

→ شركة فروستال وابنجي شركة ذات مسؤولية محدودة

تم تأسيس الشركة في عام 1993 و ذلك كأستمرارية لتقاليد صناعة الصلب في مدينة قليفيتسا و التي ناهزت قرنا من الزمن، حيث تقع مدينة قليفيتسا في محافظة سيليسيا و التي تعتبر من أكثر المناطق المتطورة صناعيا في بولندا

الخبرة طويلة الأمد، الطاقم الماهر، المتدرب بشكل جيد و التجهيزات التقنية المتطورة كل ذلك يجعل من شركة فروستال مصنع للفولاذ ذو جودة و خصائص فنية عالية مثبتة بالعديد من الشهادات المتعلقة بقطاع التعدين. منتجاتنا الرئيسية هو الفولاذ المصبوب ذو المقطع مربع الشكل من نوع الفولاذ الكربوني، فولاذ منخفض السبيكة و الفولاذ ذو الإضافات الدقيقة

التكنولوجية المتطورة، حسبة التكلفة المجدية و كذلك سهولة التكيف بمراحل الإنتاج كل ذلك يسمح لنا بإنتاج العديد من مختلف أنواع الفولاذ في فترات زمنية قصيرة

→ Ferrostal Łabędy, Sp. z o.o.



Ferrostal Łabędy Sp. z o.o. was established in 1993 and since then it has been continuing its heritage of over 100 years of steelmaking tradition in the city of Gliwice located in Silesia, the most industrially developed region of Poland.

The long experience in the steel industry, highly skilled personnel and modern equipment make Ferrostal a manufacturer of the highest quality steel, which is confirmed by numerous certificates. Our primary products are square and round billets of various steel types, including carbon, semi-alloys and micro additives. Our advanced technology, cost efficiency and the flexibility of processes allow us to manufacture a very wide range of steels in short series.

التشكيلات

← أشكال التعدين

صب الفولاذ: نعرض الأشكال التعدينية ذات الأنواع و البيانات الفنية التالية

أنواع الأشكال التعدينية

القياس المعياري لضلع المربع (مم)	كتلة 1 م من الشكل التعديني (كغ)	عدد الأمتار المقاسة المكافئة 1 طن نصف قطر	ر تسوية الزاوية نصف قطر (مم)
160	196	5,1	6
140	151	6,6	6
120	110	9,1	4
100	77	13,0	4

القياس المعياري لضلع المستطيل (مم)		كتلة 1 م من الشكل التعديني (كغ)	عدد الأمتار المقاسة المكافئة 1 طن نصف	قطر تسوية الزاوية ر (مم)
a	b			R
165	140	177	5,6	6

القياس المعياري للشكل الأسطواني أ (مم)	كتلة 1 م من الشكل التعديني (كغ)	عدد الأمتار المقاسة المكافئة 1 (طن)
170	176	5,6

البيانات الفنية للأشكال التعدينية

دقة المقطع العرضي

للتعدينيات مربعة و مستطيلة الشكل

- مم (لمربع ذو أبعاد 100 x 100; 120 x 120; 140 x 140)
- مم (لمستطيل ذو أبعاد 10 x 140 و مربع ذو 165 x 160 مم)
- مم (لمربع ذو أبعاد 12 x 160 فقط للأصناف المحتوية على نسبة من الكربون تفوق 0,17 %)

للتعدينيات دائرية الشكل

- درجة دقة القطر +1/-3 مم
- % الفلطحه الموضعية القصوى 2,5
- % التحذب/التقعر القصوى 1,5

الاستقامة

يتم توريد التشكيلات التعدينية بدون تقويم، درجة الخطأ في الاستقامة يجب أن لا يتجاوز 1% من قيمة البعد المقاس

المقتل

درجة المقتل 1 درجة مئوية/م، 8 درجة مئوية/12 م

طول التشكيل التعديني

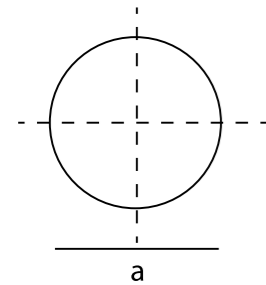
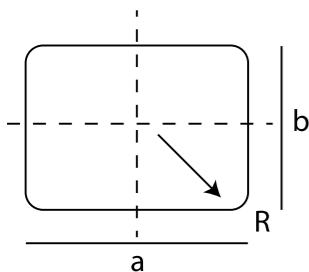
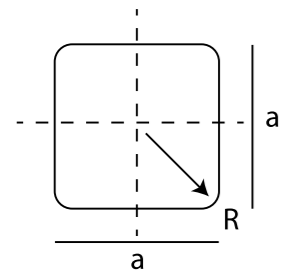
يتم توريد التشكيلات التعدينية بطول 5,6 - 12,4 متر مقاس (+100 مم)

