



Produktkatalog

+sefag-
components

Damit Strom sicher fließt.

Inhalt

Über uns	5
Lösungen für die Stromversorgung	6
Vielseitig im Einsatz	8
Qualitätssicherung	10
Dehnungsbänder	12
Litzenverbinder	16
Stromschienen	20
Elektroden	24
Freiluft-Schaltanlagen-Klemmen	26
Dehnklemme	28
Steckkontakte	30
Anschlussbolzen	32
Mittelspannungsisolatoren	34
Endarmaturen	36
Freileitungszubehör	38
Kühlelemente	40
Unsere Fertigungskompetenzen	42
Engineering	46

Impressum

Sefag Components AG
Werkstrasse 7
CH-6102 Malters
Phone +41 41 499 77 77
Fax +41 41 499 77 99
info@sefag-ag.ch
www.sefag-ag.ch

Damit Strom sicher fliesst.

Hochwertige
Lösungen für
die sichere
Übertragung
von Strom.

Unsere Mission

Wir sorgen dafür, dass Energie sicher und störungsfrei dorthin fliesst, wo sie gebraucht wird. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, setzen sich unsere Mitarbeitenden täglich mit grosstem Einsatz dafür ein, passgenaue und verlässliche Lösungen für unsere Kunden zu erarbeiten. Dieses Engagement, verbunden mit den hohen Anforderungen an die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen, macht uns zu einem stolzen Repräsentanten des Industriestandorts Schweiz.

Über uns

Die Sefag Components AG entwickelt und produziert spezialisierte Verbindungskomponenten für elektrische Anlagen, die eine störungsfreie und dauerhafte Stromübertragung gewährleisten. Seit 1957 garantiert der Name Sefag schnelle und passgenaue Lösungen für jedes Verbindungsproblem.

Unsere Komponenten und Systeme bewähren sich vor allem dann, wenn Strom unter erschwerten Bedingungen übertragen werden muss. Etwa auf engem Raum im Maschinen- und Anlagenbau, in Bewegung in der Fahrzeugtechnik oder bei starker physikalischer und elektrischer Belastung in der Energieverteilung.

Unsere Kunden schätzen die Qualität unserer Produkte, unsere Flexibilität und Verlässlichkeit. Sie profitieren von einer umfassenden Beratung und Betreuung, die bei der gemeinsamen Konzeption und Planung eines Verbindungselements beginnt. Dank vielfältiger Möglichkeiten, verschiedene Arten von Komponenten zu individuellen Bauteilen zu kombinieren, finden wir für jede Herausforderung die passende Lösung – auch unter Zeitdruck.

Neben dem Engineering gehört auch die Fertigung dieser spezialisierten Komponenten zu unseren Kernkompetenzen, insbesondere die Schweiss-, Umform- und Fügetechnik. Wir bearbeiten, beschichten und verbinden Aluminium, Kupfer und weitere Metalle. Dabei kommt die langjährige Erfahrung unserer Fachleute vollumfänglich zum Tragen. So steht die Sefag Components AG für hochwertige, passgenaue und dauerhafte Verbindungskomponenten in Schweizer Qualität.

Damit Strom sicher fliesst.



Lösungen für die Stromübertragung

Als klassischer Lösungsgenerierer entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden individuelle Komponenten für spezifische Herausforderungen in der Stromübertragung. Unsere Bauteile und Systeme bewähren sich vor allem dann, wenn Strom unter erschwerten Bedingungen fließen soll.

„Unsere Kunden kennen ihre Herausforderungen im Detail. Wir helfen ihnen, die passende Lösung dafür zu finden.“

In Bewegung



In der Fahrzeugtechnik, aber auch überall dort, wo Maschinen und Anlagen nicht starr angeschlossen werden können, gestaltet sich die Stromübertragung oft besonders schwierig. Leiter, die sich unter Hitze ausdehnen oder aufgrund ständiger Vibrationen bewegen, stellen hohe Anforderungen an die Elektrotechnik. Unsere Komponenten, etwa die beweglichen Litzenverbinder, werden rund um den elektrischen Antrieb von Fahrzeugen eingesetzt, sei es in der Aviatik, in der Automobilindustrie oder in Schienenfahrzeugen. Auch als Verbindungsteile von Asynchronmotoren in Schiffen sind unsere Bauteile zu finden.

Zwischen Werkstoffen



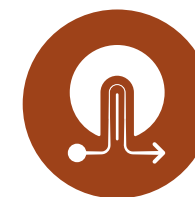
Nicht immer sind die Werkstoffe, zwischen denen Energie fließen soll, gleicher Natur. Oft muss Strom zwischen verschiedenen Materialien übertragen werden oder auch dann fließen, wenn Kabel und andere Leiter unterschiedlich beschaffen sind. Unsere Komponenten, etwa Pressverbinder oder Anschlussbolzen, sind bewährte Lösungen für die Stromübertragung unter erschwerten Bedingungen dieser Art. Insbesondere in der Erzeugung und Verteilung von Energie stellen sie das passende – und oft fehlende – Bindeglied zwischen vermeintlich unpassenden Anschlussstücken dar.

Unter Belastung



In vielen Anwendungen wirken starke äussere Kräfte auf Strom leitende Verbindungskomponenten ein, etwa Schaltstösse oder Schwingungen. Dies führt zu einer überdurchschnittlichen mechanischen Beanspruchung der Bauteile und stellt hohe Ansprüche an die Fertigungstechnik. Unsere Komponenten, zum Beispiel flexible Dehnungsbänder, werden in der Erzeugung und Verteilung von Energie eingesetzt, in Kraftwerken und Unterwerken, in Schaltgeräten, Transformatoren und Generatoren. Sie finden Verwendung im Leitungsbau, aber auch rund um den elektrischen Antrieb von Fahrzeugen.

