Edelstähle

sidenor

Mit Nachdruck betreiben wir unsere Entwicklung für die Automobilindustrie

Aufgrund umfangreicher Investitionen mit Fokus auf die globale Autoindustrie sind Sidenor-Edelbaustähle in einem Großteil der in Europa produzierten Fahrzeuge zu finden.

Durch stetigen Ausbau unserer modernen Anlagen - gemessen am technologischen Fortschritt der Stahlerzeugung - garantieren wir mit unseren Produkten und Prozessen höchste Effizienz und Qualität.

Sidenor ist der größte Hersteller von Edelbaustählen in Spanien und einer der größten in Europa.

Über Sidenor

Sidenor ist ein führender europäischer Hersteller von Langprodukten im Bereich Edelbaustahl sowie Blankstahl, und einer der bedeutendsten Produzenten von Schmiede- und Gussteilen im europäischen Markt.

Sidenor verfügt über Werke im Baskenland, Kantabrien und Katalonien.

Unsere Produktionskapazität beträgt ca. 1 Mio. Tonnen, hauptsächlich bestimmt für die Automobilindustrie, Maschinenbau, Schiffsbau, Konstruktion, Verteidigung, Energie, Bergbau und die petrochemische Industrie.

Außerdem verfügt Sidenor über eines der größten metallurgischen Forschungszentren in Europa zur technologischen Entwicklung und Optimierung sowohl seiner eigenen - als auch der Prozesse und Produkte seiner Kunden.

Umwelt

Umweltmanagementsystem

Ein wesentliches Bemühen von Sidenor gilt dem Umweltschutz. Dieses Bemühen spiegelt sich im täglichen Handeln wider. Das gilt für den gesamten Prozessablauf, beginnend bei den Rohstoffen, über die industrielle Herstellung und den Vertrieb der Produkte, bis hin zur korrekten Behandlung von Rückständen und Nebenprodukten, die während der Produktion anfallen.

Alle Werke des Unternehmens unterliegen einem Umwelt- Management-System nach ISO 14001, welches jedes Jahr durch ein externes Gremium auditiert wird.

In unserem stetigen Bemühen unsere Prozesse auf Umweltverträglichkeit zu verbessern, ist auch unser Forschungszentrum mit Neuerungen zur Stahlerzeugung eingebunden.

SIDENOR: Gewinner des europäischen Umweltpreises - Region Baskenland

Verwendung

Automobil

Einheit	Bauteile			
Antrieb	Radnaben	Parksperren-rad	Gleichlauf-gelenke	Antriebswellen
Motor	Pleuel	Kurbelwellen	Nockenwellen	Common Rail
Federung	Schrauben-federn	Blattfedern	Stabilisatoren	Stoßdämpfer
Getriebe	Wellen	Zahnräder	Kegelräder	Zahnkränze
Lenkung	Zahnstangen	Lenkritzel	Spurstangen + Axialgehäuse	
Diverse	Wälzläger	Verbindungs elemente	Bremsachsen	

Weitere Anwendungsbereiche

Bereich	Anwendung			
Energie (Windkraft, Öl & Gas)	Befestigungs-ketten für Offshore-Plattformen	Flansche für Windkraft-anlagen	Verbindungs-elemente für Generatoren	Offshore Zubehör
Landwirt-schaftliche Maschinen	Komponenten für landw. NFZ			
Baumaschinen	Ketten-fahrzeuge	Achsen		
Andere	Werkzeuge	Wellen für Elektro-motoren	Bahnachsen	Federn für Bahn

Sidenor – Ihr starker Partner für INNOVATION

Wir verstehen die Anforderungen und Bedürfnisse unserer Kunden und sind in der Lage, eine auf das jeweilige Marktumfeld massgeschneiderte Lösung anzubieten.

Nicht zuletzt die stetig strikteren Umweltauflagen verlangen nach immer effizienteren und vor allem leichteren Bauteilen. Unsere Stähle erlauben eine Evolution in Design und Prozessen und bieten Lösungen, die bis dato nicht möglich waren.

Wir streben danach, gemeinsam mit unseren Kunden deren Prozesse so effizient wie möglich zu gestalten und damit einen Mehrwert zu bieten.

Sidenor selber passt seine Produktion stets den steigenden Forderungen des Marktes an.

Wir leben bereits heute in all unseren Werken Industrie 4.0, um mit optimalen Prozessen ein Höchstmass an Zuverlässigkeit für die aus unserem Stahl produzierten Bauteile zu gewährleisten.

Sidenor F&E

SIDENOR FORSCHUNG&ENTWICKLUNG konzentriert seine Aktivitäten auf die Innovation der Produkte und der Produktionsprozesse, die Verarbeitung und Verwendung von Edelbaustahl.

