

## Turbo Chip Fan

Gremotool TCF



swiss  
made 





# Inhaltsverzeichnis

Turbo Chip Fan (TCF)

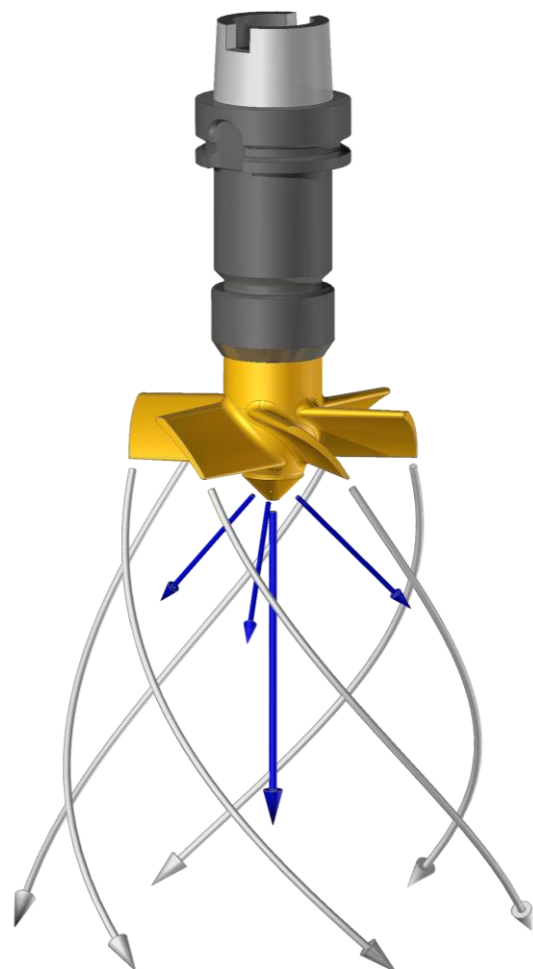
---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>Produktvorstellung</b>	<b>3</b>
Turbo Chip Fan	3
Einsatzbereiche	4
<b>Vorteile</b>	<b>5</b>
<b>Einsatzdaten</b>	<b>6</b>
<b>Dimensionen</b>	<b>7</b>
<b>Reinigungsvorgehen</b>	<b>8</b>
<b>Impressum</b>	<b>9</b>

# Produktvorstellung

## Turbo Chip Fan

Mit dem Turbo Chip Fan von Gremotool kann die Bearbeitungsmaschine nach dem Fertigungsprozess selbstständig Rückstände von Spänen und Kühlschmierstoffen vom Werkstück, dem Spannmittel und dem Bearbeitungstisch entfernen. Dadurch kann der Bediener, ob Mensch oder Roboter, ein gereinigtes Werkstück aus dem Bearbeitungsraum der Werkzeugmaschine entnehmen, ohne dabei dieses selbst vorab durch eine Luft- oder Wasserdüse abwaschen zu müssen. Beim Einsatz von Robotern ist diese Reinigung von Spänen essenziell, da die Späne die Prozessstabilität negativ beeinflussen. Das Risiko von eingeklemmten Spänen, während dem Neubestücken wird deutlich reduziert.



# Produktvorstellung

## Einsatzbereiche

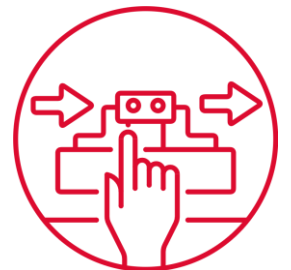
### Werkstückmessung auf der Maschine

Moderne Bearbeitungsprozesse sind dazu ausgelegt, fertige Werkstücke von der Werkzeugmaschine nehmen zu können. Dabei werden nicht nur die Masse automatisiert geprüft, sondern auch alle relevanten Kanten gebrochen. Sind nun während diesen beiden Prozessschritten noch Späne am Werkstück vorhanden, so hat dies Einfluss auf die Qualität der Werkstücke.



