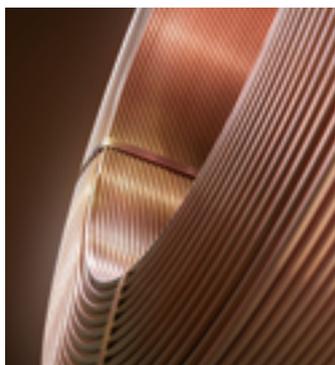
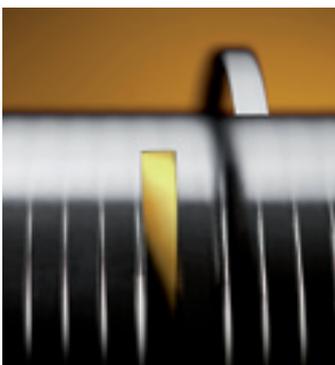
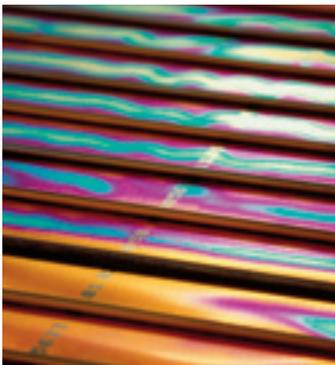
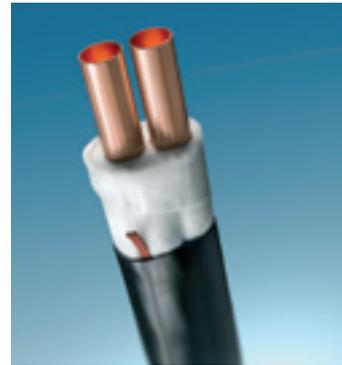
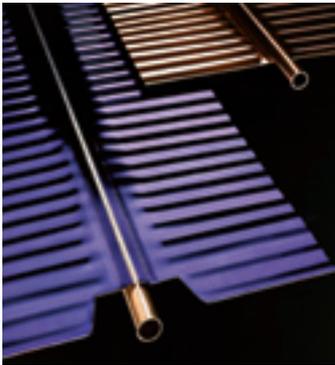


KME Germany GmbH & Co. KG  
Hightech-Kupferprodukte für Solaranlagen  
[D]



# Hightech-Kupferprodukte für Solaranlagen



1. Außenrahmen (Aluminium)
2. Lichtdurchlässige Abdeckung (Sicherheitsglas)
3. Absorberbeschichtung
4. Kupferblech mit integrierten Kupferrohren
5. Wärmedämmung

**KME bietet ein breites Spektrum an Produkten für Industrielle Anwendungen und für eine Vielzahl von Abnehmern aus den verschiedensten Industrien. Das Lieferprogramm umfasst Walzmaterial – Tafeln und Bänder aus Kupfer und Kupferlegierungen –, Kupferrohre für Industrielle Anwendungen, Press- und Zieherzeugnisse, Steckverbinder sowie Produkte für Maritime Anwendungen. Profitieren Sie von der Vielzahl anwendungsorientierter Lösungen auf der Basis unseres Werkstoffs Kupfer!**

Kupfer als ein ganz besonders gut wärmeleitendes und temperaturbeständiges Metall ist der ideale Werkstoff für alle aktuell und traditionell bekannten Verbindungsverfahren zur Kontaktierung von Solarrohr und Solarband bei der Herstellung von Solarkollektoren. Kupfer ist ideal für das sehr anspruchsvolle Ultraschall-Schweißen und Laser-Schweißen, ebenso für die thermischen Verbindungstechniken (Löten, Schweißen).

Verschiedene spezielle Beschichtungen auf dem Kupfer-Solarband sorgen dafür, dass die einfallende Sonnenstrahlung hochwirksam und dauerhaft aufgenommen und in Wärme umgewandelt wird.

Und zusätzlich hat Kupfer noch den besonderen Vorteil, daß es auch in der Praxis weltweit auf ein intensives und werterhaltendes Recycling verweisen kann. Diese Vorsorge für Mensch und Umwelt sichert eine lebenslange Nachhaltigkeit der solarthermischen Bauelemente aus Kupfer.

