



# Materialratgeber Wasserstrahlschneiden

Welcher Werkstoff eignet sich, welche Toleranzen sind realistisch und wie läuft Ihr Bauteil von der Zeichnung bis zur Lieferung? Alles Wesentliche kompakt erklärt von FBT FEINBLECHTECHNIK.

## INHALT

# Was Sie in diesem Leitfaden erwartet

### GRUNDLAGEN

**01** Was ist Wasserstrahlschneiden? ..... 4

**02** Das Materialspektrum ..... 5

### ENTSCHEIDUNG

**03** Wasserstrahl oder Laser? ..... 7

**04** Vom Plan zum fertigen Teil ..... 8

**05** Checkliste für Ihre Anfrage ..... 9

### ANWENDUNG & WISSEN

**06** Branchen & Anwendungen ..... 10

**07** Warum FBT ..... 11

**08** Häufige Fragen ..... 13

**09** Glossar ..... 14

## EDITORIAL

### Warum dieser Leitfaden?

Wasserstrahlschneiden ist eine der vielseitigsten Fertigungsmethoden der modernen Blechbearbeitung. Dennoch begegnen uns in der Praxis immer wieder dieselben Fragen: Welche Werkstoffe lassen sich schneiden? Wann ist Laser die bessere Wahl? Was muss ich bei der Konstruktion beachten?

Dieser Leitfaden fasst das Wesentliche kompakt zusammen. Er richtet sich an Konstrukteure, Einkäufer und Projektverantwortliche, die schnell und zuverlässig entscheiden wollen.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH fertigt seit 2001 in Koblach, Vorarlberg. Wasserstrahlschneiden ist eine unserer Kernkompetenzen. Die Informationen in diesem Leitfaden entstammen unserem täglichen Betrieb.



QUALITÄTSSICHERUNG BEI FBT FEINBLECHTECHNIK

**4.000**

BAR  
SCHNEIDLEISTUNG

**20+**

JAHRE  
ERFAHRUNG

**ISO**

**9001**  
ZERTIFIZIERT



KAPITEL 01

# Das Verfahren

Wie Wasserstrahlschneiden funktioniert, was es von anderen Verfahren unterscheidet und welche Materialien es bewältigt.



## DAS VERFAHREN

# Was ist Wasserstrahlschneiden?

Beim Wasserstrahlschneiden trifft ein bis zu 4.000 Bar starker Wasserstrahl auf das Material und trennt es präzise, ohne Wärme einzutragen. Es handelt sich um einen rein mechanischen, kalten Schnitt. Das Werkstück bleibt thermisch unbeeinflusst, keine Gefügewandlung, keine Verfärbung, kein Verzug.

Bei weichen Materialien genügt Reinwasser. Harte Werkstoffe wie Stahl, Titan oder Glas werden mit feinem Abrasivmittel geschnitten, das dem Strahl beigemischt wird. Das Ergebnis sind nahezu rechtwinklige Kanten und eine Oberfläche, die in den meisten Fällen direkt weiterbearbeitet werden kann.



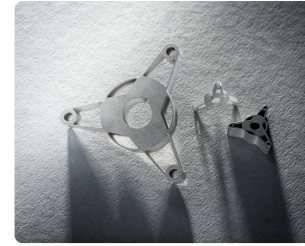
**Kein Werkzeugverschleiß, keine Wärmeeinflusszone, keine Einschränkung durch Leitfähigkeit des Materials.**

FBT FEINBLECHTECHNIK · TECHNISCHE PRAXIS

- ✓ **Kein Verzug** durch thermische Einwirkung
- ✓ **Kein Werkzeugverschleiß** durch kontaktlosen Schnitt
- ✓ **Nichtleitende Werkstoffe** und Verbundwerkstoffe möglich
- ✓ **Nahezu rechtwinklige Kanten** ohne Nacharbeitsaufwand

# Welche Werkstoffe lassen sich schneiden?

FBT FEINBLECHTECHNIK bearbeitet ein breites Spektrum an Materialien. Die folgende Übersicht zeigt, welche Werkstoffgruppe welchen Schneidmodus erfordert und worauf Sie bei der Konstruktion achten sollten.



