



ALUMINIUMKABEL / ALUMINIUM CABLE

ACSR ALUMINIUMLEITER MIT STAHLSEELE / STEEL-REINFORCED ALUMINIUM CONDUCTORS

DEFINITION / DEFINITION

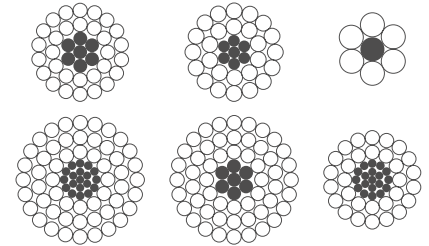
Aluminiumleiter mit Stahlseele. / Aluminium conductors with steel core.
Bestehend aus mehreren Aluminium- und verzinkten Stahldrähten, in konzentrischen Lagen
verseilt. / Composed of different aluminium and galvanised steel wires, wired in concentric layers.

HAUPTANWENDUNGEN / MAIN APPLICATIONS

Freileitungen für Mittel-, Hoch- und Höchstspannung. /
In medium, high and very high-voltage overhead lines.

NORMEN / STANDARDS

EN 50182
ASTM B-232
BS 215-2
DIN 48204
UNE 21018



EIGENSCHAFTEN, GEMÄSS NORM EN 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Typ AL1/ST1A - Spanien. / Type AL1/ST1A - Spain.

Artikelnr. / Code	Alte Artikelnr. / Old code	Querschnitt / Cross section			Drahtanzahl / No. of wires		Drahtdurchmesser / Wire diameter		Durchmesser / Diameter		Masse pro Längeneinheit / Mass per unit of length	Zugeteilte Zugfestigkeit / Assigned tensile strength	Gleichstrom-Widerstand / Short-circuit resistance
		Al / Al	Stahl / Steel	Gesamt / Total	Al	Steel / Acier	Al / Al	Stahl / Steel	Seele / Core	Leiter / Conductor			
		mm ²	mm ²	mm ²									
27-AL1/4-ST1A	LA 30	26.7	4.45	31.1	6	1	2.38	2.38	2.38	7.14	107.8	9.74	1.0736
47-AL1/8-ST1A	LA 56	46.8	7.79	54.6	6	1	3.15	3.15	3.15	9.45	188.8	16.29	0.6129
67-AL1/11-ST1A	LA 78	67.3	11.2	78.6	6	1	3.78	3.78	3.78	11.3	271.8	23.12	0.4256
94-AL1/22-ST1A	LA 110	94.2	22.0	116.2	30	7	2.00	2.00	6.00	14.0	432.5	43.17	0.3067
119-AL1/28-ST1A	LA 145	119.3	27.8	147.1	30	7	2.25	2.25	6.75	15.8	547.4	54.03	0.2423
147-AL1/34-ST1A	LA 180	147.3	34.4	181.6	30	7	2.50	2.50	7.50	17.5	675.8	64.94	0.1963
242-AL1/39-ST1A	LA 280 HAWK	241.6	39.5	281.1	26	7	3.44	2.68	8.04	21.8	976.2	84.89	0.1195
337-AL1/44-ST1A	LA 380 GULL	337.3	43.7	381.0	54	7	2.82	2.82	8.46	25.4	1 274.6	107.18	0.0857
402-AL1/52-ST1A	LA 455 CONDOR	402.3	52.2	454.5	54	7	3.08	3.08	9.24	27.7	1 520.5	123.75	0.0719
485-AL1/63-ST1A	LA 545 CARDINAL	484.5	62.8	547.3	54	7	3.38	3.38	10.1	30.4	1 831.1	149.04	0.0597
565-AL1/72-ST1A	LA 635 FINCH	565.0	71.6	636.6	54	19	3.65	2.19	11.0	32.9	2 123.0	174.14	0.0512

ANMERKUNG - Die Verseilung der äußeren Lage ist rechtsdrehend (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z).

AAC REINE ALUMINIUMLEITER / ALL ALUMINIUM CONDUCTORS

DEFINITION / DEFINITION

Aluminiumleiter. Bestehend aus mehreren Aluminiumdrähten, die in konzentrischen Lagen
verseilt sind. / Aluminium conductors. Composed of different aluminium wires, wired in
concentric layers.