SIDENOR FORSCHUNG&ENTWICKLUNG konzentriert sich auf die Bedürfnisse seiner Kunden:

- Entwicklungspartnerschaften mit unseren Kunden
- Ziel ist es, der technologische Benchmark für unsere Kunden in der Entwicklung und Erzeugung neuer Stahlsorten zu sein
- Angebot an Lösungen für aktuelle sowie zukünftige Anforderungen des Marktes und unserer Kunden
- Bereitstellung unserer Laborkapazitäten und metallurgischem Know-How für unsere Kunden im Rahmen von Entwicklungspartnerschaften
- Schnelle Lösung von technischen Problemstellungen unserer Kunden im Tagesgeschäft

HAUPTAUFGABEN SIDENOR F&E

Produktionsbereich

- Optimierung aktueller Prozesse
- Aktualisierung bestehender Technologien
- Einführung neuer Technologien

Produktbereich

- Entwicklung neuer Stahlsorten
- Anpassung bestehender Stahlsorten an neue Prozessanforderungen bzw. Technologien z.B. E- Mobilität
- Identifizierung neuer Anwendungsfälle und Märkte für bestehende Stahlsorten

Unsere Produkte und Entwicklungen im Überblick

FEDERSTÄHLE: *HOHE FESTIGKEIT UND GEWICHTSREDUZIERUNG*

FAHRZEUGFEDERN Verbesserte Eigenschaften hinsichtlich Materialermüdung bei Federn mit geringer Anzahl von Wicklungen

BLATTFEDERN Höhere Härtbarkeit und Festigkeit für Federn mit reduzierter Anzahl von Federlagen

WÄLZLAGERSTÄHLE: *REINHEIT DER STÄHLE*

SUPERCLEAN Besondere Kontrolle der Herstellprozesse zur Steigerung des Reinheitsgrades der Stähle

EINSATZSTÄHLE: *QUALITÄT DER FERTIGEN KOMPONENTEN*

ISOCEM® Geringere Verformung und Garantie der mechanischen Eigenschaften beim Härten mit kontrollierter Abkühlung.

NANOCEM Einsatzstähle mit geringem Kornwachstum bei hohen Temperaturen (Einsatzhärten)

STÄHLE FÜR STAHLKOLBEN: *MOTOREN MIT STEIGENDEN DRÜCKEN*

MGC3 Vergütungsstahl mit hoher Resistenz gegen Oxidation bei hohen Temperaturen

STÄHLE ZUM SCHMIEDEN: *EINSPARUNG DER WÄRMEBEHANDLUNGSPROZESSE*

HARDMAX Hohe Streckgrenze und guter Kompromiss hinsichtlich Festigkeit-Zähigkeit

FORMAX Direkthärtung von Schmiedeteilen im Warmzustand ohne anschließendes Anlassen

MICROLEGIERTE STÄHLE Stähle, die ohne weitere Wärmebehandlung ähnliche mechanische Werte erreichen wie vergütete Stähle

MICRO 1100 Hohes Limit der Streckgrenze und besseres Ermüdungsverhalten nach dem Schmiedeprozess

STÄHLE FÜR VERBINGUNGSELEMENTE: *GARANTIE VON MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN*

TORNILLERIA EXTREME Vergütungsstähle 10.9 und 12.9. mit hoher Widerstandsfähigkeit unter extremen Bedingungnen (z.B. Offshore)

DUCTIL Hohe Verformbarkeit und martensitische Struktur für Schrauben, Klasse 8.8 und 10.9

KETTENSTÄHLE: *STÄHLE FÜR KUNSTSTOFFSPRITZGUSSFORMEN*

R4 - R5 - R6 Sehr hohe Festigkeiten und Zähigkeiten auch bei tiefen Temperaturen (Offshore)

WERKZEUGSTAHL: *KUNSTSTOFFFORMEN*

EBRO2738 SUPERIOR Hohe Gefügehomogenitäten sowie Wärmeleitfähigkeit

STÄHLE FÜR BESSERE ZERSPANNUNG: *VERARBEITBARKEIT OHNE VERÄNDERUNG DER MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN*

MECAMAX®AV Produktivitätsverbesserung bei allen Bearbeitungsgeschwindigkeiten

MECAMAX®PLUS Produktivitätsverbesserung bei allen Bearbeitungsgeschwindigkeiten

MECAMAX®MB “Grüne” Technologie (ohne Blei) für komplexe mechanische Bearbeitung

Produktdatenblätter

Die Produktdatenblätter enthalten sämtliche Informationen der von SIDENOR F&E entwickelten Stähle für den schnellen Überblick.

Information der Produktdatenblätter

- Anwendungen
- Vorteile
- Angewandte Technologien
- Bezeichnung
- Chemische Analysen
- Herstellungsprozess
- Mech. Eigenschaften
- Andere technische Daten

Güten

EDELBAUSTÄHLE

C-Stähle

Baustähle mit C-Gehalten von 0,10 – 0,60 %, mit Festigkeiten von 350 – 750 N/mm² in normalisierter Ausführung und 650-850 N/mm² in vergüteter Ausführung. Generell mit niedriger Härtbarkeit.

