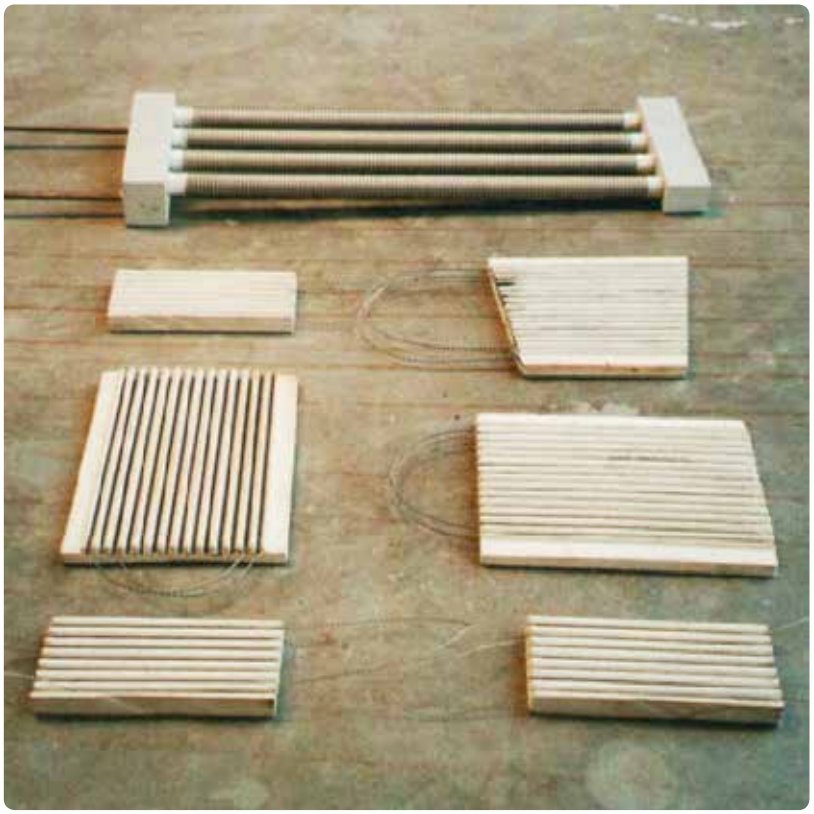
ELKUME e.U.

Ihr Partner für Haus- und Industrie Heiztechnik



SiC Heizelemente
SiC Heating Elements

WIDERSTÄNDE FÜR INDUSTRIELLE ELEKTROÖFEN
RESISTORS FOR INDUSTRIAL ELECTRIC FURNACES

Um das Angebot an technischen Elementen in den Bereichen Industrieöfen, Metallurgie und Hochtemperatur zu vervollständigen, wurde ein Unternehmen erworben und gegründet, das sich auf den Vertrieb von Drähten und Metallbändern für elektrische Widerstände und auf die Herstellung von fertigen elektrischen Widerständen und Heizungen spezialisiert hat Elemente.
Die Akquisition ermöglichte uns die Einrichtung einer Werkstatt, die auf die Herstellung von elektrischen Widerständen mit oder ohne T-Schweißung, dem Anschluss (Kaltteil), dem Gewinde und dem Bohren des Anschlusses gemäß den spezifischen Kundenanforderungen spezialisiert ist.
Wir haben auch ein Labor zur Qualitätskontrolle sowohl des eingehenden Drahtes als auch des fertigen Endprodukts eingerichtet.

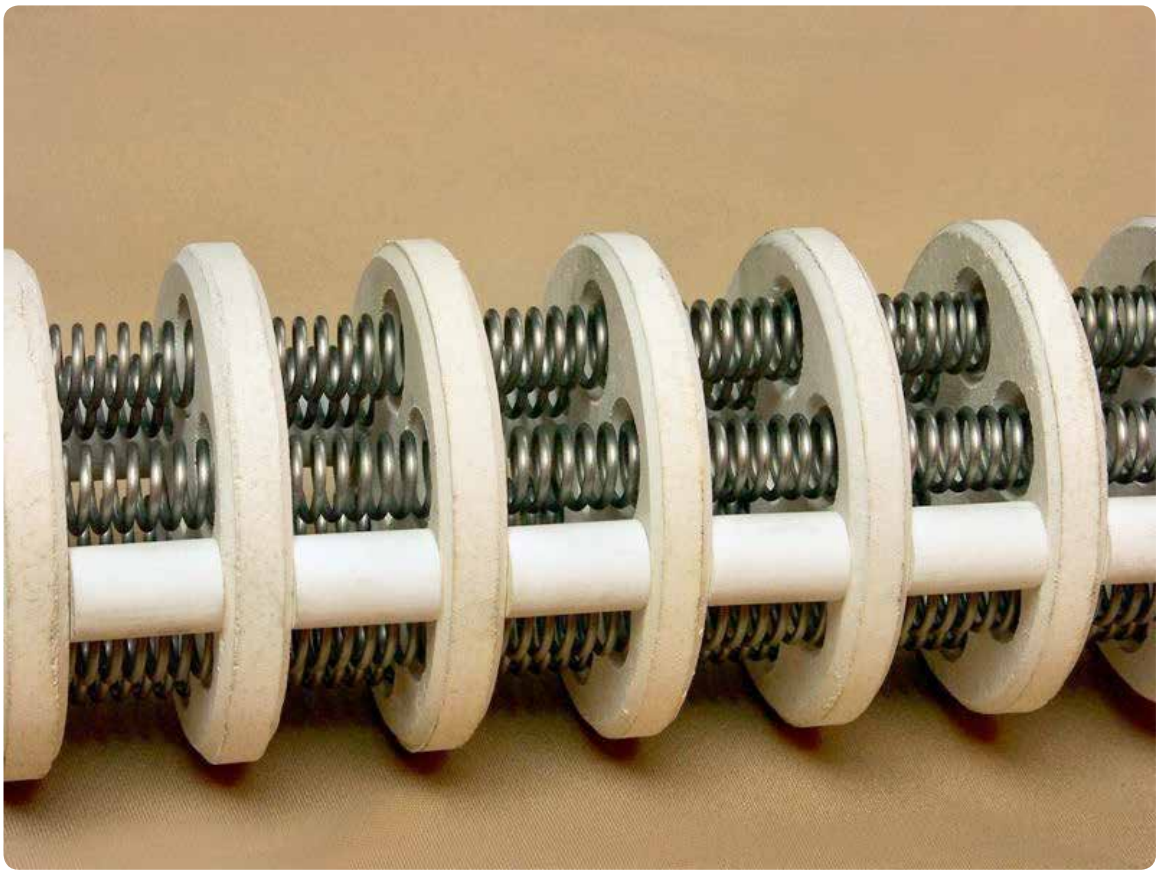
In order to complete the offer of technical elements in the fields of industrial furnaces, metallurgy and high temperature, a company was acquired and created, specializing in the distribution of wires and metal strips for electrical resistances and in the manufacture of finished electrical resistances and heating elements.
The acquisition allowed us to set up a workshop specialized in the manufacture of electrical resistances, with or without T-weld, the terminal (cold part), threading and drilling of the terminal according to specific customer requirements.
We have also set up a laboratory for quality control of both the incoming wire and the finished end product.

