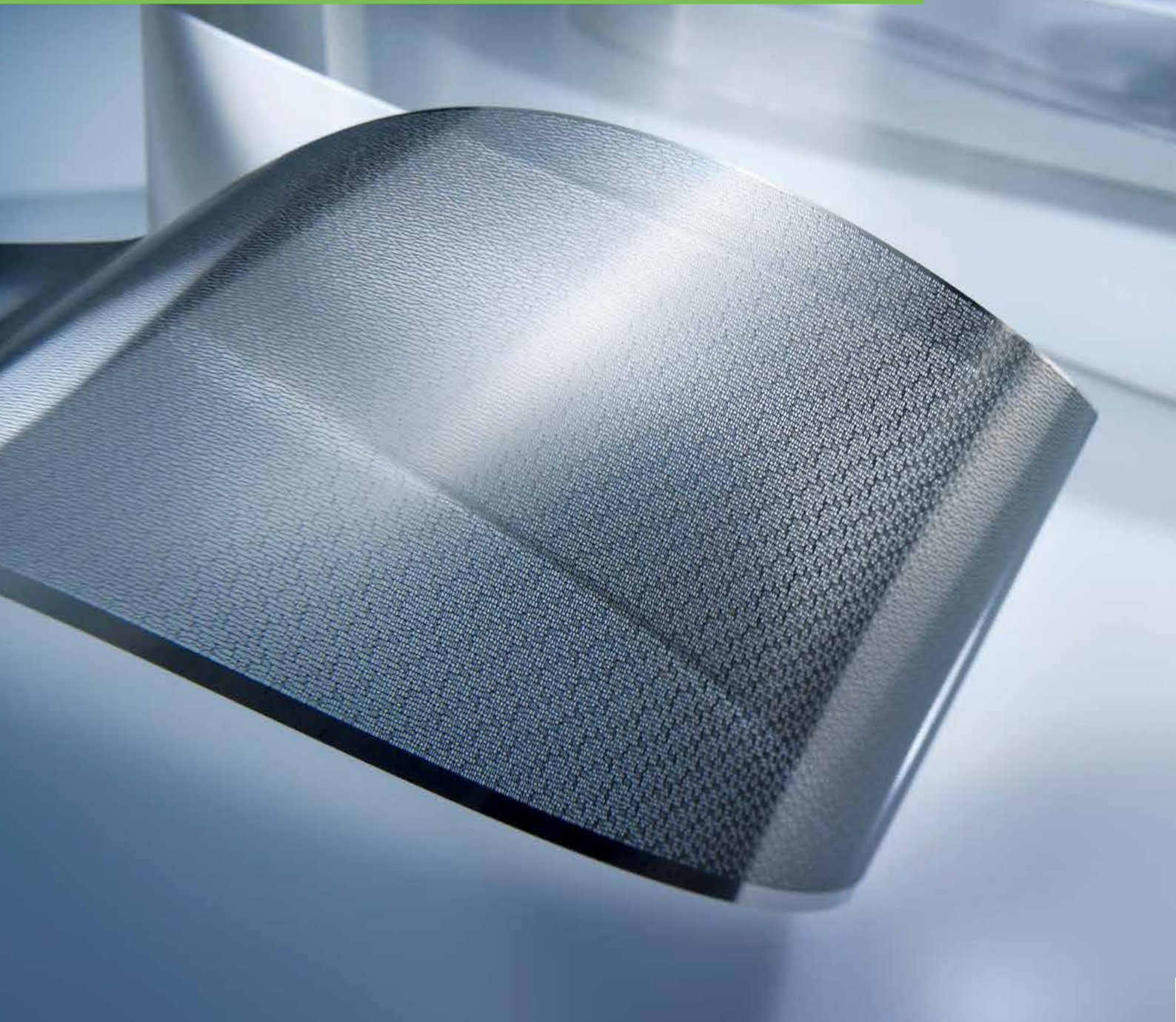


# Hochpräzise geätzte Mikrobauteile





## High Tech im Profil

Micrometal fertigt kundenindividuelle Präzisionsätzteile. Diese ätzen wir photochemisch aus dünnen Materialien (ab 0,025 mm) in sehr hohen Stückzahlen.

Einmalig: Unsere Inline-Ätzanlage ermöglicht höchste Präzision bei hoher Reproduzierbarkeit und Kosteneffizienz unter anderem durch den Einsatz von Nasslack und hochgenauen Glaswerkzeugen.