Auf engstem Raum



Auch bei beschränkten Platzverhältnissen muss Strom sicher und störungsfrei übertragen werden. Gerade im Inneren von Maschinen und Anlagen ist der Platz oftmals knapp bemessen, etwa wenn Strom um Ecken und über mehrere Ebenen hinweg fließt, oder wenn Bautoleranzen und Messabweichungen ausgeglichen werden müssen. Unsere Komponenten, beispielsweise Strom- und Sammelschienen, bewähren sich im Einsatz auf engstem Raum, etwa in der Erzeugung und Verteilung von Energie, aber auch in Transportmitteln, sei es im Auto, in der Bahn oder im Flugzeug.

Damit Strom sicher fließt.

Vielseitig im Einsatz

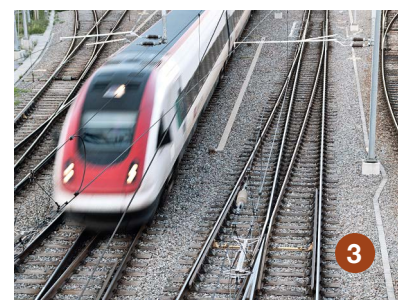
Strom fliesst fast überall. Entsprechend vielseitig sind die Anwendungsbereiche unserer Komponenten. Wenn hohe Verlässlichkeit unter starker Belastung gefragt ist, dann vertrauen Kunden aus den verschiedensten Branchen auf die Verbindungsteile der Sefag Components AG.



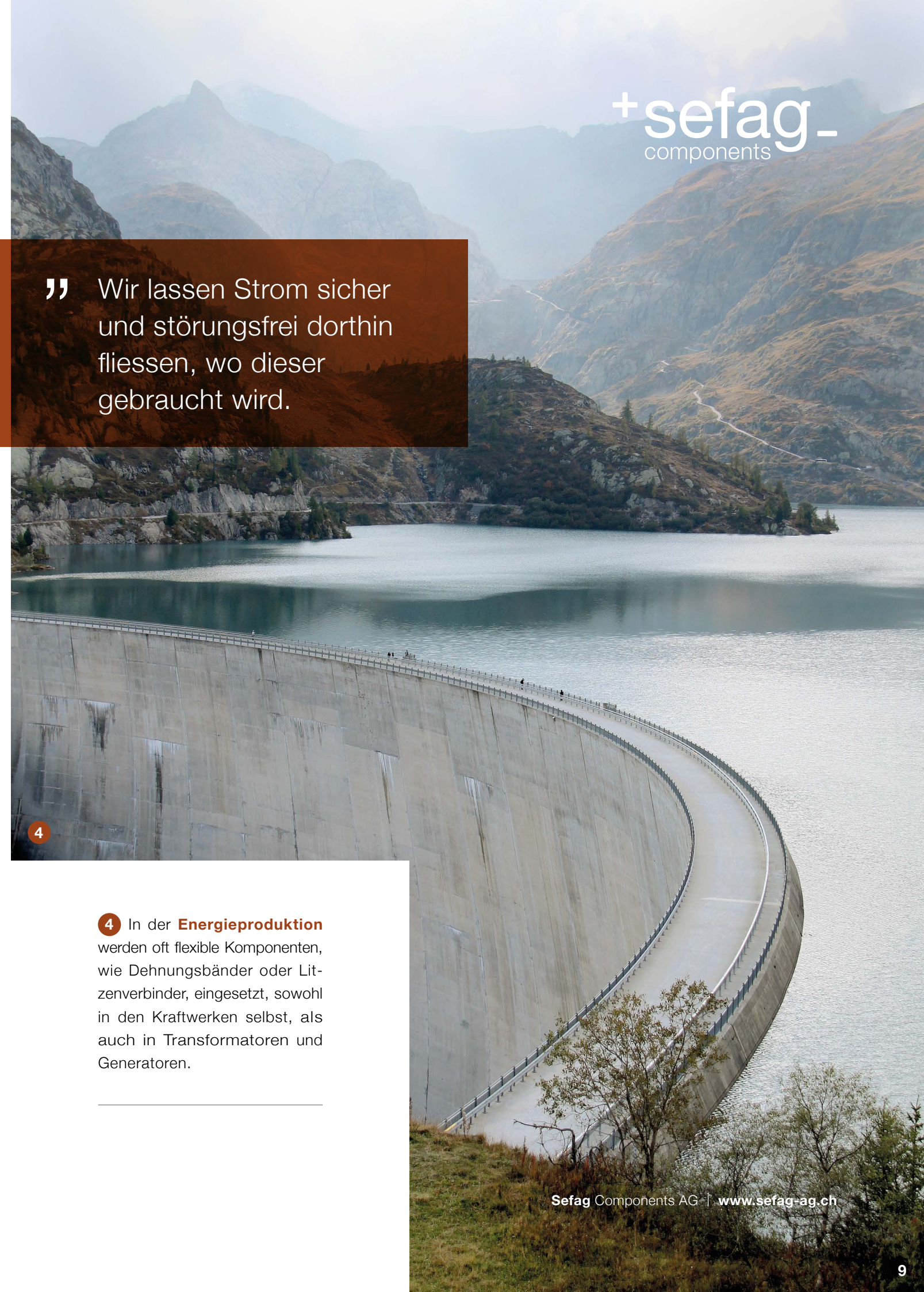
1 Verlässliche Verbindungen werden in der **Energieverteilung** benötigt. So kommen zum Beispiel unsere Klemm- und Verbinderlösungen im Leitungsbau, speziell in Unterwerken, zum Einsatz.



2 Im **Maschinen- und Anlagenbau** müssen stromführende Komponenten oft enormen Kräften standhalten. Hier kommt die Qualität unserer Produkte, etwa in der Schweiss- und Fügetechnik, besonders zum Tragen.



3 Unsere Produkte bewähren sich auch rund um den elektrischen Antrieb von Maschinen in der **Fahrzeugtechnik**. So lassen unsere Komponenten auch in Autos, Lokomotiven, Flugzeugen und Schiffen Strom fließen.