Verwendung:

- Niedriger Kohlenstoffgehalt: Teile mit geringer Festigkeit. Kolbenbolzen, Ketten, Verbindungselemente.
- Mittlerer Kohlenstoffgehalt: Härbarkeit auf 50-60 HRc. Stoß- und verschleißfeste Teile. Zahnräder, Achsen, Differentiale.
- Hoher Kohlenstoffgehalt: Für Teile, die hohen Belastungen ausgesetzt sind, generell zur Ölhärtung für Härtewerte über 57 HRc. Hämmer, landwirtschaftliche Geräte, Antriebe.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)		
SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si
	EN	DIN	Stand	AFNOR			
C15					0,15	0,55	0,25
C25	2C25E	CK25	1.1158	XC25	0,25	0,55	0,25
C30	2C30E	CK30	1.1178	XC32	0,30	0,65	0,25
C35	2C35E	CK35	1.1181	XC38H1	0,35	0,65	0,25
C40	2C40E	CK40	1.1186	XC42H1	0,40	0,65	0,25
C45	2C45E	CK45	1.1191	XC48H1	0,45	0,65	0,25
C50	2C50E	CK50	1.1206		0,50	0,75	0,25
C55	2C55E	CK55	1.1203	XC55H1	0,55	0,75	0,25
C60	2C60E	CK60	1.1221		0,60	0,75	0,25

Vergütungsstähle

Stähle mit einem oder mehreren Legierungselementen mit guten physikalischen oder mechanischen Eigenschaften nach einer bestimmten Wärmebehandlung. Unterschiedliche Festigkeiten zwischen 700 - 1.300 N/mm².

Verwendung:

- Niedrig legierte Stähle: Oberflächenhärte nach Induktionshärtung zwischen 40 - 50 HRc. Generell Festigkeiten zwischen 500 - 800 N/mm². Achsen,Pleuel Nockenwellen, Kurbelwellen, Zahnräder.
- Stähle mit mittleren Legierungsanteilen: Oberflächenhärtung mit Werten oberhalb von 45-55 HRc. Generell Festigkeiten zwischen 700 - 900 N/mm² . Achsen, Pleuel, Kurbelwellen, Lager, Zahnräder.
- Hoch legierte Stähle: Oberflächenhärte nach Induktionshärtung zwischen 55 - 60 HRc. Hohe Zähigkeit und Ermüdungsfestigkeit . Generell Festigkeiten zwischen 800 - 1.300 N/mm².

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)						
SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V
	EN	DIN	Stand	AFNOR							
34Cr4	34Cr4	34Cr4	1.7033	32C4	0,34	0,75	0,25	1,05			
41Cr4	41Cr4	41Cr4	1.7035	42C4	0,41	0,75	0,25	1,05			
25CrMo4	25CrMo4	25CrMo4	1.7218	25CD4	0,25	0,75	0,25	1,05			
30CrMo4				30CD4	0,30	0,75	0,25	1,05		0,20	
34CrMo4	34CrMo4	34CrMo4	1.7220	34CD4	0,34	0,75	0,25	1,05		0,20	
42CrMo4	42CrMo4	42CrMo4	1.7225	42CD4	0,42	0,75	0,25	1,05		0,20	
34CrNiMo6	34CrNiMo6	34CrNiMo6	1.6582		0,34	0,65	0,25	1,50	1,50	0,20	
36CrNiMo16	36CrNiMo16			35NCD16	0,36	0,45	0,25	1,80	3,85	0,35	
30CrNiMo8	30CrNiMo8	30CrNiMo8	1.6580		0,30	0,45	0,25	2,00	2,00	0,40	
51CrV4	51CrV4	50CrV4	1.8159		0,51	0,90	0,25	1,05			0,15

Einsatzstähle

Stähle mit C-Gehalten von normalerweise zwischen 0,3% geeignet für die Oberflächen-Aufkohlung von Bauteilen, indem durch Gas Kohlenstoff in die Oberfläche des Stahls übertragen wird.

Verwendung:

- C-Stähle, Cr-Mn, Cr-Mo, Cr-Ni, CrNiMo: für einsatzgehärtete Teile, bei denen die Kernfestigkeiten zwischen 500 – 1.400 MPa variieren. Zahnräder, Ritzel, Spindeln,Radkränze und Nocken.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)					
SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
	EN	DIN	Stand	AFNOR						
20Mn6		20Mn5	1.1133	20M5	0,20	1,45	0,25			
16MnCr5	16MnCr5	16MnCr5	1.7131	16MC5	0,16	1,15	0,25	1,00		
20MnCr5	20MnCr5	20MnCr5	1.7147	20MC5	0,20	1,25	0,25	1,15		
20NiCrMo2	20NiCrMo2-2			20NCM2	0,20	0,75	0,25	0,50	0,55	0,20
14NiCrMo13					0,14	0,45	0,25	0,95	3,25	0,25

Nitrierstähle

Stähle für maximale Oberflächenhärtung für erhöhte Verschleißfestigkeit.

Verwendung:

- Stähle, die maximale Härten annehmen sind Cr-Al-legiert, für maximale Einhärtetiefe, Cr-Ni-V-legiert. Es werden üblicherweise vorbehandelte Stähle verwendet mit Festigkeiten zwischen 900 -1.500 N/mm².Lager, Zylinder, Laufbüchsen.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)							
Sidenor	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	V	Al
	EN	DIN	Stand	AFNOR								
15MoCrV10		15MoCrV5 9	1.8521		0,15	0,95	0,25		1,35	0,95	0,25	
25CrMo12					0,25	0,55	0,25		3,25	0,55		
31CrMo12	31CrMo12	31CrMo12	1.8515	30CD12	0,31	0,55	0,25		3,05	0,40		
30CrMoV9	31CrMoV9	31CrMoV9	1.8519		0,30	0,55	0,25		2,50	0,20	0,15	
34CrAlMo5	34CrAlMo5-10	34CrAlMo5	1.8507		0,34	0,65	0,25		1,15	0,20		1,00
34CrAlNiMo7	34CrAlMo7-10	34CrAlNi7	1.8550		0,34	0,55	0,25	1,00	1,65	0,20		1,00
41CrAlMo7	41CrAlMo7-10	41CrAlMo7	1.8509	40CAD6.12	0,41	0,65	0,25		1,65	0,30		1,00

Federstähle

Stähle, die erhöhte Streckgrenzen, Ermüdungsfestigkeit und Elastizität erfordern. In vergütetem Zustand mit Zugfestigkeitswerten geringfügig über der Streckgrenze. Normalerweise erfolgt Ölhärtung.