Kupfer von KME ist wesentlicher Bestandteil einer Solaranlage und kommt zur Anwendung in folgenden Bauteilen:

- **Flachkollektoren und Röhrenkollektoren**
- **Beschichtete Solarbänder**
- **Rohre für den Fluidkreislauf der Wärmeträgerflüssigkeit im Solarkollektor und in den Verbindungsrohren**
- **Fittings für die Verbindungstechnik (Solar-Preßfittings, Löt fittings)**
- **Rohrbündel für Solarinstallationen/Anschlussrohre**
- **HPRibbons® für Photovoltaik-Module**
- **Kupferbänder für Photovoltaik-Anschlußdosen**

KME – der europäische Kupferprofi mit viel Erfahrung in der Solarindustrie.

## TECSTRIP®\_solar

Hightech-Kupferbänder für industrielle Solarlösungen.

Hochwertige Solarthermie-Kollektoren zeichnen sich durch speziell beschichtete Absorber auf Basis von Kupferbändern aus. KME hat speziell für diese Anwendung ein besonders geeignetes Kupferband unter dem Markennamen **TECSTRIP®\_solar** im Programm. Eine mit viel Know-How entwickelte spezielle Oberflächenqualität, verbunden mit engen Maßtoleranzen und einer ausgezeichneten Planheit erlaubt eine Beschichtung und Absorberfertigung auf höchstem Niveau.

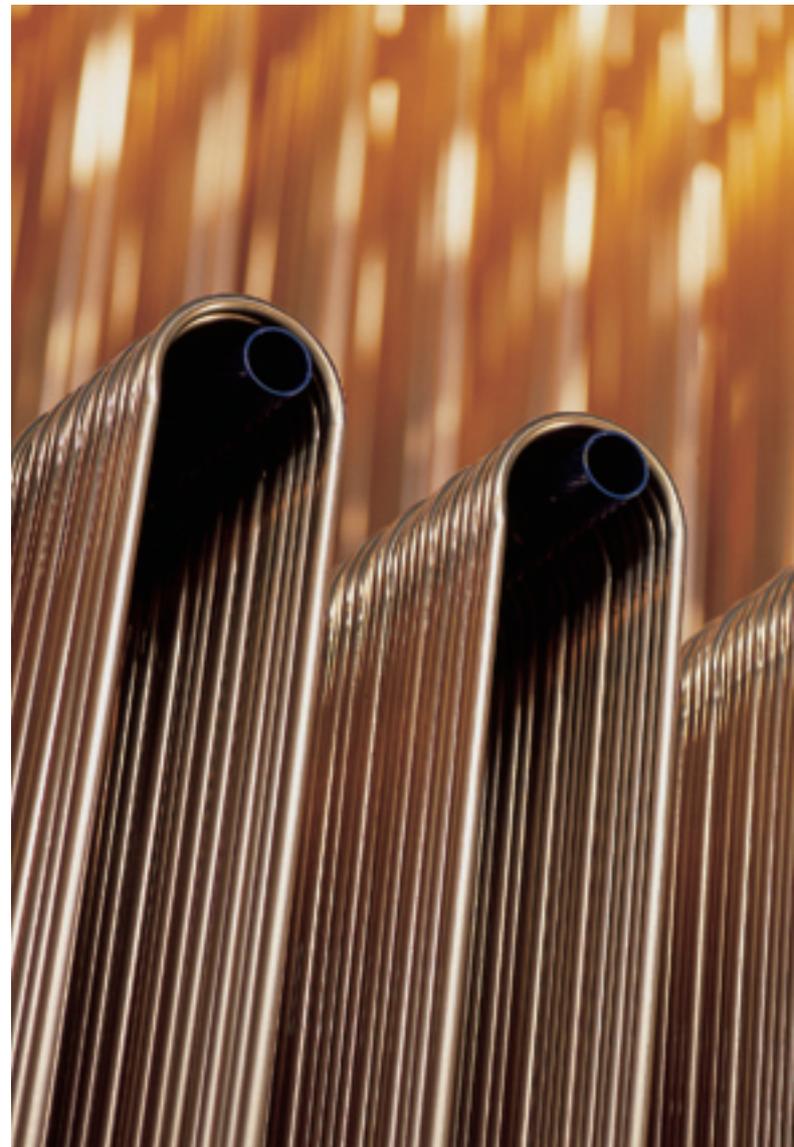
**TECSTRIP®\_solar** eignet sich hervorragend für alle üblichen Schweiß- und Löttechniken im Absorberbau und ist als Systemkomponente ideal auf die Verarbeitung mit **TECTUBE®\_solar** abgestimmt.

