



KOSTENLOSER LEITFADEN

Leitfaden Feinblechtechnik für Elektronik

Was beim Zuschnitt und Ätzen feinster Bauteile für Elektronik und Elektrotechnik zählt.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH | Koblach, Vorarlberg

Ein Leitfaden für alle, die Blechteile für Elektronik und Elektrotechnik fertigen lassen

Bauteile für Elektronik und Elektrotechnik sind oft klein, filigran und werden in hoher Stückzahl gebraucht. Wärme und mechanischer Druck können bei solchen Bauteilen die Maßgenauigkeit gefährden, deshalb braucht es ein Verfahren, das beides vermeidet.

Die Ätztechnik arbeitet chemisch, ohne Hitze und ohne mechanischen Druck. Daraus entstehen Formätzteile, die sich unter anderem zu Abschirmteilen und Kontaktfedern weiterverarbeiten lassen. Für größere Konturen und Gehäuseteile ergänzt das Laserschneiden das Angebot.

Dieser Leitfaden erklärt beide Verfahren, zeigt geeignete Werkstoffe und benennt offen, was FBT zusagen kann und was allgemeines Fachwissen zu EMV-Themen bleibt. Er ersetzt kein Gespräch über Ihr konkretes Bauteil, nimmt Ihnen aber die wichtigsten Vorüberlegungen ab.

Inhalt

Teil 1: Das Verfahren und die Werkstoffe

Teil 2: Auswahl, Ablauf und Vorbereitung

Warum FBT FEINBLECHTECHNIK

Häufige Fragen und Glossar

TEIL 1

Das Verfahren

Wie die Ätztechnik feinste Bauteile ohne Hitze und ohne Druck herstellt, und wo das Laserschneiden ergänzt.

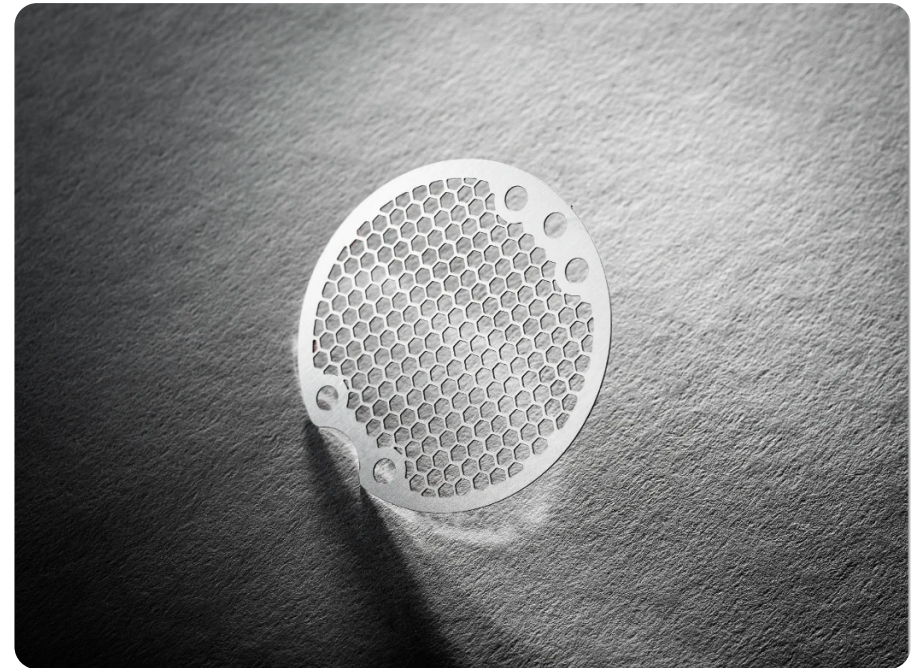
Was ist Ätztechnik?

Bei der Ätztechnik trägt ein chemischer Prozess den Werkstoff gezielt ab. Es gibt keine Hitze und keinen mechanischen Druck, das Gefüge des Werkstoffs bleibt unverändert.