Verwendung:

- Stähle Mn-Si und Cr-V-legiert. Festigkeit 870 - 1.250 N/mm². Fahrzeugfedern, Schraubenfedern, landwirtschaftliche Geräte.
- Stähle Cr-Ni-legiert Festigkeit 1000 - 1.400 N/mm². Spiralfedern, Stabilisatoren, Handwerkzeuge.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)					
Sidenor	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Mo	V
	EN	DIN	Stand	AFNOR						
46Si7	46Si7	46Si7	1.5024	46S7	0,46	0,65	1,65			
51Si7	50Si7	51Si7	1.5025	51S7	0,51	0,65	1,65			
55Si7	56Si7	55Si7	1.5026	55S7	0,55	0,85	1,65			
60Si7	60Si7	60Si7	1.5027	60S7	0,60	0,85	1,65			
60SiCr7	61SiCr7	60SiCr7	1.7108	61SC7	0,60	0,85	1,65	0,30		
55Cr3	55Cr3	55Cr3	1.7176	55C3	0,55	0,90	0,37	0,85		
50CrV4	51CrV4	50CrV4	1.8159	50CV4	0,50	0,90	0,27	1,05		0,17
51CrMoV4	52CrMoV4	51CrMoV4	1.7701	51CDV4	0,51	0,90	0,27	1,05	0,20	0,12

Automatenstähle

Stähle, deren Bearbeitbarkeit wesentliches Kriterium ist.

Verwendung:

- C oder C-Pb-legierte Stähle. Die besten Bearbeitungseigenschaften werden im gezogenen Zustand mit Festigkeiten von 550 – 650 N/mm² erreicht. Werkstücke in großen Serien zur mechanischen Bearbeitung durch Drehautomaten. Schrauben, Bolzen, Lagerbüchsen.
- Stähle mit mittleren C-Gehalten, Werkstücke mit mittleren Festigkeiten zur mechanischen Bearbeitung durch Drehautomaten. Zulegierung von Pb möglich. Vergütete Bauteile mit Festigkeiten von 700 – 980 N/mm².

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)				
Sidenor	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	S	Pb
	EN	DIN	Stand	AFNOR					
9SMn28	11SMn30	9SMn28	1.0715	S250	0,09	1,10	0,01	0,28	
9SMnPb28	11SMnPb30	9SMnPb28	1.0718	S250Pb	0,09	1,10	0,01	0,28	0,25
9SMn36	11SMn37	9SMn36	1.0736	S300Pb	0,09	1,30	0,01	0,36	
9SMnPb36	11SMnPb37	9SMnPb36	1.0737		0,09	1,30	0,01	0,36	0,25
10SPb20	10SPb20	10SPb20	1.0722		0,10	0,85	0,20	0,20	0,25
35SMnPb11				35MF6Pb	0,35	1,50	0,20	0,11	0,25
45S20	46S20	45S20	1.0727	45MF4	0,45	0,85	0,20	0,20	
45SMn28	44SMn28			45MF6.3	0,45	1,50	0,20	0,28	

Stähle zum Kaltumformen

Diese Stähle unterscheiden sich nicht in ihrer chemischen Zusammensetzung von den C-Stählen und den legierten Baustählen, sie erfordern aber bestimmte spezifische Bedingungen.

Verwendung:

- Verschiedene Legierungs-Kategorien (C, Mn, Cr-Mo, Cr-Ni-Mo, B) mit unterschiedlichen Festigkeits-Abstufungen zwischen 450 – 1.300 MPa. Schrauben, Muttern, kaltgestauchte Teile.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)						
SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	B
	EN	DIN	Stand	AFNOR							
DF8				XC6FF	0,08	0,35	0,03				
DF35	C35KD	Cq35	1.1172	XC32	0,35	0,65	0,20				
DF45	C45KD	Cq45	1.1192	XC42H1	0,45	0,65	0,20				
DF20B	C22BKD	22B2	1.5508	21B3	0,20	0,80	0,10				0,003
DF34Cr4	34Cr4KD	34Cr4	1.7033	32C4	0,34	0,75	0,15	1,05			
DF25CrMo4	25CrMo4KD	25CrMo4	1.7218	25CD4	0,25	0,75	0,15	1,05		0,20	
DF34CrMo4	34CrMo4KD	34CrMo4	1.7220	34CD4	0,34	0,75	0,15	1,05		0,20	
DF34CrNiMo6	34CrNiMo6KD	34CrNiMo6	1.6582		0,34	0,55	0,20	1,55	1,55	0,20	

Mikrolegierte Stähle

Die mechanischen Eigenschaften der Werkstücke oder Stäbe werden erreicht durch die kombinierte Wirkung unterschiedlicher Mechanismen ohne die Notwendigkeit einer Wärmebehandlung.