Die wichtigsten Kontrollen die wir machen, sind:

Kontrolle des elektrischen Widerstands (Ohm/mt.) über eine spezielle Messbrücke, die mit einem digitalen Mikro-Hommeter ausgestattet ist; Kontrolle von Durchmesser und Ovalität durch Tausendstel-Mikrometer mit Komparator; Visuelle Kontrolle der Oberflächenbeschaffenheit und der Wicklung;
Möglichkeit des Vergleichs der chemischen Analyse des Herstellers mit unserem externen zertifizierten Labor.

The main controls we make are:

Electrical resistor control (ohm/mt.) through a specific measurement bridge equipped with a digital micro-hommeter;
Diameter and ovality control, through thousandth-micrometer with comparator; Visual control of surface-appearance and of the winding;
Possibility of comparison of the producer's chemical analysis with our external certified lab.



ELKUME e.U. - Am Graben 8 - A-2011 Unterhautzental
Tel : +43/(0)676/7822974 - Fax: +43/(0)1/2533033-8982 - office@elkume.at - www.elkume.at - www.elkume-heizung.at

Nominelle Zusammensetzung unserer NICRO-Legierungen
Nominal Composition of our NICRO alloys

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN ***PHYSICAL FEATURES***	**MAßEINHEIT** ***UNIT OF MEASUREMENT***	**NICRO 80**	**NICRO 70**	**NICRO 60**	**NICRO 40**	**NICRO 30**
Nominelle Zusammensetzung *Nominal composition*	Ni % Cr % Si % Mn % Fe	79 20 1,30 0,01 remainder	69 30 1,40 0,03 remainder	59 15 1,35 0,85 20 – 22	37 18 1,50 / remainder	30 20 1,50 / remainder
Spezifischer elektrischer Widerstand oder spezifischer Widerstand bei 20 °C *Specific electrical resistance or Resistivity at 20°C*	Ohm / cm	108	118	112	105	105
Dichte *Density*	g / cm3	8,35	8,16	8,20	7,95	7,90
Empfohlen max. T. des Elements *Recommended Max. T. of the element*	°C	1.200	1.250	1.100	1.050	950
Schmelzpunkt (ungefähr) *Melting point (approximate)*	°C	1.400	1.380	1.350	1.380	1.390
Spezifische Wärme (20 °C) *Specific Heat (20°C)*	Jkg-1 °C-1	435	440	450	460	470
Wärmeleitfähigkeit (100°C) *Thermal conductivity (100°C)*	Wm-1 °C-1	13,4	13,4	13,3	13,0	13,0
Linearer Ausdehnungskoeffizient (t=20-1000°C) *Coefficient of linear expansion (t=20-1000°C)*	10-6 / °C-1	17	17	17	19	19
Bruchlast min / max *Breaking load min / max*	N-mm-2 N-mm-2	690 1700	690 1700	690 1700	690 1700	690 1700
Ergiebigkeit (ungefähr) *Yield strength (approximate)*	N-mm-2	450	450	450	450	450
Dehnung (ungefähr) *Elongation (approximate)*	*%	30	30	30	30	30
Begrenzung des Warmkriechens 1 % Dehnung nach 1000 Stunden (ungefähr) *Limit hot creep 1% elongment after 1000 hours (approximate)*	N-mm-a 600 °C a 800°C 1000°C a 1200°C	80 15 4 0,5	80 15 4 0,5	80 15 4 /	100 20 4 /	100 22 4 /

NICRO Litze - Dezimal Maße FACTOR Kt
NICRO Wire - decimal measures FACTOR Kt

Typ / Type	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C	1100°C	1200°C
NICRO 80	1.000	1.006	1.015	1.028	1.045	1.065	1.068	1.057	1.051	1.052	1.062	1.071	1.080
NICRO 60	1.000	1.012	1.022	1.046	1.064	1.082	1.092	1.100	1.107	1.114	1.123	1.132	-
NICRO 40	1.000	1.032	1.070	1.100	1.129	1.156	1.176	1.197	1.212	1.225	1.232	-	-

UMRECHNUNGSFAKTOREN: MULTIPLIZIEREN SIE DIE WERTE IN DER TABELLE NACHSTEHEND MIT DEN HIER GEZEIGTEN UMRECHNUNGSFAKTOREN
CONVERSION FACTORS: MULTIPLY THE VALUES IN THE TABLE BELOW BY THE CONVERSION FACTORS SHOWN HERE

NICRO 80	1.000	1.000	1.000	**NICRO 80**	1.000	1.000	1.000
NICRO 60	1.037	0.980	1.020	**NICRO 60**	1.037	0.980	1.020
NICRO 40	0.972	0.945	1.058	**NICRO 40**	0.972	0.945	1.058

Durchmesser ***Diameter***	Querschnitts-fläche *Cross sectional area*	Seitenfläche *Side surface area*	widerstand pro Meter *resist. per unit of length*	Gewicht pro Längeneinheit *Mass per unit of length*	*Gewicht pro Meter weight per metre*	**Durchmesser** ***Diameter***	Querschnitts-fläche *Cross sectional area*	Seitenfläche *Side surface area*	widerstand pro Meter *resist. per unit of length*	Gewicht pro Längeneinheit *Mass per unit of length*	*Gewicht pro Meter weight per metre*
(mm)	(mm2)	(cm2/m)	(ohms/m)	(g/m)	(m/kg)	(mm)	(mm2)	(cm2/m)	(ohms/m)	(g/m)	(m/kg)
10.000	78.540	314.160	0.0138	660.520	1.51	0.600	0.2827	18.849	3.8198	2.378	420.56
8.000	50.265	251.328	0.0215	422.730	2.37	0.550	0.2376	17.270	4.5458	1.999	500.50
7.000	38.484	219.912	0.0281	323.650	3.09	0.500	0.1936	15.708	5.5004	1.651	605.58
6.000	28.274	188.496	0.0382	237.780	4.21	00400	0.1257	12.566	8.5946	1.057	946.25
5.500	23.758	172.788	0.0455	199.800	5.00	0.300	0.0707	9.424	15.2780	0.595	1682.09
						0.250	0.0491	7.854	22.0004	0.4128	2422.48
5.000	19.635	157.080	0.0550	165.130.	6.06	0.200	0.0314	6.283	34.3730	0.2642	3785.01
4.500	15.904	141.372	0.0679	133.750	7.48	0.180	0.0255	5.654	42.4361	0.2140	4672.90
4.000	12.566	125.664	0.0859	105.680	9.46	0.160	0.0201	5.026	53.7046	0.1691	5913.66
3.750	11.044	117.810	0.0978	92.886	10.77	0.150	0.0177	4.712	61.1205	0.1486	6729.48
3.500	9.621	109.956	0.1123	80.914	12.36	0.140	0.0154	4.398	70.1754	0.1294	7727.98
						0.130	0.0133	4.084	81.3866	0.1116	8960.57
3.250	8.296	102.102	0.1302	69.767	14.33	0.120	0.0113	3.769	95.4907	0.0951	10515.00
3.000	7.069	94.248	0.1528	59.447	16.82	0.100	0.0078	3.141	137.5700	0.0660	15151.00
2.800	6.157	87.964	0.1754	51.785	19.31	0.080	0.0050	2.513	214.7100	0.0423	23640.00
2.700	5.726	84.823	0.1886	48.152	20.77	0.070	0.0038	2.199	280.5100	0.0324	30864.00
2.600	5.309	81.681	0.2034	44.651	22.40	0.060	0.0028	1.884	381.6200	0.0238	42016.00
2.500	4.909	78.540	0.2200	41.283	24.22	0.050	0.00196	1.570	551.020	0.0165	60606.00
2.300	4.155	72.256	0.2599	34.942'	28.62	0.040	0.00126	1.256	857.140	0.0106	94339.00
2.200	3.801	69.115	0.2841	31.969	31.28	0.030	0.00071	0.942	1521.100	0.0060	166660.00
2.000	3.142	62.832	0.3438	26.421	37.85	0.025	0.00049	0.785	2204.000	0.0041	243900.00
1.800	2.545	56.548	0.4244	21.401	46.75	0.020	0.00031	0.628	3483.800	0.0026	384610.00
1.700	2.270	53.407	0.4758	19.089	50.39	0.0175	0.00024	0.549	4500.00	0.0020	500000.00
1.500	1.767	47.124	0.6112	14.862	67.29	0.0150	0.00018	0.471	6000.00	0.0015	666660.00
1.400	1.539	43.982	0.7016	12.946	77.24						
1.300	1.327	40.840.	0.8137	11.163	89.58						
1.200	1.131	37.699	0.9549	9.511	105.14						
1.100	0.950	34.557	1.1364	7.992	125.12						
1.000	0.785	31.416	1.3751	6.605	151.40						
0.850	0.567	26.700	1.9033	4.737	211.10						
0.800	0.503	25.132	2.1486	4.227	236.55						
0.750	0.442	23.562	2.4446	3.715	269.14						
0.700	0.385	21.991	2.8063	3.237	308.97						