Möglich sind Materialstärken von 0,01 bis 1,0 mm. Das macht das Verfahren zur ersten Wahl für feinste Bauteile, die in hoher Stückzahl gebraucht werden, etwa für Kontaktfedern oder Abschirmteile.

Neben durchgängigen Konturen lassen sich auch Vertiefungen in definierter Höhe, Breite und Tiefe erzeugen. Aus diesen Formätzteilen entstehen unter anderem EMV-Abschirmungen, Magnetfeld-Abschirmungen und Kontaktfedern.

Für größere oder dickere Bauteile, etwa Gehäuseteile und Frontplatten, ergänzt das Laserschneiden die Ätztechnik. Die Laserschneiden-Technologie nennt Komponenten der Elektrotechnik ausdrücklich als Einsatzfeld.



Welche Werkstoffe kommen infrage?

Die folgende Übersicht zeigt, worauf es je Werkstoffgruppe ankommt. Welche Dicken und Verfahren im Einzelfall passen, klären wir anhand Ihrer Zeichnung.

Werkstoff	Was Sie wissen sollten
Edelstahl	Langlebig und gut zu bearbeiten, häufig für Gehäuse- und Abschirmteile.
Kupfer	Sehr gut elektrisch leitfähig, relevant für Kontaktelemente. Details zur Verarbeitung klären wir im Einzelfall.
Messing	Ähnlich leitfähig wie Kupfer und gut zu bearbeiten, geeignet für Kontaktfedern.
Aluminium	Leicht, für Gehäuse- und Montageteile.
Kunststoffe	Für Isolier- und Gehäusekomponenten, per Wasserstrahl ohne Wärmeeintrag schneidbar.

TEIL 2

Auswahl, Ablauf und Vorbereitung

Wann Ätztechnik und wann Laserschneiden passt, wie ein Auftrag abläuft und was Sie offen mit uns besprechen sollten.

AUSWAHL

Ätzen oder Lasern?

Beide Verfahren stehen bei FBT im Haus. Die Wahl hängt vor allem von Materialstärke, Stückzahl und Konturgenauigkeit ab.

Kriterium	Ätztechnik	Laserschneiden
Prinzip	chemisch, ohne Hitze und ohne mechanischen Druck	thermisch, berührungsloser Schnitt
Materialstärke	0,01 bis 1,0 mm	keine belastbaren Bereichsangaben, wird je Zeichnung geprüft
Stückzahl	feinste Bauteile in hoher Stückzahl	Einzel- und Serienfertigung, typischer Weg vom Prototyp zur Serie
Typisches Ergebnis	Formätzteile, daraus Abschirmteile und Kontaktfedern	Gehäuseteile, Frontplatten und Montageplatten mit vielen Ausschnitten
Gefüge	bleibt unverändert, kein Wärmeeintrag	Wärmeeintrag an der Schnittkante möglich

Für feinste, dünne Bauteile in hoher Stückzahl ist die Ätztechnik die naheliegende Wahl. Für Gehäuseteile, Frontplatten und dickere Konturen kommt das Laserschneiden dazu. Wir sagen Ihnen offen, welches Verfahren zu Ihrem Bauteil passt.

Vom Plan zum fertigen Teil

1

Anfrage und Daten

Sie senden Zeichnung oder CAD-Daten, dazu Werkstoff, Materialstärke und Stückzahl.

2

Machbarkeit prüfen

Wir prüfen, ob Ätztechnik, Laserschneiden oder eine Kombination beider Verfahren zu Ihrem Bauteil passt.

3

Angebot

Sie erhalten ein Angebot mit dem passenden Verfahren.

4

Programmierung und Nutzenlayout

Bei der Ätztechnik werden die Teile auf dem Nutzen angeordnet, beim Laserschneiden auf der Tafel verschachtelt.

