

Distribution Solutions
WireSolutions



ArcelorMittal

Hochleistungs-
Hubseile



 Made in France

Inhaltsverzeichnis

- 04 Über 100 Jahre Erfahrung und Innovation
- 05 Unser Qualitätsversprechen
- 06 Notor HP/Notor HP Plast
- 08 Notor HP mit großem Durchmesser
Offshore-Kräne
- 10 NRHD 24
- 11 NRHD 24 C
- 12 AGM
- 13 Technische Informationen
zu drehfreien Seilen



14 Complast 9
16 Compact 9 SR
18 HP8P
20 Integral 8
21 HDHP 6

22 Empfehlungen
24 Know-how und Technologien
25 Anwendungen
26 Verweise
27 Unser Markt
28 Wie wähle ich das richtige Seil aus?



Über 100 Jahre Erfahrung und Innovation

Im Laufe der letzten einhundert Jahre konnte sich ArcelorMittal Bourg-en-Bresse einen internationalen Ruf im Bereich der Herstellung von Hightech-Stahlseilen erarbeiten.

Dank der Strukturierung seiner Organisation, zahlreichen Investitionen sowie einer engen Zusammenarbeit mit seinen Kunden zählt ArcelorMittal Bourg-en-Bresse heute zu den Weltmarktführern im Bereich von Hightech-Stahlseilen.

ArcelorMittal Bourg-en-Bresse profitiert voll und ganz von seiner Zugehörigkeit zur Gruppe ArcelorMittal, die für ihre Stahlseilprodukte Stahldraht von sehr hoher Qualität verwendet.



Unser Qualitätsversprechen

ArcelorMittal Bourg-en-Bresse hat durch die DNV die ISO 9001-Zertifizierung erhalten. Die interne Organisation der Qualitätssicherung ermöglicht es, die Anforderungen von internationalen Normen und von Konstrukteuren zu erfüllen.

Im Rahmen eines Prozesses einer kontinuierlichen Verbesserung hat unser Werk ebenso die OHSAS 18001-Zertifizierung für das Sicherheitsmanagement erhalten.

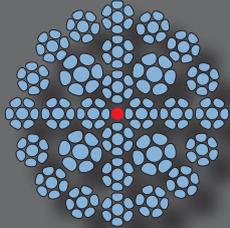
Dank dieses Engagements konnte unser Werk das Vertrauen seiner Kunden und der weltweiten Märkte gewinnen.



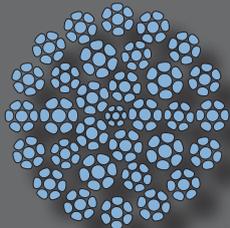
ArcelorMittal Bourg-en-Bresse ist Mitglied von EWRIS*

*European Federation of Steel Wire Rope Industries/Europäischer Verband der Stahlseilindustrie

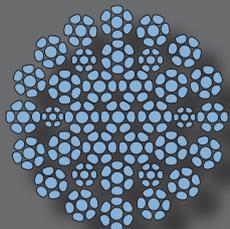
Drehfreie Seile



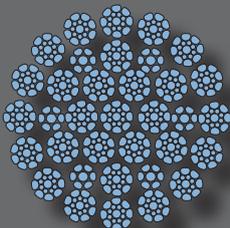
28x7



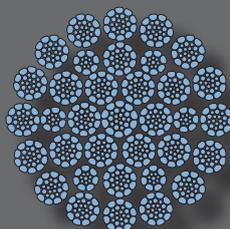
32x7



35x7



35x17



35x26

	Durchmesser		Querschnitt	Masse	Bruchlast min.	
	mm	inch			mm ²	kg/m
					1960 MPa	2160 MPa
28x7	10	-	55,3	0,49	89,1	99
	11	7/16	66,9	0,59	107,8	119,8
	12	-	79,6	0,71	128,3	142,6
	13	1/2	93,4	0,83	150,6	167,3
	14	9/16	108,3	0,96	174,6	194,0
	15	-	124,3	1,10	200,5	222,8
	16	5/8	141,4	1,25	228,1	253,4
	17	-	159,7	1,42	257,5	286,1
32x7	18	-	177,2	1,59	286	317,6
	19	3/4	197,4	1,77	319	353,9
	20	-	218,8	1,96	353	392,2
	21	-	241,2	2,16	389	432,4
	22	7/8	264,7	2,38	427	474,5
	23	-	289,3	2,60	467	518,6
	24	-	315,0	2,83	508	564,7
	25	1	341,8	3,07	551	612,7
	26	-	369,7	3,32	596	662,7
		28	1-1/8	433,1	3,87	698
35x7	29	-	464,6	4,15	749	816
	30	-	497,2	4,44	801	873
	32	-	565,7	5,05	912	994
	34	1-3/8	638,6	5,71	1029	1122
	36	-	715,9	6,40	1154	1258
	38	1-1/2	797,7	7,13	1285	1401
	40	-	883,8	7,90	1424	1553
	42	1-5/8	974,4	8,71	1570	1712
	44	-	1069,4	9,56	1723	1879
	46	-	1168,9	10,45	1884	2053
	48	1-7/8	1272,7	11,37	2051	2236
	35x17	50,8	2	1425,9	12,68	-
52		-	1494,1	13,29	-	2516
54		-	1611,2	14,33	-	2714
56		-	1732,8	15,41	-	2919
58		-	1858,8	16,53	-	3131
60		-	1989,2	17,69	-	3350
62		-	2124,0	18,89	-	3577
64		2-1/2	2263,3	20,13	-	3812
66		-	2451,8	22,07	-	4100
35x26	68	-	2602,7	23,42	-	4352
	70	-	2758,0	24,82	-	4611
	72	-	2917,9	26,26	-	4879

Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0; + 4 %)

Externe Markierung des Seils auf Anfrage

Bei Notor HP Plast liegt die Bruchlast 2% unter den in der Tabelle oben angegebenen Werten und die diametrale Toleranz ist 0; +5%

Drehfreie Seile

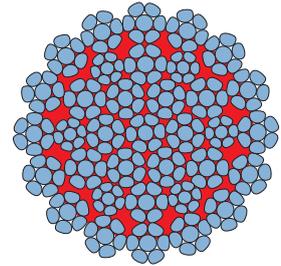
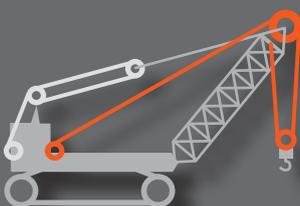
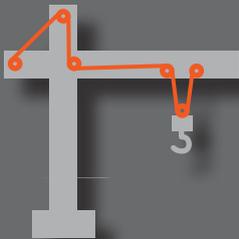
Anwendungen

Notor HP

Wir empfehlen Notor HP für Anwendungen in großer Höhe: Turmdrehkräne, mobile Kräne, Raupenkräne, Offshore-Kräne oder andere Hebeanlagen, die drehfreie Seile benötigen.

Notor HP Plast

Wir empfehlen Notor HP Plast für sehr große Höhen und eine intensive Nutzung. Die Kunststoff-Imprägnierung verbessert die Leistung des Seils unter extremsten Bedingungen mit hohen Neigungswinkeln und extremen wiederholten Hebezyklen.



Notor HP Plast

Notor HP Kreuzschlag oder Lang

Drehfreie Seile für große Hubhöhen

- Sehr hoher Drehwiderstand
- Stark erhöhte Bruchlast
- Sehr hohe Betriebsdauer
- Exzellenter Mehrschicht-Wicklungswiderstand durch verdichtete Litzen
- Exzellenter Reibungswiderstand
- 16 äußere Litzen auf Warrington-Seale
- Alle Litzen sind innen/außen verdichtet
- Das Lang-Seilsystem erleichtert die Aufwicklung und erhöht die Dauerhaltbarkeit
- Galvanisierter Stahldraht 1960 oder 2160 N/mm²
- Durchmesser verfügbar von 10 bis 125 mm. Für Durchmesser über 72 mm (siehe Offshore S. 8): Widerstandsfähigkeit des Drahtes 2060 N/mm² (2160 N/mm² auf Anfrage, wenden Sie sich bitte an uns).

Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Notor HP Plast Kreuzschlag oder Lang

Die Drehfreiheit hat dieselben Eigenschaften wie bei Notor HP. Verbesserungen durch die Kunststoff-Imprägnierung der Einlage:

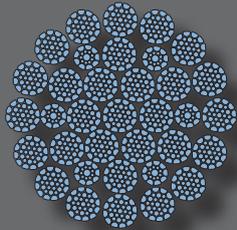
- Die Kunststoff-Imprägnierung des Bereichs zwischen den äußeren Litzen und den Litzen der Einlage verbessern das Verhalten des Seils unter extremen Nutzungsbedingungen (erhöhte Last, Neigungswinkel, wiederholte Zyklen)
- Die Plastifizierung ermöglicht eine homogene Zusammenarbeit aller Bestandteile
- Durch die Plastifizierung bleibt das Innere des Einlegers ordnungsgemäß geschmiert
- Erhöhung der drehfreien Stabilität des Seils
- Exzellentes Verhalten bei der Mehrschicht-Wicklung und mit Windensystemen
- Die Kunststoff-Imprägnierung in Kombination mit den verdichteten Litzen führt zu einer sehr hohen Widerstandsfähigkeit gegen Kontaktdruck
- Verfügbare Durchmesser von 16 bis 125 mm
- Die Bruchlast sind um Vergleich zu Notor HP um 2% geringer
- Die diametrale Toleranz beträgt 0; +5%

Notor HP/Notor HP Plast

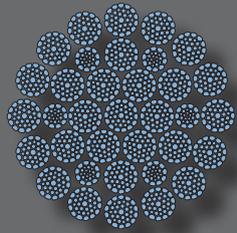


ArcelorMittal

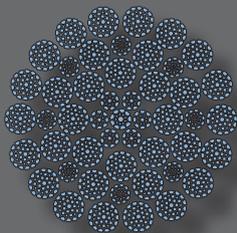
Große Durchmesser für Offshore-Kräne



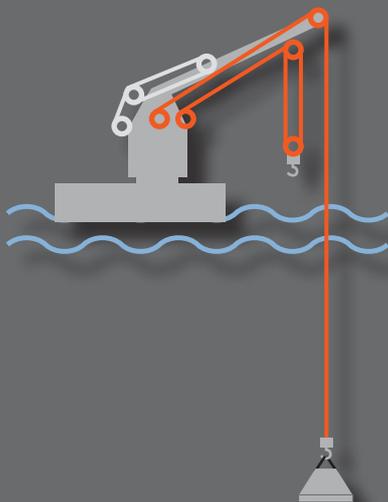
35x31



35x36



49x36



	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min kN
	mm	inch			
35x31	74	-	3040,2	27,37	5046
	76	3	3206,8	28,87	5322
	78	-	3377,8	30,41	5606
	80	-	3553,2	31,99	5897
	82	-	3718,5	33,47	6172
	84	-	3825,2	34,20	6410
	86	-	4009,5	35,85	6719
	89	3-1/2	4294,1	38,40	7196
35x36	93	-	4706,6	42,01	8043
	97	-	5120,2	45,70	8750
	100	-	5441,8	48,57	9299
	102	-	5661,7	50,54	9675
	109	-	6331,4	56,81	10800
49x36	113	4-1/2	6804,7	61,05	11607
	118	-	7420,2	66,57	12657
	121	-	7802,3	70,00	13309
	125	-	8326,6	74,71	14204

Richtwerte, diametrale Toleranzen
ArcelorMittal (0; + 4 %).
Externe Markierung des Seils auf Anfrage



Notor HP
Durchmesser 102 mm
Bruchlast 9320 kN



Aufseilvorgang

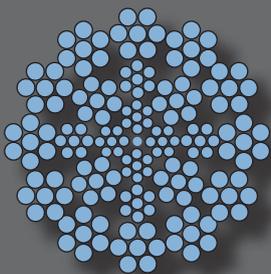
Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



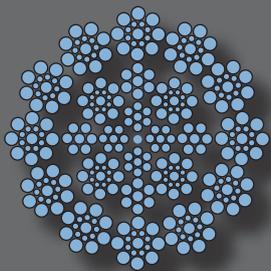
Drehfreies Hubseil

Anwendungen

Wir empfehlen NRHD 24 für Hebeanwendungen, die eine Drehfreiheit erfordern, sowie für alle Systeme, die mit mindestens zwei Adern arbeiten: Turmkräne, mobile Kräne, Raupenkräne, Aufsatzkräne, Laufkatzen in großer Höhe, Hebeanlagen mit großer Länge. Exzellente Leistungen bei Mehrschicht-Systemen und hohe Biegegeschwindigkeit.



24x7



24x17

NRHD 24 Lang-Seilsystem

Drehfrei bei jeder Art Hebevorgang

- Widerstand gegenüber Rotation
- Erhöhte Bruchlast
- Hohe Betriebsdauer
- Der gute Leistung bei Mehrschicht-Wicklung durch Optimierung der Kontakte zwischen den internen Komponenten
- 12 äußere Litzen auf einem Warrington-Seale
- Die Lang-Verdrachtung erleichtert das Aufwickeln und erhöht die Dauerhaltbarkeit
- Galvanisierter Stahldraht 2160 N/mm² (klarer Stahl auf Anfrage erhältlich)
- Verfügbare Durchmesser von 8 bis 82 mm

	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min. kN	
	mm	inch				
24x7	8	5/16	30,5	0,27	56	
	9	-	37,8	0,34	69	
	10	-	47,8	0,43	86	
	11	7/16	56,8	0,51	104	
	12	-	68,0	0,61	125	
	13	1/2	81,6	0,72	145	
	14	9/16	96,5	0,86	175	
	15	-	106,2	0,94	190	
	16	5/8	125,5	1,12	221	
	17	-	140,8	1,25	248	
	18	-	158,2	1,41	278	
	19	3/4	173,3	1,53	310	
	24x17	20	-	188,5	1,67	335
		21	-	213,4	1,89	368
		22	7/8	235,3	2,09	415
		24	-	281,0	2,50	495
		25,4	1	309,8	2,75	560
		28	1-1/8	384,9	3,42	675
		29	-	408,2	3,63	712
30		-	446,0	3,95	765	
32		1-1/4	507,4	4,49	870	
34		1-3/8	572,8	5,07	983	
36		-	643,6	5,73	1095	
38		1-1/2	717,1	6,38	1215	
40		-	795,6	7,08	1345	
42		-	877,2	7,81	1485	
44		-	962,7	8,57	1630	
	82	-	3343,7	29,75	5652	

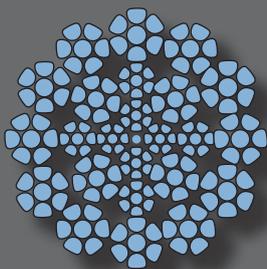
Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0 ; + 4 %) – Externe Markierung des Seils auf Anfrage

Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

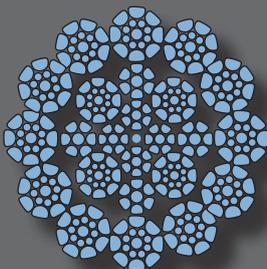
Drehfreies Hubseil

Anwendungen

Wir empfehlen NRHD 24 C für Hebeanwendungen, die eine Drehfreiheit erfordern, sowie für alle Systeme, die mit mindestens zwei Adern arbeiten: Turmkräne, mobile Kräne, Raupenkräne, Aufbaukräne, Laufkatzen in großer Höhe, Hebeanlagen mit großer Länge. Exzellente Leistungen bei Mehrschicht-Systemen und hohe Biegegeschwindigkeit.



24x7



24x17

NRHD 24 C Lang-Seilsystem

Drehfreies Seil für schwere Hebevorgänge NRHD 24 C verfügt über dieselben Eigenschaften wie das konventionelle Seil NRHD 24 mit den Verbesserungen, die auf die Verdichtung der Litzen zurückzuführen ist:

- Widerstand gegenüber Rotation
- Stark erhöhte Bruchlast
- Hohe Betriebsdauer
- Exzellente Leistung bei Mehrschicht-Wicklung durch verdichtete Litzen
- Sehr hohe Dauerhaltbarkeit und Betriebsdauer
- 12 äußere Litzen auf Warrington-Seale
- Die Lang-Verdrahtung erleichtert das Aufwickeln und erhöht die Dauerhaltbarkeit
- Galvanisierter Stahldraht 1960 N/mm² (klarer Stahl auf Anfrage)
- Verfügbare Durchmesser von 8 bis 82 mm
- Kunststoffimpregnierung optional erhältlich, um die Leistung des Seils unter extremen Bedingungen zu verbessern.