„ Wir lassen Strom sicher und störungsfrei dorthin fließen, wo dieser gebraucht wird.“

4 In der **Energieproduktion** werden oft flexible Komponenten, wie Dehnungsbänder oder Litzenverbinder, eingesetzt, sowohl in den Kraftwerken selbst, als auch in Transformatoren und Generatoren.

Damit Strom sicher fliesst.

Unsere Kunden schätzen die Qualität unserer Produkte, unsere Flexibilität und Verlässlichkeit.

Damit Strom sicher fliesst.

Qualitätssicherung

Höchste Qualität ist unser Anspruch. Wir sind nach ISO 9001:2015 zertifiziert. Die SQS, die Schweizerische Vereinigung für Qualitäts- und Management Systeme, gehört zu den führenden Zertifizierungsstellen der Schweiz. Durch die Ergänzung mit IQNet ist das Zertifikat auch weltweit anerkannt.

Regelmässige Audits

Regelmässige Audits durch die externe Zertifizierungsstelle und konsequente Verbesserung stellen die Aufrechterhaltung unseres hohen Qualitätsstandard sicher.

Interne Verbesserungsprozesse (SELEAN)

Unsere Produkte und Prozesse regelmässig zu optimieren ist unsere Verpflichtung. Alle Mitarbeiter bringen kontinuierlich Verbesserungsvorschläge ein. Unter dem Slogan «SELEAN» (Sefag-LEAN) investieren wir jede 2. Woche einen halben Tag, wo die gesamte Belegschaft ausschliesslich an der Umsetzung der Verbesserungen arbeitet.



Die Dehnungsbänder sind flexible Verbindungselemente für die Stromübertragung.

Dehnungsbänder

Dehnungsbänder sind flexible Verbindungselemente für die Stromübertragung, die auch starken physikalischen Kräften standhalten und somit eine verlässliche elektrische Verbindung auch unter erschwerten Bedingungen garantieren.

Einsatzgebiete

- In Maschinen, Transformatoren und Generatoren
- In Schweissanlagen und Schaltgeräten
- Zwischen Stromschienen
- Zwischen Sammelschienen und Schaltanlagen
- Zwischen Motoren und Maschinenteilen

Produkt

Dehnungsbänder bestehen aus aufeinandergeschichteten Lamellen von 0,04 bis 1,5 mm Dicke. Die Enden sind pressgeschweisst und können nach kundenspezifischen Ansprüchen individuell bearbeitet werden. Die Oberfläche bleibt je nach Kundenbedürfnis blank oder wird mit Silber, Zinn oder Nickel beschichtet.

Vorteile

Die Flexibilität der Dehnungsbänder erweist sich überall dort als Vorteil, wo starke äussere Kräfte auf den Leiter einwirken, etwa Schaltstösse, Schwingungen oder Vibrationen, oder wo Geräte und Maschinen nicht starr angeschlossen werden können.

Lamellenmaterial

- Kupfer
- Aluminium
- Edelstahl

Oberflächen

- Blank
- Vernickelt
- Verzinkt
- Versilbert
- Isoliert

Zur Auslegung dienen

- Nennstrom
- Kurzschlussstrom
- Maximal Temperaturen
- Einbauort
- Lage
- Anschlussmasse
- Isolierung

Damit Strom sicher fliesst.

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir legen Ihr Dehnungsband optimal für Sie aus!

Strombelastbarkeit von Dehnungsbändern
unter Dauerstrom*

Abmessungen B x S ^a [mm]	Querschnitt [mm²]	Kupfer ^b [A]		Aluminium ^c [A]	
		AC	DC ^d	AC	DC ^d
20 x 2	39.5	162	162	127	127
20 x 3	59.5	204	204	159	159
20 x 5	99.1	274	274	214	214
20 x 10	199	427	428	331	331
25 x 3	74.5	245	245	190	191
25 x 5	124	327	327	255	255
30 x 3	89.5	285	286	222	222
30 x 5	149	379	380	295	296
30 x 10	299	573	579	445	447
40 x 3	119	366	367	285	285
40 x 5	199	482	484	376	376
40 x 10	399	715	728	557	561
50 x 5	249	583	588	455	456
50 x 10	499	852	875	667	674
60 x 5	299	688	696	533	536
60 x 10	599	985	1020	774	787
80 x 5	399	885	902	688	694
80 x 10	799	1240	1310	983	1010
100 x 5	499	1080	1110	846	858
100 x 10	999	1490	1600	1190	1240
100 x 15	1500	-	-	1450	1560
120 x 10	1200	1740	1890	1390	1460
120 x 15	1800	-	-	1680	1830
160 x 10	1600	2220	2470	1780	1900
160 x 15	2400	-	-	2130	2370
200 x 10	2000	2690	3040	2160	2350
200 x 15	3000	-	-	2580	2920

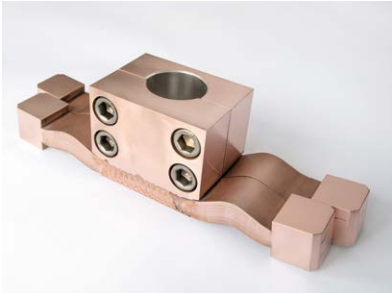
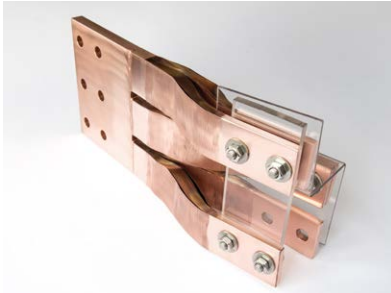
^a Um Reibungen zu vermeiden, sind Standardlamellen um 2mm in der Breite reduziert (ohne Verlust der Strombelastbarkeit)

^b Cu-ETP mit 56 [m / (Ω x mm²)]

^c E-Al mit 35.1 [m / (Ω x mm²)]

^d Gleichstrom und Wechselstrom bis 16 ⅔ Hz

*** Die Werte für die Dauerstrombelastbarkeit** nach DIN 43670 und 43671 dienen als Richtwerte für blanke Schienenleiter in Innenanlagen mit 35°C Umgebungstemperatur und max. 65°C Schienentemperatur. Die Dauerstrombelastbarkeit ist von mehreren Faktoren wie Material, Querschnitt, Aufbau, Umgebungstemperatur, etc. abhängig.