Verwendung:

- Alle Arten und Formen von Bauteilen, Kurbelwellen, Pleuel, Stempel, Aufhängungen, Radnaben, Achsschenkel, Gehäuse etc. Es werden je nach Bedarf Festigkeiten von 650-1.150 N/mm² erreicht.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)						
SIDENOR	EUROPA	ALEMANIA		FRANKREICH	C	Mn	Si	S	Al	V	Ti
	EN	DIN	Stand	AFNOR							
MICRO800	30MnVS6	27MnSiVS6	1.5232		0,28	1,45	0,60	0,04	0,03	0,10	0,01
MICRO850	46MnVS6	49MnVS3	1.1199		0,47	0,80	0,40	0,06	0,03	0,10	0,01
MICRO900	38MnVS6	38MnSiVS5	1.5231		0,38	1,35	0,60	0,06	0,03	0,10	0,01
MICRO1000	46MnVS6	44MnSiVS6	1.5233		0,43	1,45	0,60	0,03	0,03	0,10	0,01

Warmarbeitsstähle

Stähle, deren wesentliche Eigenschaft Verschleißwiderstand im Einsatz bei hohen Temperaturen ist.

Verwendung:

- Mo und Cr-Mo-legierte Stähle: Einsatz für Bauteile, die heißem Dampf ausgesetzt sind, Ventilkörper, Flansche, Druckzylinder, Kessel, Turbinen, Dampf-Verteiler, Cracking-Instalationen. Einsatz bei Temperaturen bis 500 °C.

Normenvergleich						Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)					
EEUU	SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Mo	V
ASTM		EN	DIN	Stand	AFNOR						
	16Mo3		15Mo3	1.5415		0,16	0,55	0,25		0,30	
	16Mo5		16Mo5	1.5423		0,16	0,55	0,25		0,55	
	15MoCr5				15CD2.05	0,15	0,55	0,25	0,65	0,55	
	14MoCr5	13CrMo4-5	13CrMo4.4	1.7335	15CD4.05	0,14	0,55	0,25	1,00	0,55	
	12CrMo9	10CrMo9-10	10CrMo9.10	1.7380	12CD9.10	0,12	0,55	0,25	2,25	1,00	
	10CrMo20		12CrMo19.5	1.7362	Z15CD5.05	0,10	0,45	0,25	5,00	0,55	
	14MoCrV6	14Mo6-3	14MoV6.3	1.7715		0,14	0,55	0,25	0,45	0,60	0,25
A182F5	10CrMo9	X12CrMo5	12CrMo19-5	1.7362	Z15CD5 05	0,10	0,45	0,25	5,00	0,55	
A182F9	X12CrMo9	X11CrMo9-1	X11CrMo9-1	1.7386	X11CrMo9-1	0,12	0,45	0,30	9,00	1,00	
A182F91	X10CrMoVNb9	X10CrMoVNb9-1	X10CrMoVNb9-1	1.4903	X10CrMoVNb9-1	0,10	0,45	0,35	9,00	1,00	0,20
A182F11	13MoCr5	10CrMo5-5	10CrMo5-5	1.7338	10CrMo5-5	0,12	0,45	0,55	1,00	0,55	
A182F22	11MoCr10	10CrMo9.10	10CrMo9.10	1.7380	12CD9.10	0,12	0,55	0,25	2,25	1,00	

Wälzlagerstähle

Stähle für Kugeln, Rollen und Ringe.

Verwendung:

- Stähle, C- Cr(100Cr6), oder Cr-Mo-legiert. bei denen hohe Verschleißbeständigkeit und gute Zähigkeitswerte verlangt werden. Mahlwerke, Mühlen, Kugel- oder Rollen-Wälzlager, Spannfutter, Mahlwerke für harte und abrasive Stoffe.

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)				
Sidenor	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Mo
	EN	DIN	Stand	AFNOR					
100Cr6	100Cr6	100Cr6	1.3505	100Cr6	1,00	0,35	0,25	1,50	
100CrMn6	100CrMnSi6-4	100CrMn6	1.3520	100CrMn6	1,00	1,10	0,60	1,50	
100CrMo7	100CrMo7	100CrMo7	1.3537	100CrMo7.2	1,00	0,35	0,25	1,80	0,20
100CrMo7.3	100CrMo7-3	100CrMo7.3	1.3536	100CrMo8.3	1,00	0,70	0,25	1,80	0,30
C55	C55	Ck55	1.1203	XC55H	0,55	0,85	0,25	-	-
C70	C70	Ck70			0,70	0,85	0,25	-	-

Kettenstähle

Stähle mit mittleren und hohen Festigkeiten, mit erhöhter Zähigkeit bei niedrigen Einsatztemperaturen.

Verwendung:

- Stähle für Ketten und Offshore-Zubehör. Stähle für Ketten und Offshore-Zubehör.

