

# Kühlschmierung

Allgemeine Grundsätze

Mengen

Einfluss auf die Normalkraft

Einfluss nach Kühlmittelart

Wirkweise

# Kühlschmierung

**Ca. 2/3 der von der Schleifmaschine aufgenommenen Leistung werden im Schleifprozess in Wärme umgesetzt.**

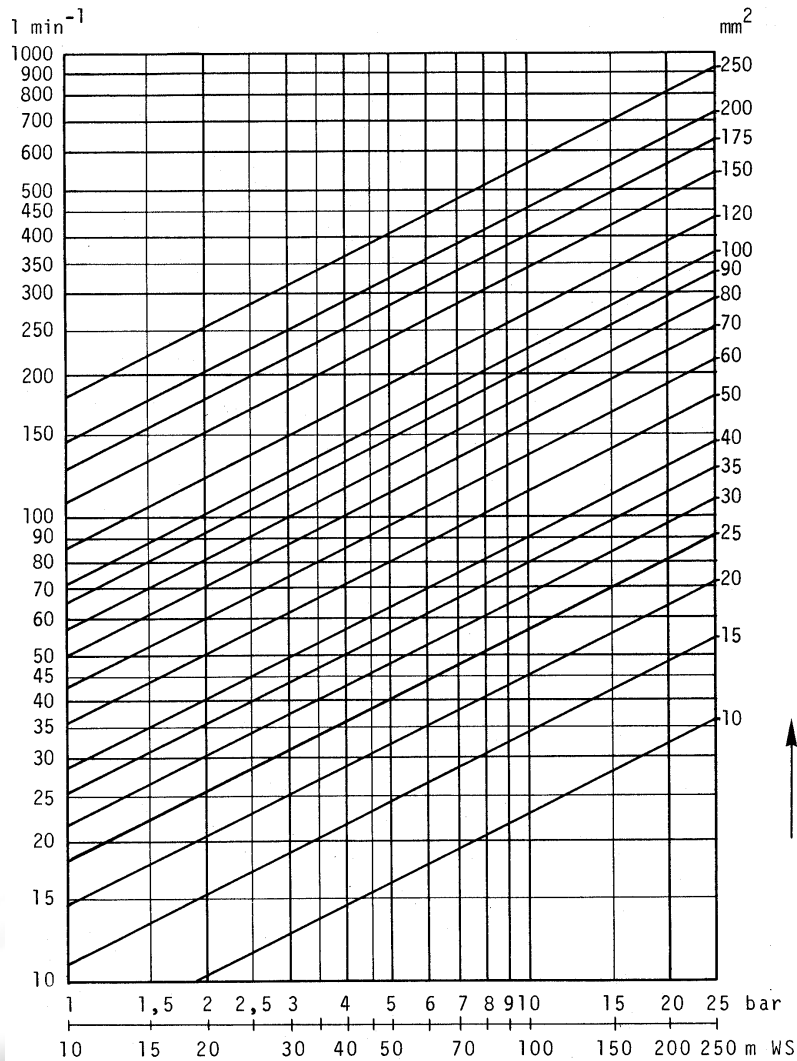
- Die Kühlschmierdüse
- Der Kühlmittelstrahl sollte eine höhere Ausgangsgeschwindigkeit haben als die Scheibenumfangsgeschwindigkeit (m/s).
- Die Düse soll nach dem Scheibenprofil gefertigt sein.
- Die Düse muss der abgenutzten Scheibe nachgeführt werden.
- Die Düse muss einen Anstellwinkel von ca. 30° zur Schleifebene haben. Der Kühlmittelstrahl soll tangential kurz vor dem Schleifpunkt der Schleifscheibe in Drehrichtung auftreffen.