Litzenverbinder sind hochflexible Verbindungselemente für die Stromübertragung.



Damit Strom sicher fliesst.

Litzenverbinder

Litzenverbinder sind hochflexible Verbindungselemente für die Stromübertragung. Dank ihrer Beweglichkeit erweisen sie sich als sehr widerstandsfähig gegen Schaltstösse, Schwingungen oder Vibrationen.

Einsatzgebiete

- In Maschinen, Fahrzeugen und Schaltanlagen
- In der Galvanik
- Als Sekundärleiter beim Widerstandsschweissen
- Als Erdungsverbinder
- In grossen elektrischen Verbrauchern (z.B. Öfen, Glas, Stahl)

Produkt

Litzenverbinder bestehen aus geflochtenen Einzeldrähten aus Kupfer von 0,1 bis 0,2 mm. Die Enden werden in Hülsen oder Kabelschuhen verpresst und können nach kundenspezifischen Ansprüchen zu individuellen Anschlussstücken verarbeitet werden. Die Oberfläche bleibt je nach Kundenbedürfnis blank oder wird mit Silber oder Zinn beschichtet. Isoliert können Litzenverbinder auch in Form von Kabeln gefertigt werden.

Vorteile

Je nach Konstruktion wird zwischen Flach- und Rundlitzen unterschieden. Während Flachlitzen auch unter engen Platzverhältnissen eingesetzt werden können, bieten Rundlitzenverbinder den Vorteil, dass sie in alle Bewegungsrichtungen flexibel sind und starke äussere Kräfte aufnehmen können.

Leitermaterial (Rund- und Flachlitzen)

- Kupfer (blank / verzinkt)
- Aluminium

Oberflächen

- Blank
- Verzinkt
- Versilbert
- Vernickelt
- Isoliert

Zur Auslegung dienen

- Nennstrom
- Kurzschlussstrom
- Maximal Temperaturen
- Einbauort
- Lage
- Anschlussmasse
- Isolierung

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir legen Ihre Litzenverbinder optimal für Sie aus!

Strombelastbarkeit von Litzenverbinder
unter Dauerstrom*

Nennquerschnitt [mm²]	Aluminium		Kupfer	
	Blank [A]	Isoliert [A]	Blank [A]	Isoliert [A]
2.50			30	-
4.00			40	-
6.00			55	-
10.00			85	-
16.00	110		120	75
25.00	145	110	150	100
35.00	180	135	195	125
50.00	225	166	250	160
70.00	270	210	300	200
95.00	340	259	360	240
120.00	390	302	420	280
150.00	455	345	480	325
185.00	520	401	570	380
240.00	625	479	670	440
300.00	710	555	780	-
400.00	855	653	950	-
500.00	990	772	1100	-
625.00	1140	915	1300	-
800.00	1340	1080	1500	-
1000.00	1540	1258	1800	-
1500.00			2200	-
2000.00			2400	-
3000.00			3000	-

* Die Werte für die Dauerstrombelastbarkeit dienen als Richtwerte für Litzenverbinder mit 35°C Umgebungstemperatur und max. 70°C Leitertemperatur. Die Dauerstrombelastbarkeit ist von mehreren Faktoren (Material, Querschnitt, Aufbau, Umgebungstemperatur, etc.) abhängig.



Stromschienen übertragen Energie auch um Ecken und über mehrere Ebenen hinweg.

Damit Strom sicher fliesst.

Stromschienen

Stromschienen sind Verbindungselemente für die Stromübertragung, welche eine verlässliche elektrische Verbindung auch auf engstem Raum garantieren.

Einsatzgebiete

- In Maschinen
- In Schalt- und Steuerschränken
- In Elektro- und Hybrid-Fahrzeugen
- In Schweissanlagen
- In der Galvanik
- In grossen elektrischen Verbrauchern (z.B. Öfen, Glas, Stahl)

Produkt

Die Sefag Components AG fertigt gerade, gebogene und flexible Stromschienen aus Kupfer, Aluminium und Messing. Je nach Kundenbedürfnis in Form von Sammelschienen, komplexen Stromschienensystemen oder kompakten Stromschienenpaketen.

Vorteile

Stromschienen kommen überall dort zum Einsatz, wo Energie auf engstem Raum, um Ecken oder auf mehreren Ebenen transportiert werden muss. Sie werden im Maschinen- und Anlagenbau verwendet, aber auch in der Stromverteilung oder in der Fahrzeugtechnik. Ebenso können flexible Elemente an Stromschienen geschweisst, gelötet oder geschraubt werden.

Leitermaterial

- Kupfer
- Aluminium
- Messing
- Cuponal

Oberflächen

- Blank
- Verzinkt
- Versilbert
- Vernickelt
- Isoliert

Zur Auslegung dienen

- Nennstrom
- Kurzschlussstrom
- Maximal Temperaturen
- Einbauort
- Lage
- Anschlussmasse
- Isolierung

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir legen Ihre Stromschiene optimal für Sie aus!