Micrometal: Das ist über Jahrzehnte gewachsenes Know-how in der Mikrosystemtechnik im Dreiländereck Deutschland, Frankreich und Schweiz, zertifiziert nach ISO TS 16949 und DIN EN ISO 14001.

# Hochpräzises Ätzen... ...unendlich!

## Photochemisches Ätzen in einzigartiger Genauigkeit

Micrometal bewegt sich in der Welt der engsten Toleranzen, feinen Strukturen, dünnen Metalle und komplexen Formen.

Mit dem besonderen Inline-Produktionsverfahren kann Micrometal Folien in einer Stärke von 0,025 mm bis 0,500 mm ätzen.

Das von Micrometal entwickelte Know-how unterscheidet sich erheblich von anderen Ätzverfahren. Die Kundenzeichnung wird via CAD individuell aufbereitet, um damit ein Glaswerkzeug zu erstellen. Das vom Kunden gewünschte Material – als Coil vorliegend – wird zunächst gereinigt und dann beidseitig mit Fotolack beschichtet. Während allgemein dickere Trockenlackfolie eingesetzt wird, erreicht Micrometal unter Verwendung eines speziellen Nasslacksystems dünnste Fotolackschichten, die eine höhere Präzision erlauben. In einem lithografischen Prozess wird das Metallband mit dem Glaswerkzeug belichtet. Nach dem Entwicklerbad durchläuft das selektiv beschichtete Metallband einen Ätzprozess, in dem unterschiedlichste Geometrien aus der Folie herausgearbeitet werden können. Nach Reinigung und Trocknung folgen umfassende automatische Kontrollen. Je nach Kundenwunsch wird das fertige Metallband auf Spulen, im Nutzen oder vereinzelt konfektioniert. Ein kontinuierliches Band kann bis zu 800 Meter lang sein.

### // Vorteile

- › Einzigartige Genauigkeit
- › Spannungs- und Gratfreiheit
- › Unterschiedliche Metalle und Legierungen:
  - › Edelstähle und andere Stahllegierungen
  - › Nickel- und Kobaltbasiswerkstoffe
  - › Kupfer und Kupferlegierungen
  - › Amorphe bzw. nanokristalline Materialien
- › Industrielle Anfertigung und Sonderanwendungen
- › Lieferfertiges Produkt, individuell auf Spulen, im Nutzen oder vereinzelt für eine direkte Weiterverarbeitung in Ihrer Produktionslinie
- › Kundenspezifische Gesamtlösungen durch zusätzliche Wertschöpfung gemeinsam mit unseren Industriepartnern

# Feinste Strukturen - engste Toleranzen

Unsere Standards sind branchenführend

Der Inline-Lithographie-Ätzprozess ist eine hervorragende Möglichkeit zur Herstellung hochpräziser Metallteile in industriellen Stückzahlen. Selbst komplizierte Bauteile können mit engsten Toleranzen nach Ihren Bedürfnissen gefertigt werden.

## Filter & Siebe

Insbesondere für Anwendungen, die eine hohe Anzahl von Öffnungen gleicher oder verschiedenster Geometrien benötigen, bietet die Micrometal-Ätztechnologie einen entscheidenden Vorteil: Freie Gestaltungsmöglichkeiten. Rasteranordnung und Durchbruchgeometrie können mit einem material-schonenden Prozess ganz individuell realisiert werden. Damit kann die Funktionalität eines Siebes auf nahezu alle Anforderungen einer Anwendung angepasst werden. Geätzte Siebe besitzen eine hohe Trennungsschärfe und sehr gute Rückspül-Eigenschaften. Sie sind absolut gratfrei und auch für eine rückstandsfreie Reinigung und anschließende Sterilisation geeignet. In der Automobilindustrie überzeugt zusätzlich die Druckstabilität, zum Beispiel bei Filtern für Einspritzsysteme oder Schutzfiltern für Hydraulikbaugruppen. Mögliche Anwendungen im Bereich der Nahrungsmittelindustrie: Siebe für Kaffeemaschinen und Zuckerherstellung.