# KÜHLSCHMIER-MENGEN

pro mm Scheibenbreite

- Richtwerte für Kühlschmiermittel-Mengen
  - 1-3 Liter/min  $V_s=30\text{m/s}$  Emulsion
  - 3-5 Liter/min  $V_s=50\text{m/s}$  Emulsion
  - 5-7 Liter/min  $V_s=63\text{m/s}$  Emulsion
- Gerechnet pro KW Schleifleistung
  - 5-6 Liter/min Emulsion
  - 6-8 Liter/min Öl
- Grobe Mindestrichtwerte für Pumpendruck
  - 1-2 bar beim Schlichten
  - 3+ bar bei hoher Zerspanung
- Mindestmenge im Kühlmittelbehälter  
Mindestens 5 - 6 mal Fördermenge/Minute

# Kühlschmierung



Mengen in Abhängigkeit  
des Düsenquerschnittes  
und des Druckes

# Kühlschmierung

Geschwindigkeit in Abhängigkeit des Düsenquerschnittes  
und des Volumenstromes

$$Q = A \times V / 16,66$$

$$V = Q / A * 16,66$$

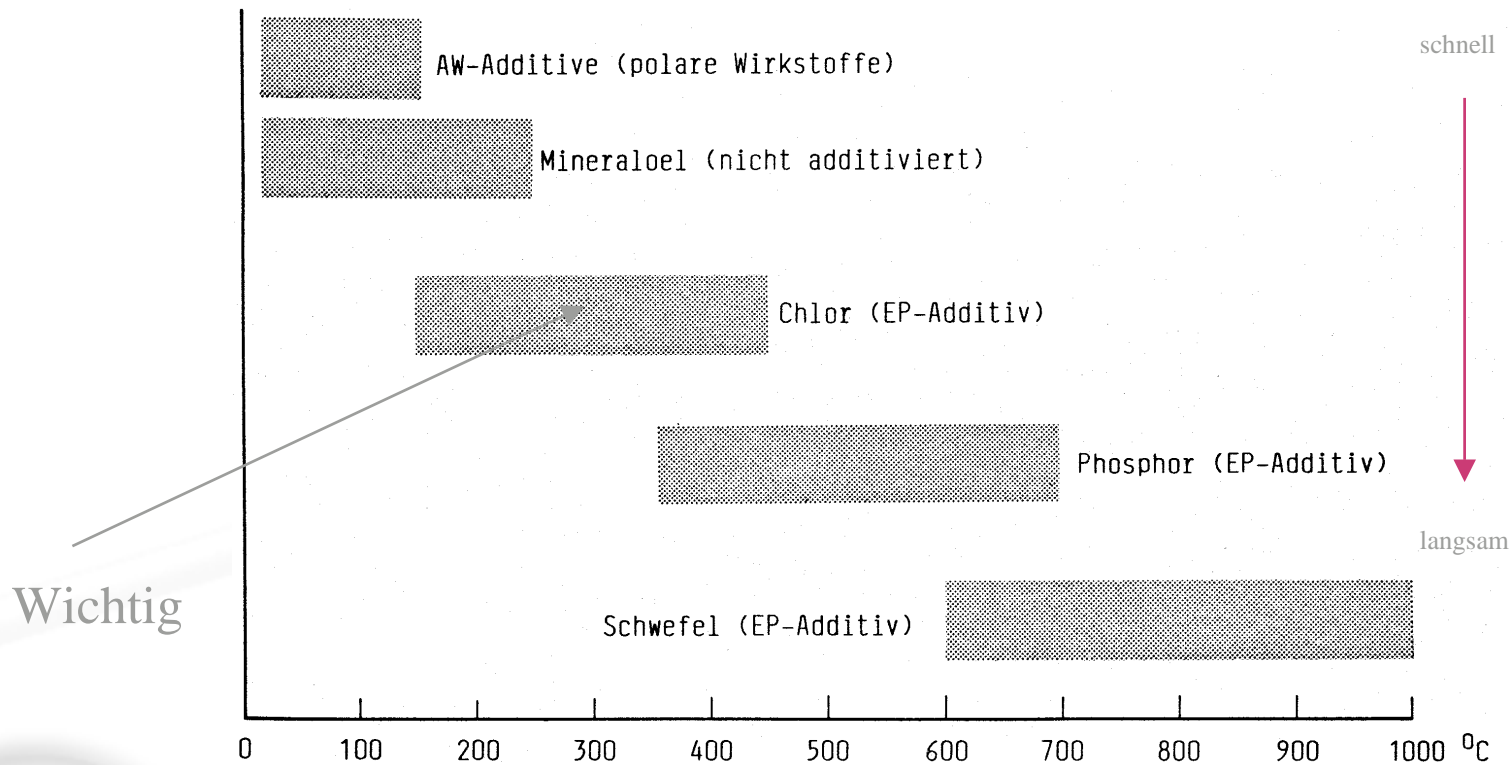
Q = Kühlschmiermenge cm<sup>3</sup> /min

