

KOSTENLOSER LEITFADEN

Leitfaden Frästechnik

Was beim Fräsen von Aluminium, Kunststoff und Holz zählt, von der Werkstoffwahl bis zum fertigen Bauteil.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH | Koblach, Vorarlberg

Ein Leitfaden für alle, die Bauteile fräsen lassen

Nicht jedes Bauteil lässt sich aus einer flachen Tafel schneiden. Sobald Taschen, Gewinde oder dreidimensionale Formen gefragt sind, kommt die spanende Bearbeitung ins Spiel. Fräsen trägt Material gezielt ab, dort wo Schneidverfahren an ihre Grenzen stoßen.

Genau daraus entstehen Fragen: Welcher Werkstoff eignet sich? Wann lohnt sich Fräsen gegenüber einem Schneidverfahren? Und was sollten Sie schon beim Konstruieren bedenken, damit die Oberfläche am Ende passt?

Dieser Leitfaden beantwortet diese Fragen kompakt und ohne Verkaufsprosa. 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 bei FBT geätzt wird, welche Werkstoffe sich eignen und wo die Stärken des Verfahrens liegen.

Was ist Frästechnik?

Beim Fräsen trägt ein rotierendes Werkzeug Material gezielt ab. Anders als beim Schneiden entsteht dabei keine flache Kontur aus einer Tafel, sondern eine dreidimensionale Form mit Taschen, Konturen und, wo nötig, Gewinden.

Die Fräsmaschine bei FBT ist für Bauteile aus Aluminium, Kunststoff und Holz ausgelegt. Das Maschinenbett besteht aus Mineralguss mit einem Stahl-Untergestell, das sorgt für einen sicheren Stand und eine vibrationsarme Bearbeitung.

Das Ergebnis sind homogene Oberflächen und präzise Fräsdetails bei hoher Oberflächengüte. Die Fertigungsparameter stimmen wir dabei je Werkstoff individuell ab, Aluminium, Kunststoff und Holz verhalten sich beim Fräsen sehr unterschiedlich.

Fräsen lässt sich auch mit anderen Verfahren kombinieren: Bauteile, die zuvor per Wasserstrahl geschnitten wurden, können anschließend gefräst werden, etwa um Taschen, Gewinde oder Details zu ergänzen, die im Zuschnitt allein nicht möglich sind.



Welche Werkstoffe kommen infrage?

Die folgende Übersicht zeigt, worauf es je Werkstoff ankommt. Welche Geometrie im Einzelfall möglich ist, klären wir anhand Ihrer Zeichnung.

Werkstoff	Was Sie wissen sollten
Aluminium	Gut zerspanbar, ergibt bei passenden Fertigungsparametern homogene Oberflächen und präzise Details.
Kunststoff	Fräsbar mit eigens abgestimmten Parametern, damit die Oberfläche sauber bleibt und kein Material aufschmilzt.
Holz	Klassischer Fräswerkstoff, geeignet für Konturen, Taschen und dekorative Details.
Werkstoffkombinationen	Teile, die zuvor per Wasserstrahl geschnitten wurden, lassen sich anschließend fräsen, wenn zusätzlich Taschen, Gewinde oder Details gefragt sind.
Stahl und Edelstahl	Diese Werkstoffe fräsen wir bei FBT nicht. Für Stahlbauteile stehen andere Verfahren im Haus zur Verfügung, etwa Laserschneiden oder Wasserstrahlschneiden. Wir sagen Ihnen offen, welches Verfahren zu Ihrem Werkstoff passt.

TEIL 2

Auswahl, Ablauf und Vorbereitung

Wann Fräsen das passende Verfahren ist, wie ein Auftrag abläuft und was Sie für eine schnelle Rückmeldung bereithalten sollten.

Fräsen oder Schneidverfahren?

Fräsen, Wasserstrahlschneiden und Laserschneiden stehen bei FBT im eigenen Haus. Die Entscheidung fällt nach Geometrie und Werkstoff, nicht nach Maschinenauslastung.

Kriterium	Fräsen	Wasserstrahlschneiden und Laserschneiden
Prinzip	spanende Bearbeitung, dreidimensional möglich	Wasserstrahlschneiden mechanisch und kalt, Laserschneiden thermisch, beide liefern in erster Linie flache Konturen
Geometrie	Taschen, Konturen und Gewinde sowie dreidimensionale Formen möglich	zweidimensionale Konturen aus der Tafel oder Platte, keine Taschen oder Gewinde
Tempo bei flachen Konturen	spanende Bearbeitung braucht je Kontur mehr Zeit	bei flachen, zweidimensionalen Zuschnitten in der Regel schneller
Werkstoffe bei FBT	Aluminium, Kunststoff und Holz	Wasserstrahlschneiden fast alle Werkstoffe, auch Stahl und Edelstahl, mit rund 4.000 bar, Materialstärke 0,1 bis 20 mm und Toleranz $\pm 0,02$ mm, Laserschneiden vor allem Metalle
Typische Stärke	präzise Fräsdetails, homogene Oberflächen, auch Nacharbeit an bereits geschnittenen Teilen	große Werkstoffvielfalt beziehungsweise hohes Tempo bei flachen Konturen in Metall

Kurz gesagt: Geht es um dreidimensionale Geometrien, Taschen oder Gewinde, spielt das Fräsen seine Stärke aus. Geht es um flache Konturen aus der Tafel, sind Wasserstrahl- oder Laserschneiden meist schneller. Für Stahl und Edelstahl wählen wir eines der Schneidverfahren, 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 und Stückzahl.