5

Fertigung und Folgebearbeitung

Nach dem Ätzen oder Schneiden folgen bei Bedarf Biegen, Punktschweißen, Laserbeschriftung und Oberflächenfinish, alles im Haus.

6

Prüfung und Lieferung

Geprüft wird nach festgelegten Prüfplänen im Rahmen des nach ISO 9001 zertifizierten Qualitätsmanagements.

Was Sie für Ihre Anfrage bereithalten sollten

- ✓ Zeichnung oder CAD-Daten, bevorzugt DXF oder STEP
- ✓ Werkstoff und gewünschte Materialstärke, bei feinsten Teilen zwischen 0,01 und 1,0 mm
- ✓ Stückzahl, da die Ätztechnik gerade bei hohen Stückzahlen ihre Stärken zeigt
- ✓ Ob Vertiefungen in definierter Höhe, Breite und Tiefe benötigt werden
- ✓ Ihre Anforderung an Abschirmung oder Kontakteigenschaften, damit wir gemeinsam die passende Lösung finden
- ✓ Gewünschte Folgebearbeitung wie Laserbeschriftung oder Oberflächenfinish

Ein Hinweis zu EMV-Themen

Formätzteile lassen sich zu Abschirmteilen weiterverarbeiten, das ist ein mögliches Einsatzfeld der Ätztechnik. Konkrete Dämpfungswerte, Frequenzbereiche oder Zertifizierungen wie UL oder RoHS sagen wir nicht pauschal zu, das hängt vom Einzelfall ab. Sprechen Sie Ihre EMV-Anforderung offen an, dann klären wir gemeinsam, was machbar ist.

Welche Bauteilgruppen in der Elektronik gefragt sind

Formätzteile

Feinste Konturen und Vertiefungen aus dünnstem Blech, in hoher Stückzahl geätzt.

Abschirmteile

Aus Formätzteilen abgeleitete Bauteile, die als EMV- oder Magnetfeld-Abschirmung eingesetzt werden können.

Kontaktfedern

Federnde Kontaktelemente, geätzt aus leitfähigen Werkstoffen wie Kupfer oder Messing.

Gehäuseteile und Frontplatten

Laserschneiden mit vielen Ausschnitten und Durchbrüchen für Bedienelemente und Anschlüsse.

Montageplatten und Halterungen

Trägerteile für Baugruppen, aus Aluminium oder Edelstahl.

Bauteile mit dauerhafter Kennzeichnung

Logos, Seriennummern und Schriftzüge per Laserbeschriftung, direkt am fertigen Teil.

Ein Familienbetrieb mit Präzisionsanspruch

FBT FEINBLECHTECHNIK fertigt seit 2001 in Koblach im Vorarlberger Rheintal. Aus einem kleinen Betrieb ist ein Zulieferer geworden, der Bauteile vom Einzelstück bis zur Serie fertigt, für Kunden in Österreich und im Bodenseeraum.

Geblieben ist die Arbeitsweise eines Familienbetriebs: kurze Entscheidungswege, feste Ansprechpartner und die Bereitschaft, ein Bauteil vor der Fertigung gemeinsam durchzusprechen. Wer anruft, landet bei jemandem, der die Maschinen kennt.

Das Qualitätsmanagement ist nach ISO 9001 zertifiziert. Geprüft wird nach festgelegten Prüfplänen, von eigenen Fachleuten im Haus.



WARUM FBT

Alle Fertigungsschritte unter einem Dach

Zuschnitt, Umformung, Verbindung und Oberflächenfinish laufen bei FBT im eigenen Haus. Das spart Wege, Schnittstellen und Wartezeit, und es hält die Verantwortung an einer Stelle.

seit 2001

Erfahrung in der Feinblechtechnik

ISO 9001

zertifiziertes Qualitätsmanagement

Koblach

Vorarlberg, Österreich

Wasserstrahlschneiden | Laserschneiden | Ätztechnik | Frästechnik | Abkantpresse und Schwenkbiegen | Punktschweißen | Laserbeschriftung | Gleitschleifen und Polieren | Bürsten | Qualitätssicherung

Häufige Fragen zu Feinblechteilen für Elektronik

Was ist der Unterschied zwischen Ätzen und Laserschneiden?