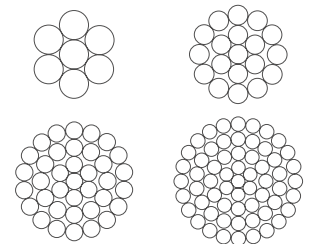
Sehr hohes Verhältnis Leitfähigkeit/Gewicht. / Very high conductivity to weight ratio.

HAUPTANWENDUNGEN / MAIN APPLICATIONS

Leitungen in Hochspannungsumspannwerken, Freileitungen, (kompakter) Leiter für isolierte
Kabel. / Conductor used in high-voltage substations; conductor used in overhead distribution
lines and conductor (compact) used for insulated cables.

NORMEN / STANDARDS

EN 50182
ASTM B-231
BS 215-1
DIN 48201-5
UNE 21018



EIGENSCHAFTEN, GEMÄSS NORM EN 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Typ AL1 - Spanien. / Type AL1 - Spain.

Artikelnr. / Code	Alte Artikelnr. / Old code	Querschnitt / Cross section	Drahtanzahl / No. of wires	Durchmesser / Diameter		Masse pro Längeneinheit / Mass per unit of length	Zugeteilte Zugfestigkeit / Assigned tensile strength	Gleichstrom-Widerstand / Short-circuit resistance
				Draht / Wire	Leiter / Conductor			
				mm	mm			
28-AL1	L28	27.8	7	2.25	6.75	76.1	5.01	1.0268
43-AL1	L40	43.1	7	2.80	8.40	117.8	7.33	0.663
55-AL1	L56	54.6	7	3.15	9.45	149.1	9.00	0.5239
76-AL1	L80	75.5	19	2.25	11.30	207.6	13.60	0.3804
117-AL1	L110	117	19	2.80	14.00	321.5	19.89	0.2456
148-AL1	L145	148.1	19	3.15	15.80	407.0	24.43	0.1941
188-AL1	L180	188.1	19	3.55	17.80	516.9	30.09	0.1528
279-AL1	L280	279.3	37	3.10	21.70	770.2	46.08	0.1033
381-AL1	L400	381	61	2.82	25.40	1 054.1	64.77	0.0759
454-AL1	L450	454.5	61	3.08	27.70	1 257.5	74.99	0.0637
547-AL1	L550	547.3	61	3.38	30.40	1 514.4	90.31	0.0529
638-AL1	L630	638.3	61	3.65	32.90	1 766	102.12	0.0453

ANMERKUNG - Die Verseilung der äußeren Lage ist rechtsdrehend (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z).

AAAC

LEITER AUS ALUMINIUMLEGIERUNG /
ALL ALUMINIUM ALLOY CONDUCTORS

DEFINITION / DEFINITION

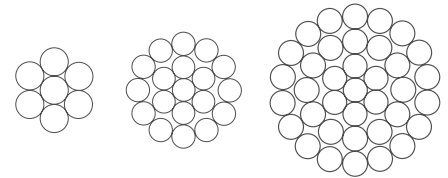
Leiter aus Aluminiumlegierung. Bestehend aus mehreren Aluminiumdrähten, die in konzentrischen Lagen verseilt sind. / Aluminium alloy conductors. Composed of different aluminium wires, wired in concentric layers.

HAUPTANWENDUNGEN / MAIN APPLICATIONS

Freileitungen für Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannung. / Low, medium, high and very high-voltage overhead lines.

NORMEN / STANDARDS

EN 50182
ASTM B-399
BS 3242
DIN 48201-6
UNE 21018



EIGENSCHAFTEN, GEMÄSS NORM EN 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Typ AL2 - Spanien. / Type AL2 - Spain.