NICRO Kabel - Dezimal Maße FACTOR Kt
NICRO Wire - decimal measures FACTOR Kt

Typ /Type	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C	1100°C	1200°C
NICRO 80	1.000	1.006	1.015	1.028	1.045	1.065	1.068	1.057	1.051	1.052	1.062	1.071	1.080
NICRO 60	1.000	1.012	1.022	1.046	1.064	1.082	1.092	1.100	1.107	1.114	1.123	1.132	-
NICRO 40	1.000	1.032	1.070	1.100	1.129	1.156	1.176	1.197	1.212	1.225	1.232	-	-

UMRECHNUNGSFAKTOREN: MULTIPLIZIEREN SIE DIE WERTE IN DER TABELLE NACHSTEHEND MIT DEN HIER GEZEIGTEN UMRECHNUNGSFAKTOREN
CONVERSION FACTORS: MULTIPLY THE VALUES IN THE TABLE BELOW BY THE CONVERSION FACTORS SHOWN HERE

NICRO 80	1.000	1.000	**NICRO 80**	1.000	1.000
NICRO 60	1.037	0.980	**NICRO 60**	1.037	0.980
NICRO 40	0.972	0.945	**NICRO 40**	0.972	0.945

Größe ***Size***	**Querschnittsfläche** ***Cross sectional area***	**Widerstand** ***Resistence***	***Masse Mass***		**Größe** ***Size***	**Querschnittsfläche** ***Cross sectional area***	**Widerstand** ***Resistence***	***Masse Mass***
(mm)	(mm2)	(ohms/m)	(g/m)		(mm)	(mm2)	(ohms/m)	(g/m)
5 x2.0	9.40	0.115	79.07		1.2x0.4	0.451	2.393	3.795
1.5	7.05	0.153	59.29		0.3	0.338	3.191	2.846
1.0	4.70	0.230	39.53		0.2	0.226	4.787	1.898
0.5	2.35	0.459	19.77		0.1	0.113	9.574	0.949
0.2	0.940	1.149	7.907		0.08	0.090	11.97	0.759
0.1	0.470	2.299	3.953					
4 x1.2	4.51	0.239	37.95		1x0.4	0.376	2.872	3.163
1.0	3.76	0.287	31.63		0.3	0.282	3.830	2.372
0.5	1.88	0.574	15.81		0.2	0.188	5.744	1.581
0.2	0.752	1.436	6.326		0.1	0.094	11.49	0.790
0.1	0.376	2.872	3.163		0.08	0.075	14.36	0.632
					0.06	0.056	19.14	0.474
3 x1.0	2.82	0.383	23.72		0.8x0.25	0.188	5.744	1.581
0.8	2.26	0.479	18.97		0.2	0.150	7.181	1.265
0.5	1.41	0.766	11.86		0.15	0.113	9.574	0.949
0.2	0.564	1.915	4.744		0.1	0.075	14.36	0.632
0.1	0.282	3.830	2.372		0.07	0.052	20.51	0.443
0.08	0.226	4.787	1.898		0.05	0.038	28.72	0.316
2.5x0.8	1.88	0.574	15.81		0.6x0.25	0.141	7.659	1.186
0.6	1.41	0.766	11.86		0.2	0.113	9.574	0.949
0.5	1.17	0.919	9.884		0.15	0.085	12.76	0.711
0.3	0.705	1.532	5.930		0.1	0.056	19.15	0.474
0.2	0.470	2.298	3.953		0.07	0.039	27.35	0.332
0.1	0.235	4.596	1.977		0.05	0.028	38.30	0.237
2 x0.5	0.940	1.149	7.907		0.5x0.20	0.094	11.49	0.790
0.4	0.752	1.436	6.326		0.15	0.071	15.32	0.593
0.3	0.564	1.915	4.744		0.1	0.047	22.98	0.395
0.2	0.376	2.872	3.163		0.07	0.033	32.82	0.276
0.1	0.188	5.744	1.581		0.05	0.023	45.95	0.197
0.08	0.150	7.181	1.265					
1.5x0.5	0.705	1.532	5.930		0.4x0.2	0.075	14.36	0.632
0.4	0.564	1.915	4.744		0.15	0.056	19.15	0.474
0.3	0.423	2.553	3.558		0.1	0.038	28.72	0.316
0.2	0.282	3.830	2.372		0.07	0.026	41.03	0.221
0.1	0.141	7.659	1.186		0.05	0.019	57.45	0.158
0.08	0.113	9.574	0.949					

NICRO Band - Dezimal Maße FACTOR Kt
NICRO Tape - decimal measures FACTOR Kt

Typ / *Type*	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C	1100°C	1200°C
NICRO 80	1.000	1.006	1.015	1.028	1.045	1.065	1.068	1.057	1.051	1.052	1.062	1.071	1.080
NICRO 60	1.000	1.012	1.022	1.046	1.064	1.082	1.092	1.100	1.107	1.114	1.123	1.132	-
NICRO 40	1.000	1.032	1.070	1.100	1.129	1.156	1.176	1.197	1.212	1.225	1.232	-	-