*Eben etwas für Profis mit Qualitätsansprüchen.*

## TECTUBE®\_solar

Kupferrohre mit hochreiner Oberfläche für die industrielle Kollektorfertigung.

Damit die so gewonnene Wärme auch genutzt werden kann, sind die Absorber an ihrer Rückseite mit Kupferrohren verbunden. In diesen Rohren wird die Solarwärme direkt an die im Rohrsystem zirkulierende Flüssigkeit übertragen. **TECTUBE®\_solar**: Harte Rohre mit höchster Sauberkeit sorgen für beste Qualität der Verbindung zum Absorberband. Geeignet für Ultraschall- und Laser-Schweißen. Lieferbar in geraden Längen oder in Rohr-Coilgewichten von 135 – 560 kg. Das sind Spitzenleistungen, welche das internationale Niveau bestimmen.



## HP Ribbons®

High-Performance Ribbons für Photovoltaik-Systeme.

KME fertigt dieses Produkt nach zwei alternativen Herstellungsverfahren:

- HP Ribbons® – Fertigung aus Kupferdraht
- HP Ribbons® – Fertigung aus Kupferband

Der Anspruch ist Top-Leistung für höchste Qualität und optimale Verarbeitung in der Photovoltaik-Industrie. Dazu hat KME Italy S.p.A. eine komplett neue Fertigung eingerichtet, und die Werke der KME Germany AG & Co. KG wurden eigens für die neue Produktlinie erweitert. Mit HP Ribbons® bietet KME der PV-Industrie ab sofort kompromisslose Qualität im Hinblick auf chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften, Maßgenauigkeit und engste Geradheitstoleranzen.

## WICU® Solar und WICU® Solar Duo

Die Anbindeleitung für die Solartechnik.

Das Komplettsystem von KME für thermische Solaranlagen: WICU® Solar Duo besteht aus zwei perfekt isolierten, mit PE-Band umwickelten Kupferrohren mit einem Elektrokabel für die Stromversorgung des Fühlers. Das System ist außen durch eine weiche und besonders widerstandsfähige PE-Ummantelung geschützt. Es verformt sich bei hohen Temperaturen nicht, ist absolut gasundurchlässig und UV-beständig.





*KME bietet mit den Kupferbändern **TECSTRIP®\_solar** und den Kupferrohren **TECTUBE®\_solar** Vorprodukte in abgestimmter Qualität für die industrielle Herstellung hochwertiger Solarkollektoren. Der homogene Einsatz unserer Kupferprodukte*

## TECSTRIP®\_solar

### Fertigungsprogramm TECSTRIP®\_solar – Kupferbänder für die Solarthermie\*

<b>Werkstoff</b>	CU-DHP
<b>Abmessungsbereiche</b>	≥ 0,18 x 50 - 1.250 mm ≥ 0,12 x 50 - 1.000 mm
<b>Lieferform</b>	Kupferbänder in Ringen
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	EN 1652 R240
<b>Oberfläche</b>	Ra 0,15 - 0,30 μ Restkohlenstoffgehalt: max. 0,10 mg/dm <sup>2</sup>
<b>Oberflächenschutz</b>	Mit Papierzwischenlage
<b>Losgrößen</b>	≤ 700 mm Bandbreite; 3,5 t/Vielfaches > 700 mm Bandbreite; 12 t/Vielfaches
<b>Ringgewichte</b>	max. 11 kg/mm Bandbreite
<b>Ringinnendurchmesser</b>	≤ 700 mm Bandbreite; RID 300/400 mm > 700 mm Bandbreite; RID 500/600 mm
<b>Verpackung</b>	Sonderverpackung für optimalen Oberflächenschutz