### Maschinenbedienung durch Menschen

Werden die Werkstücke ohne Reinigung aus der Bearbeitungsmaschine durch den Mitarbeiter entnommen, so muss dieser zuerst alles von den Spänen und Kühlschmierstoffen befreien, um ein gereinigtes Werkstück zu entnehmen. Sind Taschen vorhanden, so werden die Späne und die Kühlschmierstoffrückstände herumgeschleudert und bleiben zum Teil nicht im Bearbeitungsraum. Unkontrollierbar fliegende Späne durch manuelles Abblasen bei offenem Bearbeitungsraum können zu geringen bis mittleren Verletzungen führen. Durch die Reinigung der Bauteile bei geschlossener Bearbeitungsmaschine wird die Sauberkeit am Arbeitsplatz positiv beeinflusst.



### Maschinenbedienung durch Automation

Werden Roboter zum Spannmittel- oder Werkstückwechsel eingesetzt, so ist die Reinigung ein Muss. Der Roboter kann nicht erkennen, ob sich Späne am Werkstück oder der Spannvorrichtung befinden. Die Späne können durch den Greifer ins Werkstück gedrückt oder auf die genauen Flächen des Nullpunktspannsystems gepresst werden. Dies hat Einfluss auf die Werkstückqualität und die Prozessstabilität.



# Vorteile

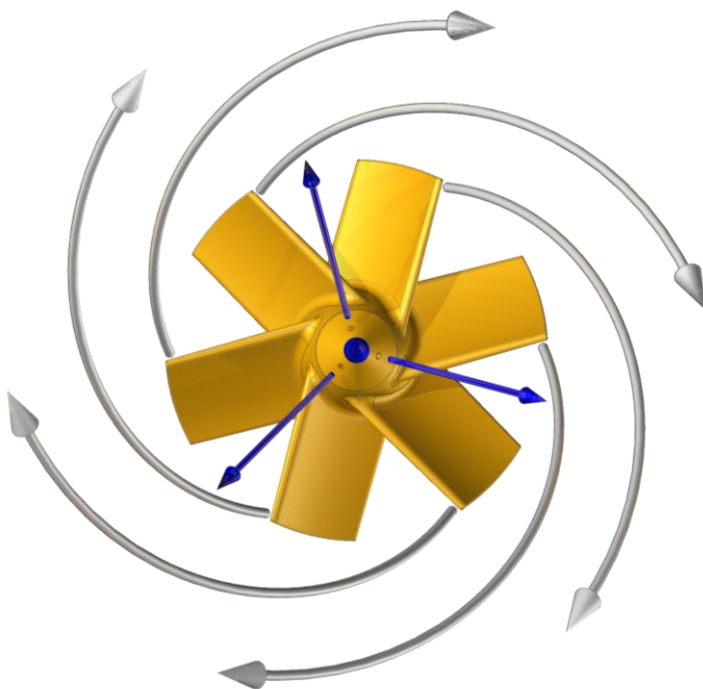
## Turbo Chip Fan

### Keine beweglichen Teile

Der Gremotool Turbo Chip Fan ist aus einem Stück hergestellt. Durch das erzeugt er schon im niedrigen Drehzahlbereich einen konstanten Luftstrom.

### Kanal in der Mitte

Mit dem Kanal in der Mitte des Propellers, kann zu Beginn das Werkstück mit der Spindelinnenkühlung, Kühlschmierstoff und niedriger Drehzahl abgewaschen werden. Anschliessend kann die Spindel auf die Nenndrehzahl beschleunigt werden und der Propeller erzeugt einen starken Luftstrom, welcher alle Späne und Kühlmittelrückstände auf dem Bearbeitungstisch entfernt. Sind kleinere Taschen vorhanden, kann zusätzlich der Mittelkanal genutzt werden, um einen präzisen Luftstrahl einzusetzen.



### Leicht und robust

Der Turbo Chip Fan ist leicht für den Bediener zu handhaben und trotzdem stark in seiner Wirkung. Fliegende Späne hinterlassen dabei keine merklichen Spuren oder Beschädigungen am Propeller.