جودة السطح

التشكيلات التعدينية خالية من أي عيوب أو خدوش سطحي يمكن أن تؤثر سلبا أثناء العمليات التصنيعية اللاحقة

الجودة الداخلية

تصنع تشكيلاتنا التعدينية بأعلى مستويات الجودة و ذلك وفق الشروط التقنية للتصنيع المتعلقة بالصب المستمر في شركة فروستال و ابنجي شركة ذات مسؤولية محدود



→ Steel Plant

We offer billets with the following parameters and range

Range of Billets

Nominal side length of a square (mm)	Mass of 1 metre of steel billet (kg)	Number of running metres per 1 Mg (mb)	Corner rounding radius R (mm)
160	196	5,1	6
140	151	6,6	6
120	110	9,1	4
100	77	13,0	4

Nominal side length of a rectangle (mm)		Mass of 1 metre of steel billet (kg)	Number of running metres per 1 Mg (mb)	Corner rounding radius (mm)
a	b			R
165	140	177	5,6	6

Round nominal demension a (mm)	Mass of 1 metre of steel billet (kg)	Number of running metres per 1 Mg (mb)
170	176	5,6

Parameters Of Steel Billets

skewness

for steel billets with square and rectangular cross-sections:

- 8 mm (for square cross-sections with dimensions of: 100 x 100, 120 x 120 and 140 x 140 mm)
- 10 mm (for rectangular cross-sections with dimensions of 140 x 165 mm and for square cross-sections with dimensions of 10 x 160 mm)
- 12 mm (for square cross-sections with dimensions of 160 x 160 mm only for the grades with carbon content C>0.17%, open cast)

for steel billets with round cross-section

- diameter tolerance +1/-3 mm
- maximum local ovality: 2,5%
- maximum concavity/convexity: 1,5%

straightness

steel billets are delivered as non-straightened.

the permissible straightness deviation should not exceed 1% of the measured length

twist

maximum twist: 1°/m, 8°/12m

billet length

steel billets are available in the length range from 5,6 to 12,4 m (±100 mm)

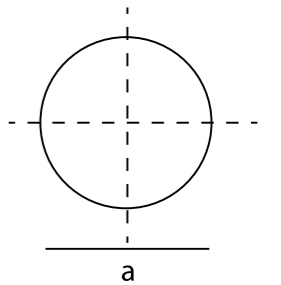
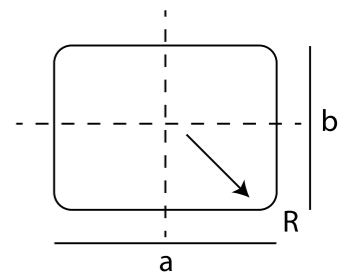
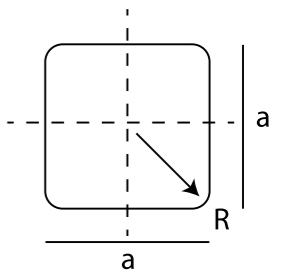
surface quality

steel billets are free from surface defects which may be detrimental for further processing

internal quality

our steel billet quality is of the highest standard according to Technical Conditions in Ferrostal Łabędy Sp.z o.o.

Steel Billets

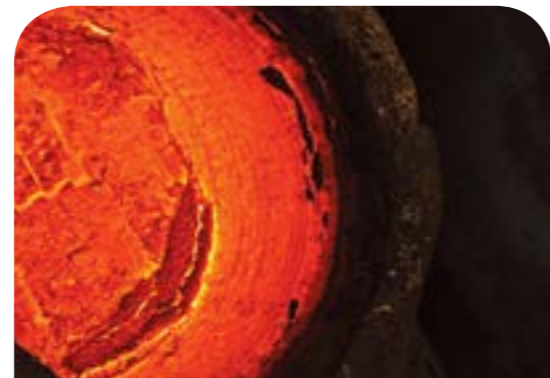




← درجات الفولاذ

المصنعة في قسم التعدين بشركة فروستال وانبجي شركة ذ م م

- الدرجة الأولى فولاذ كربوني عادي الجودة للاستخدام العام
- الدرجة الثانية فولاذ كروني عادي لإستخدامات معينة (مثال ذلك ترروس، براغي، مواسير، سلاسل، ألواح (للمراجل، ألواح لصناعة السفن و إلخ).
- الدرجة الثالثة فولاذ منخفض السببكية و منخفض الكربون ذو عالي الجودة
- الدرجة الرابعة فولاذ منخفض السببكية و منخفض الكربون أنشائي عالي الجودة
- الدرجة الخامسة فولاذ منخفض السببكية و منخفض الكربون أنشائي بدون الجودة
- الدرجة السادسة فولاذ أنشائي سبائك مع النيكل