A = Düsenquerschnitt cm<sup>2</sup>

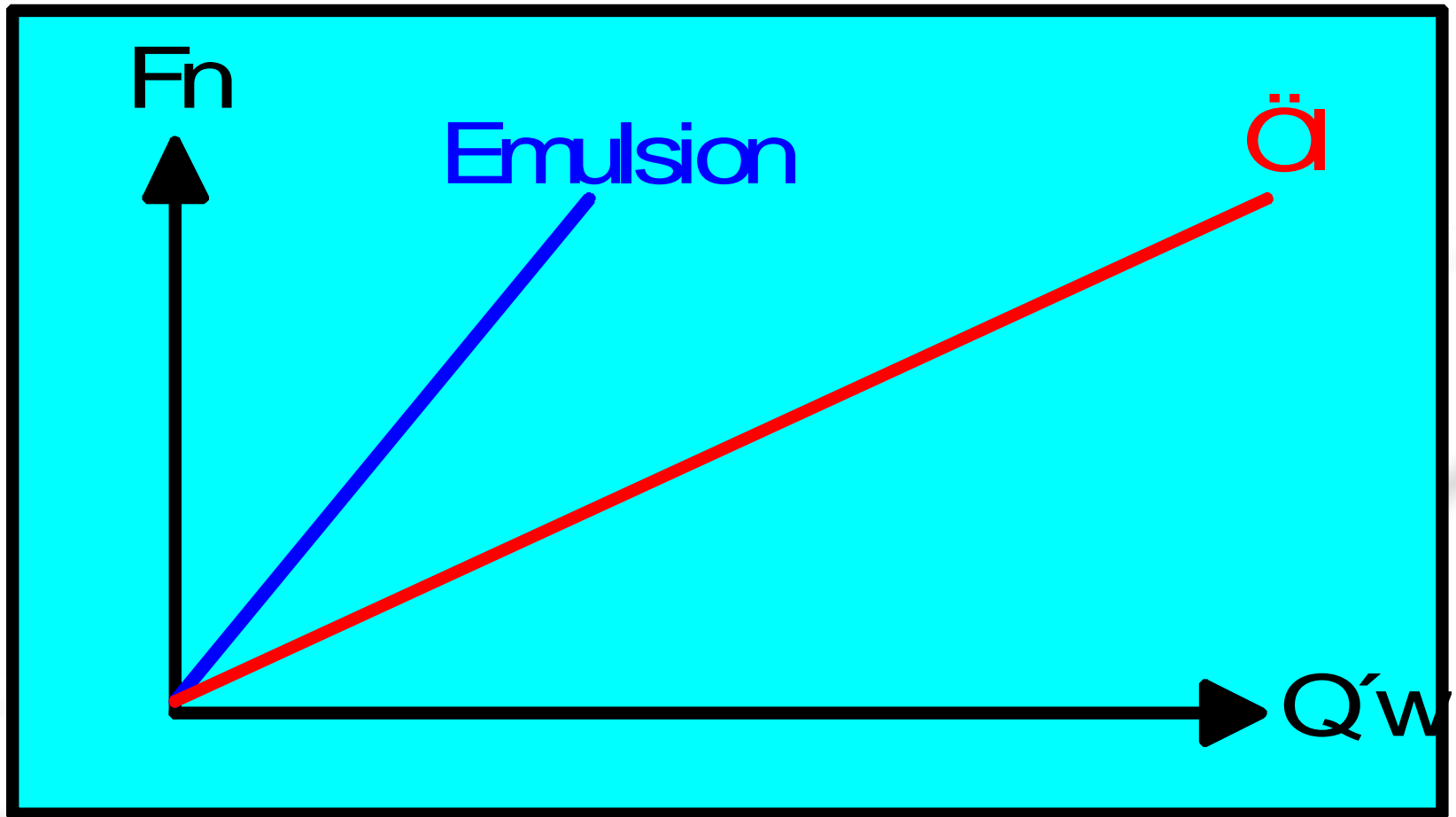
V = Geschwindigkeit m/s

# Kühlschmierung

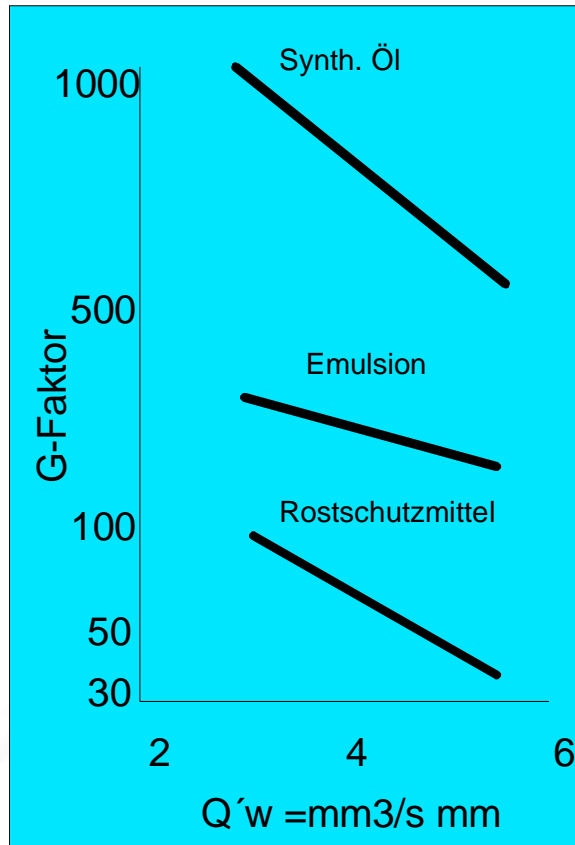
Additive in Abhängigkeit der Temperatur und Wirkgeschwindigkeit



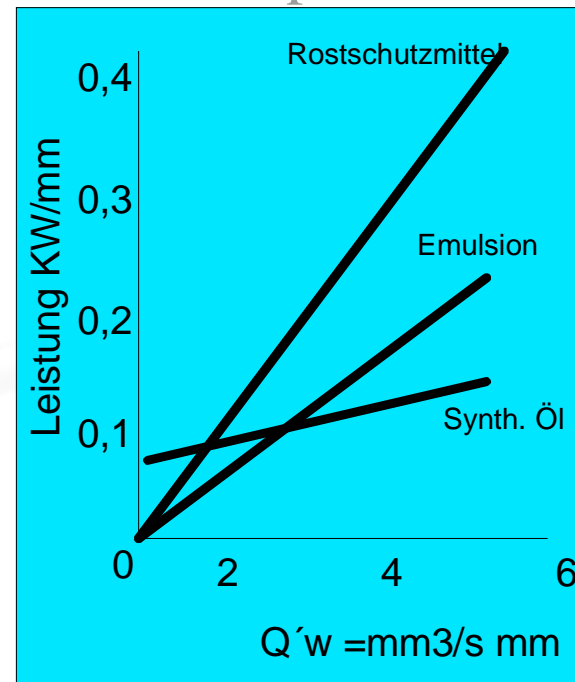
# EINFLUSS DES KÜHLSCHMIERSTOFFES AUF DIE NORMALKRAFT ( $F_n$ )



# EINFLUSS DES KÜHLSCHMIERSTOFFES NACH KÜHLMITTEL ART



Material : Stahl HRc 50  
Schleifkörper : 5SG54-JVS





## **Saint-Gobain Abrasives GmbH**

Birkenstraße 45 - 49

D-50389 Wesseling

Deutschland / Germany

Tel./Phone: 0049 (0)2236 8996-0

Fax: 0049 (0)2236 8996-10

Vertretung und Werkshandelsfirma:

**Dipl.-Ing. Martin Göbel KG**

Katternberger Str 270

D-42655 Solingen

Deutschland / German

Tel./Phone: 0049 (0)212 24912-40

Fax: 0049 (0)212 24912-60

Email: [info@goebel-schleiftechnik.de](mailto:info@goebel-schleiftechnik.de)

Homepage: [www.goebel-schleiftechnik.de](http://www.goebel-schleiftechnik.de)

**Eine Vervielfältigung dieser Schulung ist ohne  
vorheriger Genehmigung nicht erlaubt!**