MORE RESEARCH & DEVELOPMENT

Partnerschaftlich zu maximalem Output

Intensive Entwicklung, Forschungspartnerschaften mit universitären Einrichtungen und marktführenden Automobilherstellern sowie der Einsatz modernster Technologien machen uns zu dem europäischen Kompetenzzentrum für nicht kornorientiertes Elektroband. Branchenspezifische Werkstoff- und Verarbeitungskompetenz, spezifische Tests und Simulationen garantieren somit eine exzellente Produktqualität.



Maximaler Output dank Simulationsstahlwerk

Binnen kürzester Zeit können dank unserem Simulationsstahlwerk Kundenanforderungen bearbeitet und individuelle isovac® Güten produziert werden. So werden Entwicklungszeiten verkürzt.



100 % Performance



100 % Green Power



0 % Troubles

EXPECT MORE TESTING METHODS

Für höchste Qualitätsanforderungen. Im Anschluss an die Produktion führen wir in unserem akkreditierten Prüflabor Messungen am fertigen Elektroband durch, wie sie in den gängigen Elektrobandnormen (z. B. DIN EN 10106, DIN EN 10303 oder DIN EN 10341) gefordert werden. Auf Wunsch können wir auch weitere kundenspezifische Messungen durchführen.

SCHRITT 1: Automatisierte Probennahme an der Anlage mit ersten Prüfungen am integrierten Messsystem CATS

Unser Messsystem CATS (Continuous Annealing Testing Station) dient zur automatischen Prüfung von Proben direkt nach der Produktion. Sowohl die Lackschichtdicke als auch der Isolationswiderstand (Franklin Test

ASTM 717) werden gemessen. Zur weiteren Beurteilung der Beschichtung erfolgt ein Gitterschnitttest sowie die Überprüfung der Lackaushärtung. Zusätzlich wird eine Messung der Bogigkeit durchgeführt.

Mit jährlich über 100.000 durchgeschleusten Proben trägt unser CATS-Messsystem aufgrund der zeitnahen Messergebnisse wesentlich zur Sicherstellung der hohen Produktqualität bei.



SCHRITT 2: Weitere Prüfungen im neuen Prüfzentrum

Die Bestimmung der magnetischen und mechanischen Eigenschaften führen wir im Anschluss in unserem neuen Prüfzentrum durch. Sowohl Anarbeitung der Prüfkörper und als auch Prüfungen erfolgen dabei zum großen Teil vollautomatisiert: zum Beispiel die Messung der magnetischen Eigenschaften robotergesteuert

an zwei Kombinations-Epsteinrahmen (nach DIN EN 60404-2). Dabei kann je nach Anforderung ein Frequenzbereich von 0 bis maximal 2500 Hz (je nach Stahlsorte) abgedeckt werden.

Die mechanischen Eigenschaften werden mittels Zugversuch geprüft

und weitere wichtige Werte wie der Stapelfaktor, die Biegezahl oder Härte ermittelt.

Die Ausgangsprüfungen für die Bestimmung der Klebeeignung von Backlackbeschichtung erfolgen im Zugschertest (in Anlehnung an EN 1465, gestützte Ausführung).

EXPECT MORE CUSTOMER FOCUS

ALS ANSPRECHPARTNER VOR
ORT STEHEN IHNEN MEHR ALS
25 voestalpine VERTRIEBSBÜROS
ZUR VERFÜGUNG.

www.voestalpine.com/eurostahl



Weitere Informationen erhalten Sie hier:
[www.voestalpine.com/eurostahl/de/
Internationaler-Vertrieb](http://www.voestalpine.com/eurostahl/de/Internationaler-Vertrieb)

Maßgeschneidert und persönlich.

Mit 500 Konzerngesellschaften und -standorten in mehr als 50 Ländern auf allen fünf Kontinenten agieren wir als Global Player, für den die persönliche, individuelle und fachlich fundierte Betreuung der Kunden vor Ort höchste Priorität hat.

Mehrfach bewährte Qualität

Zur Erfüllung der höchsten Anforderungen im Qualitätsmanagement lassen sich die Gesellschaften der voestalpine Steel Division nach internationalen Qualitätsmanagement-Standards und von Lloyd's Register QA Ltd./U.K. nach ISO 9001 und IATF 16949 zertifizieren. Unser wiederholtes Erlangen von Best-Supplier-Awards mit der besten Qualitätsperformance von unterschiedlichen namhaften Automobilherstellern bestätigt diesen Anspruch. Der eingeschlagene Weg und die konsequente Umsetzung unserer Qualitätsansprüche stehen dabei immer in unserem Fokus.