## Nadeln & Klingen

Micrometal-Ätztechnik erfüllt die sehr hohen Vorgaben der Medizintechnik mit branchenführenden Standards. Mittels einer eigens entwickelten Maskentechnologie ist es möglich, den Ätzfortschritt in der dritten Dimension zu steuern. Damit sind auch komplexe Geometrien für Lanzetten, Skalpelle und Klingen im Großserienmaßstab herstellbar. Zusätzliche Vorteile: es entstehen keine Spannungen und die chemischen sowie physikalischen Eigenschaften bleiben unverändert.

Dies sind entscheidende Argumente dafür, auch mikrochirurgische Instrumente, Sägen oder Käme für medizinische Anwendungen mit dieser Technologie herzustellen.

## Fläche & Funktion

Durch spezielle Prozesseigenschaften im Bereich Maskenerstellung und Belichtung können Vorder- und Rückseite des Ätzteiles mit unterschiedlichen, hochpräzisen Geometrien realisiert werden. Dies ermöglicht die Umsetzung verschiedenartigster Oberflächeneffekte, wie zum Beispiel definierte Anätzungen und das Herstellen von Kombinationsstrukturen. Diese Eigenschaften finden Anwendung bei der Herstellung von mikrofluidischen Produkten, optischen Oberflächeneffekten sowie tribologischen Funktionsoberflächen.

## Präzision & mehr

Kunden unterschiedlichster Industrien schätzen bereits unseren Inline-Lithographie-Ätzprozess als Alternative zu herkömmlichen Verfahren. Gemeinsam mit unserem Partnernetzwerk können wir weiterführende Bearbeitungsschritte - wie Spritzguss, Umformen, Diffusionsschweißen, Laserschweißen oder selektives Beschichten - anbieten. Wir liefern weltweit Mikropräzisionskomponenten und freuen uns über neue Herausforderungen, insbesondere auch aus Branchen, die wir bislang noch nicht bedienen.



