

# Gebr. Rayher GmbH

**E** ntgrat

**T** echnik

**R** ayher

Leintelstraße 6  
73262 Reichenbach/Fils

Tel.: 07153/52052

Fax.: 07153/59235

E-Mail: [etr@rw-rayher.de](mailto:etr@rw-rayher.de)

[www.rw-rayher.de](http://www.rw-rayher.de)



# Gebr. Rayher GmbH

## Anwendungsbereiche des DFS-Prozesses

Das **DFS (Druck-Fließ-Schleifen)** ist ein Prozess der immer mehr Verwendung findet, wenn andere Entgratverfahren an Ihre Grenzen stoßen, oder präzise Kantenverrundungen, Präzisionsentgratungen und Oberflächenverbesserungen gefordert werden.

## Hauptanwendungen des DFS Verfahrens

### - Entgraten

Die durch Vorbearbeitungsverfahren entstehenden Grate werden durch das fließende Schleifen auch an besonders schwer zugänglichen Stellen des Werkstückes entfernt, um z.B. die Funktion eines Bauteiles sicherzustellen.

### - Kantenverrunden

Querbohrungen oder Werkstückdurchbrüche, die sich in einem beliebigen Winkel zueinander verschneiden, können mit dem DFS-Verfahren präzise bearbeitet und mit reproduzierbaren Radien versehen werden, um eine Strömungsverbesserung von Flüssigkeiten oder Gasen durch das Werkstück zu erreichen. Außerdem dienen solche Radien zur Steigerung der Dauerfestigkeit von Bauteilen.

### - Polieren

Mit dem DFS-Verfahren, können auch reproduzierbare Oberflächenverbesserungen an Außen- und Innenkonturen von Werkstücken vorgenommen werden, die ein Zeitaufwendiges Polieren von Hand ersetzen.

### - Verbesserung der Strömungseigenschaften an Werkstücken

Um Strömungseigenschaften an Werkstücken zu verbessern, ist es notwendig die Oberflächen eines Werkstückes zu verbessern. z.B. Ansaugkanäle von Verbrennungskraftmaschinen (Motoren). Bei dem DFS-Verfahren wird dabei nicht nur die Oberfläche verbessert, sondern der gesamte Ansaugkanal strömungsgünstig bearbeitet, um eine größere Luftmenge durchzusetzen. In der Luft- und Raufahrtindustrie wird das DFS-Verfahren zur Verbesserung der Strömungsbedingungen an Treibwerksteilen sehr erfolgreich eingesetzt. Verdichterkomponenten von Gasturbinen und Kühlbohrungen von Turbinenschaufeln, stellen ebenfalls einen sehr guten Anwendungsbereich für das DFS-Verfahren dar. In der Automobilzulieferindustrie wird das DFS-Verfahren seit vielen Jahren in der Fertigung von Einspritzkomponenten, bei denen eine strömungsgünstige Bearbeitung unerlässlich ist, eingesetzt.

### - Reinigung

Werkstückoberflächen können mit dem DFS-Verfahren von Rückständen, wie Kaltaufschweißungen bei Umformwerkzeugen, Kunststoff- und Aluminiumanhaftungen an Extrusionsdüsen und Verbrennungsresten an Turbinenkomponenten, befreit werden.

### - Kombination der oben angeführten Anwendungen

Anwendungen bei denen z.B. Kantenverrundungen hergestellt werden, bei gleichzeitiger Verbesserung der Oberflächenrauigkeit. Abtrag von thermisch beeinflussten Oberflächen bedingt durch die Vorbearbeitung. (z.B. EDM Bohrungen, Schmelzschichten usw.) Aufweitung von Passagen in Werkstücken, durch die Gase geleitet werden, um spezifische Strömungsgeschwindigkeiten zu erzielen....

# Gebr. Rayher GmbH

## > D F S < Das Verfahren

Bei dem **ETR - DFS Verfahren** wird ein mit abrasiven Schleifpartikeln angereichertes viskoelastisches Polymer als Schleifmedium eingesetzt, welches durch oder auch entlang der zu bearbeitenden Werkstücke gedrückt wird.

Das **ETR - DFS Schleifmedium** wirkt wie eine elastische Feile, mit der auch sehr schwer zugängliche Kanten u. Bohrungsverschneidungen mühelos erreicht und bearbeitet werden können. Die Kanten werden dabei Strömungsgünstig bearbeitet wodurch eine exakte Kantenverrundung erzielt wird.

### Die Vorteile des ETR - DFS Verfahrens:

- Präzises Entgraten, Verrunden und Polieren an schwer zugänglichen Stellen eines Werkstückes
- Verbesserung der Oberflächenstruktur
- Verminderung der Oberflächenrauigkeit und Erhöhung des Tragflächenanteiles an der Werkstückoberfläche
- Entfernung von thermisch beanspruchten Schichten, Beschichtungsresten, Rückständen und Ablagerungen
- Abbau von Eigenspannungen
- Erhöhung der Verschleißfestigkeit und somit eine längere Standzeit von Werkstücken
- Erreichen vorgegebener Strömungswerte durch eine Verringerung des Strömungswiderstandes
- Wirtschaftlich bei Einzelteilen, Klein- Mittel- und Groß- Serien.
- Hohe Flexibilität durch leichte Steuerbarkeit des Verfahrens
- Große Wiederholgenauigkeit

### Fordern Sie uns!

**Unsere Anwendungstechniker und unser Versuchslabor stehen Ihnen jederzeit gerne, zur Lösung Ihrer Entgratprobleme, zur Verfügung.**

### Maschinendaten

Höhe:	2360 mm
Breite:	1520 mm
Tiefe:	1780 mm
Arbeitshöhe:	1000 mm
Gesamtgewicht:	ca. 1400 Kg

### Typen Mediumzylinder Dm / Länge

Modell ETR-S 85	85 mm / 300 mm
Modell ETR-S 120	120 mm / 300 mm
Modell ETR-S 160	160 mm / 300 mm
Modell ETR-S 200	200 mm / 300 mm
Modell ETR-S 250	250 mm / 300 mm
Modell ETR-S 300	300 mm / 300 mm

### Hydraulikaggregat

Hydrauliktank:	80 L
Druckbereich:	50 – 180 Bar

### Elektrik:

Spannung:	400V / 50Hz
Leistung:	7,5 KW
Strom:	15 A

### Steuerung

CPU:	Siemens S7 1214c
Bildschirm	Siemens TP-KTP 600

### Heiz-, Kühlaggregat

Wärmetauscher mit Temperaturregelung

Kältemittel:	R 134 A
--------------	---------

# Gebr. Rayher GmbH