### Gewuchtet auf G2.5

Damit die Spindel der Bearbeitungsmaschine keinen Schaden durch den Propeller nimmt, wird dieser vorab auf eine Güte von G2.5 bei  $12000^{-1}$  gewuchtet. Damit erreicht er eine unglaubliche Laufruhe, was die Motorspindellagerung schont und die Lärmemission auf ein Minimum reduziert.

### Keine Kühlschmierstoff Verschleppung

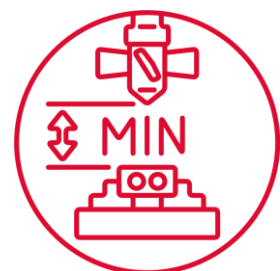
Der Turbo Chip Fan sorgt dafür, dass der Kühlschmierstoff im Bearbeitungsraum der Maschine bleibt. Durch das Entfernen des Kühlschmierstoffs vom Werkstück und der Spannvorrichtung vor der Entnahme, wird dieser nicht aus der Bearbeitungsraum getragen.

# Einsatzdaten

Turbo Chip Fan



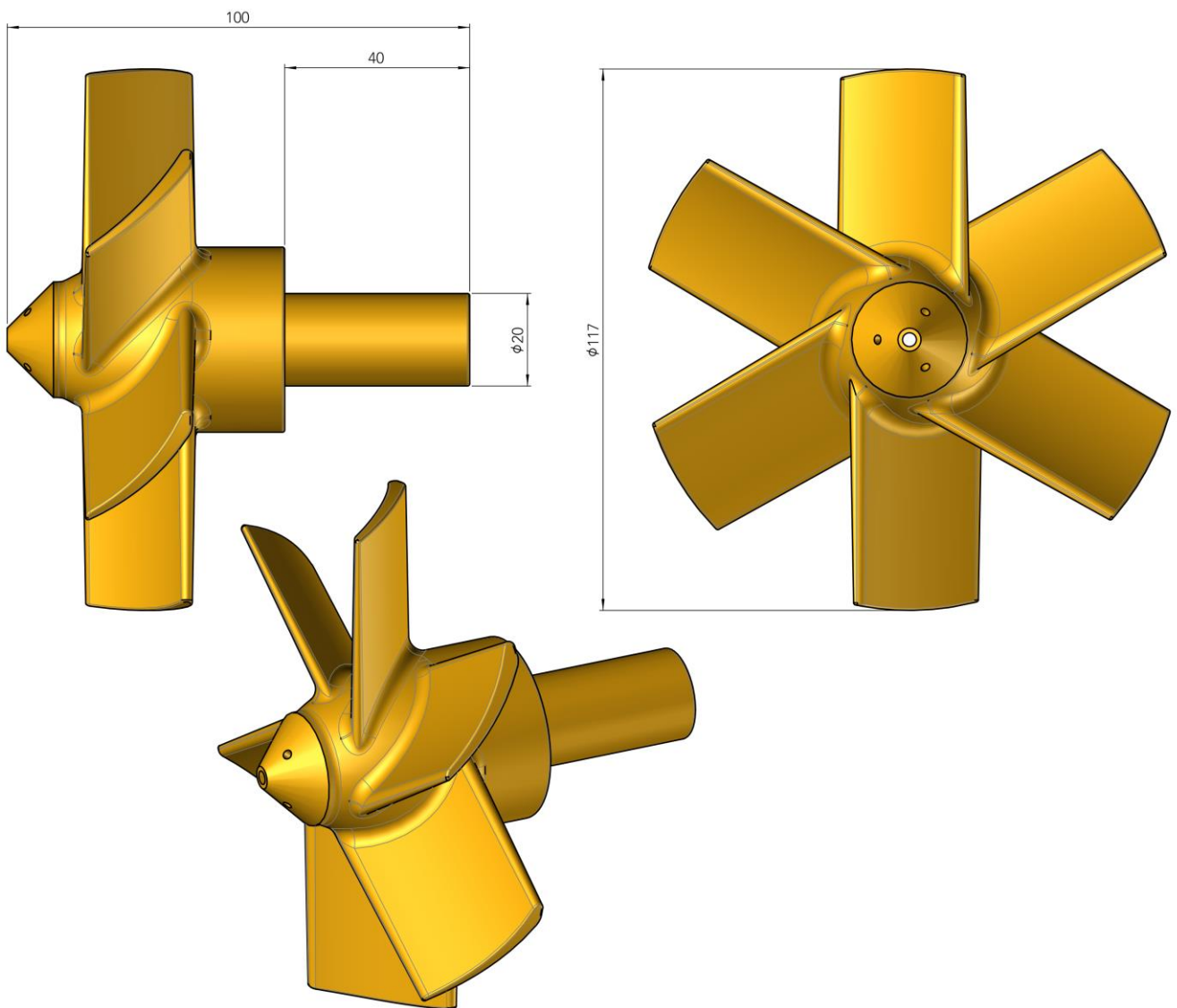
<b>Maximale Drehzahlen:</b>	<b>[U/min]</b>
Reinigung mit Kühlmittelzufuhr aussen	1000
Reinigung mit Kühlmittelzufuhr innen	2000
Reinigung mit Druckluftzufuhr innen	4000
Reinigung ohne Kühlmittel- oder Druckluftzufuhr	12000