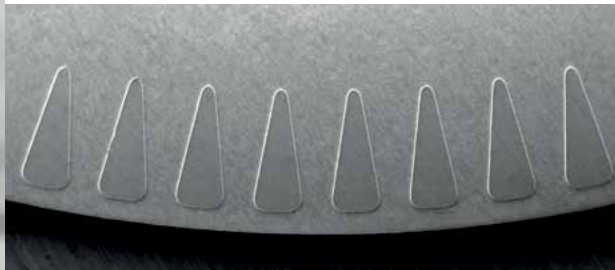
**Automobil**



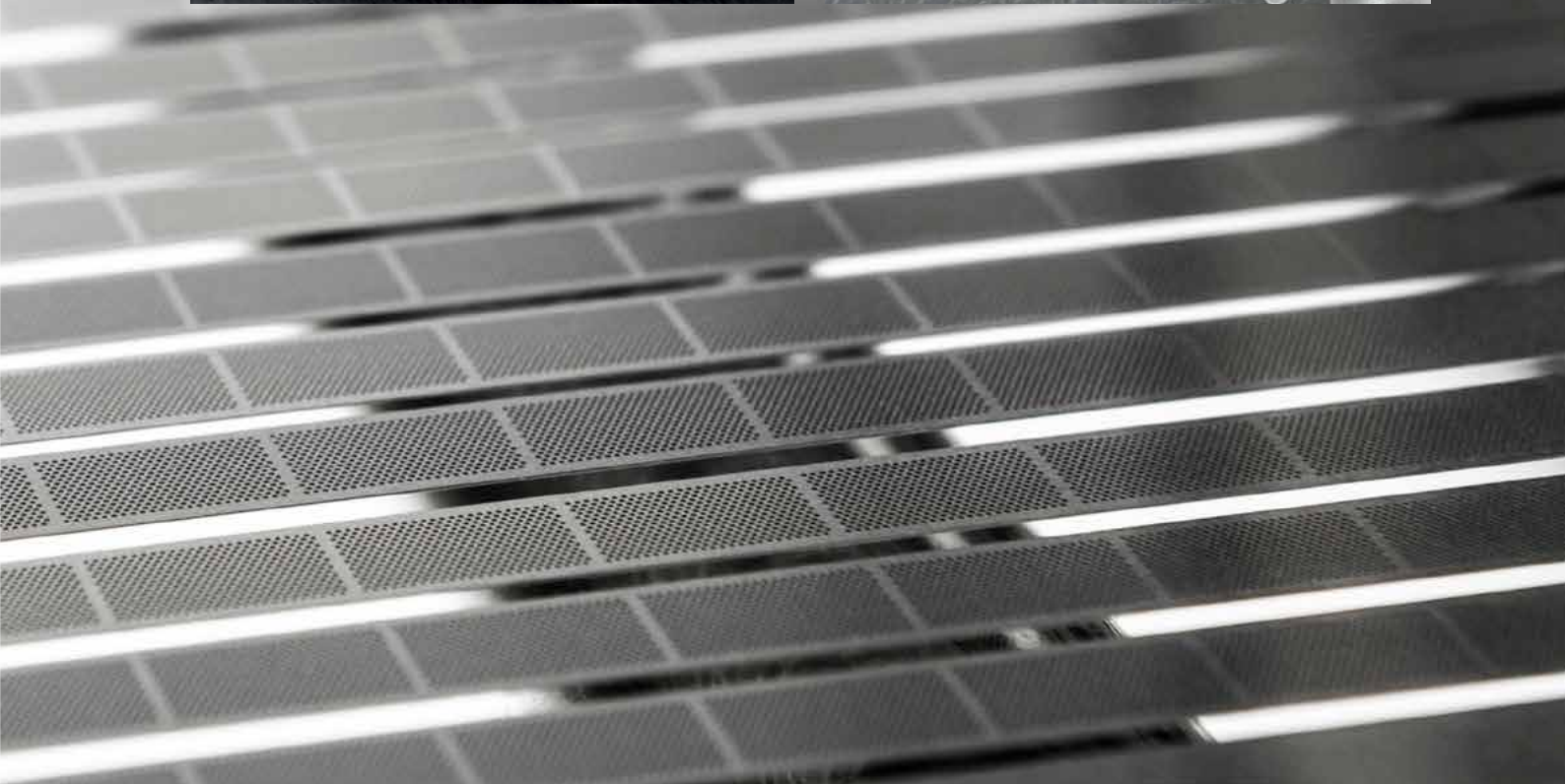
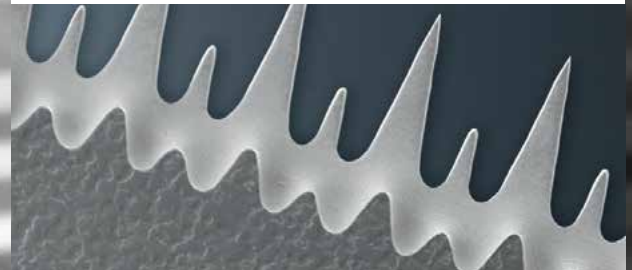
**Medizin**



**Chemische Industrie**

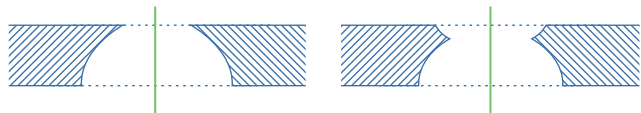
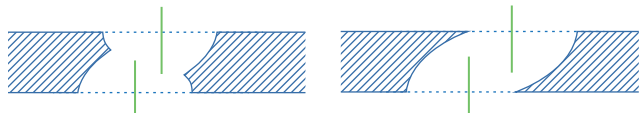
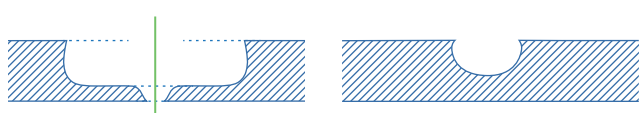