\*Alternative Anforderungen auf Anfrage



*TECSTRIP®\_solar und TECTUBE®\_solar bietet optimale Voraussetzungen für eine sehr wirtschaftliche Produktion von Kupfer-Absorbern für Solarkollektoren, für die Sie auch nach Jahren noch mit Ihrem guten Namen einstehen können.*

## TECTUBE®\_solar

### Fertigungsprogramm TECTUBE®\_solar – Kupferrohre für die Solarthermie\*

<b>Werkstoff</b>	CU-DHP
<b>Abmessungsbereiche</b>	<b>AD</b> 6 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 18 / 22 mm <b>Wanddicke</b> 0,4 bis 0,8 mm
<b>Lieferformen</b>	LWC (lagengewickelte Rohrcoils) mit Coilgewicht 145 kg/225 kg/450 kg/560 kg gerade Längen (3 m bis 8 m)
<b>Werkstoff- Festigkeiten</b>	Rohrcoils im Zustand "weich" oder "hart" in 4 Sonder-Qualitäten gerade Längen im Zustand "hart"
<b>Maßtoleranzen</b>	EN 12449
<b>Oberfläche</b>	geeignet für die uns mitgeteilte Verbindungstechnik Band/Rohr
<b>Mindestmengen</b>	ca. 2,5 t pro Abmessung und Lieferung
<b>Geometrie der Rohrcoils</b>	<b>Coil-AD</b> max. 1160 mm <b>Coil-ID</b> 610 +/- 10 mm <b>Coil-Höhe</b> 200-650 mm nach Vereinbarung
<b>Verpackung</b>	<b>Rohrcoils:</b> Auf Holzpalette 1,2 x 1,2 m mit Papp-Zwischenlagen, mit PE-Folie eingestreckt. <b>Gerade Längen:</b> Lose eingelegt in Holzkisten

\*Alternative Anforderungen auf Anfrage



## **HP Ribbons® – optimale Verzinnung, höchste Maßgenauigkeit**

KME liefert **HP Ribbons®** mit feuerverzinnter Oberfläche und engsten Geradheitstoleranzen in Top-Qualität.

- Aus Kupferdraht gefertigte **HP Ribbons®** werden allseitig verzinkt.
- Der schlanke Fertigungsprozess gewährleistet hohe Flexibilität bei Abmessungen und Oberflächen. Der Einsatz von Hochpräzisions-Messinstrumenten während der Produktion sichert ein stabiles Fertigungsverfahren mit konstanter Produktqualität.
- Aus Kupferband gefertigte **HP Ribbons®** stehen für eine 40 Jahre lange Erfahrung in der Feuerverzinnung. Die Schnittkanten werden durch das Schneiden teilweise mit der Beschichtung überzogen.
- Glatte Oberflächen und engste Maßtoleranzen für die Beschichtung sind gewährleistet.
- Verschiedene Oberflächen und Schichtdicken aus Zinn oder Zinnlegierungen können realisiert werden.
- Die hohe Präzision der chemischen Zusammensetzung und der Beschichtung entsprechen den Anforderungen der industriellen Fertigung von PV-Modulen in Top-Qualität.

**HP Ribbons®** von KME zeichnen sich grundsätzlich durch äußerst enge Geradheitstoleranzen aus. Dieses entscheidende Qualitätskriterium für High-Performance-Ribbons für PV-Module sichert unseren Kunden einen hervorragenden Qualitätsstandard und höchste Effizienz in der Produktion. Individuelle Lösungen für Industrieprodukte in Top-Qualität sind unsere Leidenschaft – und unsere Stärke.