→

Steel Grades

Produced by Ferrostal Łabędy Steel Plant

- Class I** Standard quality carbon steels for general purposes.
- Class II** Standard quality carbon steels for particular purposes (production of revets, screws, pipes, chains, ship and boiler plates, etc.).
- Class III** Low-alloyed and low-carbon steels with high quality requirements.
- Class IV** Higher quality low-carbon and construction carbon steels.
- Class V** Nickel-free construction alloy steels.
- Class VI** Nickel construction alloy steels.



جزء مهم من الفولاذ المصنع من قبل شركة فروستال يخضع لعمليات تصنيعية لاحقة في قسم السحب للوصول به إلى المنتج النهائي. قسم السحب يتكون من ثلاث خطوط للسحب تنتج منتجات طويلة متعددة بطريقة السحب بالتسخين. لهذا السبب نحن معروفين و مثنين بسنة عالية حيث لدينا القدرة على إنتاج فولاذ كربوني متعدد الأنصاف و الأنواع. التجهيزات التقنية التي نمتلكها و القدرات المهنية المميزة في إدارة الإنتاج تسمح لنا في الحصول على منتج بدرجات عالية من الجودة و كذلك خدمة مميزة للعميل. سواء للعميل صاحب الطلبات الصغيرة أو صاحب الطلبات الكبيرة. قسم السحب يستخدم كامل محتوى فرن الصهر لشركة فروستال و هذا يعطي ضماناً لمنتج ذو جودة عالية بالنسبة للمكونات الكيميائية. لدينا تكنولوجيا متطورة لطريقة السحب و التي تسمح لنا بالحصول على بنية المادة ذات خصائص تحمل فريدة من نوعها. و هذا يجعلنا نتخصص في تصنيع القضبان المسطحة بنوعيات مرنة و حلزونية.

A significant quantity of Ferrostal steel output is further processed into finished goods by our rolling mill which consists of three production lines manufacturing a wide range of hot-rolled long products. Therefore, we are a well-known and respected manufacturer of diverse carbon steel finished products. The existing facilities and well organized production processes enable us to attain a very high product quality and a high level of customer service in relation to the realization of both small and large orders.

The unique rolling technology allows us to achieve exceptional features of product material structure in terms of the resilience factor. This places Ferrostal in the position of a specialized niche producer of suspension and spring types of flat bars.



القضبان المسطحة ←

مجموعة السحب	معايير التشطيب	نوعية الفولاذ	الثلخانة (مم)	العرض (مم)				
D-280	أبعاد القضبان PN-EN10058, الشروط الفنية PN-EN10025-2;2007	S235JR, S355J2, C-45, C-55, A, 40H, 41Cr4, St4S, St3S, 45, 55	4, 5, 6, 8, 10	20, 25, 30				
				30, 35				
D-340	- PN-EN-10155, - PN-EN-10083-1+A1, - PN-EN-10083-2+A1, - PN-EN-10089, - PN-EN-10277-2, - PN-74/H-84032	S235JR, S355J2, 50G, A, A36, C-45, C-55, 40H, 55S2, 50S2, 50HS, 60S2A, St6, 45, 55, 41Cr4, RPST37,2, ST44,2, S355J2G1W	4, 5, 6	40				
				30, 35				
				40				
				30, 35				
				40				
				45, 50				
				60				
				65, 70				
				75, 80				
				D-550	أبعاد القضبان PN-EN10058, الشروط الفنية PN-EN10025-2;2007 لأنواع الفولاذ: - PN-EN-10155, - PN-EN-10083-1+A1, - PN-EN-10083-2+A1, - PN-EN-10089, - PN-EN-10277-2, - PN-74/H-84032, - PN-H-84042:2007, - PN-75/H-84019, - PN-74/H-84032	S235JR, S355J2, 18G2A, S355J2G3, A, A-36, 40H, St6, 50G, C-45, C-55, 45, 55, 50S2, 50HS, 55S2, 51CrV4, 60S2A, CORR, St3S, St4S, S480W	20, 23, 30, 35, 40	55
50								
60, 65								
70								
80								
90, 100, 110, 120, 130, 140, 150								
50S2, 60S2A	S235JR, S355J2	50S2, 60S2A	16					155