UMRECHNUNGSFAKTOREN: MULTIPLIZIEREN SIE DIE WERTE IN DER TABELLE NACHSTEHEND MIT DEN HIER GEZEIGTEN UMRECHNUNGSFAKTOREN
CONVERSION FACTORS: MULTIPLY THE VALUES IN THE TABLE BELOW BY THE CONVERSION FACTORS SHOWN HERE

NICRO 80	1.000	1.000	**NICRO 80**	1.000	1.000
NICRO 60	1.037	0.980	**NICRO 60**	1.037	0.980
NICRO 40	0.972	0.945	**NICRO 40**	0.972	0.945

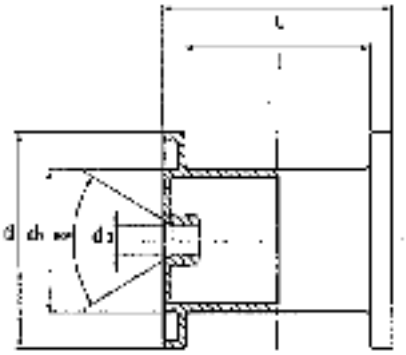
Größe *Size*	**Querschnittsfläche** *Cross sectional area*	**Widerstand** *Resistence*	***Masse*** *Mass*		**Größe** *Size*	**Querschnittsfläche** *Cross sectional area*	**Widerstand** *Resistence*	***Masse*** *Mass*
(mm)	(mm2)	(ohms/m)	(g/m)		(mm)	(mm2)	(ohms/m)	(g/m)
100x3.0	300	0.0036	2524		20x2.0	40	0.0270	366.5
2.0	200	0.00540	1682		1.5	30	0.0360	252.3
1.5	150	0.00720	1262		1.0	20	0.0540	168.8
1.0	100	0.0108	841.2		0.5	10	0.108	84.12
0.5	50	0.0216	420.6		0.2	4	0.270	33.65
70x3.0	210	0.00514	1766		1"5x2.0	30	0.0360	252.3
2.0	140	0.00771	1118		1.5	22.5	0.0480	189.3
1.5	105	0.0103	883.2		1.0	15	0.0720	126.2
1.0	70	0.0154	588.8		0.5	7.5	0.144	63.09
0.5	35	0.0308	294.4		0.2	3	0.360	25.83
50x3.0	150	0.00720	1262		12x2.0	24	0.0450	201.9
2.0	100	0.0108	841.2		1.5	18	0.0600	151.4
1.5	75	0.0144	630.9		1.0	12	0.0900	100.9
1.0	50	0.0216	420.6		0.5	6	0.180	50.47
0.5	25	0.0432	210.3		0.2	2.4	0.450	20.19
40x3.0	120	0.00900	1009		10x2.0	20	0.0540	168.2
2.0	80	0.0135	672.9		1.5	15	0.0720	126.2
1.5	60	0.0180	504.7		1.0	10	0.108	84.12
1.0	40	0.0270	336.5		0.5	5	0.216	42.06
0.5	20	0.0540	168.2		0.25	2.5	0.432	21.03
30x3.0	90	0.0120	757.1		8x2.0	16	0.0675	134.6
2.0	60	0.0180	504.7		1.5	12	0.0900	100.9
1.5	45	0.0240	378.5		1.0	8	0.135	80.75
1.0	30	0.0360	252.3		0.5	4	0.270	33.65
0.5	15	0.0720	126.2		0.2	1.6	0.675	13.46
					0.1	0.8	1.350	6.730
25x2.5	62.5	0.0173	525.7		6x2.0	11.3	0.0957	94.89
2.0	50	0.0216	420.6		1.5	8.46	0.128	71.16
1.5	37.5	0.0288	315.4		1.0	5.64	0.191	47.44
1.0	25	0.0432	210.3		0.5	2.82	0.383	23.72
0.5	12.5	0.0864	105.1		0.1	0.564	1.915	4.743

Delivery methods / Delivery forms
Standard reels DIN 46399/Reels Spools DIN 46399

Liefermethoden / Lieferformen
Normrollen DIN 46399/Rollen Spulen DIN 46399

Draht/ Wire

Spulentyp *Spool type*	d mm	d1 mm	d2 mm	L mm	I mm	Drahtgewicht Kg. Durchm. Draht (mm) I Drahtdurchmesser (mm) Drahtgewicht Kg '0,10 Wire weight Kg. Diam. wire (mm) I Wire diameter (mm) Wire weight Kg '0,10 >0,10<0,20 .0,20.0,70,0,70<1,20 80
DIN 500	500	315	36	250	180	
DIN 355	355	224	36	200	160	45
DIN 250	250	180	36	200	160	18
DIN 200	200	125	22	200	160	12
DIN 160	160	100	22	160	128	6
DIN125	125	80	16	125	100	2,5
DIN100	100	63	16	100	80	1,5
DIN 80	80	50	16	80	64	0.5



Band / Ribbon

Spulentyp *Spool type*	d mm	d1 mm	d2 mm	L mm	I mm	Drahtgewicht Kg. Durchm. Draht (mm) I Drahtdurchmesser (mm) Drahtgewicht Kg <0,10 Wire weight Kg. Diam. wire (mm) I Wire diameter (mm) Wire weight Kg <0,10 >0,10<0,20 '0,20.0,70'0,70'1,20		
DIN125	125	80	16	125	100	2,5	2.50-6.00	up to 0.80
DIN100	100	63	16	100	80	1,5	1.00-2.50	up to 0.50
DIN80	80	50	16	80	64	0,5	up to 1.00	up to 0.25

Spulen / Coils

Minimum wire diameter 0.65 mm.
Wire diameter 0.65mm. min.

Minimaler Drahtdurchmesser 0,65 mm.
Drahtdurchmesser 0,65 mm. Mindest.

Drahtdurchm. Wire diam.	Diam. int. matasse DI Coil Int. Diam ID 350 Durchm. int. Matasse DI Coil Int. Durchmesser ID 350	Ausspulen. Durchm Coil out. diam OD 500	Gewicht (Kg.) Weight (Kg.)
0,65·7,00			20-50

Tapes / Strips
From 6 to 40 mm wide they are supplied in coils From 6 to 40 mm they are supplied in coils

Bänder / Streifen
Von 6 bis 40 mm Breite werden in Ringen geliefert. Von 6 bis 40 mm werden sie in Ringen geliefert

Nominal Composition of our FECRAL alloys Nominelle Zusammensetzung unserer FECRAL-Legierungen