	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min. kN
	mm	inch			
24x7	8	5/16	34,4	0,31	56
	9	-	43,6	0,39	71
	10	-	53,8	0,48	88
	11	7/16	65,1	0,58	107
	12	-	77,5	0,69	127
	12,5	-	84,1	0,75	138
	13	1/2	91,0	0,81	147
	14	9/16	106,0	0,94	175
	15	-	121,1	1,07	197
	16	5/8	137,8	1,22	224
	18	-	174,4	1,54	283
	19	3/4	194,3	1,72	315
	20	-	215,3	1,91	350
	21	-	237,3	2,10	385
22	7/8	260,5	2,31	423	
24x17	24	-	314,1	2,87	507
	25,4	1	351,9	3,21	568
	28	1-1/8	427,6	3,90	690
	30	-	490,8	4,48	792
	32	1-1/4	558,5	5,09	901
	34	1-3/8	630,5	5,75	1017
	36	-	697,5	6,23	1105
	38	1-1/2	777,1	6,94	1231
	40	-	850,9	7,63	1364
	42	-	949,3	8,48	1503
	44	-	1041,9	9,30	1650

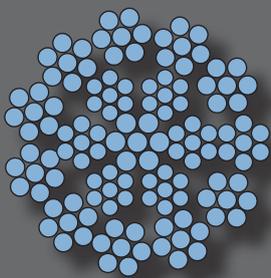
*Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0 ; + 4 %) – 2160 MPa auf Anfrage
Externe Markierung des Seils auf Anfrage*

Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden.
Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Drehfreies Hubseil

Anwendungen

Wir empfehlen AGM für eine gelegentliche Verwendung auf Turmkränen, mobilen Kränen mit geringer Größe und Raupenkränen, wenn eine intensive Nutzung nicht erforderlich ist.



17x7

AGM 17x7 Kreuzschlag-Seilsystem

Drehfreies Seil für standardmäßige Hebeanwendungen mit einer nicht intensiven Nutzung.

- Widerstand gegenüber Rotation
- Traditionelle Konstruktion für standardmäßiges Heben
- 11 äußere Litzen auf einem Einleger
1+6 Litzen
- Galvanisierter Stahldraht 2160 N/mm² (klarer Stahl auf Anfrage)
- Verfügbare Durchmesser 6 bis 18 mm (für größere Durchmesser setzen Sie sich mit uns in Verbindung)



Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min. kN
mm	inch			
				2160 MPa
6	-	17,3	0,15	30
6,7	-	21,7	0,19	37
7	-	23,7	0,21	41
7,5	-	27,2	0,24	47
8,2	5/16	32,6	0,28	56
8,5	-	35,0	0,31	60
9	-	39,3	0,34	68
10	-	48,6	0,43	84
10,5	-	53,6	0,47	93
11	7/16	58,8	0,52	102
12	-	70,1	0,62	121
13	1/2	82,3	0,73	143
14	-	95,5	0,85	166
14,5	9/16	102,5	0,91	178
16	5/8	124,9	1,11	217
18	-	158,2	1,41	275

Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0; + 4 %)

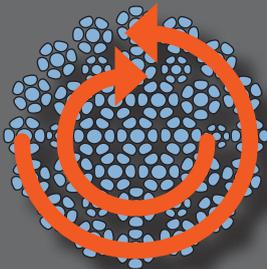


Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Technische Informationen

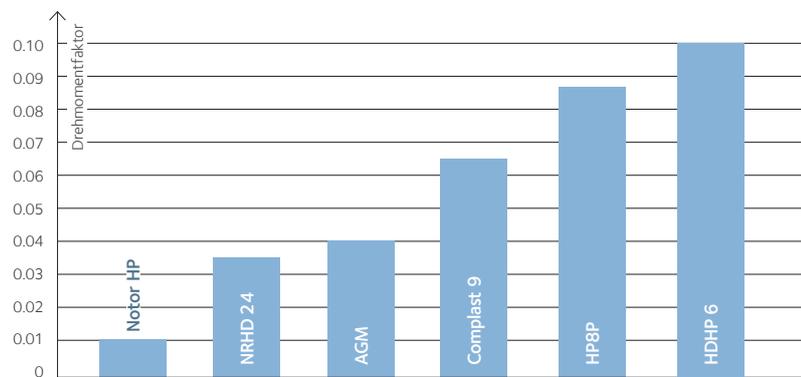
Widerstand gegenüber Rotation

Wenn auf das Seil eine Belastung ausgeübt wird, neigen die Litzen des Einlegers dazu, eine Rotationsbewegung zu beginnen und können so das ganze Seil bewegen. Unsere Seile wurden mit einem Einleger entworfen, der in die entgegengesetzte Richtung wie die äußere Litzen läuft, so dass das Seil gut ausbalanciert ist.

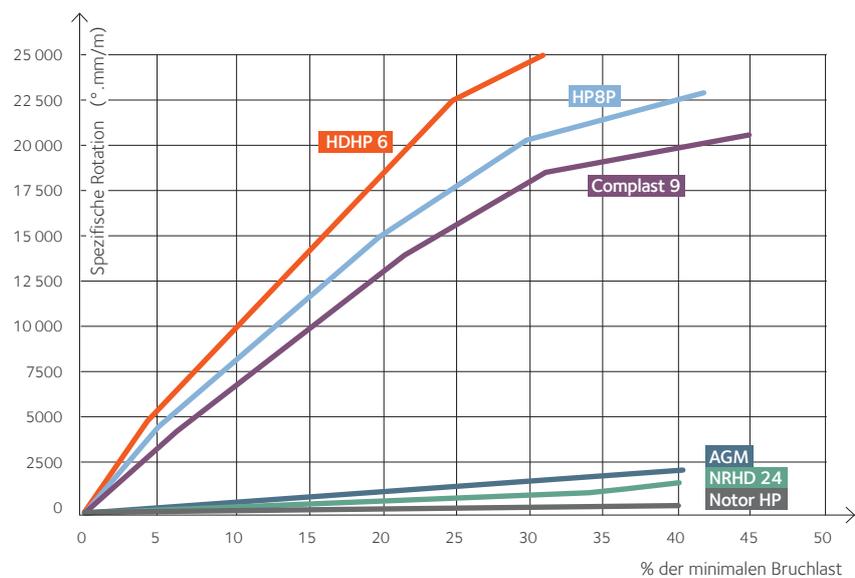


Drehmomentfaktor

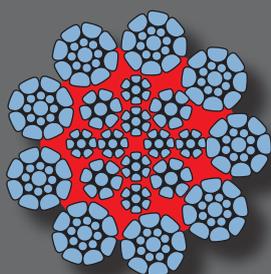
$$\text{Drehmomentfaktor} = \frac{\text{Drehmoment (N.m)}}{\text{Belastung (kN) x Seil } \varnothing \text{ (mm)}}$$



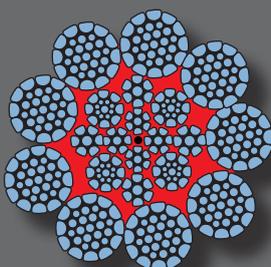
Drehfreiheit



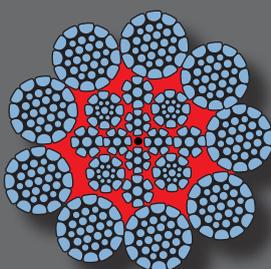
9 äußere Litzen, Kunststoffimprägnierung



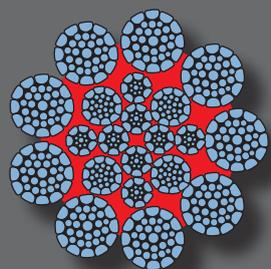
9x17 SLR Verdictet



9x26 WSR Verdictet



9x31 WSR Verdictet



9x36 WSR Verdictet

	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min.	
	mm	inch			kN	kN
9x17 SLR	16	5/8	135,4	1,20	1960 MPa 219	2160 MPa 239
	18	-	171,7	1,54	277	302
	19	3/4	191,4	1,72	308	336
9x26 WSR	20	-	213,5	1,92	346	375
	22	7/8	255,2	2,31	416	450
	24	-	303,1	2,74	493	534
	25	-	334,1	3,02	545	586
	25,4	-	350,3	3,17	569	611
	26	-	362,7	3,28	592	631
	28	1-1/8	415,6	3,75	677	721
	28,6	-	430,3	3,89	700	746
	30	-	469,9	4,25	763	814
9x31 WSR	32	1-1/4	534,6	4,84	868	926
	34	1-3/8	617,5	5,56	1015	1075
	35	-	652,9	5,88	1104	1155
	36	-	689,2	6,21	1168	1222
	38	1-1/2	763,9	6,90	1290	1362
	40	-	857,6	7,76	1401	1487
	41	-	858,9	8,14	1488	1570
	42	-	901,4	8,52	1575	1656
	44	1-3/4	1017,1	9,39	1723	1799
	46	-	1142,0	10,31	1870	1945
	48	-	1235,3	11,18	2034	2112
9x36 WSR	50	2	1278,2	12,17	2205	2286
	52	-	1443,4	12,99	2343	2405
	54	-	1556,6	14,01	2527	2594
	56	2-1/8	1674,0	15,07	2716	2789
	58	-	1784,2	16,03	2934	3012
	60	-	1914,6	17,24	3160	3244
	62	2-3/8	2080,0	18,75	3402	3492
	64	-	2186,4	19,98	3625	3721

Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0; + 4 %)

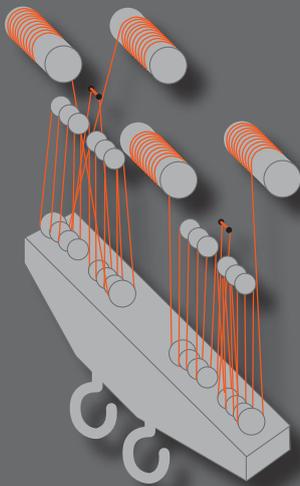
Das Complast 9 darf nicht mit einem Seilwirbel verwendet werden.

Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

9 äußere Litzen, Kunststoffimprägnierung

Anwendungen

Wir empfehlen Complast 9 für alle Hebeanwendungen mit intensiven Hebewebungen: Laufkatzen, Kranausleger, Containerbrücken, Mineralbrücken oder andere Hebesysteme mit zwei Seilen, links und rechts. Complast 9 wird für alle schwierigen Hebewebungen empfohlen, bei denen üblicherweise 8 Litzen verwendet werden. Complast 9 kann die Leistungen von Seilen mit 8 Litzen unter denselben Nutzungsbedingungen um 20% übertreffen.



Complast 9 Seilsystem Kreuzschlag oder Lang

- Stark erhöhte Bruchlast
- 9 äußere Litzen auf Warrington-Seale
- Galvanisierter Stahldraht 1960 oder 2160 N/mm²
- Kreuzschlag-Seilsystem (Seilsystem Lang auf Anfrage)
- Oberer Bereich Metall
- Verfügbare Durchmesser von 16 bis 64 mm



Ausleger



Gießkran, Kapazität 450 t

Compact 9 SR

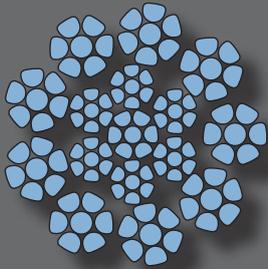


ArcelorMittal

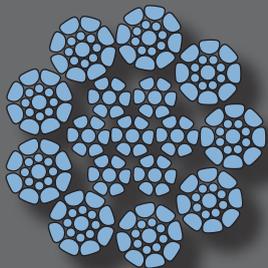
9 äußere Litzen

Anwendungen

Wie empfehlen Compact 9 SR für schwierige Beförderungsvorgänge, kleine Elektrozüge und kleine Laufkatzen.



9x7



9x17

Compact 9 SR Lang-Seilsystem

- Erhöhte Bruchlast
- 9 äußere Litzen auf Warrington-Seale
- Galvanisierter Stahldraht 1960 oder 2160 N/mm²
- Hohe Flexibilität
- Alle Litzen sind verdichtet, innen/außen
- Verfügbare Durchmesser von 6 bis 16 mm (für größere Durchmesser setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung)

	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min. kN
	mm	inch			
9x7	6	-	17,9	0,15	32
	7	-	25,3	0,22	44
	8	5/16	31,7	0,28	57
9x17	9	-	40,5	0,35	72
	9,5	-	46,3	0,40	80
	10	-	51,3	0,45	91
	11	7/16	62,6	0,55	109
	12	-	74,9	0,65	128
	13	1/2	85,7	0,75	152
	14	9/16	99,8	0,88	174
16	-	135,4	1,20	227	

*V*Richtwerte, *d*iametrale Toleranzen ArcelorMittal (0 ; + 4 %) – Für noch größere Durchmesser siehe Complast 9

Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



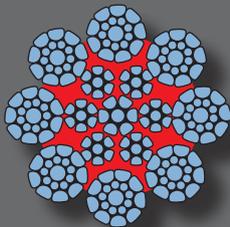
ArcelorMittal

ARCELORMITTAL BOURG EN BRESSE

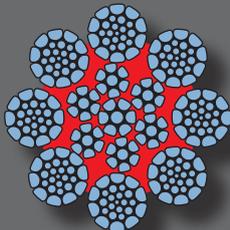
Unsere
Rückverfolgbarkeit -
eine Qualitätsgarantie

Je nach Serie verfügbar

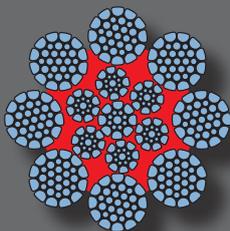
8 äußere Litzen, Kunststoffimprägnierung



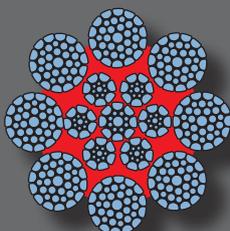
8x19 SR



8x26 WSR



8x31 WSR Verdichtet



8x36 SR Verdichtet

	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min.		
	mm	inch			kN	kN	
8x19 SR	6,5	-	23,5	0,20	1960 MPa	2160 MPa	
	7	-	27,3	0,24	-	41,8	
	7,2	-	28,9	0,26	-	48,5	
	8	5/16	35,8	0,32	-	51,6	
	9	-	45,6	0,41	-	65,6	
	10	-	56,9	0,51	-	83	
	11	7/16	69,9	0,63	-	104	
	12	-	82,0	0,73	-	128	
	13	1/2	95,8	0,86	-	150	
	14	9/16	110,4	0,99	-	175	
	15	-	127,5	1,14	-	202	
	8x26 WSR	16	5/8	140,1	1,26	231	245
		18	-	177,3	1,59	292	310
		19	3/4	197,5	1,77	326	345
		20	-	218,9	1,96	361	382
22		7/8	264,8	2,37	437	463	
23		-	291,2	2,60	481	503	
24		-	317,1	2,83	523	548	
25,4		1	355,2	3,17	586	614	
26		-	372,1	3,32	614	643	
27		-	401,3	3,58	655	685	
28		1-1/8	420,8	3,72	705	737	
29		-	451,4	3,99	756	790	
8x31 WSR	30	-	483,1	4,27	809	846	
	32	1-1/4	549,6	4,86	920	962	
	34	1-3/8	619,4	5,56	1030	1051	
	35	-	669,3	6,09	1091	1114	
	36	-	708,1	6,44	1161	1186	
	38	1-1/2	789,0	7,18	1294	1321	
	40	-	874,2	7,96	1434	1464	
	41,3	-	932,0	8,48	1529	1561	
	42	1-5/8	960,2	8,74	1578	1611	
	44	1-3/4	1053,8	9,60	1728	1765	
8x36 SR	44,5	-	1077,9	9,82	1768	1805	
	46	-	1151,8	10,49	1889	1929	
	48	1-7/8	1254,1	11,42	2057	2100	
	50	2	1342,3	12,15	2223	2269	
	51	-	1396,5	12,64	2303	2351	
	52	-	1451,8	13,14	2394	2444	
	54	2-1/8	1565,6	14,17	2582	-	
	56	-	1683,7	15,24	2776	-	
	58	2-1/4	1806,2	16,35	2978	-	
	60	2-3/8	1946,1	17,72	3192	-	
62	-	2078,0	18,92	3408	-		
64	-	2214,3	20,16	3632	-		
65	-	2284,0	20,80	3746	-		

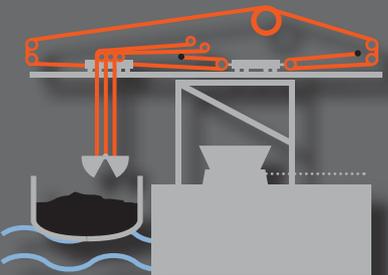
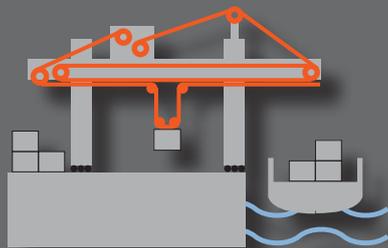
Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0; + 4 %)

Das HP8P darf nicht mit einem Seilwirbel verwendet werden.

8 äußere Litzen, Kunststoffimprägnierung

Anwendungen

Wir empfehlen HP8P für Laufkatzen in Stahlwerken oder Papierfabriken, Gießkräne, Containerbrücken, Mineralbrücken, sowie für Elektrozüge und Seilbahnen. HP8P ist nicht drehfrei und kann nur für Systeme mit geführter Last verwendet werden. Es kann für Hebevorhänge mit mindestens zwei Adern verwendet werden, oder für Geräte mit zwei Seilen links und rechts.