Mittlere und hohe Festigkeit	Klasse R4 Rm=> 900 N/mm² Klasse R5 Rm=> 1000 N/mm² Klasse R6 Rm=> 1200 N/mm²
Hohe Zähigkeit bei niedrigen Temperaturen	KV => 60 J a - 20 ºC

Angewandte Technologie:

- Stähle mit niedrigen C-Gehalten, zum Vergüten.
- Stähle mit mittleren Legierungsanteilen für erhöhte Kerbschlagzähigkeit bei niedrigen Temperaturen.
- Stähle, die besondere und gleichmäßige metallurgische Prozesse erfordern (Desoxidation und Entgasung).
- Stähle, die in besonderer Weise kontrollierte und gleichmäßige Walz- und Abkühlprozesse erfordern.
- Anspruchsvolle Materialkontrollen nach Kundenvorschritt.

WERKZEUGSTÄHLE

Stähle mit besonderer Verschleißfestigkeit, Zähigkeit und Temperaturwechselbeständigkeit. Zu diesen Stählen gehören 3 Gruppen: Kalt-und Warmarbeitsstähle, Schnellarbeitsstähle sowie Stähle für den Kunststoff-Formenbau.

Verwendung:

- Stähle für die Herstellung von Schablonen, Matritzen, Bohrer, Ziehwerkzeuge, Fräsen, Gesenken, Formen für thermoplastische Kunststoffe.

Kalt – und Warmarbeitsstähle

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)								
SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	V	W	Ni	Mo	V
	EN	DIN	Stand	AFNOR									
MAGNO	95MnWCr5	95MnCrW8	1.2510	90MnWCrV5	0,95	1,10	0,25	0,50	0,10	0,50			
ATOR14	55NiCrMoV7	56NiCrMoV7	1.2714	55NiCrMoV7	0,55	0,70	0,25	1,00			1,70	0,50	0,10
FINORV	X40CrMoV5.1	X40CrMoV5.1	1.2344	X40CrMoV5	0,39	0,40	1,00	5,00				1,40	1,00

Stähle für den Kunststoff Formenbau

Normenvergleich					Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)								
SIDENOR	EUROPA	DEUTSCHLAND		FRANKREICH	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	S	Cr+Ni+Mo
	EN	DIN	Stand	AFNOR									
EBRO-C45	C45W	C45W	1.1730		0,45	0,65	0,30					0,010 max	0,45 max
EBRO-2311	40CrMnMo7	40CrMnMo7	1.2311	40CMD8	0,38	1,10	0,30	1,70		0,20	0,10	0,010 max	
EBRO-P20	35CrMo8			35CrMo8	0,34	0,80	0,35	1,85		0,42	0,10	0,010 max	
EBRO-2312	40CrMnMoS8.6	40CrMnMoS8.6	1.2312		0,40	1,50	0,35	1,85		0,20	0,10	0,06	
EBRO-2738	40CrMnNiMo8.6.4	40CrMnNiMo8.6.4	1.2738	40CMND8	0,39	1,40	0,30	1,85	1,00	0,20	0,12	0,005 max	
PLASTINOX	XC40Cr14	X42Cr13	1.2083	X40Cr14	0,40	0,50	0,80	13,50			0,20	0,005 max	

ROSTFREIE STÄHLE

Stähle, deren wesentliche Eigenschaft Beständigkeit gegen Oxidation und chemische Korrosion ist.

Verwendung:

- Ferritische Stähle
  Gute Verformbarkeit, ausgezeichnete Beständigkeit gegen Korrosion, relativ preisgünstig. Turbinen, Verwendung in der Lebensmittel- und Sanitär-industrie.
- Martensitische Stähle
  Generelle Verwendung von vergüteten Stählen. Geeignet für anspruchsvollere mechanische Eigenschaften bei mäßiger Korrosionsbeständigkeit. Besteck, Maschinenbau, Bolzen, Schneidwarenindustrie für Einsatz unter 650 °C.
- Austenitische Stähle Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit, aber niedrige Zugfestigkeit und Streckgrenze. Accessoires und dekorative Elemente, chemische Industrie, Tanks für Flüssigsauerstoff, Besteck, Lebensmittelindustrie, Chemie und Textil.

Normenvergleich				Mittelwerte der chemischen Zusammensetzung (%)					
EUROPA	DEUTSCHLAND	USA	FRANKREICH	C	S	Cr	Ni	Mo	Ti
EN	DIN	ASTM	AFNOR						
X8CrNiS 18-9	1.4305	AISI 303	Z8CNF 18-09	≤0,1	0,25	18,00	9,00		
X5CrNi18-10	1.4301	AISI 304	Z7CN 18-09	≤0,07		18,50	9,20		
X2CrNi18-9	1.4307	AISI 304L	Z3CN 18-10	≤0,03		18,50	9,00		
X5CrNiMo 17-12-2	1.4401	AISI 316	Z7CND 17-11-02	≤0,07		17,50	11,50	2,25	
X2CrNiMo 17-12-2	1.4404	AISI 316L	Z2CND 18-12-02	≤0,03		17,50	11,50	2,25	
X6CrNiTi 18-10	1.4541	AISI 321	Z6CNT 18-10	≤0,08		18,00	10,50		≤0,7
X6CrNiMoTi 17-12-2	1.4571	AISI 316 Ti	Z6CNDT 17-12	≤0,08		17,50	11,50	2,25	≤0,7

Prozesse

STAHLWERK

Prozeß der Herstellung von Flüssigstahl durch Erschmelzung von Schrott und Legierungen. Nach Erschmelzung, Abguß in Knüppel, Blooms oder Blöcke.