EXPECT MORE 100% PERFORMANCE

Sind Sie bereit für das beste Gesamtpaket?

isovac® – Elektrobund für höchste Energieeffizienz. Mit isovac® bieten wir Ihnen in Kombination mit unseren einzigartigen Services das beste Gesamtpaket aus innovativen Werkstoffen, Logistik sowie kaufmännischer und technischer Beratung.

BESTE PRODUKT- EIGENSCHAFTEN FÜR MAXIMALE PERFORMANCE

HÖCHSTE ENERGIEEFFIZIENZ
DANK INTENSIVER FORSCHUNG
UND ENTWICKLUNG.



Höchste Performance

Um die eingesetzte Energie beim Betrieb von elektrischen Maschinen so effizient wie möglich zu nutzen, sind geringe Wirbelstrom- und Hystereseverluste des Elektrobandes von entscheidender Bedeutung. Modernste Produktionsanlagen gewährleisten die Herstellung von Elektrobändern für höchste Performance der daraus gefertigten elektrischen Maschinen.



Maßgeschneiderte Produkteigenschaften

Die exklusive Herstellung des Vormaterials in unserem integrierten Hüttenwerk erlaubt es uns, qualitätsgesichert alle Herstellparameter lückenlos zu überwachen und einzustellen. Damit wird ein maßgeschneidertes Produkt mit höchstem Qualitätsstandard erzeugt.



Hohe magnetische Polarisation und Permeabilität

Magnetische Polarisation und Permeabilität sind wesentliche Kennwerte für den Bau elektrischer Maschinen. Nur hohe Induktionen ermöglichen eine effiziente Nutzung vorhandener Energien.



Homogenität des Materials

Durch hohe Prozess-Sicherheit und geringe Toleranzen aufgrund der kontinuierlichen Walz- und Glühprozesse wird ein homogenes Material im mechanischen, magnetischen und geometrischen Sinne gewährleistet. Dies führt zu einer stabilen Verarbeitbarkeit des Materials, geringem Werkzeugverschleiß, wenig Schrottanfall und Ausschuss sowie einer hohen Maßhaltigkeit des Stanzteils.



Hohe thermische Leitfähigkeit

Eine hohe Wärmeleitfähigkeit erlaubt eine weitere Leistungssteigerung. Das innovative Legierungsdesign und der hohe Reinheitsgrad der **isovac®** Güten erhöhen die thermische Leitfähigkeit signifikant.



100 % Performance



100 % Green Power



0 % Troubles



EXPECT MORE 100% GREEN POWER

Sind Sie bereit für eine grüne Zukunft?

voestalpine gilt als Pionier für sauberen Stahl. Unsere bekannten Stahlsorten werden in Österreich nach dem letzten Stand der Technik umweltschonend hergestellt und sind für ihre Qualität bekannt. Unter der Marke isovac bieten wir unseren Kunden seit jeher eine ökologische Lösung für hochqualitatives Elektrobänd. Wir wollen aber mehr – mehr Nachhaltigkeit.

DAMIT UNSERE WELT AUCH MORGEN NOCH LEBENSWERT IST

NACHHALTIGKEIT ALS
STRATEGISCHER GRUNDSATZ.



100 % recyclebar

Unsere **isovac®** Elektrobänder sind zu 100 % recyclebar. Werden Produkte über den gesamten Lebenszyklus betrachtet, zeigt Stahl im Vergleich zu anderen Werkstoffen deutliche Vorteile bei den Kosten und in der Ökobilanz.



Geringste Emissionen

Unsere optimierten Produktionsprozesse gewährleisten geringsten Emissionsausstoß. Dies reduziert Umweltbelastungen und steigert nachhaltig die Lebensqualität künftiger Generationen.



Stoffkreislauf

67 % der anfallenden Kreislaufstoffe und Abfälle werden im Produktionsprozess wieder eingesetzt. Dieser Recyclingprozess ermöglicht einen geringeren Einsatz von natürlichen Ressourcen und minimiert anfallende Abfallprodukte.



Chromat- und formaldehydemissionsfrei

Durch die enge Zusammenarbeit mit führenden europäischen Lackherstellern bieten wir Isolierlacke an, die keine toxischen, karzinogenen oder mutagenen Bestandteile enthalten, frei von Chromverbindungen sind und alle entsprechenden EU-Richtlinien erfüllen.