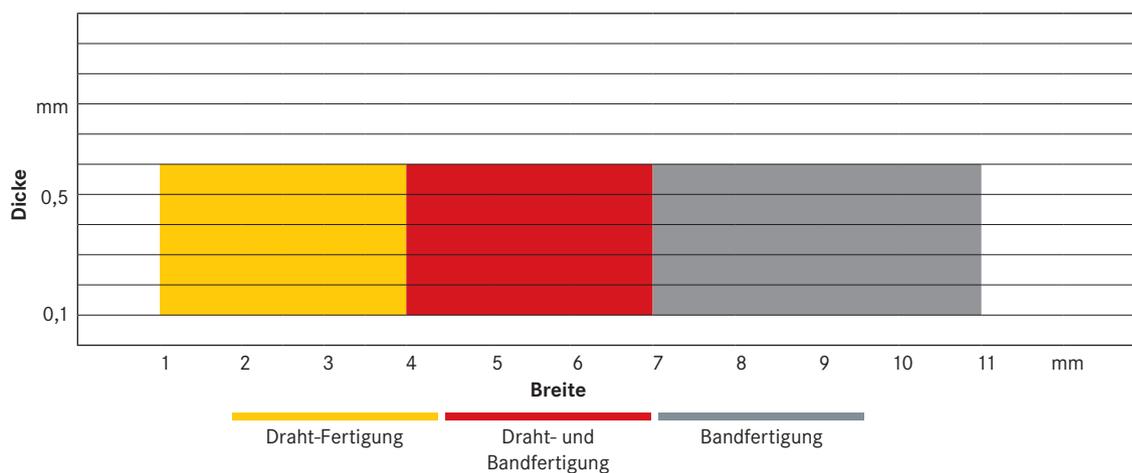
**HP Ribbons® – Leading in Power.**

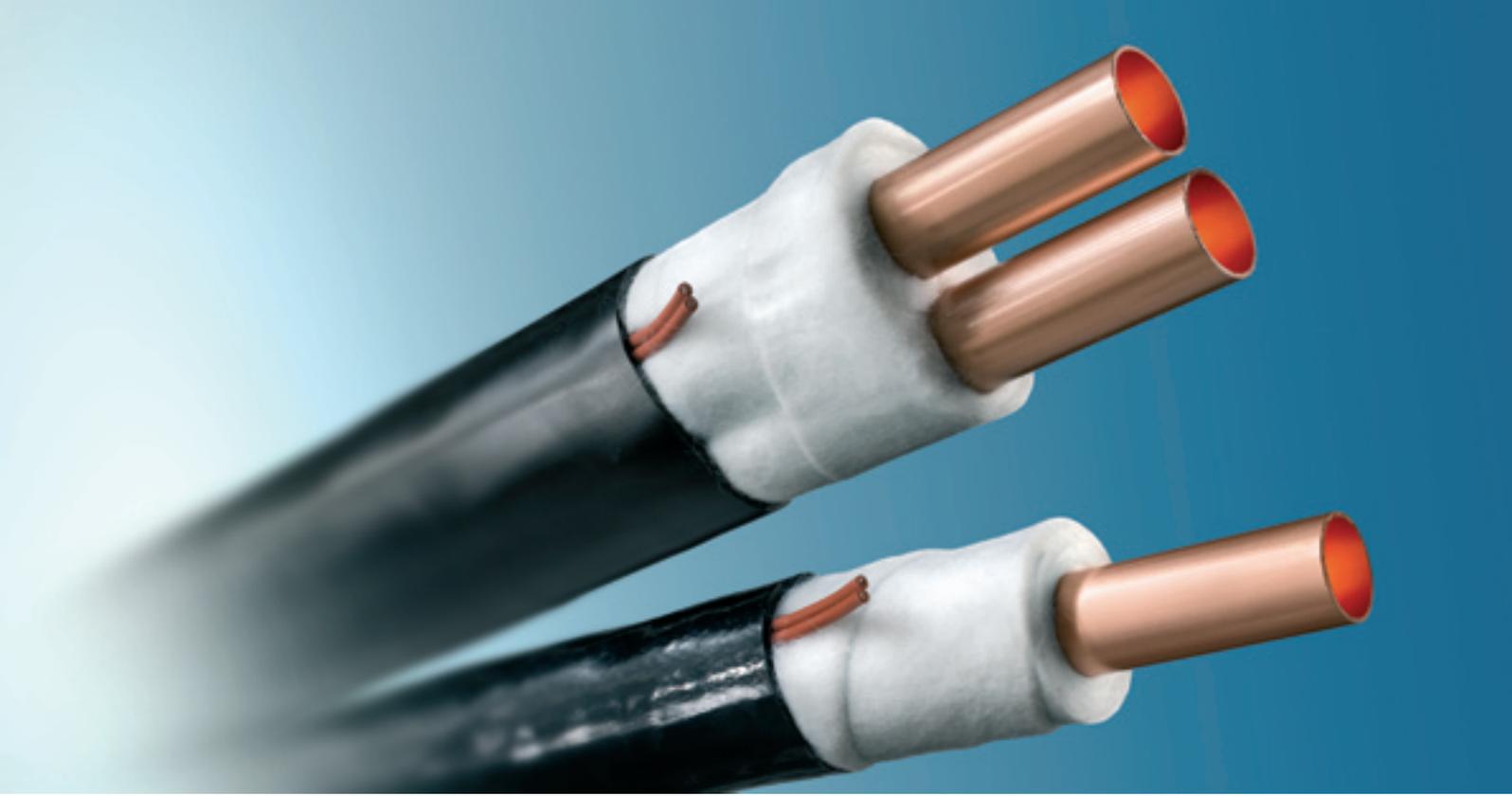


### Produktpalette HP Ribbons®\*

	Draht-Fertigung	Band-Fertigung
<b>Werkstoffe</b>	Cu-ETP, Cu-OF auf Anfrage	Cu-ETP, Cu-OF auf Anfrage
<b>Breiten</b>	1-4 mm (+/-0,08) 4-7 mm (+/- 0,12)	4-11 mm (+/-0,1)
<b>Materialdicken</b>	0,1-0,6 mm (+/- 8 µm)	0,1-0,6 mm (+/-8 µm)
<b>Beschichtungen (Feuerverzinnung)</b>	Sn, SnPb, SnPbAg, SnAg	Sn, SnAg3.5
<b>Schichtdicken</b>	5-50 µm	5-25 µm
<b>Bruchdehnung A50</b>	> 30%	> 30%
<b>Streckgrenze</b>	< 120 Mpa / < 90 Mpa	< 140 Mpa
<b>Säbeligkeit</b>	< 3 mm/m bei Materialbreiten bis 3 mm < 5 mm/m bei Materialbreiten bis 7 mm	max. 3 mm/m
<b>Lieferformen</b>	Spulen und Ringe	Ringe, Spulen auf Anfrage

\* In der Tabelle ist die Standard-Produktpalette spezifiziert.  
Detaillierte Anforderungen werden auf Anfrage geprüft.





## WICU® Solar und WICU® Solar Duo

### Anbindeleitung für die Solartechnik

#### Produktvorteile

- werkseitig gedämmt, inkl. Steuerleitung
- hohe Dämmwerte
- einfach, sauber und schnell zu verlegen