القضبان الحلزونية المرنة ←

مجموعة السحب	معايير التشطيب	نوعية الفولاذ	الثلخانة (مم)	العرض (مم)	النوع
D-340	مصنعة وفق PN-H/93003/96 نوعيات حسب PN-74/H-84032, PN-90/H-93219	60S2A	7,2	60	المسطحة
				60	
				60	
				60	
				45	
D-550	مصنعة وفق PN-EN-10092-1;2006 DIN 59145 نوعيات و شروط التصنيع وفق PN-EN-10089;2005	50S2, 55S2 50CrV4, 51CrV4	10	40	مسطحة بزوايا دائرية
				32	
				120	
				120	
				120	
				120	
				100	
				100	
				100	
				80	
80					

القضبان المسطحة بنهاية حادة ←

مجموعة السحب	معايير التشطيب	نوعية الفولاذ	الثلخانة (مم)	العرض (مم)
D-550	أبعاد القضبان وفق PN-55/H-93206 بنوعيات فولاذ وفق PN-7484032	50HS, 55S2	12	120
				120
				90

→ FLAT BARS

Width [mm]	Thickness [mm]	Steel grades	Finishing standards / norms	Rolling line
20, 25, 30	4, 5, 6, 8, 10	S235JR, S355J2, C-45, C-55, A, 40H, 41Cr4, St4S, St3S, 45, 55	PN-EN10058, PN-EN10025-2;2007	D-280
30, 35	4, 5, 6, 8			
40	4, 5, 6	S235JR, S355J2, C-45, C-55, A, 40H, 41Cr4, St4S, St3S, 45, 55, 60S2A, 50HS	PN-EN-10155, PN-EN-10083-1+A1, PN-EN-10083-2+A1, PN-EN-10089, PN-EN-10277-2, PN-74/H-84032	D-340
30, 35	12, 14, 15, 16, 18, 20			
40	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20			
45, 50	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20			
60	4, 6, 8, 10, 12, 14, 15, 16			
65, 70	5, 6, 8, 10, 12			
75, 80	6, 8			
55	30			
50	26			
60, 65	20, 23, 30, 35, 40			
70	15, 16, 18, 20, 25, 30, 35, 40	S355JO, S235JR, S355J2, 18G2A, S355J2G3, A, A-36, 40H, St6, 50G, C-45, C-55, 45, 55, 50S2, 50HS, 55S2, 51CrV4, 60S2A, CORR, St3S, St4S, S480W	PN-EN-10155, PN-EN-10083-1+A1, PN-EN-10083-2+A1, PN-EN-10089, PN-EN-10277-2, PN-74/H-84032, PN-H-84042:2007, PN-75/H-84019, PN-74/H-84032	D-550
80	10, 12, 14, 15, 16, 20, 25, 30, 40			
90, 100, 110, 120, 130, 140, 150	8, 10, 12, 14, 15, 16, 20, 25, 30, 35, 40			
155	16	50S2, 60S2A		

→ SPRING STEEL FLATS

Type	Width [mm]	Thickness [mm]	Steel grades	Finishing standards / norms	Rolling line
Flat bars	60	7,2	60S2A	PN-H/93003/96 PN-74/H-84032, PN-90/H-93219	D-340
	60	7,8			
	60	8,8			
	60	9			
	45	4			
Flat with rounded corners	40	10	50S2, 55S2	PN-EN-10092-1; 2006 DIN 59145 PN-EN-10089;2005	D-550
	32	10			
	120	14			
	120	16			
	120	18			
	120	20			
	100	12			
	100	14			
	100	20			
	80	10			
80	12				

→ FLAT BARS GROOVED

Width [mm]	Thickness [mm]	Steel grades	Finishing standards / norms	Rolling line
120	16	50HS, 55S2	PN-55/H-93206	D-550
120	12			
90	12			