Strombelastbarkeit von Stromschienen
unter Dauerstrom*

Abmessungen B x S ^a [mm]	Querschnitt [mm ²]	Kupfer ^b [A]		Aluminium ^c [A]	
		AC	DC ^d	AC	DC ^d
20 x 2	39.5	162	162	127	127
20 x 3	59.5	204	204	159	159
20 x 5	99.1	274	274	214	214
20 x 10	199	427	428	331	331
25 x 3	74.5	245	245	190	191
25 x 5	124	327	327	255	255
30 x 3	89.5	285	286	222	222
30 x 5	149	379	380	295	296
30 x 10	299	573	579	445	447
40 x 3	119	366	367	285	285
40 x 5	199	482	484	376	376
40 x 10	399	715	728	557	561
50 x 5	249	583	588	455	456
50 x 10	499	852	875	667	674
60 x 5	299	688	696	533	536
60 x 10	599	985	1020	774	787
80 x 5	399	885	902	688	694
80 x 10	799	1240	1310	983	1010
100 x 5	499	1080	1110	846	858
100 x 10	999	1490	1600	1190	1240
100 x 15	1500	-	-	1450	1560
120 x 10	1200	1740	1890	1390	1460
120 x 15	1800	-	-	1680	1830
160 x 10	1600	2220	2470	1780	1900
160 x 15	2400	-	-	2130	2370
200 x 10	2000	2690	3040	2160	2350
200 x 15	3000	-	-	2580	2920

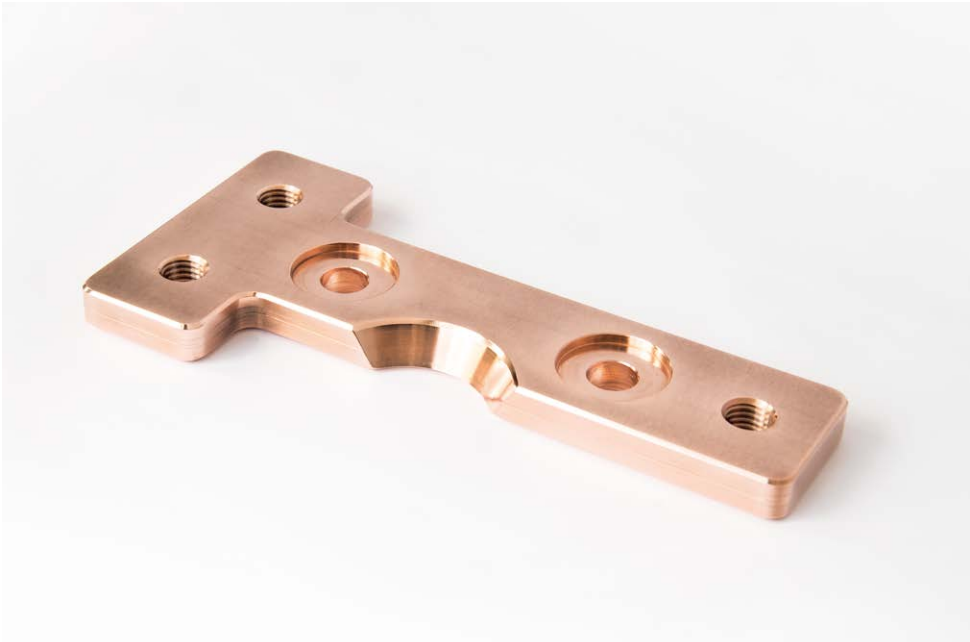
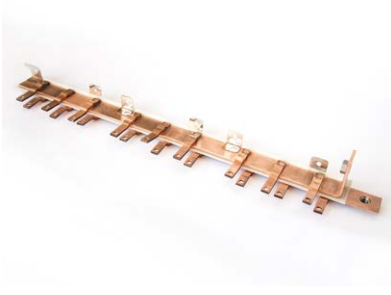
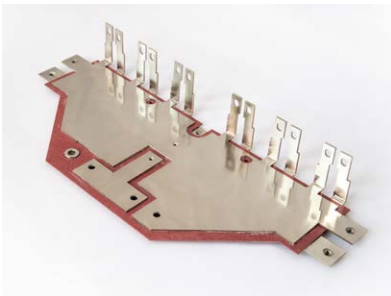
^a Um Reibungen zu vermeiden, sind Standardlamellen um 2mm in der Breite reduziert (ohne Verlust der Strombelastbarkeit)

^b Cu-ETP mit 56 [m / (Ω x mm²)]

^c E-Al mit 35.1 [m / (Ω x mm²)]

^d Gleichstrom und Wechselstrom bis 16 ⅔ Hz

*** Die Werte für die Dauerstrombelastbarkeit** nach DIN 43670 und 43671 dienen als Richtwerte für blanke Schienenleiter in Innenanlagen mit 35°C Umgebungstemperatur und max. 65°C Schienentemperatur. Die Dauerstrombelastbarkeit ist von mehreren Faktoren wie Material, Querschnitt, Aufbau, Umgebungstemperatur, etc. abhängig.



Individuell gefertigte Elektroden sind Präzisionsteile für eine gezielte Stromübertragung.



Damit Strom sicher fließt.

Elektroden

Elektroden bestehen aus metallischen Leitern um das elektrische Feld gezielt zu steuern. Je nach Anwendungszweck besitzen diese unterschiedlichste Formen und Anordnungen.

Einsatzgebiete

- Hochspannungstechnik
- Schweisstechnik

Material

- Kupfer
- Aluminium

Produkt

Elektroden werden aus leitendem Material und abgestimmt auf die Kundenbedürfnisse gefertigt. Meistens werden diese aus Vollmaterial gefräst und gedreht. Dabei hat die Form, vor allem die Radien an der Oberfläche, erheblichen Einfluss auf das Verhalten unter Hochspannung.

Oberflächen

- Blank
- Verzinkt
- Versilbert
- Poliert
- Sandgestrahlt
- Weitere Beschichtungen

Vorteile

Dank unserer langjährigen Erfahrung können wir innert kürzester Zeit individuell konstruierte Elektroden in höchster Präzision fertigen.



Form und Grösse kennen
bei Schaltanlagenklemmen
keine Grenzen.

Freiluft-Schaltanlagenklemmen

Schaltanlagenklemmen sind eine einfache und ökonomische Lösung um die Energie in Umspannwerken an den richtigen Ort zu leiten.

Einsatzgebiete

- Unterwerke
- Schaltanlagen
- Freileitungssysteme

Material

- Aluminium
- Kupfer
- Messing

Produkt

Schaltanlagenklemmen werden kundenspezifisch konstruiert und produziert. Sie werden meist aus Aluminium gegossen, auf Kundenwunsch jedoch auch aus anderen Materialien wie Kupfer oder Messing gefertigt. Die Rohgussteile werden anschliessend passgenau für den jeweiligen Einsatzbereich mechanisch bearbeitet.