Artikelnr. / Code	Alte Artikelnr. / Old code	Querschnitt / Cross section mm ²	Drahtanzahl / No. of wires	Durchmesser / Diameter		Masse pro Längeneinheit / Mass per unit of length kg / km	Zugeteilte Zugfestigkeit / Assigned tensile strength kN	Gleichstrom-Widerstand / Short-circuit resistance Ω / km
				Draht / Wire mm	Leiter / Conductor mm			
28-AL2	D28	27.8	7	2.25	6.75	76.0	9.05	1.1930
43-AL2	D40	43.1	7	2.80	8.40	117.7	14.01	0.7704
55-AL2	D56	54.6	7	3.15	9.45	148.9	17.73	0.6087
76-AL2	D80	75.5	19	2.25	11.3	207.4	24.55	0.4420
117-AL2	D110	117.0	19	2.80	14.0	321.2	38.02	0.2854
148-AL2	D145	148.1	19	3.15	15.8	406.5	48.12	0.2255
188-AL2	D180	188.1	19	3.55	17.8	516.3	59.24	0.1776
279-AL2	D280	279.3	37	3.10	21.7	769.3	90.76	0.1200
381-AL2	D400	381.0	61	2.82	25.4	1 053.0	123.82	0.0882
454-AL2	D450	454.5	61	3.08	27.7	1 256.1	147.71	0.0740
547-AL2	D550	547.3	61	3.38	30.4	1 512.7	177.88	0.0614
638-AL2	D630	638.3	61	3.65	32.9	1 764.0	201.06	0.0527

ANMERKUNG - Die Verseilung der äußeren Lage ist rechtsdrehend (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z)

AACSR

ALUMINIUMLEITER MIT STAHLSEELE /
STEEL-REINFORCED ALUMINIUM CONDUCTOR

DEFINITION / DEFINITION

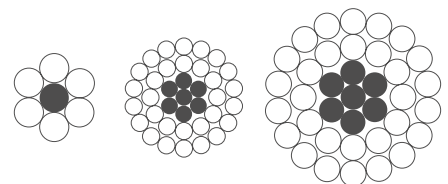
Leiter aus Aluminiumlegierung mit Stahlseele. Bestehend aus mehreren Drähten aus Aluminiumlegierung und verzinktem Stahl, in konzentrischen Lagen verseilt. / Aluminium alloy conductors with a steel core. Composed of different aluminium alloy and galvanised steel wires, wired in concentric layers.

HAUPTANWENDUNGEN / MAIN APPLICATIONS

Freileitungen für Nieder-, Mittel-, Hoch- und Höchstspannung. / Low, medium, high and very high-voltage overhead lines.

NORMEN / STANDARDS

EN 50182
ASTM B711
UNE 21018



EIGENSCHAFTEN, GEMÄSS NORM EN 50182:2001 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE 50182:2001 STANDARD

Typ AL2/ST1A - Spanien. / Type AL2/ST1A - Spain.

Artikelnr. / Code	Alte Artikelnr. / Old code	Querschnitt / Cross section			Drahtanzahl / No. of wires		Durchmesser / Wire diameter		Durchmesser / Diameter		Masse pro Längeneinheit / Mass per unit of length kg / km	Zugeteilte Zugfestigkeit / Assigned tensile strength kN	Gleichstrom-Widerstand / Short-circuit resistance Ω / km
		Al / Al	Stahl / Steel	Gesamt / Total	Al / Al	Stahl / Steel	Core / Core	Conductor / Conductor					
		mm ²	mm ²	mm ²	mm	mm	mm	mm					
27-AL2/4-ST1A	DA 30	26.7	4.45	31.1	6	1	2.38	2.38	2.38	7.14	107.7	13.75	1.2474
47-AL2/8-ST1A	DA 56	46.8	7.79	54.6	6	1	3.15	3.15	3.15	9.45	188.6	23.77	0.7121
67-AL2/11-ST1A	DA 78	67.3	11.2	78.6	6	1	3.78	3.78	3.78	11.3	271.6	33.55	0.4945
94-AL2/22-ST1A	DA 110	94.2	22.0	116.2	30	7	2.00	2.00	6.00	14.0	432.2	56.36	0.3563
119-AL2/28-ST1A	DA 145	119.3	27.8	147.1	30	7	2.25	2.25	6.75	15.8	547.0	71.33	0.2815
147-AL2/34-ST1A	DA 180	147.3	34.4	181.6	30	7	2.50	2.50	7.50	17.5	675.3	87.03	0.2280
226-AL2/53-ST1A	DA 280	226.4	52.8	279.3	30	7	3.10	3.10	9.30	21.7	1 038.4	131.71	0.1483