AUS DEM FBT-  
MATERIALSPEKTRUM

WERKSTOFFGRUPPE	TYPISCHE VERTRETER	SCHNEIDMODUS	HINWEIS FÜR DIE KONSTRUKTION
<b>Chromstahl / Edelstahl</b>	1.4301, 1.4571, Werkzeugstahl	ABRASIV	Sehr gutes Schneidergebnis, kein Anlassen, direkt weiterbearbeitbar
<b>Aluminium</b>	EN AW-5754, EN AW-6082	ABRASIV	Keine Hitzeeinwirkung, Vorteil gegenüber Plasma und Laser
<b>Buntmetalle</b>	Kupfer, Messing, Neusilber, Kupfer-Beryllium	ABRASIV	Reflektierende Oberflächen kein Problem im Gegensatz zu Laser
<b>Titan</b>	Gr. 2, Gr. 5 (Ti-6Al-4V)	ABRASIV	Keine Oxidation, für Medizin und Luftfahrt geeignet
<b>Kunststoffe</b>	PA, PE, POM, PTFE, Acrylglas	REINWASSER	Keine Schmelzkante, sauberes Schnittbild ohne Ausgasung
<b>Holz / Naturmaterialien</b>	Massivholz, Sperrholz, Verbundplatten	REINWASSER	Ideal für Prototypen und Muster
<b>Dichtungs- / Filtermaterialien</b>	Filze, Gummi, Schaumstoffe, Faserdichtungen	REINWASSER	Keine Kompression, exakte Konturen auch bei weichen Materialien
<b>Glas / Verbundwerkstoffe</b>	Floatglas, CFK, GFK, Laminat	ABRASIV	Delamination vermieden, kein Aufsplintern bei spröden Materialien

A man with a beard, wearing a dark t-shirt and a chain necklace, is shown in profile from the side, looking at a control panel. The control panel features a large monitor displaying a technical drawing, a keypad with various buttons, and a prominent red emergency stop button. Below the main panel is another control unit with a smaller screen and buttons. In the background, a complex industrial machine with a robotic arm is visible, with the brand name 'TRUMPF' partially legible. The scene is set in a factory or workshop environment.

KAPITEL 02

# Auswahl & Vergleich

Wann empfehlen wir Wasserstrahl, wann Laser? Und wie läuft Ihr Bauteil durch den gesamten Fertigungsprozess?

# Wasserstrahl oder Laser?

Beide Verfahren haben klare Stärken. Diese Übersicht zeigt, wann welches Verfahren die wirtschaftlichere Wahl ist.

KRITERIUM	WASSERSTRAHLSCHNEIDEN	LASERSCHNEIDEN
<b>Thermische Einwirkung</b>	<b>Keine.</b> Kalter, mechanischer Schnitt.	Wärmeeinflusszone möglich, abhängig von Stärke und Material.
<b>Werkstoffe</b>	Metalle, Kunststoffe, Glas, Keramik, Verbundwerkstoffe, nichtleitend	Vorwiegend Metalle; Glas, Kupfer und Reflexionsmaterialien schwierig
<b>Kantenqualität</b>	Nahezu rechtwinklig, matte Oberfläche, kein Anlassen	Glatte Schnittkante, leichter Grat möglich, Anlaufarben bei Edelstahl
<b>Stärkenbereich</b>	Geeignet für große Materialstärken und weiche Materialien	Wirtschaftlicher bei dünnen bis mittleren Blechstärken aus Stahl
<b>Prototypen / Kleinserien</b>	Sehr gut; kein Werkzeugverschleiß, rasche Umrüstung	Gut; kurze Programmierzeiten für Standardkonturen
<b>Folgebearbeitung</b>	Biegen, Gleitschleifen, Punktschweißen, Fräsen, Oberfläche	Biegen, Schweißen, Oberflächenbehandlung

## UNSERE EMPFEHLUNG

FBT FEINBLECHTECHNIK bietet beide Verfahren. Unser Team berät Sie zur technisch und wirtschaftlich optimalen Lösung für Ihr Bauteil. Schicken Sie uns Ihre Zeichnung, wir melden uns zeitnah mit einer Einschätzung.