Oberflächen

- Blank
- Verzinkt
- Versilbert
- Lackiert

Zur Auslegung dienen

- Seil-/Rohrdurchmesser
- Leitermaterial
- Form
- Nennstrom
- Kurzschlussstrom
- Nennspannung
- Maximal Temperaturen

Vorteile

Schaltanlagenklemmen werden immer individuell für den Einsatzort konstruiert und produziert. Sie sind somit auf deren Einsatzzweck optimiert. Wir verfügen über eine breite Palette an verschiedensten Formen. Individuelle Anpassungen können rasch und unkompliziert implementiert werden.

Weitere spezifische Produktkataloge für Freiluftschaltanlagenklemmen finden Sie unter:
www.sefag-ag.ch/de/unternehmen/downloads

Damit Strom sicher fliesst.

Dehnklemme – die kompakte und sichere Verbindung von Stromschienensystemen.

Dehnklemme

Die Dehnklemme ist ein flexibler Verbinder zur Stromübertragung in der Mittel- und Hochspannung.

Einsatzgebiete

- Stromschienensysteme
- Transformatoren
- Schaltanlagen
- Generatorableitungen

Leitermaterial

- Aluminium

Oberflächen

- Blank

Produkt

Die Dehnklemme ist ein flexibler Verbinder zwischen Rohr und/oder Rundleitern. Dank den flexiblen Lamellen gleicht sie Wärmeausdehnungen der Leiter aus. Sie wird aus hochleitendem Aluminiumlamellen und geschmiedeten Aluminiumklemmen gefertigt.

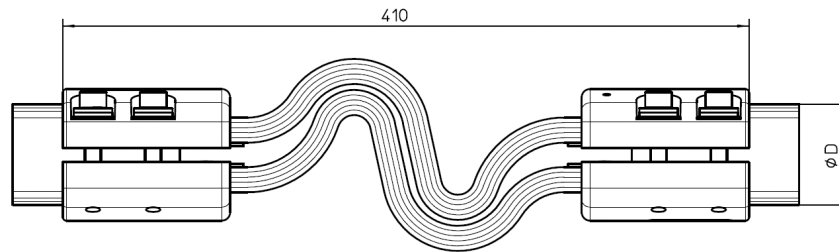
Prüfung

Typtest angelehnt an
IEC 61238-1 2003-05 und
RTE-Spezifikation
NT IMR CNER-DL-ML
10 002'13 Index 3

Vorteile

Die Dehnklemme garantiert eine äusserst einfache Handhabung und lässt sich ohne Spezialwerkzeug schnell und akkurat montieren. Dank ihr sind keine Schweissarbeiten auf den Baustellen mehr nötig, um Leiter dauerhaft miteinander zu verbinden. Mit ihrer Einfachheit reduziert diese geprüfte Verbindung zudem mögliche Montagefehler.

Typ	Ø mm	Stromstärke
136 980-021	60	max. 2'200 A
136 981-021	70	max. 2'550 A
136 982-021	80	max. 2'850 A
136 983-021	100	max. 3'550 A
136 984-021	110	max. 3'900 A



Damit Strom sicher fliesst.

Schnelles Unterbrechen und Wiederherstellen der Verbindung dank Steckkontakten.

Steckkontakte

Steckkontakte werden für verschiedene Industrieanwendungen eingesetzt. Ihr grosser Vorteil ist, dass die Stromverbindung schnell hergestellt und wieder unterbrochen werden kann (Plug in / Plug out). Die Bauteile kommen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energieproduktion oder in der Fahrzeugtechnik zum Einsatz.

Einsatzgebiete

- In Maschinen und Anlagen
- In Transformatoren
- In Schaltanlagen
- Zwischen Motoren und Maschinenteilen
- In Kraftwerken und Unterstationen
- In Kabeldurchführungen

Produkt

Die aus Kupfer, Aluminium und zum Teil auch aus Silber gefertigten Kontaktelemente können nach kundenspezifischen Ansprüchen zu individuellen Anschlussstücken verarbeitet werden. Die Oberfläche bleibt je nach Kundenbedürfnis unbehandelt oder wird mit Silber, Zinn oder Nickel beschichtet.

Vorteile

Durch die qualitativ hochwertige Verarbeitung sind unsere Steckkontakte widerstandsfähig und verschleissarm. Mit der jahrzehntelangen Erfahrung dieser Komponenten in der Praxis haben wir auch unsere Fertigungstechnik optimiert. So kombinieren wir Steckkontakte mit anderen Bauteilen zu individuellen Baugruppen.

Material

- Aluminium
- Kupfer
- Silber

Oberflächen

- Blank
- Verzinnt
- Versilbert
- Vernickelt

Zur Auslegung dienen

- Nennstrom
- Kurzschlussstrom
- Nennspannung
- Maximal Temperaturen
- Anschlussmasse
- Einbauort

Damit Strom sicher fliesst.

Praktische und kostengünstige Verbindungselemente zwischen Boden- und Freileitung.



Damit Strom sicher fliesst.

Anschlussbolzen

Anschlussbolzen stellen im Bereich der Energieverteilung das Bindeglied zwischen einer Bodenstation, etwa einem Unterwerk und einer Freileitung dar. Um die Leiter zu verbinden, werden die Kabelenden in einem Hohlkörper aus Metall verpresst oder verschraubt.

Einsatzgebiete

- Durchführungen
- Endverschlüsse
- Kraftwerke
- Unterwerke

Produkt

Anschlussbolzen bestehen in der Regel aus Kupfer oder Aluminium. Die Oberfläche bleibt je nach Kundenbedürfnis unbehandelt oder wird mit Silber oder Zinn beschichtet. Pressanschlussbolzen werden üblicherweise bis zu einem Kabelquerschnitt von 1600 mm² verwendet. Bei grösseren Querschnitten werden vermehrt auch Schraubanschlussbolzen eingesetzt.