ANMERKUNG - Die Verseilung der äußeren Lage ist rechtsdrehend (Z). / NOTE - The external layer is wired in the "clockwise" direction (Z)

ACSR / AW

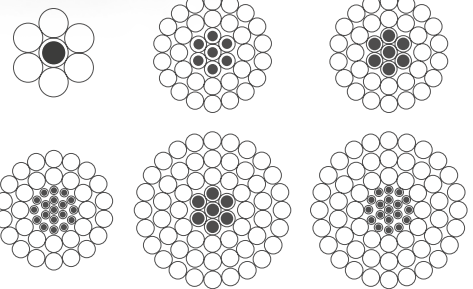
LEITERAUSDRÄHTENAUSALUMINIUMLEGIERUNGUNDALUMINIUM-UMMANTELTEMSTAHL/
 ALUMINIUM-CLAD,STEEL-REINFORCEDALUMINIUMALLOYCONDUCTOR

DEFINITION / DEFINITION

Leiter aus Aluminiumlegierung mit Stahlseele. Bestehend aus mehreren Drähten aus Aluminiumlegierung und Aluminium-ummanteltem Stahl, in konzentrischen Lagen verseilt. / Aluminium alloy conductors with a steel core.
 Composed of different aluminium and aluminium clad steel wires, wired in concentric layers.

NORMEN / STANDARDS

ASTM B-549
 UNE 21 018



HAUPTANWENDUNGEN / MAIN APPLICATIONS

Freileitungen für Mittel-, Hoch- und Höchstspannung, insbesondere in korrosiven Umgebungen. Bessere Korrosionsbeständigkeit als ACSR und AACSR. / Medium, high and very high-voltage overhead lines, mainly in corrosive environments. Greater resistance to corrosion than ACSR and AACSR.

EIGENSCHAFTEN, GEMÄSS NORM UNE 21-018-80 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE UNE 21-018-80 STANDARD

Bezeichnung / Designation	Querschnitt			Kupferäquivalenz / Equivalence in copper	Durchmesser (mm) / Diameter(mm)		Zusammensetzung / Composition				Last von Bruch / Tensile strength	Elektrischer Widerstand bei 20° / Electrical resistance at 20°	Masse / Mass			Elastizitätsmodul / Elasticity modulus	Linearer Ausdehnungskoeffizient / Linear expansion coefficient
	Al / Al	ARL / ARL	Gesamt / Total				Aluminiumdrähte / Aluminium wires		ARL-Drähte / ARL wires				Kg / Km	kg / mm ²	N / mm ²		
	mm ²	mm ²	mm ²		Core	Total	No.	Ø	No.	Ø							
LARL-30	26.7	4.4	31.1	17.5	2.38	7.14	6	2.38	1	2.38	1 040	1.0175	73.2	29.3	102.5	7 600	19.3
											1 020						
LARL-56	46.8	7.8	54.6	30	3.15	9.45	6	3.15	1	3.15	1 750	0.5808	128.3	51.4	179.7	7 600	19.3
											1 720					75 000	
LARL-78	67.4	11.2	78.6	44	3.78	11.34	6	3.78	1	3.78	2 350	0.4033	185	74	259	7 600	19.3
											2 300					75 000	
LARL-145	119.3	27.8	147.1	78	6.75	15.75	30	2.25	7	2.25	5 620	0.2244	330	184	514	7 600	18
											5 510					75 000	
LARL-180	147.3	34.3	181.6	97	7.50	17.50	30	2.50	7	2.50	6 760	0.1818	407	227	634	7 600	18
											6 630					75 000	
LARL-280 Hawk	241.7	39.4	281.1	157	8.04	21.80	26	3.44	7	2.68	8 940	0.1131	667	262	929	7 300	19.1
											8 760					72 000	
LARL-380 Gull	337.3	43.7	381.0	217	8.46	25.38	54	2.82	7	2.82	11 180	0.0820	932	290	1 222	6 700	19.5
											10 960					66 000	
LARL-455 Condor	402.3	52.2	454.5	259	9.24	27.72	54	3.08	7	3.08	13 200	0.0688	1 112	345	1 457	6 700	19.5
											12 940					66 000	
LARL-545 Cardinal	484.5	62.8	547.3	312	10.14	30.42	54	3.38	7	3.38	15 630	0.0571	1 339	416	1 755	6 700	19.5
											15 320					66 000	
LARL-635 Finch	565.0	71.6	636.6	364	10.95	32.85	54	3.65	19	2.19	18 100	0.0490	1 562	475	2 037	6 500	19.6
											17 750					64 000	