HP8P Seilsystem Kreuzschlag oder Lang

- Erhöhte Bruchlast
- 8 äußere Litzen auf einem Einleger 1+6 Litzen
- Kunststoff-Imprägnierung des Raums zwischen den äußeren Litzen und den Litzen des Einlegers
- Klarer oder galvanisierter Stahldraht, 1960 oder 2160 N/mm²
- Sehr hohe Dauerhaltbarkeit und Betriebsdauer
- Verfügbare Durchmesser von 6.5 bis 65 mm



Seil für Seilbahnen



Offshore-Einsatzbereiche



Containerbrücken

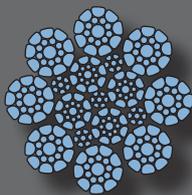
Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

8 äußere Litzen und parallel verdrahteter Einleger

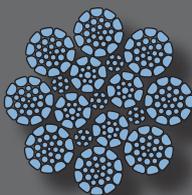
Anwendungen

Wir empfehlen Integral 8 für alle Anwendungen, bei denen Drehfreiheit nicht erforderlich ist, und wenn eine sehr hohe Bruchlast benötigt wird. Durch die parallele Verdrahtung der Komponenten ist diese Art Seil sehr empfindlich gegenüber Rotation und Neigungswinkeln.

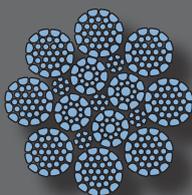
Dieses Seil darf nur verwendet werden, wenn die beiden Enden in Rotation arretiert sind, und unter einer wesentlichen Spannung.



8x19 SLR



8x26 WSR



8x31 WSR

Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Integral 8 Kreuzschlag

- 8 äußere Litzen + 8 Litzen Warrington-Seale = 16 Litzen, parallel mit derselben Steigung verdrahtet (doppeltes paralleles Seilsystem)
- Sehr stark erhöhte Bruchlast (sehr guter Auslastungsfaktor)
- Ausschließlich Kreuzschlag-Seilsysteme
- Galvanisierter Stahldraht 2160 N/mm²



	Durchmesser		Querschnitt mm ²	Masse kg/m	Bruchlast min. kN
	mm	inch			

2160 MPa					
8x19 SLR	6,4	-	23,7	0,20	43
	7	-	28,3	0,25	51
	7,2	-	29,9	0,26	54
	8	5/16	36,8	0,32	67
	9	-	46,6	0,40	85
	10	-	57,1	0,50	105
	11	7/16	69,1	0,60	127
	12	-	82,1	0,71	150
	13	1/2	95,9	0,83	175
	14	9/16	112,2	0,97	205
	15	-	130,0	1,13	238
8x26 WSR	16	5/8	149,1	1,31	273
	18	-	187,4	1,64	343
	19	3/4	208,8	1,83	382
	20	-	231,3	2,02	423
	22	7/8	279,9	2,45	512
	24	-	333,2	2,92	609
	25	-	361,5	3,16	661
	26	-	379,9	3,32	703
	28	1-1/8	454,0	3,96	821
	28,6	-	473,7	4,13	856
8x31 WSR	30	-	521,2	4,55	942
	32	1-1/4	602,8	5,29	1086
	34	1-3/8	680,5	5,97	1226
	36	-	762,9	6,69	1375
	38	1-1/2	842,2	7,38	1495
	40	-	943,3	8,27	1658
	42	1-5/8	1040,0	9,12	1828
	44,5	-	1117,1	9,74	2003
	46	-	1193,7	10,41	2140
	48	1-7/8	1296,6	11,35	2309
	50	2	1406,9	12,32	2505
	50,8	-	1452,3	12,71	2586
	52	-	1521,7	13,32	2710

Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0; + 4 %)

Intégral 8 darf niemals mit einem Seilwirbel verwendet werden.

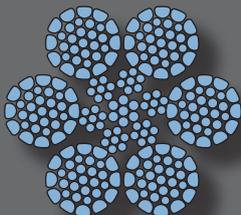
6 äußere Litzen auf Metalleinleger

Anwendungen

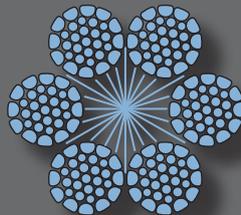
Wir empfehlen HDHP 6 für eine gelegentliche Nutzung, für die keine Drehfreiheit erforderlich ist, für Anwendungen im maritimen Bereich, für Zuganker, Elektrozüge, Katzfahrseile, Tiefbohrung etc. Kann als hochleistungsfähiges Anschlagmittel verwendet werden.

HDHP 6 Seilsystem Kreuzschlag oder Lang

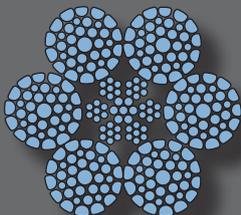
- 6 äußere Litzen auf einem Einleger
1+6 Litzen
- Klarer oder galvanisierter Stahldraht, 2160 N/mm²



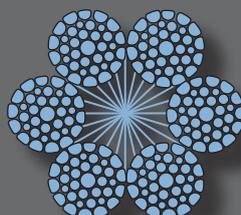
6x31 WSR



6x31 WSR



6x36 WSR



6x36 WSR

Durchmesser	Textileinleger			Metalleinleger			
	mm	inch	mm ²	Masse	Bruchlast min.	mm ²	Masse
					2160 MPa		
10	-	46,3	0,41	88	51,6	0,47	91
11	7/16	56,1	0,50	106	62,5	0,56	110
12	-	66,7	0,60	127	74,4	0,67	131
13	1/2	78,3	0,70	150	87,3	0,79	154
14	9/16	90,8	0,82	174	101,2	0,91	178
15	-	-	-	-	116,2	1,05	205
16	5/8	118,6	1,03	219	132,2	1,19	233
17	-	-	-	-	145,7	1,27	255
18	-	150,1	1,34	287	163,3	1,43	286
19	-	167,3	1,48	316	166,9	1,44	329
20	-	185,4	1,62	346	168,2	1,45	375
22	7/8	224,3	1,99	425	203,5	1,74	454
24	-	266,9	2,38	503	305,8	2,67	533
25	-	289,6	2,60	547	331,8	2,90	579
26	1	313,2	2,78	586	358,9	3,13	626
28	1-1/8	363,3	3,26	680	416,2	3,63	726
30	-	-	-	-	472,0	4,12	817
32	1-1/4	474,5	4,22	883	537,0	4,69	930
34	1-3/8	535,7	4,87	1015	599,4	5,23	1037
36	-	600,5	5,44	1130	671,9	5,86	1163
38	1-1/2	669,1	6,02	1245	753,9	6,57	1302
40	-	741,4	6,71	1388	841,1	7,34	1450
42	1-5/8	817,4	7,26	1502	927,3	8,09	1598
44	1-3/4	-	-	-	1017,7	8,88	1754
46	-	-	-	-	1112,1	9,71	1804
48	1-7/8	-	-	-	1210,9	10,58	1964
50	2	-	-	-	1313,9	11,48	2131
52	-	-	-	-	1412,1	12,33	2266
54	-	-	-	-	1522,8	13,29	2443
56	-	-	-	-	1631,2	14,23	2617
58	-	-	-	-	1742,8	15,20	2796
60	-	-	-	-	1861,6	16,24	2994
62	-	-	-	-	1984,0	17,31	3198

Richtwerte, diametrale Toleranzen ArcelorMittal (0; + 4 %)

HDHP6 darf nicht mit einem Seilwirbel verwendet werden.

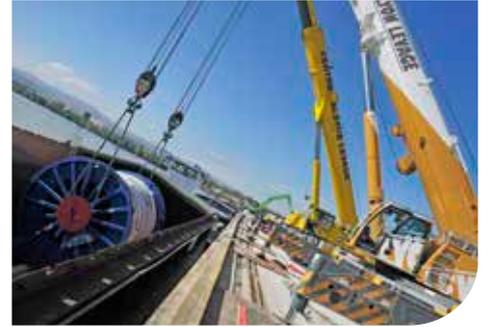
Je nach Anwendung kann die Konzeption speziell angepasst werden.
Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Lagerung, Beförderung und Wartung