Vorteile

Anschlussbolzen gelten als einfache und kostengünstige Möglichkeit, Leiter unterschiedlicher Grösse oder aus verschiedenen Werkstoffen miteinander zu verbinden.

Material

- Aluminium
- Kupfer

Oberflächen

- Unbehandelt
- Verzinkt
- Versilbert

Zur Auslegung dienen

- Nennstrom
- Kurzschlussstrom
- Nennspannung
- Maximal Temperaturen
- Anschlussmasse
- Einbauort

RTV-Isolatoren sind eine optimale Lösung für die Mittelspannung.

Mittelspannungsisolatoren

Im Bereich von 10 bis 60 kV spricht man von Mittelspannung. Für diesen Spannungsbereich liefern wir Stütz-, Hänge und Hohlisolatoren, sowie wie aus diesen produzierten Gesamtbauteile.

Einsatzgebiete

- Maschinen- und Anlagenbau
- Messtechnik
- Fahrzeugtechnik

Material

Kern: Glasfaserstab /-rohr
Schirme: RTV Silikongummi
Armaturen: Aluminium, Stahl

Produkt

RTV Silikon (Room Temperature Vulcanising) ist ein Kunststoff, der bei Raumtemperatur vernetzt wird. Die Isolatorschirme werden durch ein Druckgussverfahren auf den Glasfaserstab, bzw. auf das Rohr aufgebracht. Die Endarmaturen aus Stahl werden mit dem Verbund aus Glas und Silikon je nach Typ verpresst oder geklebt.

Zur Auslegung dienen

- Nennspannung
- Schlagweite
- Kriechweg
- Kräfte

Vorteile

RTV Verbundisolatoren sind im Vergleich zu Porzellanisolatoren deutlich leichter und besitzen die besseren hydrophoben Eigenschaften. Sie sind zudem kostengünstiger im Unterhalt. Insbesondere - aber nicht nur - bei kleinen Stückzahlen ist diese Technologie sehr wirtschaftlich. Zudem ist die Formgebung extrem flexibel und die Schlagweite kann einfach angepasst werden. Bei Bedarf integrieren wir Ihre Mittelspannungskomponente (z.B. Vakuumschalter) mit dem Isolator zum anschlussfertigen Gesamtbauteil.

Damit Strom sicher fließt.

Endarmaturen bilden das mechanische Rückgrat von Isolatoren.

Endarmaturen

Endarmaturen bilden die mechanische Verbindung von Isolatoren. Sie werden in unterschiedlichsten Grössen und Formen gefertigt, je nach Art des Isolators und dessen mechanischer Belastung.

Einsatzgebiete

- Stützisolatoren
- Hohlisolatoren
- Langstabisolatoren
- Durchführungen
- Messwandler

Produkt

Die Endarmaturen bestehen je nach Anforderung aus Stahl oder Aluminium. Sie werden passend zum Isolator oder zur Durchführung mit Standardanschlüssen oder nach kundenspezifischen Vorgaben gefertigt.

Vorteile

Eine schnelle und sichere Lösung, vor allem bei Spezialformen und Spezialanschlüssen. Wir verfügen über langjährige Erfahrung in der Zusammenarbeit mit renommierten Isolator- und Durchführungsherstellern.

Material

- Stahl
- Aluminium

Oberflächen

- Blank
- Verzinkt

Zur Auslegung dienen

- Form
- Nennkraft
- Nennspannung
- Anschlussmasse

Damit Strom sicher fliesst.

Spezial- oder Serienfertigung,
wir produzieren das nötige
Zubehör für unsere Kunden.

Freileitungszubehör

Das Produktportfolio wird durch Freileitungszubehör ergänzt. Funkenhörner, Vogelschutz, Abstandhalter oder sonstige Armaturen, werden bei uns als Einzelstück oder in Klein- und Grossserien gefertigt.

Einsatzgebiete

- Isolatorenketten
- Isoliertraversen
- Freileitungsbau
- Durchführungen
- Unterwerksbau

Material

- Stahl
- Aluminium

Oberflächen

- Blank
- Verzinkt

Produkt

Das Produktportfolio beinhaltet Klemmen, Abstandhalter, Laschen, Schutzringe, Funkenhörner, Vogelschutz, uvm.

Vorteile

Schnelle und sichere Lösung, vor allem bei Spezialformen und Sonder-Anschlüssen.

Zur Auslegung dienen

- Art
- Nennkraft
- Nennspannung
- Kurzschlussstrom, maximal
- Temperaturen
- Anschlussmasse
- Einbauort

Damit Strom sicher fliesst.

Direkte Wasserkühlung
von Halbleitern und
Leistungswiderständen.



Damit Strom sicher fließt.

Kühlelemente

Kühlelemente werden im Bereich der Leistungselektronik eingesetzt, um die Betriebstemperatur elektronischer Bauteile zu reduzieren.

Einsatzgebiete

- In Umrichteranlagen
- In Gleichrichteranlagen
- Zwischen Motoren und Maschinenteilen

Produkt

Kühlelemente ermöglichen die direkte Wasserkühlung einer Wärmequelle, etwa eines Halbleiters oder eines Leistungswiderstandes. Die aus Aluminium gefertigten Komponenten sind stromführend, womit sie gleichzeitig als Kühlung für den Halbleiter und als elektrische Verbindungselemente dienen.

Vorteile

Kühlelemente sind energieeffizient und platzsparend, da die Wärme direkt im Wasser des Verbindungselements abgeführt wird.