# Vom Konstruktionsplan zum fertigen Bauteil

Von der ersten Anfrage bis zur Auslieferung läuft bei FBT FEINBLECHTECHNIK ein klar strukturierter Prozess. Die sechs Schritte unten zeigen, worauf Sie sich verlassen können.

- 1 Anfrage & Zeichnung**  
DXF, DWG, STEP oder PDF genügen. Kein Mindestlosgröße, auch Einzelteile und Prototypen.
- 2 Angebot & Beratung**  
Unser Team prüft Geometrie und Material, empfiehlt das optimale Verfahren und erstellt ein individuelles Angebot.
- 3 Auftragsfreigabe**  
Nach Ihrer Bestätigung legen wir den Fertigungsauftrag an und koordinieren Material und Maschinenkapazität.
- 4 Programmierung & Schneiden**  
CNC-Programmierung auf Basis Ihrer Dateien, anschließend der eigentliche Wasserstrahlschnitt.
- 5 Folgebearbeitung**  
Biegen, Gleitschleifen, Punktschweißen, Fräsen und Oberflächenbehandlung, alles im Haus.
- 6 Qualitätssicherung & Lieferung**  
Prüfung nach ISO 9001, Verpackung und Lieferung in die Region Bodensee / DACH.



# Was Sie für Ihre Anfrage bereithalten sollten

Je vollständiger Ihre Anfrage, desto schneller erhalten Sie ein individuelles Angebot. Diese Checkliste zeigt, worauf es ankommt.

**ISO 9001**  
ZERTIFIZIERTE QUALITÄT

- ✓ **Technische Zeichnung**  
DXF, DWG, STEP oder PDF mit bemaßter Kontur
- ✓ **Menge & Losgröße**  
Stückzahl, Prototyp oder Serie, Wiederholauftrag?
- ✓ **Folgebearbeitungen**  
Biegen, Schleifen, Schweißen, Oberfläche geplant?
- ✓ **Eigenschaft der Kante**  
Matte Wasserstrahlkante akzeptiert oder Schleifqualität gewünscht?
- ✓ **Werkstoff**  
Materialbezeichnung, Güte, Norm falls vorhanden
- ✓ **Toleranzanforderungen**  
Allgemeintoleranzen oder enge Funktionsmaße angeben
- ✓ **Wunschtermin**  
Gewünschtes Lieferdatum oder Pufferzeitraum
- ✓ **Zertifikate / Normen**  
Materialzeugnis, ISO-Konformitätserklärung erforderlich?

## SO FUNKTIONIERT IHRE ANFRAGE

Senden Sie Ihre Unterlagen an [office@fbt.at](mailto:office@fbt.at) oder nutzen Sie das Kontaktformular unter [www.fbt.at](http://www.fbt.at). Sie erhalten zeitnah eine Rückmeldung von unserem Fertigungsteam.

# Wo FBT FEINBLECHTECHNIK gefragt ist

Wasserstrahlschneiden verbindet höchste Präzision mit maximaler Materialfreiheit. Das macht es zur bevorzugten Fertigungsmethode in anspruchsvollen Branchen.



## MEDIZINTECHNIK

### Implantate & Instrumente

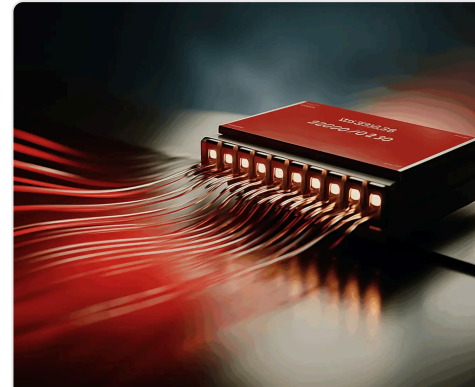
Titan und biokompatible Werkstoffe ohne Wärmeeinfluss bearbeitet, ideal für CE-konforme Bauteile.



## LUFT- & RAUMFAHRT

### Hochfeste Strukturteile

Titan, CFK und Sonderlegierungen, geforderter Nachweis über Gefügefremigkeit durch kalten Schnitt erfüllt.



## ELEKTRONIK

### Gehäuse & Abschirmungen

Kupfer, Messing und Aluminium in komplexen Konturen, auch bei nichtleitenden Materialien und Hybridwerkstoffen.