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN ***PHYSICAL FEATURES***	**MAßEINHEIT** ***UNIT OF MEASUREMENT***	**FECRAL 153**	**FECRAL 145**	**FECRAL 139**	**FECRAL 137**	**FECRAL 127**
Nominal composition Nominelle Zusammensetzung	Cr % Al % Ni % Zr % Y % Fe %	23 – 25 6 0,10 0,10 0,10 Rest / remainder	21 – 24 5 – 6 / / 0,30 Rest / remainder	21 – 24 5 – 6 / / / Rest / remainder	20 – 21 5 / / / Rest / remainder	14 – 16 4 / / / Rest / remainder
Specific electrical resistance or Resistivity at 20°C Spezifischer elektrischer Widerstand oder spezifischer Widerstand bei 20 °C	Ohm / cm	153	145	139	137	127
Density Dichte	g / cm3	7,10	7,10	7,15	7,25	7,35
Recommended Max. T. of the element Empfohlen max. T. des Elements	°C	1.400	1.350	1.300	1.280	1.050
Melting point (approximate) Schmelzpunkt (ungefähr)	°C	1.510	1.500	1.500	1.500	1.400
Specific Heat (20°C) Spezifische Wärme (20 °C)	Jkg-1 °C-1	460	460	460	460	460
Thermal conductivity (100°C) Wärmeleitfähigkeit (100°C)	Wm-1 °C-1	16	16	16	16,7	16,5
Coefficient of linear expansion (t=20-1000°C) Linearer Ausdehnungskoeffizient (t=20-1000°C)	10-6 / °C-1	15	15	15	14	14
Breaking load min / max Bruchlast min / max	N-mm-2 N-mm-2	640 1.500	640 1.500	640 1.500	640 1.500	640 1.500
Yield strength (approximate) Ergiebigkeit (ungefähr)	N-mm-2	550	550	550	550	550
Elongation (approximate) Dehnung (ungefähr)	*%	16	16	16	16	16
Limit hot creep 1% elongment after 1000 hours (approximate) Begrenzung des Warmkriechens 1 % Dehnung nach 1000 Stunden (ungefähr)	N-mm-2 a 600 °C a 800 °C a 1.000 °C a 1.200 °C a 1.300 °C	40 6 1,4 0,1 0,03	40 6 1,2 0,1 0,03	40 6 1 0,1 0,03	40 6 1 0,1 /	40 6 1 / /

FECRAL Tape - Dezimalmaße FACTOR Kt
FECRAL Tape - decimal measures FACTOR Kt

Typ / Type	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C	1100°C	1200°C	1300°C
FECRAL 145	1.000	1.000	1.001	1.003	1.006	1.010	1.015	1.020	1.029	1.031	1.034	1.037	1.039	1.040
FECRAL 139	1.000	1.003	1.007	1.010	1.015	1.025	1.035	1.040	1.050	1.050	1.060	1.0S0	1.062	1.065
FECRAL 137	1.000	1.005	1.009	1.014	1.022	1.035	1.046	1.055	1.061	1.066	1.070	1.072	1.073	-
FECRAL 127	1.000	1.008	1.015	1.024	1.033	1.055	1.077	1.092	1.100	1.107	1.110	-	-	-

UMRECHNUNGSFAKTOREN: MULTIPLIZIEREN SIE DIE WERTE IN DER TABELLE NACHSTEHEND MIT DEN HIER GEZEIGTEN UMRECHNUNGSFAKTOREN
CONVERSION FACTORS: MULTIPLY THE VALUES IN THE TABLE BELOW BY THE CONVERSION FACTORS SHOWN HERE

FECRAL 137	*1.000*	*1.000*	*1.000*		***FECRAL 137***	*1.000*	*1.000*	*1.000*
FECRAL 145	*1.058*	*0.986*	*1.014*		***FECRAL 145***	*1.058*	*0.986*	*1.014*
FECRAL 139	*1.015*	*0.993*	*1.007*		***FECRAL 139***	*1.015*	*0.993*	*1.007*
FECRAL 127	*0.927*	*1.007*	*0.993*		***FECRAL 127***	*0.927*	*1.007*	*0.993*

Durchmesser ***Diameter***	Querschnitts-fläche *Cross sectional area*	Seitenfläche *Side surface area*	widerstand pro Meter *resist. per unit of length*	Gewicht pro Längeneinheit *Mass per unit of length*	*Gewicht pro Meter weight per metre*	Durchmesser *Diameter*	Querschnitts-fläche *Cross sectional area*	Seitenfläche *Side surface area*	widerstand pro Meter *resist. per unit of length*	Gewicht pro Meter *weight per metre*	Länge nach Masseneinheit *Length by unit mass*
(mm)	*(mm2)*	*(cm2/m)*	*(ohms/m)*	*(g/m)*	*(m/kg)*	*(mm)*	*(mm2)*	*(cm2/m)*	*(ohms/m)*	*(g/m)*	*(m/kg)*
10.000	*78.540*	*314.160*	*0.0174*	*565.4800*	*1.77*	*0.600*	*0.2827*	*18.849*	*4.8454*	*2.0357*	*491.23*
8.000	*50.265*	*251.328*	*0.0273*	*361.9100*	*2.76*	*0.550*	*0.2376*	*17.278*	*5.7665*	*1.7106*	*584.59*
7.000	*38.484*	*219.912*	*0.0356*	*277.0800*	*3.61*	*0.500*	*0.1936*	*15.708*	*6.9773*	*1.4137*	*707.36*
6.000	*28.274*	*188.496*	*0.0485*	*203.5700*	*4.91*	*0.400*	*0.1257*	*12.566*	*10.9024*	*0.9048*	*1105.22*
5.500	*23.758*	*172.788*	*0.0577*	*171.0600*	*5.85*	*0.300*	*0.0707*	*9.424*	*19.3804*	*0.5090*	*1969.64*
						0.250	*0.0491*	*7.854*	*27.9079*	*0.3534*	*2829.65*
5.000	*19.635*	*157.080*	*0.0698*	*141.3700*	*7.07*	*0.200*	*0.0314*	*6.283*	*43.6028*	*0.2262*	*4420.87*
4.500	*15.904*	*141.372*	*0.0861*	*114.5100*	*8.73*	*0.180*	*0.0255*	*5.654*	*53.8310*	*0.1832*	*5458.52*
4.000	*12.566*	*125.664*	*0.1090*	*90.4781*	*11.05*	*0.160*	*0.0201*	*5.026*	*68.1253*	*0.1448*	*6906.08*
3.750	*11.044*	*117.810*	*0.1240*	*79.5218*	*12.58*	*0.150*	*0.0177*	*4.712*	*77.5325*	*0.1272*	*7861.64*
3.500	*9.621*	*109.956*	*0.1424*	*69.2723*	*14.44*	*0.140*	*0.0154*	*4.398*	*89.0188*	*0.1108*	*9025.27*
						0.130	*0.0133*	*4.084*	*103.2400*	*0.0955*	*10471.00*
3.250	*8.296*	*102.102*	*0.1651*	*59.7297*	*16.74*	*0.120*	*0.0113*	*3.769*	*121.1300*	*0.0814*	*12285.00*
3.000	*7.069*	*94.248*	*0.1938*	*50.8939*	*19.65*	*0.100*	*0.0078*	*3.141*	*174.5200*	*0.0565*	*17699.00*
2.800	*6.157*	*87.964*	*0.2225*	*44.3348*	*22.56*	*0.080*	*0.0050*	*2.513*	*272.3600*	*0.0362*	*27624.00*
2.700	*5.726*	*84.823*	*0.2393*	*41.2241*	*24.26*	*0.070*	*0.0038*	*2.199*	*355.8400*	*0.0277*	*36101.00*
2.600	*5.309*	*81.681*	*0.2580*	*38.2270*	*26.16*	*0.060*	*0.0028*	*1.884*	*484.0900*	*0.0204*	*49019.00*
2.500	*4.909*	*78.540*	*0.2791*	*35.3430*	*28.29*	*0.050*	*0.00196*	*1.570*	*698.9700*	*0.0141*	*70921.00*
2.300	*4.155*	*72.256*	*0.3297*	*29.9143*	*33.43*	*0.040*	*0.00126*	*1.256*	*1087.3000*	*0.0091*	*109890.00*
2.200	*3.801*	*69.115*	*0.3604*	*27.3696*	*36.54*	*0.030*	*0.00071*	*0.942*	*1929.5000*	*0.0051*	*196070.00*
2.000	*3.142*	*62.832*	*0.4361*	*22.6195*	*44.21*	*0.025*	*0.00049*	*0.785*	*2795.9000*	*0.0035*	*285710.00*
1.800	*2.545*	*56.548*	*0.5384*	*18..3218*	*54.58*	*0.020*	*0.00031*	*0.628*	*4419.3000*	*0.0022*	*454540.00*
1.700	*2.270*	*53.407*	*0.6036*	*16.3426*	*61.19*	*0.0175*	*0.00024*	*0.549*	*5708.3000*	*0.0017*	*588230.00*
1.500	*1.767*	*47.124*	*0.7753*	*12.7235*	*78.59*	*0.0150*	*0.00018*	*0.471*	*7752.0000*	*0.0013*	*769230.00*
1.400	*1.539*	*43.982*	*0.8900*	*11.0835*	*90.22*						
1.300	*1.327*	*40.840*	*1.0321*	*9.5568*	*104.64*						
1.200	*1.131*	*37.699*	*1.2113*	*8.1431*	*122.80*						
1.100	*0.950*	*34.557*	*1.4416*	*6.8424*	*146.15*						
1.000	*0.785*	*31.416*	*1.7443*	*5.6549*	*176.84*						
0.850	*0.567*	*26.700*	*2.3991*	*4.1140*	*243.10*						
0.800	*0.503*	*25.132*	*2.7255*	*3.6192*	*276.30*						
0.750	*0.442*	*23.562*	*3.1010*	*3.1809*	*314.38*						
0.700	*0.385*	*21.991*	*3.5598*	*2.7709*	*360.89*						