**Konsum- & Investitionsgüter**



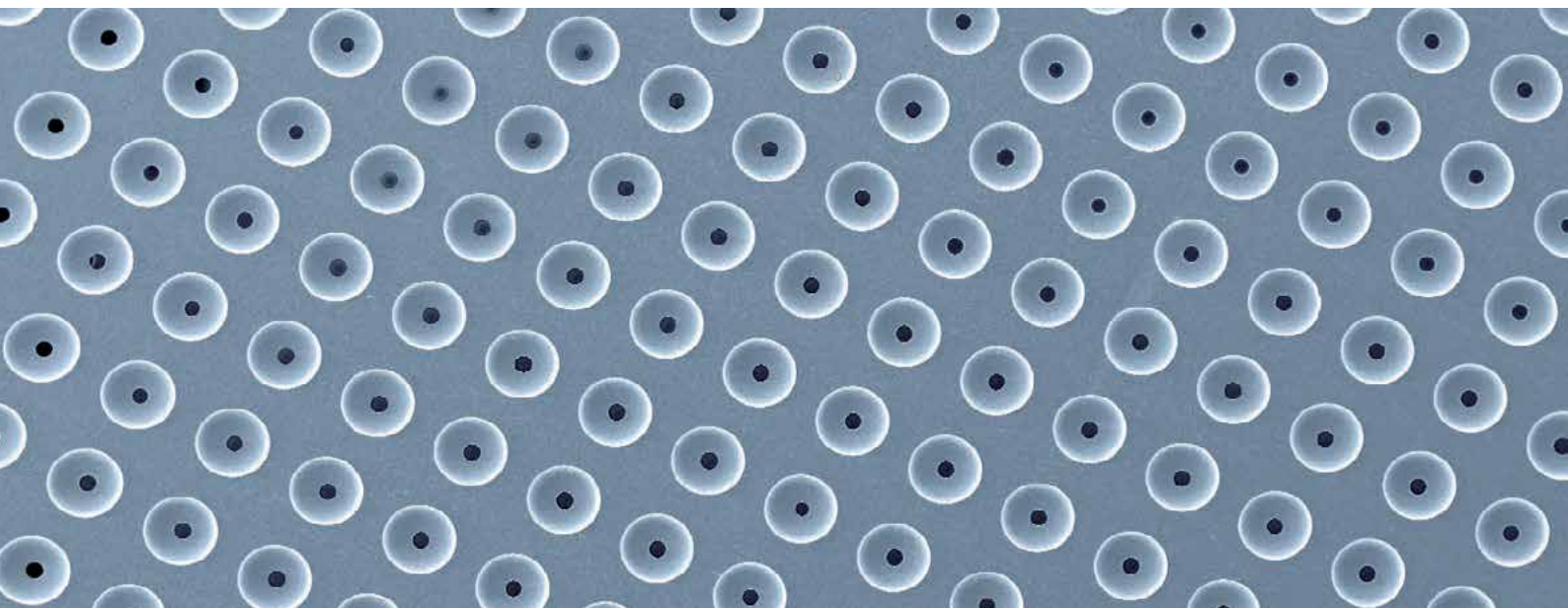
# Photo-Ätztechnik in Vielfalt

Micrometal ist in der Lage, Metall in einer Stärke von 0,025 mm bis 0,500 mm zu bearbeiten. Das Ausgangsmaterial kann dabei in einer Breite bis zu 315 mm vorliegen. Der realisierbare, minimale Lochdurchmesser beträgt 80% der Materialstärke.

Bandstärke	Kleinstes Lochdurchmesser	Durchmesser Toleranz	Mögliche Lochgeometrien
0,025	0,02	+/- 0,005	
0,050	0,04	+/- 0,007	
0,100	0,08	+/- 0,010	
0,150	0,12	+/- 0,012	
0,300	0,24	+/- 0,035	
0,500	0,40	+/- 0,050	