Material

- Edelstahlrohre in Aluminiumguss
- Aluminium (Vollmaterial)

Oberflächen

- Blank
- Vernickelt

Unsere Fertigungskompetenzen

In unserer Fertigung stehen modernste Bearbeitungszentren und Maschinen, welche nicht nur für die Produktion der vorher genannten Artikel benutzt werden, sondern auch für die mechanische Bearbeitung kundenspezifischer Teile eingesetzt werden. Wir verfügen über Maschinen und Vorrichtungen sowie qualifizierte und erfahrene Fachkräfte, um folgende Arbeiten auszuüben:

Umformen

- Pressen
- Biegen

Trennen

- Schneiden
(Wasserstrahl und Laser)
- Stanzen
- Scheren

Zerspanen

- Drehen
- Fräsen

Fügen

- Schweißen
(Kupfer, Aluminium, Stahl)
- Elektronenstrahlschweißen
- Pressschweißen
- Hart- und Weichlöten

Beschichten

- Galvanisch beschichten
(Silber, Zinn, Nickel)
- Lackieren

Thermisch behandeln

- Härten
- Glühen

Isolieren

- Schrumpfen
- Kleben
- Beschichten
(RTV-Silikon, Kunststoffe)

In unserem Werkzeugbau stellen wir die Werkzeuge her, welche wir für unsere Produktion benötigen. Diese Kompetenz stellen wir auch unseren Kunden für ihre Werkzeuge zur Verfügung.

Damit Strom sicher fließt.

Wir konzipieren und entwickeln unsere Komponenten und Systeme nicht nur selbst, wir fertigen sie auch!



Geschweisste Bauteile
für Schienenfahrzeuge
weltweit.

Damit Strom sicher fliesst.

Schweisszertifikat EN 15085-2

Unser Betrieb ist nach EN 15085-2 zertifiziert und qualifiziert für die Herstellung von geschweissten Bauteilen für Schienenfahrzeuge weltweit. Die Norm legt die Qualitätsanforderungen für den Neubau von Schienenfahrzeugen und deren Instandsetzung fest.

Zertifizierungsstufe

CL2 nach EN 15085-2: Neubau, Umbau und Instandsetzung von Schienenfahrzeugen und deren Bauteilen, Schweissnahtgüteklasse CP C2 bis CP D

Materialien

- 31 Kupfer
- CU-ETP
- CU-OF
- 22.3 Aluminium-Magnesium-Legierungen

Schweissverfahren

- Wolfram-Inertgasschweissen (WIG)

Anwendungen

- Schweißen von Stromschienen aus Kupfer und Aluminium für Schienenfahrzeuge

Qualifikationen

- Qualifizierte Mitarbeiter gemäss EN ISO 9606-3

Referenzen

- Bombardier Transportation
- Siemens



Gemeinsam mit unseren Kunden analysieren wir die Herausforderungen und entwickeln individuelle Lösungen.

Engineering

Das Versprechen, für jede Herausforderung eine sichere und dauerhafte Lösung zu finden, basiert auf unserer langjährigen Erfahrung und unserem technischen Knowhow. Wir konzipieren, entwickeln und optimieren Komponenten und Systeme, welche in unserem Werk oder in Zusammenarbeit mit ausgesuchten Partnern produziert werden.

Wir stellen sicher, dass ein Projekt gründlich analysiert und geprüft wird, technisch und wirtschaftlich optimiert und im Detail geplant ist, bevor sich unsere Maschinen in Bewegung setzen. Nicht immer ist die naheliegendste Lösung die beste. Wir helfen unseren Kunden, ihre Entscheidung auf Basis einer soliden Informationsgrundlage zu fällen.

Zuvorkommender Service steht bei uns an erster Stelle. Dabei haben wir den Anspruch nicht nur qualitativ hochwertige Lösungen zu erarbeiten, sondern auch innert kürzester Zeit zu liefern, wenn die Situation beim Kunden es erfordert. Durch unsere in der Unternehmensphilosophie verankerten kurzen Entscheidungswege, eine pragmatische Herangehensweise und die Bereitschaft, noch einen Schritt mehr für unsere Kunden zu tun, können wir unsere Stärken auch in schwierigen Situationen einbringen.

Neue Produkte und Lösungen zu entwickeln und diese auch auf Herz und Nieren zu testen ist eine Kernkompetenz von uns. Wir organisieren und koordinieren standardisierte oder individuelle Prüfungen oder führen diese gleich selbst durch. Wir stehen dazu in engem Kontakt mit unabhängigen Laboren und Universitäten.

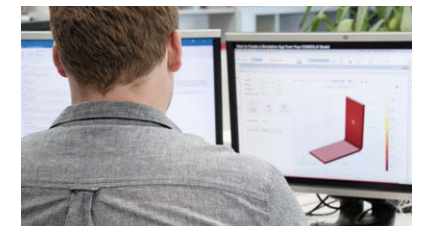
3D-Design

Unsere Konstrukteure modellieren die erarbeitete Lösung direkt in einem 3D-Modell. So sind anspruchsvolle Stellen und mögliche Fehlerquellen schon am Modell ersichtlich und können noch in der Konstruktionsphase verbessert werden. Aus dem 3D-Modell können spezifische Kundenzeichnungen generiert werden.



Simulation

Die Herstellung von Prototypen und die Durchführung von Tests sind kosten- und zeitintensiv. Mittels Simulationen an Computermodellen können Ressourcen eingespart und schon vorab das Produktverhalten im Betrieb berechnet werden. Verschiedene Lösungsvarianten können effizient miteinander verglichen werden.



Prototyping

Haben wir die optimale Lösung gefunden, wird der Prototyp erstellt, die Machbarkeit getestet und die Optimierung für die Herstellung der Serienproduktion realisiert.



Testing

Wir können intern oder extern Prüfungen an den fertigen Prototypen oder Serienstücken durchführen. Dies erhöht die Sicherheit für den Einsatz der Produkte und steigert die Qualität.



Damit Strom sicher fliesst.

Kontakt

Massgeschneiderte Lösungen
für individuelle Verbindungs-
anwendungen in der
Stromübertragung.
Kontaktieren Sie uns!

Sefag Components AG
Werkstrasse 7
CH-6102 Malters
Phone +41 41 499 77 77
Fax +41 41 499 77 99
info@sefag-ag.ch
www.sefag-ag.ch