Die Eigenschaften dieser Leiter entsprechen den Spezifikationen der nachfolgenden Normen:
 UNE 21 014 (I) Aluminiumdrähte als Leiter für elektrische Freileitungen.
 UNE 21 041 Aluminium-ummantelte Stahldrähte als Kabelkerne für elektrische Freileitungen.
 UNE 21 058 Kabel aus Aluminium und Aluminium-ummanteltem Stahl für elektrische Freileitungen.

The characteristics of these conductors are specified in the following standards:
 UNE 21 014 (I) Aluminium wires for overhead power line conductors.
 UNE 21 041 Aluminium-clad steel wire for cable cores, used in overhead power lines.
 UNE 21 058 Aluminium-clad steel and aluminium wires, used in overhead power lines.

ACAR

LEITER AUS ALUMINIUM UND ALUMINIUMLEGIERUNG /
 REINFORCED ALUMINIUM ALLOY CONDUCTOR

Leiter aus Aluminium und Aluminiumlegierung. Bestehend aus mehreren Drähten aus Aluminium und Aluminiumlegierung, die in konzentrischen Lagen verseilt sind. / Aluminium and aluminium alloy conductors. Composed of different aluminium and aluminium alloy wires, wired in concentric layers.

NORMEN / STANDARDS: ASTM B524.



ACSS

ALUMINIUMLEITER, VON STAHL GETRAGEN /
 STEEL-SUPPORTED ALUMINIUM CONDUCTOR

Aluminiumleiter, von Stahl getragen, in konzentrischen Lagen verseilt. / Aluminium conductors with steel support, wired in concentric layers.

NORMEN / STANDARDS: ASTM B856, ASTM B857, EN 50540.



OPGW

OPTISCHES ERDSEIL /
 OPTICAL GROUND WIRE

Bestehend aus einem optischen Kern aus mehreren Fasern, die in einem extrudierten Aluminiumrohr angeordnet und mit mehreren Lagen von Aluminium-ummantelten Stahldrähten verseilt sind. Composed of an optical core with different fibres, hosted inside an extruded aluminium tube, in which one or more layers of aluminium-clad steel wire layers are wired.

NORMEN / STANDARDS: UNE-EN 61 232, IEC 60 794.



ERDUNGSKABEL / GROUNDING CABLE

DEFINITION / DEFINITION

Aluminium-ummantelte Stahlleiter. / Aluminium-clad steel conductors.

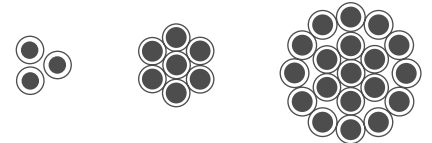
Bestehend aus mehreren Drähten aus Aluminium-ummanteltem Stahl, in konzentrischen Lagen verseilt. / Composed of different aluminium-clad steel wires, wired in concentric layers.

NORMEN / STANDARD

ASTM B-416

HAUPTANWENDUNGEN / MAIN APPLICATIONS


Erdungskabel bei Verteilungsleitungen, Leiter zur Übertragung über große Distanzen und ländliche Elektrifizierungsleitungen, Befestigungsseil für orientierte Masten. / Grounding cable for distribution lines, conductor for large cross-over points and rural electrification lines, fastening cable of guided towers.