- wartungsfrei
- ideal geschützt gegen Witterungseinflüsse, Korrosion und mechanische Beschädigungen
- außerordentlich langlebig und UV-beständig
- Auswahl zwischen Rohrbündel oder Einzelrohr
- nach der ISO 9000er Reihe zertifiziert
- halogenfrei

#### Lieferform auf Trommeln

- Längen von 60, 150 und 300 m  
kürzere Längen in Vorbereitung.

#### Wärmedämmung

- Thermo-Vlies temperaturbeständig bis 180 °C, kurzzeitig 200 °C
- Chloridgehalt < 7,8 mg/kg
- Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$ -Wert  $\leq 0,037 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

#### Steuerleitung

- Aufbau 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>
- Siliconleitungen Temperaturbereich -50 °C bis +180 °C, kurzzeitig +200 °C
- Nennspannung 500 V
- Prüfspannung 2000 V
- Isolationswiderstand 200 W/(m•K)
- Litzenaufbau feindrähtig n. VDE 0295 Kl. 5

#### Mantelwerkstoff

WICU® Solar und WICU® Solar Duo werden geschützt durch einen extrem haltbaren, nahtlos extrudierten Außenmantel aus Weich-Polyethylen PE-LD 2YM2, schwarz, halogenfrei und UV-beständig.