FECRAL Tape - Dezimalmaße FACTOR Kt
FECRAL Tape - decimal measures FACTOR Kt

Typ / Type	*20°C*	*100°C*	*200°C*	*300°C*	*400°C*	*500°C*	*600°C*	*700°C*	*800°C*	*900°C*	*1000°C*	*1100°C*	*1200°C*	*1300°C*
FECRAL 145	*1.000*	*1.000*	*1.001*	*1.003*	*1.006*	*1.010*	*1.015*	*1.020*	*1.029*	*1.031*	*1.034*	*1.037*	*1.039*	*1.040*
FECRAL 139	*1.000*	*1.003*	*1.007*	*1.010*	*1.015*	*1.025*	*1.035*	*1.040*	*1.050*	*1.050*	*1.060*	*1.0S0*	*1.062*	*1.065*
FECRAL 137	*1.000*	*1.005*	*1.009*	*1.014*	*1.022*	*1.035*	*1.046*	*1.055*	*1.061*	*1.066*	*1.070*	*1.072*	*1.073*	-
FECRAL 127	*1.000*	*1.008*	*1.015*	*1.024*	*1.033*	*1.055*	*1.077*	*1.092*	*1.100*	*1.107*	*1.110*	-	-	-

UMRECHNUNGSFAKTOREN: MULTIPLIZIEREN SIE DIE WERTE IN DER TABELLE NACHSTEHEND MIT DEN HIER GEZEIGTEN UMRECHNUNGSFAKTOREN
CONVERSION FACTORS: MULTIPLY THE VALUES IN THE TABLE BELOW BY THE CONVERSION FACTORS SHOWN HERE

FECRAL 137	1.000	1.000			**FECRAL 137**	1.000	1.000	
FECRAL 145	1.058	0.986			**FECRAL 145**	1.058	0.986	
FECRAL 139	1.015	0.993			**FECRAL 139**	1.015	0.993	
FECRAL 127	0.927	1.007			**FECRAL 127**	0.927	1.007	

Maß *Measure*	Querschnitt *Cross-section area*	Widerstand *Resistance*	Masse *Mass*		Maß *Measure*	Querschnitt *Cross-section area*	Widerstand *Resistance*	Masse *Mass*
(mm)	*(mm2)*	*(ohms/m)*	*(g/m)*		*(mm)*	*(mm2)*	*(ohms/m)*	*(g/m)*
100x3.0	*300*	*0.00456*	*2160*		*20x2.0*	*40*	*0.0342*	*288*
2.0	*200*	*0.00685*	*1440*		*1.5*	*30*	*0.0457*	*216*
1.5	*150*	*0.00913*	*1080*		*1.0*	*20*	*0.0685*	*144*
1.0	*100*	*0.0137*	*720*		*0.5*	*10*	*0.137*	*72*
0.5	*50*	*0.0274*	*360*		*0.2*	*4*	*0.342*	*28.8*
70x3.0	*210*	*0.00652*	*1512*		*15x2.0*	*30*	*0.0457*	*216*
2.0	*140*	*0.00978*	*1008*		*1.5*	*22.5*	*0.0609*	*162*
1.5	*105*	*0.0130*	*756*		*1.0*	*15*	*0.0913*	*108*
1.0	*70*	*0.0196*	*504*		*0.5*	*7.5*	*0.182*	*54*
0.5	*35*	*0.0391*	*252*		*0.2*	*3*	*0.457*	*21.6*
50x3.0	*150*	*0.00913*	*1080*		*12x2.0*	*24*	*0.0571*	*172.80*
2.0	*100*	*0.0137*	*720*		*1.5*	*18*	*0.0761*	*129.60*
1.5	*75*	*0.0183*	*540*		*1.0*	*12*	*0.114*	*86.40*
1.0	*50*	*0.0274*	*360*		*0.5*	*6*	*0.228*	*43.20*
0.5	*25*	*0.0548*	*180*		*0.2*	*2.4*	*0.571*	*17.28*
40x3.0	*120*	*0.0114*	*864*		*10x2.0*	*20*	*0.0685*	*144*
2.0	*80*	*0.0171*	*576*		*1.5*	*15*	*0.0913*	*108*
1.5	*60*	*0.0228*	*432*		*1.0*	*10*	*0.137*	*72*
1.0	*40*	*0.0342*	*288*		*0.5*	*5*	*0.274*	*36*
0.5	*20*	*0.0685*	*144*		*0.25*	*2.5*	*0.548*	*18*
30x3.0	*90*	*0.0152*	*648*		*8x2.0*	*16*	*0.0856*	*115.2*
2.0	*60*	*0.0228*	*482*		*1.5*	*12*	*0.114*	*86.41*
1.5	*45*	*0.0304*	*324*		*1.0*	*8*	*0.171*	*57.66*
1.0	*30*	*0.0457*	*216*		*0.5*	*4*	*0.342*	*28.8*
0.5	*15*	*0.0913*	*108*		*0.2*	*1.6*	*0.856*	*11.5*
0.1	*0.8*	*1.712*	*5.76*					
25x2.5	*62.5*	*0.0219*	*450*		*6x2.0*	*11.3*	*0.121*	*81.21*
2.0	*50*	*0.0274*	*360*		*1.5*	*8.46*	*0.162*	*60.91*
1.5	*37.5*	*0.0365*	*270*		*1.0*	*5.64*	*0.243*	*40.60*
1.0	*25*	*0.0548*	*180*		*0.5*	*2.82*	*0.486*	*20.30*
0.5	*12.5*	*0.109*	*90*		*0.1*	*0.564*	*20429*	*4.061*