EIGENSCHAFTEN, GEMÄSS DER NORM ASTM B-416 / CHARACTERISTICS, ACCORDING TO THE ASTM B-416 STANDARD

Anz. und Größe der Drähte / No. and size of the wires	Fläche / Surface area	Durchmesser / Diameter	Draht-durchmesser / Wire diameter		Bruchlast / Breaking Load	Maximale Festigkeit bei 20° / Maximum resistance at 20°	Nenngewicht / Standard weight
	mm ²	mm	No.	Ø (mm)	No.	Ω / Km	Kg / Km
3 No. 5AWG	50.29	9.96	3	4.62	5.447	16997	334.1
3 No. 6AWG	39.80	8.86	3	4.11	4.575	21476	264.4
3 No. 7AWG	31.74	7.91	3	3.67	3.859	26935	210.8
3 No. 8AWG	25.04	7.03	3	3.26	3.188	34136	166.3
3 No. 9AWG	19.95	6.27	3	2.91	2.54	42841	132.5
3 No. 10AWG	15.81	5.58	3	2.59	2.012	54081	105.0
7 No. 5AWG	117.35	13.86	7	4.62	12.04	0.7299	781.1
7 No. 6AWG	92.87	12.33	7	4.11	10.113	0.9222	618.1
7 No. 7AWG	74.05	11.01	7	3.67	8.53	11566	492.9
7 No. 8AWG	58.43	9.78	7	3.26	7.046	14659	388.9
7 No. 9AWG	46.56	8.73	7	2.91	5.615	18397	309.9
7 No. 10AWG	36.88	7.77	7	2.59	4.448	23224	245.5
7 No. 11AWG	29.08	6.90	7	2.30	3.507	29449	193.6
7 No. 12AWG	23.10	6.15	7	2.05	2.786	37070	153.8
19 No. 5AWG	318.51	23.10	19	4.62	32.68	0.2700	2128
19 No. 6AWG	252.07	20.55	19	4.11	27.451	0.3411	1684
19 No. 7AWG	200.99	18.35	19	3.67	23.154	0.4278	1343
19 No. 8AWG	158.59	16.30	19	3.26	19.126	0.5422	1060
19 No. 9AWG	126.37	14.55	19	2.91	15.24	0.6805	844
19 No. 10AWG	100.10	12.95	19	2.59	12.072	0.8590	669

SPULEN / COILS

	Breite / Width (mm)	Höhe / Height (mm)
DIN 1080	1 080	640
DIN 1270	1 270	700
DIN 1320	1 320	740
DIN 1400	1 400	930
DIN 1600	1 600	820
DIN 1800	1 800	820
	1 800	1 130
	1 800	1 150
DIN 1950	1 950	1 130
DIN 2290	2 290	1 346
DIN 2425	2 425	1 560
DIN 2600	2 600	1 560



*Die Länge hängt von der Zusammensetzung des Aluminiumkabels ab. / *The length will depend on the composition of the aluminium cable.

INTERNATIONAL BRON METAL, S.A

Bizkaia
 Main office
 C/Utxa, 2. Pol. Ind. Sasine
 E-48195 LARRABETZU
 Bizkaia-SPAIN
 Tel.: +34 944 731 500
 Fax.: +34 944 117 387
 info@ibronmetal.com

Complementary Facilities
 C/Bizkargi, 6
 Pol. Ind. Sarrikola
 E-48195 LARRABETZU
 Bizkaia-SPAIN
 info@ibronmetal.com

Barcelona
 C/Marconi, 13
 Pol. Ind. Sesrovires
 E-08635 SANT ESTEVE SESROVIRE
 Barcelona-SPAIN
 Tel.: +34 937 715 307
 Fax.: +34 937 713 866
 info@ibronmetal.com

Madrid
 C/Nobel, 2-4
 Pol. Ind. San Marcos
 E-28906 GETAFE
 Madrid-SPAIN
 Tel.: +34 91 665 25 97
 Fax.: +34 91 692 86 74
 infom@ibronmetal.com

Valencia
 C/Mont Cabrer, 22
 Pol. Ind. la Lloma
 E-46960 ALDAYA
 Valencia-SPAIN
 Tel.: +34 961 517 297
 Fax.: +34 961 517 364
 infova@ibronmetal.com

México
 Laurel 207
 Fracc. Industrial El Vergel
 38110 CELAYA
 Guanajuato-MEXICO
 Tel.: +52 461 611 06 31
 info@ibronmetal.com

INTERNATIONAL BRON - METAL GmbH.

Alemania
 Halskestrasse, 26
 40880 RATINGEN
 DEUTSCHLAND
 Tel.: +49 2102-7142515
 Fax: +49 2102-7142518
 info@ibronmetal.de