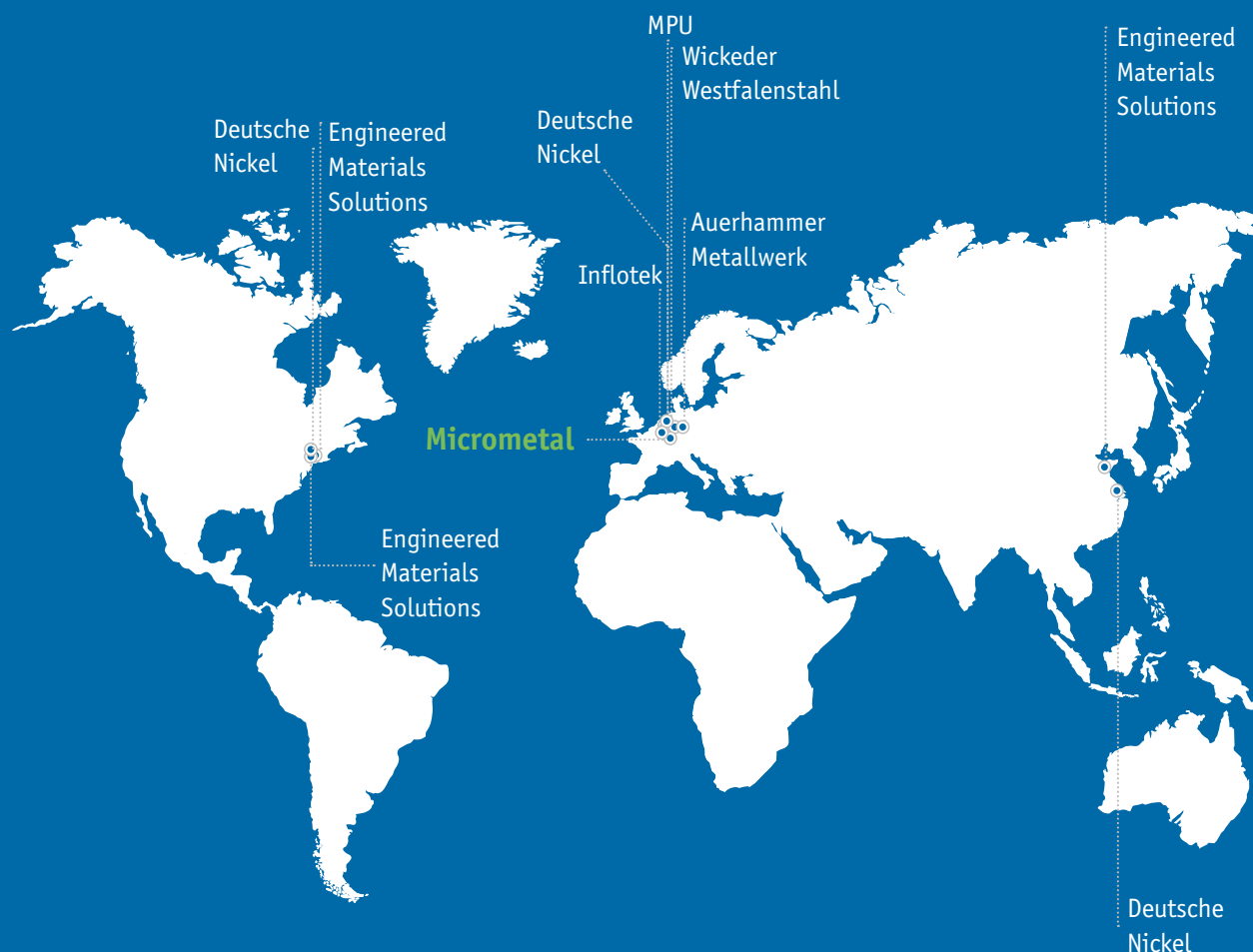
Angaben in mm

Detaillierte Information finden Sie unter [www.micrometal.de](http://www.micrometal.de)



# Best of metal.

Die Metall-Spezialisten der Wickeder Group bündeln ihre Kräfte, um Ihnen das Beste aus Metall zu bieten. Auf drei Kontinenten, Europa, Amerika und Asien, steht ein breites Angebot an standardmäßigen und maßgeschneiderten Lösungen zur Verfügung. Durch das produkt- und serviceorientierte Unternehmensmodell können höchste Qualitätsstandards, die nötige Flexibilität und schnelle Reaktionszeiten stets gewahrt werden. Hochmoderne Fertigungslinien, fachliches Wissen und innovative Lösungsansätze tragen seit jeher zum Erfolg der Wickeder Group bei.



## // Gesamtes Portfolio Micrometal

- › Filter
- › Siebe
- › Gitter
- › Nadeln
- › Kontakte
- › Diffusoren
- › **Lösungen aus einer Hand**

## // Produktgruppen der Wickeder Group

- › Plattierte Werkstoffe
- › Thermobimetalle
- › Metallbänder & Metallische Folien
- › Stangen & Drähte aus Nickellegierungen
- › Geätzte Mikropräzisionskomponenten
- › Lohnarbeiten (Walzen, Glühen, Schneiden, etc.)
- › Wasserstrahlschneiden, Zentrifugen und Siebe
- › Stanzen, Biegen, Schweißen, Werkzeugbau



[www.micrometal.de](http://www.micrometal.de)

micrometal GmbH  
Renkenrunsstraße 24  
79379 Müllheim (Baden)  
Telefon +49 7631 936 88-0  
[info@micrometal.de](mailto:info@micrometal.de)