## MASCHINEN- & ANLAGENBAU

### Funktionsteile & Prototypen

Von Einzelstücken bis zur Kleinserie, alle gängigen Stahlgüten und Aluminiumlegierungen, Folgebearbeitung im Haus.

**Lieferregion.** FBT FEINBLECHTECHNIK beliefert Kunden in Österreich, Deutschland und der Schweiz. Kleinstmengen und Sonderwünsche sind ausdrücklich willkommen.

# Ein Familienbetrieb mit Präzisionsanspruch

FBT FEINBLECHTECHNIK ist ein familiengeführter Fertigungsbetrieb in Koblach, Vorarlberg. Seit der Gründung 2001 steht die Gründerfamilie persönlich für Qualität, Termintreue und ehrliche Beratung. Entscheidungen fallen dort, wo gefertigt wird: am Standort, im direkten Gespräch.

Mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Feinblechtechnik bedeuten kurze Wege, eingespielte Abläufe und ein Team, das Ihr Bauteil von der ersten Zeichnung bis zur Lieferung begleitet. Die Qualität sichern wir nach ISO 9001, dokumentiert und nachvollziehbar.

- ✓ **Familiengeführt seit 2001** am Standort Koblach, Vorarlberg
- ✓ **Beratung direkt vom Fertigungsteam** kein Zwischenhändler
- ✓ **ISO 9001 zertifizierte Prozesse** dokumentierte Qualitätssicherung
- ✓ **Vom Einzelstück bis zur Serie** jede Losgröße willkommen



DIE GRÜNDERFAMILIE VON FBT FEINBLECHTECHNIK IN KOBLACH

## UNSER ANSPRUCH

Blech in Präzision ist unsere Passion. Jedes Bauteil verlässt das Haus erst, wenn es unseren eigenen Maßstäben entspricht.

# Alle Fertigungsschritte unter einem Dach

Vom Zuschnitt über die Umformung bis zur Oberfläche: FBT

FEINBLECHTECHNIK vereint die komplette Prozesskette an einem Standort.

Ein Auftrag, ein Ansprechpartner, eine Lieferung.

■ Wasserstrahlschneiden

■ Ätztechnik

■ Laserschneiden

■ Laserbeschriftung

■ Frästechnik

■ Schwenkbiegen

■ Abkantpresse

■ Punktschweißen

■ Gleitschleifen & Polieren

■ Bürsten

■ Qualitätssicherung

■ Oberflächenbehandlung

## VOM PROTOTYP BIS ZUR SERIE

Ob Einzelstück, Kleinserie oder wiederkehrender Serienauftrag: Sie erhalten fertige oder teilfertige Bauteile aus einer Hand, auf Wunsch inklusive Materialbeschaffung. Geliefert wird in die Region Bodensee, nach Österreich, Deutschland und in die Schweiz.



# Häufige Fragen zum Wasserstrahlschneiden

## **F** Wie hoch ist die erreichbare Präzision?

Wasserstrahlschneiden liefert nahezu rechtwinklige Kanten mit sehr guter Wiederholgenauigkeit. Genaue Toleranzangaben hängen vom Werkstoff, der Materialstärke und der Geometrie ab; unser Team berät Sie konkret anhand Ihrer Zeichnung.

## **F** Welche Dateiformate werden akzeptiert?

DXF, DWG, STEP und bemaßte PDF werden direkt verarbeitet. Falls Sie nur ein gescanntes Dokument besitzen, erstellen wir auf Anfrage eine Konstruktionshilfe.

## **F** Wie lange dauert die Lieferung?

Die Durchlaufzeit hängt von Komplexität, Werkstoff und Auftragslage ab. Nach Eingang Ihrer Anfrage erhalten Sie zeitnah eine erste Einschätzung inklusive realem Liefertermin.

## **F** Übernimmt FBT auch die Materialbeschaffung?

Ja, auf Wunsch. Sie erhalten fertige oder teilfertige Bauteile aus einer Hand, inklusive Beschaffung des passenden Werkstoffs nach Ihren Vorgaben.

## **F** Gibt es eine Mindestlosgröße?

Nein. FBT FEINBLECHTECHNIK fertigt Einzelstücke, Prototypen, Kleinserien und Serienteile. Die Losgröße hat keinen Einfluss auf die Fertigungsqualität.