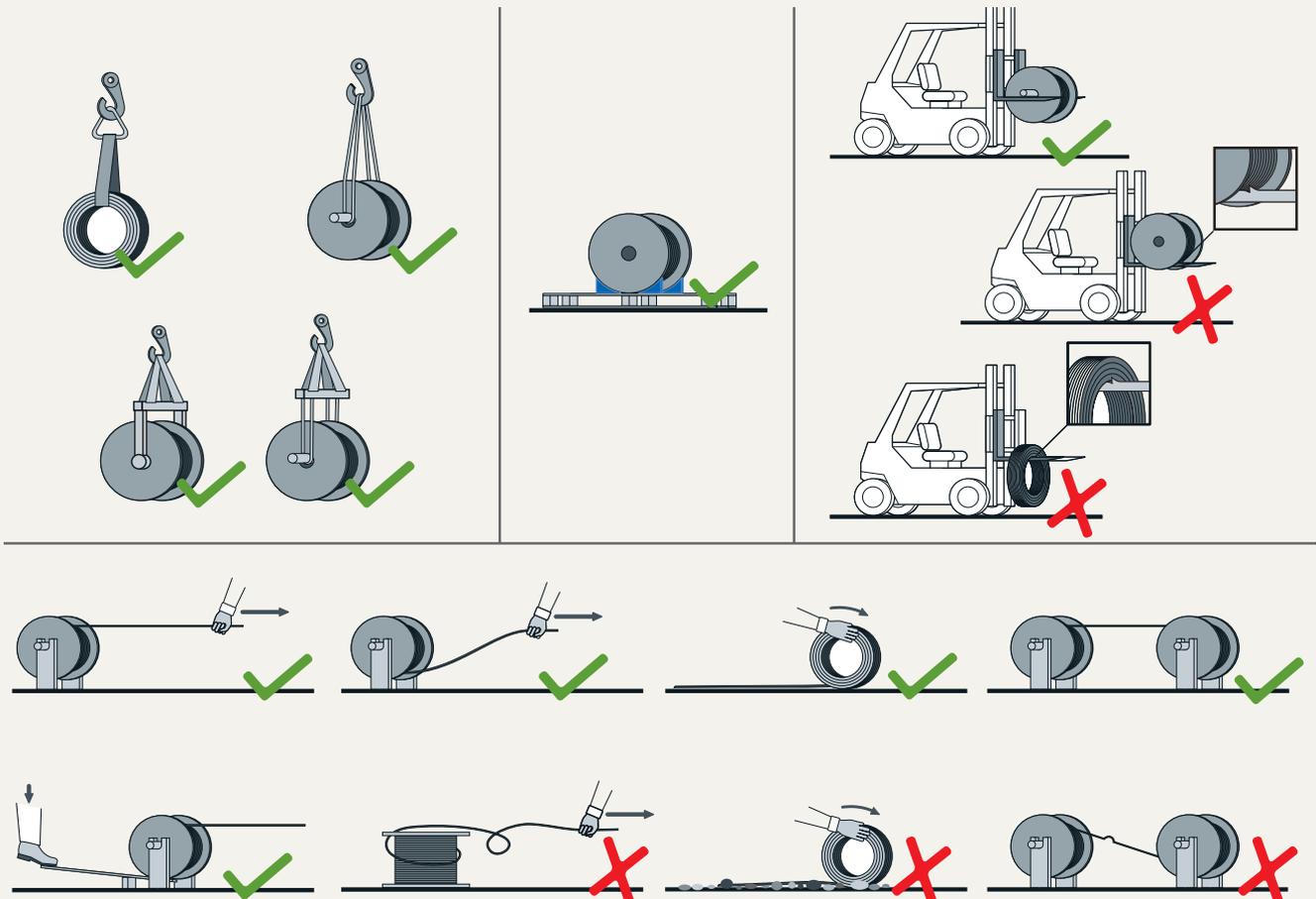
Das Seil ist regelmäßig zu warten und ausreichend zu schmieren. Wird das Seil über längere Zeit nicht genutzt oder wenn das Seil unter extremen Bedingungen arbeitet, muss die Oberfläche des Seils stets ausreichend geschmiert bleiben. Ein Produkt, das mit dem Original-Schmiermittel kompatibel ist, ist zu verwenden und mit einer Bürste oder einer Pistole aufzutragen.

Bei einer Lagerung ist das Seil an einem trockenen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung aufzubewahren. Jeder Kontakt oder eine Reibung mit metallischen Teilen ist zu vermeiden, um Schäden aller Art vorzubeugen.

Bitte wenden Sie sich an uns für die Artikelnummer des Original-Schmiermittels.



Die Empfehlungen des EWRIS



Ein Bremssystem beim Abwickeln ist wünschenswert

Unsere Seile sind unter Anwendung der Norm ISO 4309 zu inspizieren und abzulegen

Ein Stahlseil ist ein flexibles sensibles System und ein Sicherheitselement. Es ist nachzuverfolgen und ist regelmäßig durch kompetente Mitarbeiter zu inspizieren.

Das Referenzdokument für eine Inspektion ist die Norm ISO 4309: Kräne - Drahtseile - Wartung und Instandhaltung, Inspektion und Ablage.

Nachfolgend einige Beispiele für bei der Inspektion der Seile zu überprüfende Parameter:

- Anzahl der gebrochenen Drähte
- Diametrale Reduktion (lokal/allgemein)
- Brüche von Litzen
- Korrosion (außen/innen und Kontakt)
- Deformierung des Seils (Wellen, Auszüge, Verzerrung, Deformierung, abgeflachte Teile, Einleger, der zwischen den äußeren Litzen austritt, lokale Deformierung etc.)

Diese Empfehlung kann nicht die Norm ISO 4309 ersetzen, die ein Dokument ist, das sorgfältig zu studieren und vollständig zu lesen ist.

Einige Hinweise zum Bewerten des Zustands des Seils

- Eine erste Sichtprüfung ermöglicht es, das allgemeine Aussehen des Seils zu bewerten
- Eine starke diametrale Reduktion ist das Ergebnis eines Bruchs des Einlegers, das Seil ist sofort abzulegen
- Zeichen von Beschädigungen: Lokale Blessuren, Aufquellen oder Vogelkäfig, Deformierungen einer oder mehrerer Litzen, vorspringende Drähte, Quetschungen etc.
- Korrosion: Äußere korrodierte Drähte können zum Austausch des Seils führen

Es ist wichtig, das Seil abzulegen, wenn ein Ablagekriterium auftritt. Tatsächlich kann ab diesem Moment die Beschädigung des Seils schneller voranschreiten als erwartet.

Umrechnungstabelle

Länge	inch (in)	= 25,4	Millimeter (mm)	= 0,03937 in
	foot (ft)	= 30,48	Zentimeter (cm)	= 0,03281 ft
	yard (yd)	= 0,9144	Meter (m)	= 1,0936 yd
	statute mile	= 1,6093	Kilometer (km)	= 0,6213 mile
Oberfläche	square inch (in ²)	= 645,16	Quadratmillimeter (mm ²)	= 0,00155 in ²
	square foot (ft ²)	= 0,0929	Quadratmeter (m ²)	= 10,76 ft ²
Gewicht	ounce (oz)	= 28,35	Gramm (g)	= 0,03527 oz
	pound (lb)	= 0,4536	Kilogramm (kg)	= 2,205 lbs
	ton (long)	= 1,016	Metrische Tonne (mto)	= 0,9842 long t
	ton (short)	= 0,9074	Metrische Tonne (mto)	= 1,102 short t
Gewicht/Länge	pound/foot (lb)/ft)	= 1,488	Kilogramm/Meter (kg/m)	= 0,672 lb/ft
Volumen	cubic inch (in ³)	= 16,39	Kubikzentimeter (cm ³)	= 0,061 in ³
	cubic foot (ft ³)	= 0,02832	Kubikmeter (m ³)	= 35,311 ft ³
	US gallon (gal)	= 3,7855	Kubidezimeter (dm ³)	= 0,2642 gal
Druck	pound/sq.inch	= 0,00689	Newton/Quadratmillimeter (N/mm ²)	= 145,04 psi
	pound/sq.inch	= 0,06894	Bar	= 14, 504 psi

Technische Schulungen zu Seilen

Technische Schulungen zu unseren Seilen werden an unserem Standort Bourg-en-Bresse abgehalten oder können auch bei Ihnen vor Ort organisiert werden.



Von Menschen und Maschinen

ArcelorMittal Bourg-en-Bresse beschäftigt ein Team aus erfahrenen Ingenieuren und Arbeitern an Maschinen, die auf dem neusten Stand der Technik sind; pro Jahr werden 15.000 t High-Tech-Seile hergestellt.

Know-how und Erfahrung

Unser Ingenieur-Team entwickelt eigene Software zur Konzeption und Berechnung von Seilen. Jahr für Jahr haben wir solide Erfahrungen bei der Konzeption und Herstellung von Stahlseilen sammeln können, wodurch wir heute eine breite Produktpalette anbieten können.

Verdichtung

Unsere Verdichtungstechnologie ermöglicht:

- Eine ultrapräzise Kalibrierung der Litzen zur optimalen geometrischen Montage der Komponenten
- Den Erhalt einer guten Oberflächenqualität der galvanisierten Drähte
- Ein Aufheizen des Materials zu vermeiden und somit eine bessere Leistung des Seils zu erzielen

Plastifizierung

Seit mehr als 20 Jahren hat ArcelorMittal Bourg-en-Bresse sein Plastifizierungsverfahren weiterentwickelt und unentwegt verbessert. Dies hat ermöglicht, eine Palette an plastifizierten Seilen zu erstellen, die den schwierigsten Anforderungen gerecht werden. Diese Technologie hat die folgenden Eigenschaften mit sich gebracht:

- Erhöhung der Lebensdauer
- Schutz des Einlegers
- Homogenes Zusammenspiel aller Komponenten



Welches Seil für welche Anwendung?