FECRAL Tape - Dezimalmaße FACTOR Kt
FECRAL Tape - decimal measures FACTOR Kt

Typ/ *Type*	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C	600°C	700°C	800°C	900°C	1000°C	1100°C	1200°C	1300°C
FECRAL 145	1.000	1.000	1.001	1.003	1.006	1.010	1.015	1.020	1.029	1.031	1.034	1.037	1.039	1.040
FECRAL 139	1.000	1.003	1.007	1.010	1.015	1.025	1.035	1.040	1.050	1.050	1.060	1.0S0	1.062	1.065
FECRAL 137	1.000	1.005	1.009	1.014	1.022	1.035	1.046	1.055	1.061	1.066	1.070	1.072	1.073	-
FECRAL 127	1.000	1.008	1.015	1.024	1.033	1.055	1.077	1.092	1.100	1.107	1.110	-	-	-

UMRECHNUNGSFAKTOREN: MULTIPLIZIEREN SIE DIE WERTE IN DER TABELLE NACHSTEHEND MIT DEN HIER GEZEIGTEN UMRECHNUNGSFAKTOREN
CONVERSION FACTORS: MULTIPLY THE VALUES IN THE TABLE BELOW BY THE CONVERSION FACTORS SHOWN HERE

FECRAL 137	1.000	1.000			**FECRAL 137**	1.000	1.000	
FECRAL 145	1.058	0.986			**FECRAL 145**	1.058	0.986	
FECRAL 139	1.015	0.993			**FECRAL 139**	1.015	0.993	
FECRAL 127	0.927	1.007			**FECRAL 127**	0.927	1.007	

Größe *Size*	**Querschnittsfläche** *Cross sectional area*	**Widerstand** *Resistence*	*Masse Mass*		**Größe** *Size*	**Querschnittsfläche** *Cross sectional area*	**Widerstand** *Resistence*	*Masse Mass*
(mm)	(mm2)	(ohms/m)	(g/m)		(mm)	(mm2)	(ohms/m)	(g/m)
5 x2.0	9.40	0.146	67.68		1.2x0.4	0.451	3.036	3.249
1.5	7.05	0.195	50.76		0.3	0.338	4.048	2.437
1.0	4.70	0.291	33.84		0.2	0.226	6.072	1.624
0.5	2.35	0.583	16.92		0.1	0.113	12.14	0.812
0.2	0.940	1.457	6.768		0.08	0.090	15.18	0.650
0.1	00470	2.915	3.384					
4 x1.2	4.51	0.303	32.48		1 x1.4	0.376	3.643	2.707
1.0	3.76	0.364	27.07		0.3	0.282	4.858	2.030
0.5	1.88	0.728	13.53		0.2	0.188	7.287	1.353
0.2	0.752	1.822	5.414		0.1	0.094	14.57	0.677
0.1	0.376	3.643	2.707		0.08	0.075	18.22	0.541
-	-		-		0.06	0.056	24.29	0.406
3 x1.0	2.82	0.486	20.30		0.8x0.25	0.188	7.287	1.353
0.8	2.26	0.607	16.24		0.2	0.150	9.109	1.083
0.5	1.41	0.971	10.15		0.15	0.113	12.14	0.812
0.2	0.564	20429	4.060		0.1	0.075	18.22	0.541
0.1	0.282	4.858	2.030		0.06	0.045	30.36	0.325
0.08	0.226	6.072	1.624		0.05	0.038	36.43	0.270
2.5x0.8	1.88	0.729	13.53		0.6x0.25	0.141	9.716	1.015
0.6	1.41	0.971	10.15		0.2	0.113	12.14	0.812
0.5	1.17	1.166	8.460		0.15	0.085	16.19	0.609
0.3	0.705	1.943	5.076		0.1	0.056	24.29	00407
0.2	0.470	2.915	3.384		0.07	0.039	34.70	0.284
0.1	0.235	5.829	1.692		0.05	0.028	48.58	0.203
2 x0.5	0.940	1.457	6.768		0.5x0.20	0.094	14.57	0.677
0.4	0.752	1.822	5.414		0.15	0.071	19.43	0.507
0.3	0.564	2.429	4.061		0.1	0.047 2	9.15	0.338
0.2	0.376	3.643	2.707		0.07	0.033	41.64	0.237
0.1	0.188	7.287	1.353		0.05	0.023	58.29	0.169
0.08	0.150	9.109	1.082					
1.5x0.5	0.705	1.943	5.076		0.4x0.2	0.075	18.22	0.541
0.4	0.564	2.249	4.061		0.15	0.056	24.29	00406
0.3	0.423	3.239	3.045		0.1	0.038	36.43	0.270
0.2	0.282	4.858	2.030		0.07	0.026	52.05	0.189
0.1	0.141	9.716	1.015		0.05	0.019	12.87	0.135
0.08	0.113	12.14	0.812					

Liefermethoden / Lieferformen Normrollen DIN 46399/Rollen Spulen DIN 46399

Delivery methods / Delivery forms Standard reels DIN 46399/Reels Spools DIN 46399

Kabel / Wire

Spulentyp *Spool type*	d mm	d1 mm	d2 mm	L mm	I mm
DIN 500	500	315	36	250	180
DIN 355	355	224	36	200	160
DIN 250	250	180	36	200	160
DIN 200	200	125	22	200	160
DIN 160	160	100	22	160	128
DIN125	125	80	16	125	100
DIN100	100	63	16	100	80
DIN 80	80	50	16	80	64

Drahtgewicht Kg. Durchm. Draht (mm) I Drahtdurchmesser (mm) Drahtgewicht Kg '0,10
Wire weight Kg. Diam. wire (mm) I Wire diameter (mm) Wire weight Kg '0,10
>0,10<0,20 .0,20.0,70,0,70<1,20 80

45

18

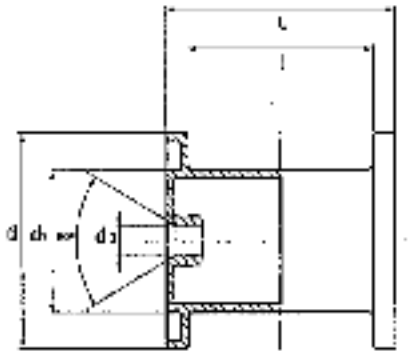
12

6

2,5

1,5

0.5



Riemen / Bänder
Straps / Ribbons

Spulentyp *Spool type*	d mm	d1 mm	d2 mm	L mm	I mm			
DIN125	125	80	16	125	100	2,5	2.50-6.00	up to 0.80
DIN100	100	63	16	100	80	1,5	1.00-2.50	up to 0.50
DIN80	80	50	16	80	64	0,5	up to 1.00	up to 0.25