## Deshalb KME!

- Europa: Heimatmarkt der Solarindustrie und der KME Group
- Weltweite KME-Vertriebsorganisation
- Erstklassiges Qualitätsniveau unserer Kupfer-Halbzeuge
- Sehr umfangreiches Fertigungsspektrum
- Individuelle Liefer- und Logistikleistungen nach Vereinbarung
- Übergreifende technische Kundenberatung für Solarbänder und Solarrohre
- Langjährige Erfahrung in der Solarindustrie
- Umfangreiche Zertifizierungen
- Mitgliedschaft und Mitarbeit in BSW, ESTIF, DSTTP, ESTTP und weiteren Interessenverbänden der Solarindustrie

## Deshalb Kupfer!

- Höchste Wärmeleitfähigkeit und geringster Wärmewiderstand aller industriellen Werkstoffe.
- Sehr gut geeignet für alle üblichen Verbindungstechniken (Schweißen mit Ultraschall, Laser, WIG, Plasma; Lötten).
- Einheitliches Ausdehnungsverhalten im System Cu-Rohr/Cu-Band bei thermischer Beanspruchung.
- Gute Korrosionsbeständigkeit des gesamten Solar-Absorbers.
- Exzellente Alterungsbeständigkeit unter Wärme und Sonnenlicht bzw. UV-Licht.
- Besonders hoher energetischer Wirkungsgrad bei Cu-Absorbern.
- Seit über 30 Jahren nur positive Langzeit-Erfahrungen mit Kupfer-Absorbern.
- Solar-Kreislaufsysteme aus Kupfer sind Stand der Technik, vergleichbar mit den bewährten Kupferrohr-Systemen in der Hausinstallations- und Heizungsbautechnik sowie in der Kälte-Climatechnik.
- Kupfer-Löt fittings sowie Kupfer-Preß fittings sind eine überall verfügbare und bewährte Verbindungstechnik.
- Kupfer ist im Hinblick auf seine Dauerfestigkeit und seinen günstigen Kriechwiderstand für die hohen Betriebs- und Stillstandstemperaturen der Solarkollektoren dauerhaft geeignet. Gerade die Schraub-Verbindungstechnik (z.B. Klemmring; Bündel, ...) erfordert eine entsprechende Langzeitstabilität des Werkstoffs.
- Ermöglicht den Einsatz der kostengünstigen Ultraschall-Schweißtechnik bei gleichzeitig hoher Schweißgeschwindigkeit.
- Hervorragende Biegebarkeit und Umformbarkeit
- Gute Beschichtbarkeit der Kupferbänder durch die Beschichtungs-Industrie.
- Kupfer hat eine Rekristallisationstemperatur (Erweichungstemperatur), die oberhalb der max. Stillstandstemperatur des Solarkollektors liegt.
- Cu-Band/Cu-Rohr sind ein hervorragend wiederverwertbarer Werkstoff von besonderer Reinheit und bleibendem hohem Materialwert. Vollkupferabsorber sind nach Ende der Nutzungsdauer vollständig recyclingfähig.

KME Germany GmbH & Co. KG  
*Industrial Tubes*  
Postfach 3253  
58690 MENDEN  
Carl-Benz-Str. 13  
58706 MENDEN  
DEUTSCHLAND  
Fon +49(0)2373 / 161-0  
Fax +49(0)2373 / 161-249  
info-industrial-tubes@kme.com  
www.kme.com

Ansprechpartner für technische  
und vertriebsspezifische Fragen:

*Technik:*

Ulrich Naumann  
Fon +49 (0) 2373 161-603  
ulrich.naumann@kme.com

*Vertrieb*

Johannes Pohl  
Fon +49 (0) 2373 161-268  
johannes.pohl@kme.com

® = registered trademark

HP Ribbons® = trademark registered for Germany

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.  
Die Farben in diesem Prospekt sind drucktechnisch reproduziert und als annähernd zu betrachten.

0116.000.08