Art des Krans	Anwendung nach Seiltyp	Notor HP Notor HP Plast	NRHD 24 NRHD 24 C	AGM	HP8P	Complast 9	Compact 9 SR	Integral 8	HDHP 6
Turmkran Kran mit großer Höhe	Drehfrei								
	Wagen								
	Ausleger		X						
Mobiler Kran Raupenkran Aufgesetzter Kran Offshore-Einsatzbereiche	Drehfrei								
	Ausleger		X						
	Teleskopsystem								
Containerbrücke Mineralienbrücke Transportgerät Container auf Kai	Heben								
	Richtung								
	Ausleger		X						
Brücke Stahlwerk Laufkatze Elektrozug	Heben								
	Intensives Heben								
	Große Hebehöhe								
Alle Kräne: Auslegerkräne und Hafenmobilkräne	Drehfrei								
	Heben > 3 Adern	X	X						
	Ausleger		X						
	Statischer Zuganker								
Andere	Widerstand gegenüber Rotation	X	X						
	Heben > 3 Adern	X	X						

 Anwendung

 Nur Kunststoff-Imprägnierung

*Freigabe durch den Hersteller

Diese Tabelle gilt für Anlagen, die in gutem Zustand sind und gemäß den geltenden Normen für Hebevorgänge regelmäßig gewartet wurden.

Unsere komplette Serie an Spezialseilen

ArcelorMittal ist ebenso Weltmarktführer für andere Hightech-Anwendungen und in anderen Marktbereichen. Unsere komplette Serie an Spezialseilen teilt sich in verschiedene Bereiche auf:

- Seilbahnen, Drahtseilkabinen und -sitze, Hängefördersysteme
- Schachtanlagen in großer Tiefe: Drehfrei, Notor Plast, NRHD 24 und NRHD 24 C, halb geschlossene Führung etc.

- Ummantelte Seile für Offshore-Verankerungssysteme, einschließlich Polyurethan-Extrusion, Stärke bis 150 mm Durchmesser und Verankerungs-Endsysteme
- Seile für den Baubereich und verschlossene Seile: Schrägseilbrücken, Hängebrücken, Überdachungen (Stadion)



Einige Referenzen

Produkt	Durchmesser	Kunde
Notor HP	118 mm	NFM Technologies
Notor HP	102 mm	SBM
Notor HP	102 mm	FPSO Esperito Santo C/O SBM Inc.
Notor HP	83 mm	Kuehne Nagel Aberdeen
Notor HP	72 mm	AXTech
Notor HP	68 mm	Huisman
Notor HP	64 mm	Imeca - Reel Group
NRHD24	28 mm	ECL
HP8P	48 mm	ArcelorMittal Fos-sur-Mer
Complast 9	28 mm	Racine Terminal Montreal

Wir liefern ebenfalls Hubseile in die ganze Welt an Kranhersteller wie: **Manitowoc, Sany, ECT, ZPMC, Liebherr, Konecranes, Demag, Italgro, Cimolai, Raimondi.**





Ägypten
Algerien
Andorra
Angola
Argentinien
Australien
Belgien
Brasilien
Bulgarien

Chile
China
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Griechenland
Guadeloupe
Hong Kong

Indien
Indonesien
Irland
Italien
Japan
Jordanien
Lettland
Libanon
Luxemburg

Marokko
Martinique
Neukaledonien
Neuseeland
Niederlande
Norwegen
Österreich
Peru
Polen

Portugal
Réunion
Russland
Schweden
Schweiz
Senegal
Singapur
Spanien
Südafrika

Südkorea
Türkei
Ungarn
Venezuela
Vereinigte Staaten
Vereinigtes Königreich

Wie wähle ich das richtige Seil aus?

Einige Schritte

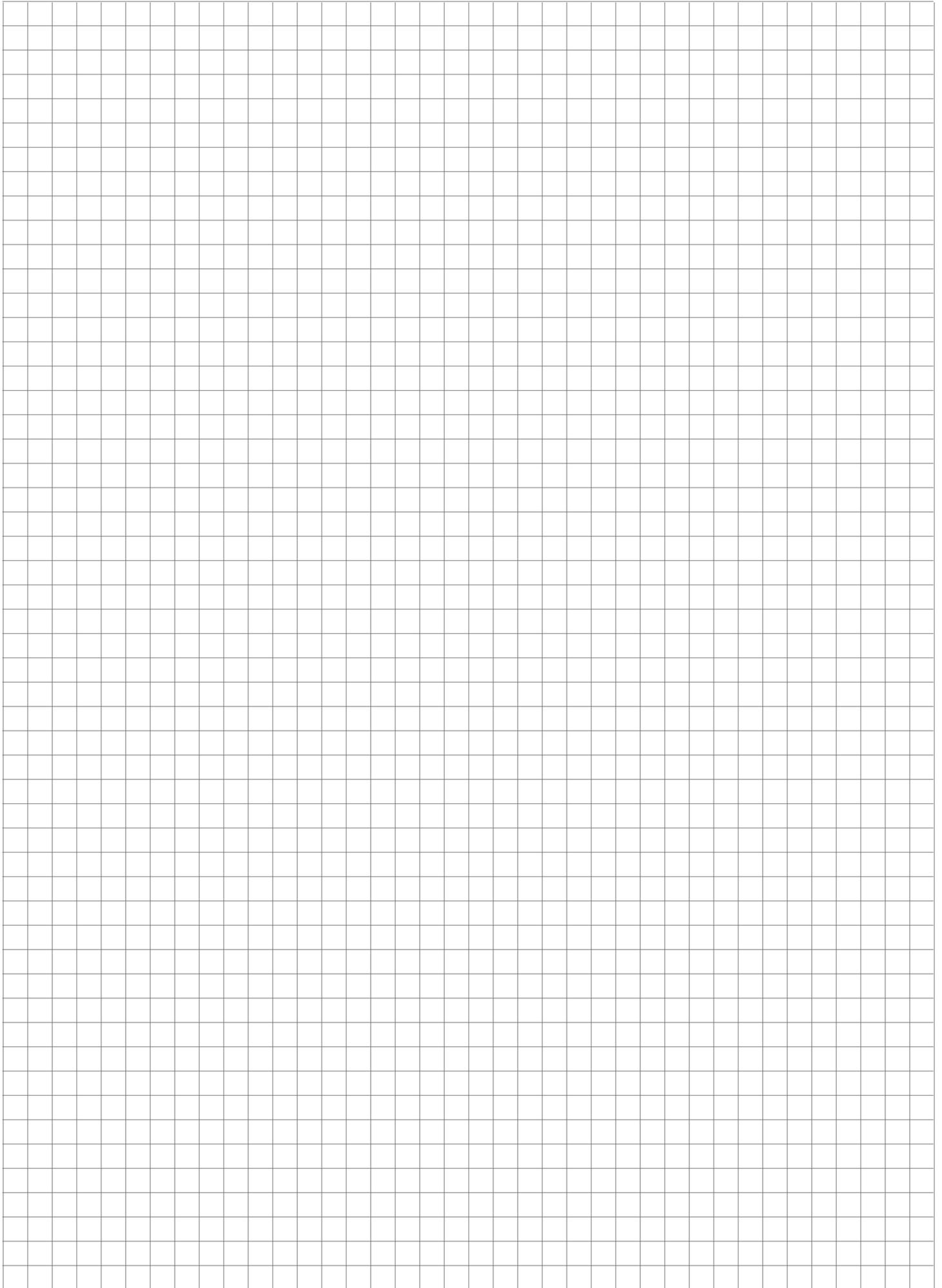
- Beachten Sie alle Empfehlungen des Herstellers des Geräts
- Lesen Sie alle anwendbaren Normen und Vorschriften aufmerksam
- Machen Sie sich genau mit der Funktion des Seils und dessen Verwendung (Heben, Wiederanheben, geführte Last etc.) vertraut
- Übermitteln Sie uns ein Installationsschema, die Anzahl der Adern, das Aufwickelverhältnis (λ D/d), die Beugungswinkel, die Durchmesser der Riemenscheiben, die Steigung der Nute der Trommel und die Toleranzen
- Geben Sie die erforderliche MBL an, den Durchmesser, das Metergewicht und die anwendbaren Toleranzen
- Geben Sie die Umgebung an (korrodierend, extreme Temperatur, Verschmutzung etc.)