القضبان دائرية الشكل

النوع	القطر (مم)	نوعيات الفولاذ	معايير التشطيب	مجموعة السحب
ذات تجاعيد	12, 14, 16, 18, 18,2, 20, 21,7	34GS (غير مخصصة للبناء وفق), AP600, AP-700, AP770, 22G2AV (غير مخصصة للبناء), ATLAS-III, 18G2A	PN-82/H-93215, PN-84/H84027/08, ZN-95/AP1+6	D-280
ملساء	10, 12, 14, 16, 18, 20, 22	S235JR, S355J2, C-15, C-45, C-55, 40H, 41Cr4, St4S, 18G2A, 45, 55, ST44,2	PN-EN-10060 ونوعيات و شروط التوريد	D-340
	18,3, 20	34GS (غير مخصصة للبناء), AP600	PN-EN10025-2;2007, PN-EN-10083-1+A1, PN-EN-10083-2+A1, PN-EN-100155, PN-EN-10089, PN-74/H-84032	
	24, 25, 26, 27, 28, 30, 32	S235JR, S355J2, C-45, 40H/41Cr4, C-22, RPSt37,2, St44,2, 18G2A, C-35E, S355J0, 18G2A, 45, 55, 50S2, 50HS	درجة جودة السطح وفق PN-EN-10221;1998, PN-EN-10277-1	

القضبان مربعة الشكل

النوع	القطر (مم)	نوعيات الفولاذ	معايير التشطيب	مجموعة السحب
	10, 12, 14, 16, 18, 20	S235JR, S355J2, St4, St6, 45, 55, C-45	PN-EN10059, PN- 10025-2;2007	D-280

الأشكال (بوفيلات)

النوع	الصف	نوعية الفولاذ	معايير التشطيب	مجموعة السحب
اشكال الأبعاد وفق النوعية وفق	150x11x5 [mm]	38GSA	TWT/H-10-1/84 مع مقاييس حسب BN85/0642-48	D-550
الأشكال كالأواح مساندة تحت السمكة الحديدية	KP-24 KP-30	S235JR, S235JRG2	ZN-2005/0846-08 أبعاد القضبان PN-EN-10025-2;2007	
المقاطع	عادي KŁ24/30 اقتصادي KŁ-24/30	S235JR	BN-87/0644-23/02 أبعاد القضبان PN-EN-10025-2;2007	
المقاطع المقوية	KŁ-49W KŁ-49WS KŁ-60W KŁ-60WS	22G2AV	PN-H-93411 أبعاد القضبان PN-84/H-84027/08	
مقاطع لعربات القطارات	WZ-18	S235JR	PN-75/K-91033, PN-58/H-93408 أبعاد القضبان PN-72/H-84020, PN-EN-10025-2;2007	D-280

ROUND BAR

Type	Diameter Ø [mm]	Steel grades	Finishing standards / norms	Rolling line
Ribbed	12, 14, 16, 18, 18,2, 20, 21,7	34GS, AP600, AP-700, AP770, 22G2AV ATLAS-III, 18G2A Not intended for building industry	PN-82/H-93215, PN-84/H84027/08, ZN-95/AP1+6	D-280
Round	10, 12, 14, 16, 18, 20, 22	S235JR, S355J2, C-15, C-45, C-55, 40H, 41Cr4, St4S, 18G2A, 45, 55, ST44,2	PN-EN-10060 PN-EN10025-2;2007, PN-EN-10083-1+A1, PN-EN-10083-2+A1, PN-EN-100155, PN-EN-10089, PN-74/H-84032	
		18,3, 20	34GS, AP600 Not intended for building industry	
	24, 25, 26, 27, 28, 30, 32	S235JR, S355J2, C-45, 40H/41Cr4, C-22, RPSt37,2, St44,2, 18G2A, C-35E, S355J0, 18G2A, 45, 55, 50S2, 50HS	PN-EN-10221;1998, PN-EN-10277-1	

SQUARE BARS

Dimension (kw) [mm]	Steel grades	Finishing standards / norms	Rolling line
10, 12, 14, 16, 18, 20	S235JR, S355J2, St4, St6, 45, 55, C-45	PN-EN10059, PN- 10025-2;2007	D-280

PROFILES

Kind	Type	Steel grades	Finishing standards / norms	Rolling line
Sections for plough shares	150x11x5 [mm]	38GSA	TWT/H-10-1/84 BN85/0642-48	D-550
Sections for sole plates	KP-24 KP-30	S235JR, S235JRG2	ZN-2005/0846-08 PN-EN-10025-2;2007	
Sections for fishplates	KŁ24/30 normal KŁ-24/30 economic	S235JR	BN-87/0644-23/02 PN-EN-10025-2;2007	
Sections for fish-plates	KŁ-49W KŁ-49WS KŁ-60W KŁ-60WS	22G2AV	PN-H-93411 PN-84/H-84027/08	
Profiles for rail-cars construction	WZ-18	S235JR	PN-75/K-91033, PN-58/H-93408 PN-72/H-84020, PN-EN-10025-2;2007	D-280



المخبر

Laboratory

المخبر



Testing Laboratory

يقوم بتحليل الفولاذ الخام ، منتجات الفولاذ المصنعة، المواد الخام و مخلفات التعدين و كذلك المياه و مياه الصرق الصحي

carries out analyses of raw steel, steel products, metallurgical raw materials and waste and performs water and waste water testing.