WALZUNG

Thermo-mechanischer Prozeß durch den die Knüppel bzw. Brammen in runde oder quadratische Stabstähle, Flachabmessungen oder Walzdraht umgeformt werden.

SCHMIEDE

Prozeß zur Umformung von Blöcken in runde oder quadratische Stäbe.

BLANKSTAHL

Abmessungstoleranzen und mechanische Eigenschaften entsprechend der Kundenforderungen.

WÄRMEBEHANDLUNGEN

Umwandlungsprozesse, die durch kontrollierte Erhitzung und Abkühlung die mechanischen und metallurgischen Eigenschaften von Walz- und/oder Schmiedeprodukten verändern.

INSPEKTIONSLINIEN

Geräte zur Produktkontrolle und Qualitätsgarantie.

Abmessungsbereich

Stabstahl Gewalzt

	min		max
○	20	a	230
□	65	a	230
▭	6 a 60 x 50 a 130		

Blankstahl

	min		max
Gezogen	5	a	35
Geschält	18	a	212
Geschliffen	6,5	a	88

Draht

	min		max
○	5,5	a	37

Blöcke

Blöcke bis 140 tons

Geschmiedete Stäbe

	min		max
○	220	a	1.500
□	Von 4 bis 46 tons		

Stranggussformate

□	Knüppel: 240x240 mm, 185x185 mm, 155x155 mm
▭	Bramme: : 350x475 mm

Wärmebehandlungen

- Normalisieren
- Glühungen (+S, +FP, +GKZ (+AC) etc…)
- konventionelles Vergüten in Wasser oder Öl
- induktives Vergüten in Wasser
- Entspannen

Weitere Fertigungsmöglichkeiten

- **spezielle Anarbeitung:**
  - Kurzstückfertigung
  - Plandrehen und Anfasen der Stabenden
- **Kontrolllinien in der Adjustage:**
  - Oberflächenkontrolle
    - mit gewalzter Oberfläche (+AR): in Abhängigkeit des Durchmessers, Magnaflux oder Magnetpulver
    - mit blanker Oberfläche: Wirbelstromverfahren
  - Kontrolle auf interne Fehler: US - Prüfung
  - Kontrolle der Durchmesser: Laserprüfung
  - Verwechslungsprüfung: Spektrotest oder X Ray
- **Etikettierung und Verpackung:** nach Kundenwunsch
- **Kundenspezifische Werkszeugnisse:** Verfügbar in Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch
- **weitere Einrichtungen:**
  - Chemisches Labor: Kontrolle der chem. Zusammensetzung
  - Metallurgisches Labor: Ermittlung der mech. Eigenschaften wie Zähigkeit, Festigkeit, Härte etc... sowie metallurgische Auswertungen (Reinheitsgrad, Gefüge, etc...).
  - QS: Qualitätskontrolle an jedem Fertigungslos
  - Engineering: Kontrolle eingehender Aufträge und Normen
  - Technischer Kundenservice
  - Abwicklung in SAP: Totale Transparenz aller Prozesse und schneller Zugang zu allen Informationen

Sidenor Bright Steels

Sidenor Bright Steels ist das Ergebnis der globalen Wachstumsstrategie der Sidenor-Gruppe im Edelstahlsektor. Die im Jahr 2008 durchgeführte Übernahme von drei Blankstahlbetrieben ermöglichte die Entstehung der grössten spanischen Blankstahlgruppe.

Blankstahl

Produktionsschritte: Gezogen / Geschält / Geschliffen / Kurzlängen

Profil	Ausführung	MALTZAGA	POLINYÀ
●	Gezogen Ø	5 - 35 mm	5 - 50 mm
	Gezogen Stab an Stab Ø	30 - 75 mm	
	Geschält Ø	10 - 125 mm	12 - 80 mm
	Geschliffen Ø	-	7 - 65 mm
⬢	Gezogen Ø	6 - 32 mm	5 - 41 mm
	Gezogen Stab an Stab Ø	22 - 65 mm	-
■	Gezogen Ø	11 - 25 mm	8 - 40 mm
	Gezogen Stab an Stab Ø	20 - 40 mm	
●	Schere		
	Kurzlängen Ø	10 - 25 mm	8 - 30 mm
	Stablänge	150 - 1.000 mm	180 - 550 mm
	Säge		
	Kurzlängen Ø	-	10 - 100 mm
	Stablänge	-	100 - 3.000 mm
	Fasen + Zentrieren	-	D10/35 mm - L100/800 mm

Toleranzen:

- Gezogen h9 / h10
- Geschält h9 / h10
- Geschliffen h6 / h8
- Profile h11

weitere Fertigungsmöglichkeiten:

- Stablänge 2.800 mm bis 7.000 mm
- Geradheit bis zu 0,5 mm/m
- Angefaste Stabenden beidseitig (0,5 mm bis 8 mm)
- Bundgewicht von 1.000 Kg bis 1.500 Kg
- Gemäss Norm EN 10277-1

Güten:

- Legiert: 42CrMo4, 39NicrMo3Pb…
- Automatenstahl: 11SMnPb30, 44SMn28, 46S20…
- Federstahl
- C-Güten: C35, C35Pb, C45, C45Pb…

Kontrolllinien in der Endfertigung:

- Oberflächenkontrolle: Wirbelstromverfahren im kompletten Abmessungsbereich
- Kontrolle auf interne Fehler: US - Prüfung ab 10mm
- Kontrolle der Durchmesser: Laserprüfung
- Verwechslungsprüfung: Spektrotest oder X Ray

Gezogener Draht

Ausführungen:

K	(Gezogener Draht +U+C)
GKZ+K	(Gezogener Draht +U+AC+C)
K+GKZ+K	(Gezogener Draht +U+C+AC+LC)
GKZ+K+GKZ+K	(Gezogener Draht +U+AC+C+AC+LC)

	Ø Draht (mm)	Ø (mm) Innen	Ø (mm) Aussen	Gewicht (Kg)
Ring	5 - 10 mm	500 mm	950 mm	750/1.500
	10 - 38 mm	800 mm	1.250 mm	750/1.500
Gestell	1,5 - 3 mm	520 mm	950 mm	300/500
	3 - 9 mm	520 mm	950 mm	500/750
	9 - 11,70 mm	520 mm	950 mm	500/750
		750 mm	1.100 mm	750/1.500
	11,70 -15 mm	750 mm	1.100 mm	750/1.500

Oberflächenausführung:

- Gebeizt
- Geseift
- Phosphatiert

Güten:

- Legiert: 41Cr4, 41CrS4. 42CrMoS4...
- Borlegiert: 20MnB4, 23B2, 36MnB4,35B2...
- C-Güten: C4C, C10C, C15C, C20C…
- Wälzlager: 100Cr6

Zertifikate

Zertifikat Automobil
UNE-ISO/TS 16949:2009

Qualitätszertifikat
PECAL/AQAP 2120

Qualitätszertifikat
UNE-EN ISO 9001:2008

Qualitätszertifikat
IQNet ISO 9001:2008

Zertifikat Umweltmanagement
ISO 14001:2004

Zertifikat Gesundheit und Arbeitssicherheit
OHSAS 18001:2007

Standorte

Werke

Werk in Basauri
Barrio Ugarte s/n
48970 Basauri (Vizcaya) España
Tel: +34 (94) 4871500
Fax: +34 (94) 4871595

Werk in Reinosa
Paseo Alejandro Calonje s/n
39200 Reinosa (Cantabria) España
Tel: +34 (942) 775000
Fax: +34 (942) 775283

Werk in Vitoria
Portal de Gamarra 22
01013 Vitoria (Álava) España
Tel: +34 (945) 164600
Fax: +34 (945) 164750

Werk in Azkoitia
Ctra. Zumárraga s/n
20720 Azkoitia (Guipúzcoa) España
Tel: +34 (943) 025200
Fax: +34 (943) 025299

Drahtzieherei

Werk in Legutiano
Polígono Industrial Gojain,
Avda. San Blas nº 6
01170 Legutiano (Álava) España
Tel: +34 (945) 466032
Fax: +34 (945) 465490

Blankstahlbetrieb

Werk in Polinyà
Polígono Industrial Can Humet
P. Joan Miró nº3
08213 Polinyà (Barcelona) España
Tel: +34 (937) 135858
Fax: +34 (937) 133628

Werk in Malzaga
Barrio Malzaga S/n
Apto. 183,
20600 Eibar (Guipúzcoa) España
Tel: +34 (943) 820040
Fax: +34 (943) 820240

Lager in der Haute-Savoie

Sidenor France
“Dépôt Haute Savoie”
524, Avenue des Jourdies - BP 70305
74800 St Pierre en Faucigny
Tel: +33 (0) 4 50 97 97 97
Fax: +33 (0) 4 50 97 97 90
sidenor-france@sidenor.com

Niederlassungen

Sidenor Deutschland
Heinrich-Heine-Allee 1
D-40213 Düsseldorf
Deutschland
Tel: +49 (211) 630-61-12
Fax: +49 (211) 630-61-27
sidenor-deutschland@sidenor.com

Sidenor France
“Le Recueil”
100, rue de Lannoy
59650 Villeneuve d´Ascq
France
Tel: +33 (0) 3 20 34 33 30
Fax: +33 (0) 3 20 84 21 53
sidenor-france@sidenor.com

Sidenor Italia
Viale Berengario, 9
20149 Milano
Italia
Tel: +39 (02) 48007511
Fax: +39 (02) 43510278
sidenor-italia@sidenor.com

Sidenor UK
Northside House, Mount Pleasant,
Cockfosters, Herts, EN4 9EB
United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 84471444
Fax: +44 (0) 20 84471555
sidenor-uk@sidenor.com

Sidenor.
In der Welt präsent-
präsent auch in Ihrem Leben

Sidenor ist einer der bedeutendsten Hersteller von Edelbaustählen in Europa.

Unsere Produktionseinheiten sind hochgradig spezialisiert und in der Lage, für alle industriellen Bereiche, die Hochleistungsstähle für anspruchsvolle Aufgaben fordern, geeignete Lösungen zu bieten.

Außerdem wirkt unsere Produktion wie ein großes Reycling-Unternehmen, das jährlich hunderttausende Tonnen von Schrott in Stahl umwandelt.

Für Sidenor ist Wachstum und die Beteiligung an großen Projekten so wichtig wie das Bestreben, für seine Kunden und alle betroffenen Menschen ein Teil ihres Lebens zu sein.

sidenor