Die Ätztechnik trägt den Werkstoff chemisch ab, ohne Hitze und ohne mechanischen Druck, und eignet sich für feinste Bauteile in hoher Stückzahl. Das Laserschneiden arbeitet thermisch und eignet sich für größere Konturen.

Wie dünn können Bauteile sein?

Bei der Ätztechnik sind Materialstärken von 0,01 bis 1,0 mm möglich.

Liefert FBT zertifizierte Abschirmwerte oder RoHS-Nachweise?

Nein, konkrete Dämpfungswerte, Frequenzbereiche oder Zertifizierungen wie UL oder RoHS sagen wir nicht pauschal zu. Formätzteile können als Abschirmteile eingesetzt werden, die genaue Eignung klären wir im Gespräch.

Was sind Formätzteile?

Bauteile, die durch Ätztechnik entstehen, auch mit Vertiefungen in definierter Höhe, Breite und Tiefe. Daraus lassen sich zum Beispiel Abschirmteile oder Kontaktfedern ableiten.

Können Sie Bauteile dauerhaft kennzeichnen?

Ja, per Laserbeschriftung für Logos, Seriennummern und Schriftzüge, auf nahezu allen Materialien, Metallen wie Kunststoffen.

Ab welcher Stückzahl lohnt sich die Ätztechnik?

Sie zeigt ihre Stärken besonders bei hohen Stückzahlen feinsten Bauteile. Die genaue Wirtschaftlichkeit hängt vom Einzelfall ab, dazu beraten wir Sie gerne.

Glossar

Ätztechnik

Chemisches Abtragsverfahren ohne Hitze und ohne mechanischen Druck, geeignet für feinste Bauteile in hoher Stückzahl.

Formätzteil

Bauteil, das durch Ätztechnik entsteht, auch mit Vertiefungen in definierter Höhe, Breite und Tiefe.

Abschirmteil

Aus einem Formätzteil abgeleitetes Bauteil, das zur EMV- oder Magnetfeld-Abschirmung eingesetzt werden kann.

Kontaktfeder

Federndes Kontaktelement, häufig aus leitfähigen Werkstoffen wie Kupfer oder Messing gefertigt.

EMV

Elektromagnetische Verträglichkeit, das Zusammenspiel elektronischer Geräte ohne gegenseitige Störung. Ein Fachthema, zu dem FBT Formätzteile als möglichen Baustein liefert.

Laserbeschriftung

Dauerhafte Kennzeichnung wie Logos, Seriennummern oder Schriftzüge durch gezielte Umformung der Oberfläche mittels Laserenergie.

DXF

Austauschformat für zweidimensionale Konturen, gängig für den Blechzuschnitt.

ISO 9001

Norm für Qualitätsmanagementsysteme. FBT FEINBLECHTECHNIK ist danach zertifiziert.

IHR NÄCHSTER SCHRITT

Ihr Bauteil. Unser Auftrag.

Senden Sie uns Ihre Zeichnung oder Ihre CAD-Daten. Wir prüfen Ihr Bauteil, sagen Ihnen offen, welches Verfahren passt, und melden uns mit einem Angebot.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH

Herrschaftswiesen 4, 6842 Koblach, Österreich

Telefon +43 5523 62655

E-Mail office@fbt.at

www.fbt.at

FBT FEINBLECHTECHNIK

Präzision in Metall, aus dem Vorarlberger Rheintal.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH | Herrschaftswiesen 4 | 6842 Koblach | Österreich

Telefon +43 5523 62655 | office@fbt.at | www.fbt.at

Dieser Leitfaden dient der allgemeinen Information. Konkrete Machbarkeit und Ausführung klären wir gerne im Einzelfall.