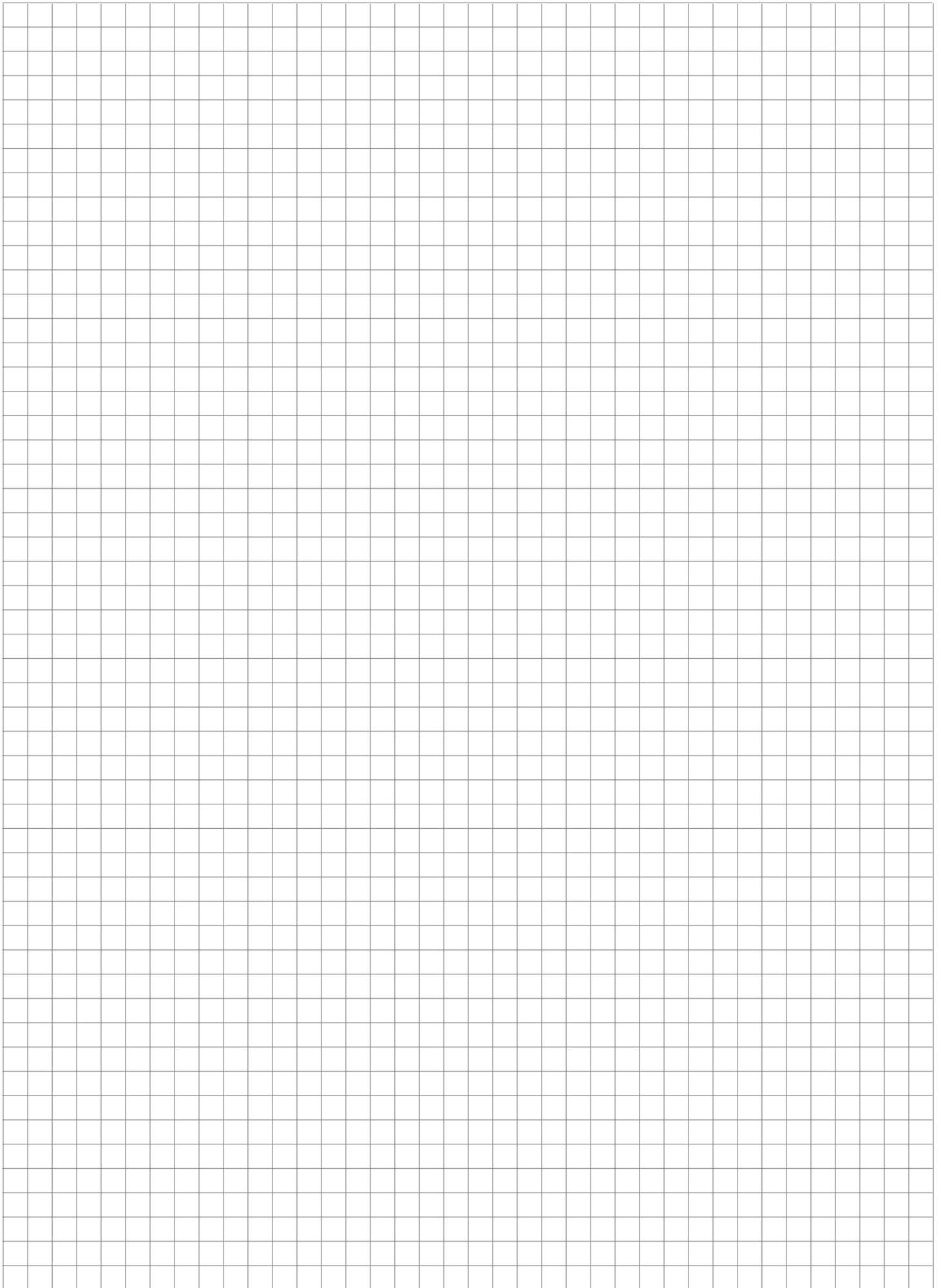
Diese Liste dient lediglich Ihrer Information; ArcelorMittal Bourg-en-Bresse übernimmt keine Haftung.

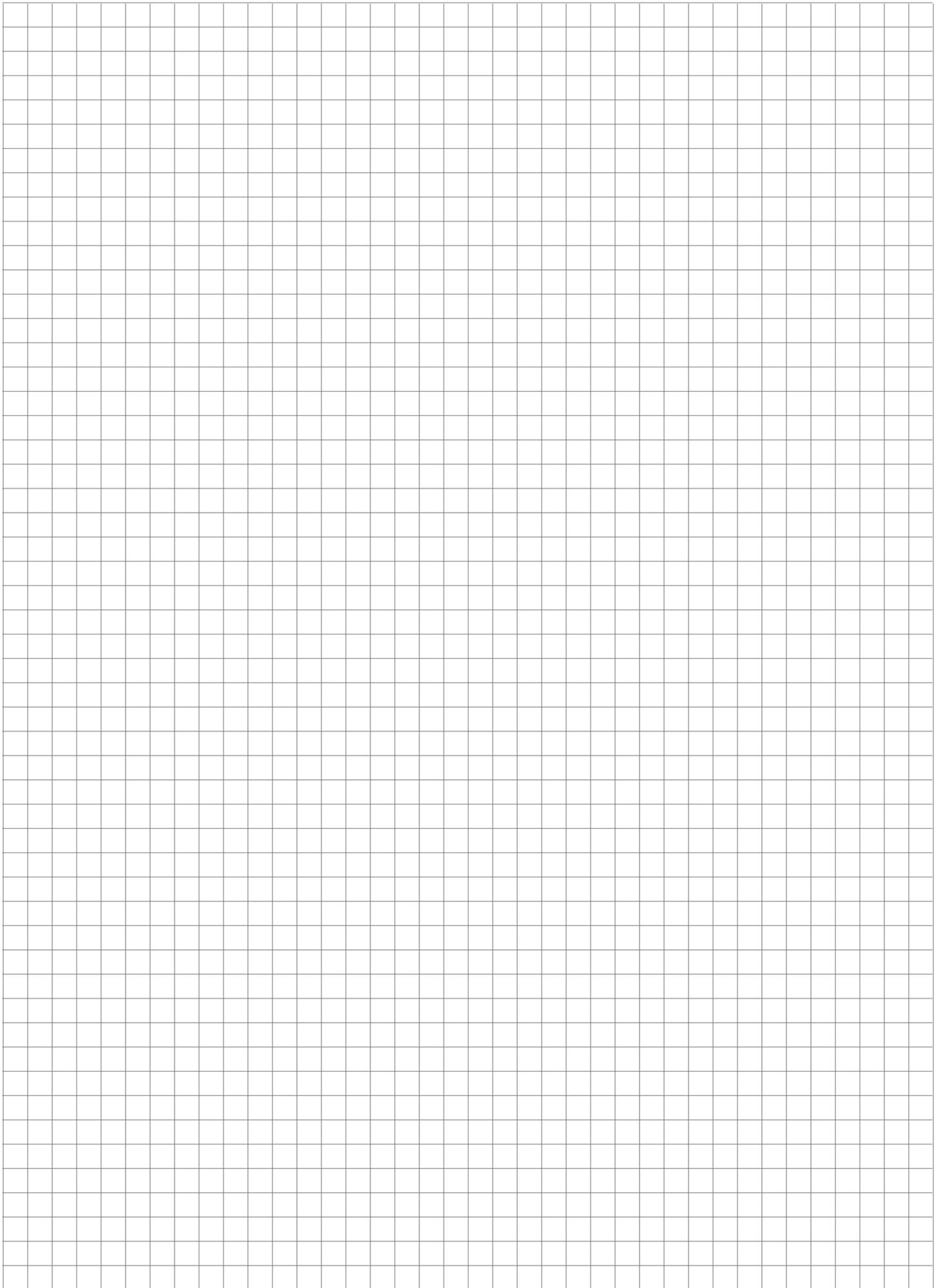
Für eine Studie und eingehende Beratung steht Ihnen unser Verkaufsteam und unser technischer Kundendienst gerne zur Verfügung.



Anmerkungen









ArcelorMittal

ArcelorMittal Wire France
25 avenue de Lyon, BP 38
F-01002 Bourg-en-Bresse Cedex
T +33 4 74 32 81 96
F +33 4 74 32 81 05
E lifting.ropes@arcelormittal.com

www.arcelormittal.com/wiresolutions
www.arcelormittal.com/wireropes

Dokument vertraglich nicht bindend.
Die hier vorgestellten Produkte können ohne Vorankündigung oder Verpflichtung geändert bzw. gestrichen werden. Layout: Fanny Furlan. Copyright ArcelorMittal 02/2016.