The laboratory consists of: a **CHEMICAL LABORATORY, which includes a Steel Analysis Laboratory, as well as a Laboratory of Non-metallic Materials, Water and Waste Water Testing Laboratory.**

مخبر تحليل بنية المعادن

يحتوي على
معمل لتجهيز عينات الاختبار
معمل لقياس تحمل المواد
معمل للتحليل البياني للمعادن



The laboratory of Structural Metallurgy

possesses the following:
Test Preparation Laboratory
Mechanical Test Laboratory
Metallography Analysis Laboratory

The laboratory meets the requirements of the DIN-EN ISO 9001:2000 and PN-EN/IEC 17025:2000 standards.

المختبر يتوافق مع الشروط المعايير:
DIN-EN ISO 9001:2000
و كذلك PN-EN/IEC 17025:2000.

حماية البيئة



Environmental Protection

As far as environmental protection is concerned, Ferrostal Łabędy Sp. z o.o. utilizes installations and machinery in the electric steel plant and in the rolling mill, which have the following permits, in accordance with the environmental protection regulations in force, which are issued by the Governor of Silesian Province (Wojewoda woj. śląskiego) including an integrated permit granted to the electric steel plant for production, as well as permits granted to the rolling mill and the parts of the plant which are outside the rolling mill and the electric steel plant for the recycling and neutralization of waste.

- Dust and gas emissions into the atmosphere from the installations and machinery in utilization at Ferrostal Łabędy do not exceed 10% of the permissible values.
- The integrated permit encompasses recycling of metal waste received from outside the company, which includes metal containers, metal parts of worn-out vehicles, and electric or electronic equipment.
- A closed circuit water cooling system is being utilized at Ferrostal Łabędy.

شركة فروستال و ابنجي شركة ذات مسؤولية محدودة من وجهة نظر حماية البيئة تقوم بتشغيل وحدتين: وحدة صهر الفولاذ و وحدة السحب و ذلك وفق القوانين المرعية و السارية و الصادرة عن محافظ سيليسيا، لتجهيزات صهر الفولاذ تملك أمتياز و أما بالنسبة لمجموعة السحب و أقسام المصنع خارج نطاق التجهيزات موافقة على إعادة تصنيع و التخلص من المخلفات الغير مضره
أصدار الغبار و الغازات إلى الغلاف الجوي من تجهيزات المصنع لا تتجاوز نسبة 10% من القيمة المسموحة بها
في الأمتياز الممنوع يشمل على الموافقة على إعادة تصنيع المخافات المعدنية و التي تم الحصول عليها من الغير بما في ذلك مخلفات التعليب المعدنية، أجزاء السيارات المستعملة و الأجزاء المعدنية للأجهزة الكهربائية و الألكترونية المستعملة
يتم استخدام تمديدات المياه التكنولوجية المغلقة

الشهادات

Certificate



يستخدم منتجاتنا كل من هذه القطاعات: صناعة وسائل النقل، صناعة التعدين و المناجم، صناعة السكك الحديدية، صناعة الآلات الثقيلة و غيرها
يتم إثبات جودة المنتجات بواسطة العديد من الشهادات و تقديير العديد من جمعيات التصنيف المشهورة كهذه
مركز إختبار الجودة، دي ي ت، نورسكا فارييتاس، للويد

Our products are used by the following branches: the automotive industry, the metallurgy industry, the mining industry, the railway industry, heavy industry, and other areas.

The high quality of our products has been recognized and confirmed by numerous certificates issued by leading certification authorities, such as the following:

- The Quality Examination Centre ZETO M, DET NOR SKE VERITA S, LLOYDS
- Register of Shipping, TÜV and others.





Ferrostal Łabędy Sp. z o.o.
ul. Zawadzkiego 47
44-109 Gliwice
tel.: 32 23 47 600
fax: 32 23 47 650
e-mail: biuro@ferrostal.com.pl
www.ferrostal.com.pl