Drahtgewicht Kg. Durchm. Draht (mm) I Drahtdurchmesser (mm) Drahtgewicht Kg <0,10
Wire weight Kg. Diam. wire (mm) I Wire diameter (mm) Wire weight Kg <0,10
>0,10<0,20 '0,20.0,70'0,70'1,20

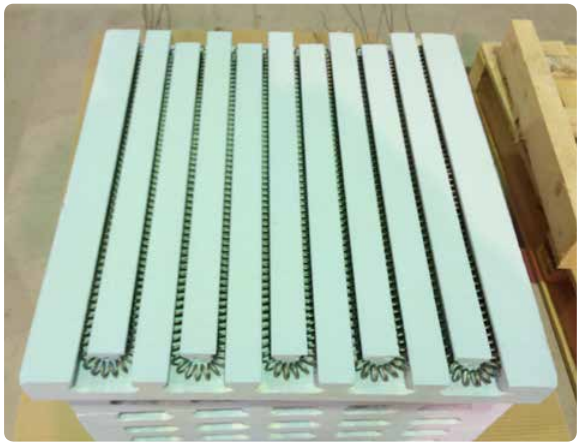
Stränge / Spulen
Skeins / Coils

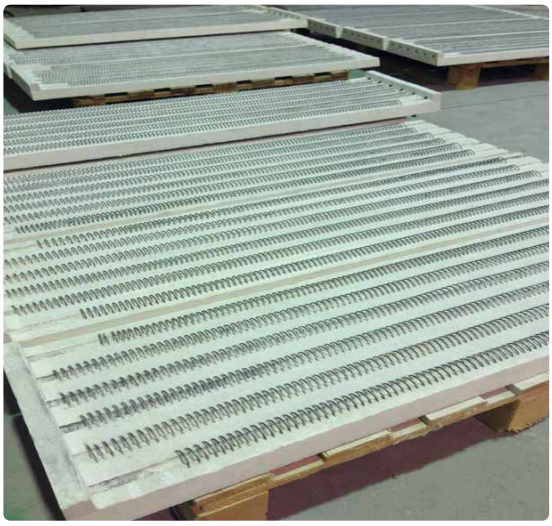
Minimaler Drahtdurchmesser 0,65 mm. Drahtdurchmesser 0,65 mm. Mindest.
Minimum wire diameter 0.65 mm. Wire diameter 0.65mm. min.

Draht Durch. *Wire diam.*	Diam. int. matasse DI Coil Int. Diam ID 350	Diam. esI. matasse DE Coil out. diam OD 500	Peso (Kg.) Weight (Kg.)
0,65·7,00			20-50

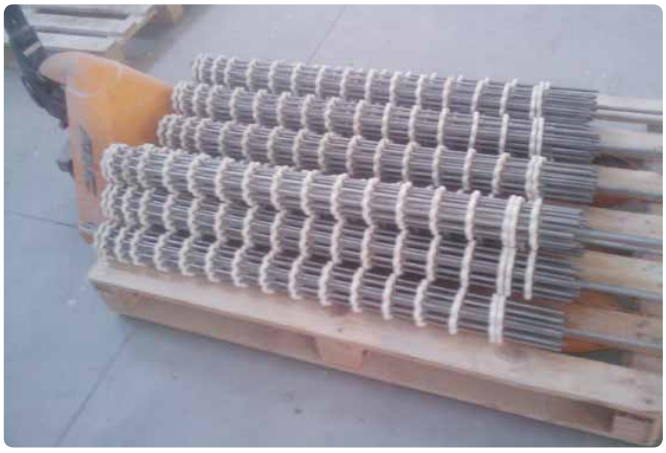
Bänder / Streifen Von 6 bis 40 mm Breite werden sie in Coils geliefert. Von 6 bis 40 mm werden sie in Coils geliefert
Tapes / Strips From 6 to 40 mm wide they are supplied in coils From 6 to 40 mm they are supplied in coils

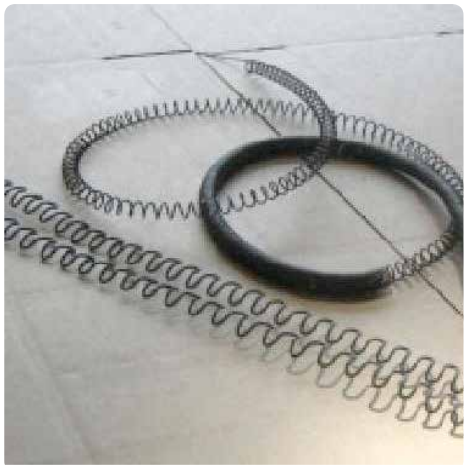
Produktübersicht
Product overview

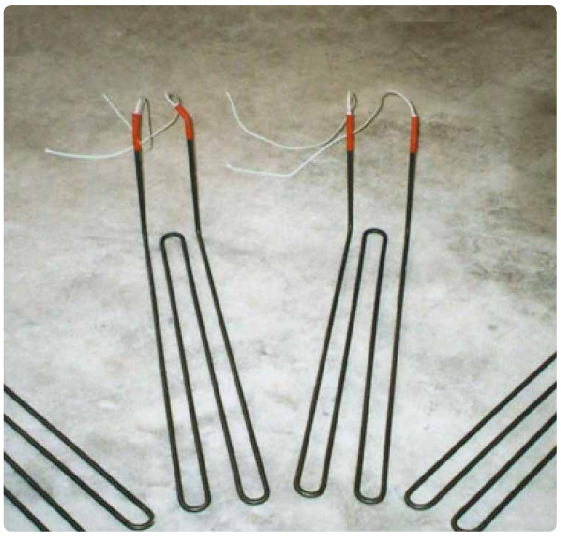




ELKUME e.U. - Am Graben 8 - A-2011 Unterhautzental
Tel : +43/(0)676/7822974 - Fax: +43/(0)1/2533033-8982 - office@elkume.at - www.elkume.at - www.elkume-heizung.at







ELKUME e.U. - Am Graben 8 - A-2011 Unterhautzental
Tel : +43/(0)676/7822974 - Fax: +43/(0)1/2533033-8982 - office@elkume.at - www.elkume.at - www.elkume-heizung.at

Unser Qualitätsanspruch

Im Mittelpunkt der Firmenphilosophie stehen

- Hohe Qualität,
- Kompetente Beratung der Kunden sowie
- Der ständige Ausbau der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten,

* Für Satz- und Druckfehler wird keine Haftung übernommen

* Änderungen Vorbehalten

Our quality standards

The focus of the company philosophy

- High quality,
- Competent advice to customers as well
- The constant expansion of research and development capacities,

* No liability is assumed for typographical and printing errors

* Subject to change

ELKUME e.U.
Ihr Partner für Haus- und Industrie Heiztechnik

ELKUME e.U, Am Graben 8, 2011 Unterhautzental, Österreich
Tel. +43 (0)676 78 22 974 office@elkume.at www.elkume.at