Niedriger Energieverbrauch

Durch die intelligente Nutzung frei werdender Energie und die optimale Wahl der Prozessparameter bei der Herstellung von **isovac®** wird deutlich weniger Energie benötigt als bei herkömmlichen Herstellungsverfahren.



Ökologischstes Stahlwerk der Welt

Wir übernehmen ganzheitliche Verantwortung für unsere Produkte, optimieren unsere Produktionsverfahren und entwickeln unsere Umweltmanagementsysteme weiter. Wir betrachten Umweltschutz als Aufgabe jedes einzelnen Mitarbeiters.



100 % Green Power



0 % Troubles



EXPECT MORE 0% TROUBLES

Sind Sie bereit für das Sorglos-Paket?

Mit **ausgezeichneter Produktqualität alleine** sind wir noch lange nicht **zufrieden**. Umfassende Serviceleistungen und uneingeschränktes Engagement für Ihre Herausforderungen sind zentraler Bestandteil unserer Philosophie.



Vorsprung durch Entwicklung

Erfahrung und intensive Forschung ermöglichen es uns, innovative Stahlsorten zu entwickeln, die Ihnen helfen, zukünftige Herausforderungen noch besser zu bewältigen. Damit sorgen wir für den entscheidenden Wettbewerbsvorteil.



Technische Beratung und Unterstützung

Unsere kompetenten Ansprechpartner mit herausragendem Branchen- und Werkstoff-Know-how unterstützen Sie gerne bei allen Fragestellungen und garantieren Ihnen umfassende technische Werkstoff- und Anwendungsberatung.



Immer in Ihrer Nähe

Mit unserer internationalen Vertriebsorganisation stellen wir die direkte Verbindung zwischen Kunden und Produktionsunternehmen her. Unsere Vertriebsgesellschaften und Repräsentanzen garantieren weltweit beste Betreuung und kompetente Lösungen aus einer Hand, ohne Umwege.



Exakt auf Sie zugeschnitten

Sämtliche Anlagen, die zur Erzeugung unseres hochwertigen Elektrobandes benötigt werden, befinden sich in unserem modernen Stahlwerk und ermöglichen daher einen integrierten Produktionsprozess. Somit können wir schnell und flexibel auf kundenindividuelle Produkthanforderungen reagieren und bieten Ihnen maßgeschneiderte Serviceleistungen.



Supply Chain Management & Logistik

Um die Verfügbarkeit und Auslieferung unserer Produkte am Bestimmungsort zeitgenau zu gewährleisten, erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen den optimalen Transport sowie im Bedarfsfall umfassende Logistikkonzepte.



Prozessunterstützung

Wir unterstützen Sie von der Auftragserteilung bis hin zur Auslieferung während des gesamten Prozesses. Ob bei Glühversuchen, der optimalen Einstellung des Stanzwerkzeuges oder der Begleitung beim Umstieg auf neue Güten – unsere hochqualifizierten Mitarbeiter stehen Ihnen mit ihrem Know-how tatkräftig zur Seite.

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen und Produktmerkmale dienen lediglich als unverbindliche, technische Orientierungshilfe und ersetzen keinesfalls eine individuelle Beratung durch unser Verkaufs- und Kundenserviceteam. Die hierin enthaltenen Informationen und Produktmerkmale gelten darüber hinaus nur dann als zugesicherte Eigenschaften, wenn sie individuell vertraglich vereinbart werden. Sofern nicht anderslautend vereinbart, übernimmt voestalpine daher keine Gewährleistung und sonstige Haftung für andere als die ausdrücklich vereinbarten Eigenschaften/Spezifikationen. Dies gilt ebenso für die Eignung/Verwendbarkeit der Produkte für bestimmte Einsatzzwecke und die Weiterverarbeitung zu einem bestimmten Endprodukt (Verwendungs- und Eignungsrisiken liegen daher grundsätzlich beim Kunden). Im Übrigen gelten für sämtliche Lieferungen die „Allgemeinen Verkaufsbedingungen für Lieferungen und Leistungen der voestalpine Steel Division“, welche unter dem folgenden Link abrufbar sind: www.voestalpine.com/stahl/Die-Steel-Division/Allgemeine-Verkaufsbedingungen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten. Nachdruck, wenn auch nur auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der voestalpine Stahl GmbH.