<b>Empfohlener Abstand zu Werkstück, Spannmittel und Tisch</b>	Ca. 100 bis 150 mm
--	--------------------

# Dimensionen

Turbo Chip Fan



# Reinigungsvorgehen

## Turbo Chip Fan

### Vorspülen

Beim Vorspülen ist das Ziel, die größten Späne Ansammlungen auf dem Tisch zu entfernen. Diese sollen durch einen leichten Luftstoss bei 1000 U/min und Kühlwasser, von der Spindelinnenkühlung, aus den Taschen des Werkstücks und Spannmittel gespült werden. Dazu fährt die Spindel mit einem Abstand von ca. 100-150mm über die zu reinigenden Punkte, wenn möglich wird der Tisch dazu leicht gekippt.



### Grobreinigung

Bei der Grobreinigung wird anschliessend die Innenkühlung ausgeschaltet, die Luftkühlung durch die Spindel eingeschaltet und die Spindel mit dem Turbo Chip Fan auf 4000 U/min beschleunigt. Dabei entsteht ein Luftstoss, welcher die restlichen Späne und das Kühlmittel, vom Werkstück und Spannmittel löst. Dazu wird empfohlen den Tisch leicht zu kippen und eine Bahn mit demselben Abstand über die wichtigsten Punkte zu fahren.



### Endreinigung

Bei der Endreinigung werden die letzten Späne und Kühlmittelrückstände vom Werkstück gelöst. Dabei wird die Innenkühlung komplett ausgeschaltet und die Spindel auf die maximale Drehzahl oder 12000 U/min beschleunigt. Durch den starken Luftstrom werden die letzten Tropfen des Kühlmittels vom Werkstück gelöst. Dabei wird empfohlen, mit einem leicht gekippten Tisch von der Mitte nach aussen zu fahren.







## Impressum

Gremotool GmbH  
Wilerstrasse 3  
CH-9200 Gossau  
Schweiz

[www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch)  
[info@gremotool.ch](mailto:info@gremotool.ch)  
+41 (0)71 930 03 90

Es gelten unsere AGB, welche auf [www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch) abgerufen werden können.

Weiter Kataloge können auf der Website [www.gremotool.ch](http://www.gremotool.ch) abgerufen werden.

Handelsregister:  
UID-Nr. CHE-498.310.590

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche, auch nur teilweise Verwendung, insbesondere Veröffentlichung, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Bearbeitung und/oder Änderung, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der Gremotool GmbH. Druckfehler und Irrtümer, sowie technische Änderungen vorbehalten.

Veröffentlichung Juli. 2024, Auflage 1