2

Machbarkeit prüfen

Wir prüfen die Geometrie auf Fertigbarkeit und melden uns, wenn eine kleine Änderung das Bauteil günstiger oder stabiler macht.

3

Angebot

Sie erhalten ein Angebot mit dem passenden Verfahren. Wenn ein Schneidverfahren sinnvoller ist, sagen wir das.

4

Programmierung und Aufspannung

Die Fräsbahnen werden programmiert und die Fertigungsparameter auf Ihren Werkstoff abgestimmt.

5

Fräsen und Folgebearbeitung

Nach dem Fräsen folgen bei Bedarf weitere Arbeitsschritte wie Entgraten oder 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 des Bauteils, inklusive Taschen, Gewinden oder sonstigen Fräsdetails
- ✓ Werkstoff, aktuell Aluminium, Kunststoff oder Holz
- ✓ Stückzahl und ob es bei einer einmaligen Fertigung bleibt oder eine Serie folgt
- ✓ Anforderungen an die Oberfläche, etwa ob sie sichtbar bleibt oder weiterbehandelt wird
- ✓ Hinweis, falls das Teil zuvor per Wasserstrahl geschnitten wird und anschließend gefräst werden soll
- ✓ Besonderheiten wie Einbausituationen oder benachbarte Bauteile

Ein Hinweis, der oft Geld spart

Sagen Sie uns, wofür das Bauteil da ist, nicht nur wie es aussehen soll. Oft lässt sich eine Geometrie leicht anpassen, sodass sie günstiger oder stabiler zu fertigen ist, ohne dass die Funktion leidet. Diese Rückmeldung geben wir vor der Fertigung, nicht danach.

Wo gefräste Bauteile gefragt sind

Maschinen- und Anlagenbau

Funktionsteile aus Aluminium mit Taschen, Gewinden und präzisen Fräsdetails.

Möbel und Innenausbau

Konturen und dekorative Details aus Holz, oft in Kombination mit sichtbaren Oberflächen.

Elektronik und Gehäusebau

Gehäuseteile aus Kunststoff oder Aluminium mit Aussparungen und Befestigungspunkten.

Prototypenbau

Einzelstücke und Kleinserien direkt aus der Datei, auch als Ergänzung zu bereits geschnittenen Teilen.

Werbetechnik und Modellbau

Detailreiche Kunststoff- und Holzteile mit hohem Anspruch an die Oberfläche.

Fahrzeugbau

Halterungen und Funktionsteile aus Aluminium mit dreidimensionaler Geometrie.

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

Häufige Fragen zur Frästechnik

Fräsen Sie auch Stahl oder Edelstahl?

Nein. Unsere Fräsmaschine ist für Aluminium, Kunststoff und Holz ausgelegt. Für Stahlbauteile stehen bei uns andere Verfahren im Haus zur Verfügung, etwa Laserschneiden oder Wasserstrahlschneiden.

Welche Datei brauchen Sie von mir?

Am besten CAD-Daten des Bauteils, inklusive aller Taschen, Gewinde und sonstigen Fräsdetails.

Können Sie ein Teil fräsen, das schon geschnitten ist?

Ja. Teile, die zuvor per Wasserstrahl geschnitten wurden, können wir anschließend fräsen, etwa um Taschen, Gewinde oder weitere Details zu ergänzen.

Wie gut wird die Oberfläche?

Das Ergebnis sind homogene Oberflächen und präzise Fräsdetails. Wie hoch die Oberflächengüte im Einzelfall ausfällt, hängt vom Werkstoff und der Geometrie ab und besprechen wir anhand Ihrer Zeichnung.

Ab welcher Stückzahl lohnt sich das?

Es gibt keine Mindeststückzahl. Sowohl das Einzelteil als auch die Serie sind möglich.

Wann sollte ich lieber ein Schneidverfahren nehmen?

Wenn es um eine flache, zweidimensionale Kontur ohne Taschen oder Gewinde geht, sind Wasserstrahl- oder Laserschneiden meist schneller. Wir haben beide Verfahren im Haus und beraten offen.

Glossar

Fräsen

Spanende Bearbeitung mit einem rotierenden Werkzeug, das Material gezielt abträgt. Ermöglicht dreidimensionale Formen.

Mineralguss

Werkstoff für das Maschinenbett der Fräsmaschine bei FBT. Sorgt für einen sicheren Stand und eine vibrationsarme Bearbeitung.

Tasche

Eine vertiefte Aussparung im Werkstück, die durch Fräsen entsteht.

Gewinde

Eine schraubenförmige Rille, die eine Schraubverbindung ermöglicht. Beim Fräsen direkt ins Bauteil einbringbar.

Spanende Bearbeitung

Sammelbegriff für Fertigungsverfahren, bei denen Material in Form von Spänen abgetragen wird, etwa Fräsen.

Aufspannung

Das Fixieren des Werkstücks auf dem Maschinenbett, Voraussetzung für eine maßgenaue Bearbeitung.

Nachbearbeitung

Arbeitsschritte nach dem Fräsen wie Entgraten oder Oberflächenfinish.

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.