## **F** Ist Folgebearbeitung möglich?

Ja. Biegen, Gleitschleifen, Punktschweißen, Fräsen und verschiedene Oberflächenbehandlungen werden im Haus durchgeführt. Ein Auftrag, ein Ansprechpartner, eine Lieferung.

## **F** Warum FBT und nicht ein Online-Dienstleister?

Persönliche Beratung, kurze Kommunikationswege und alle Fertigungsschritte unter einem Dach in Koblach, Vorarlberg. Qualitätszertifizierung nach ISO 9001. Kein Zwischenhändler, direkte Verantwortung für Ihr Bauteil.

## **F** Lassen sich Materialkombinationen schneiden?

Ja. Da der Wasserstrahl rein mechanisch arbeitet, spielt die elektrische Leitfähigkeit keine Rolle. Auch Verbundwerkstoffe und mehrschichtige Aufbauten werden in einem Schnitt getrennt.

# Glossar

Die wichtigsten Begriffe rund um das Wasserstrahlschneiden, kompakt erklärt.

## **Abrasiv-Schneiden**

Schneidmethode, bei der dem Hochdruckwasserstrahl ein feines Schleifmittel (Abrasive) beigemischt wird. Geeignet für harte Werkstoffe wie Stahl, Titan und Glas.

## **Wärmeeinflusszone (WEZ)**

Bereich in der Materialstruktur, der durch Hitze beim Schneiden verändert wird. Beim Wasserstrahlschneiden entsteht keine WEZ, da der Prozess kalt arbeitet.

## **CNC-Programmierung**

Computergestützte Erstellung der Bewegungsbahnen für die Schneidanlage auf Basis Ihrer technischen Zeichnung (DXF, DWG, STEP).

## **ISO 9001**

Internationale Norm für Qualitätsmanagementsysteme. FBT FEINBLECHTECHNIK ist nach ISO 9001 zertifiziert, was dokumentierte Prozesse und Qualitätsprüfung sicherstellt.

## **Grat**

Materialaufwurf an der Schnittkante, der bei vielen Verfahren entfernt werden muss. Wasserstrahlschnitte sind weitgehend gratarm; bei Bedarf übernimmt das Gleitschleifen die Entgratung.

## **Reinwasser-Schneiden**

Schneiden ausschließlich mit Hochdruckwasser ohne Abrasivzusatz. Geeignet für weiche Materialien wie Kunststoffe, Filze, Gummi und Holz.

## **Gefügeumwandlung**

Veränderung der Kristallstruktur eines Metalls durch Wärme. Beim Wasserstrahlschneiden ausgeschlossen, da kein Wärmeeintrag stattfindet.

## **Gleitschleifen (Trowalisieren)**

Verfahren zur Entgratung und Oberflächenveredelung von Bauteilen. Bei FBT FEINBLECHTECHNIK als Folgebearbeitung im Haus verfügbar.

## **Verbundwerkstoff**

Material aus zwei oder mehr Komponenten mit unterschiedlichen Eigenschaften, z. B. CFK (Kohlefaser) oder GFK (Glasfaser). Beim Wasserstrahlschneiden ohne Delamination trennbar.

## **Verzug**

Verformung eines Bauteils durch Wärmespannungen beim Schneiden. Da der Wasserstrahl kalt arbeitet, bleibt das Bauteil spannungsarm und eben.



JETZT ANFRAGEN

# Ihr Bauteil. Unser Auftrag.

Schicken Sie uns Ihre Zeichnung oder Skizze. Wir prüfen die Machbarkeit und melden uns zeitnah mit einem individuellen Angebot.

📍 Herrschaftswiesen 4, 6842 Koblach, Österreich

☎ +43 5523 62655

✉ office@fbt.at

🌐 www.fbt.at

**Jetzt Angebot anfragen →**



---

# Blech in Präzision ist unsere Passion.

FBT FEINBLECHTECHNIK GmbH  
Herrschaftswiesen 4, 6842 Koblach, Österreich  
Tel +43 5523 62655 · office@fbt.at

[www.fbt.at](http://www.fbt.at)