

**DELA VAW** 



**Alles über  
Ölbrennerdüsen**

**ISO 9001 CERTIFIED**

## Alles über Ölbrenner-Düsen

Das gesamte Ölheizungssystem beginnt am Tank und endet am Schornstein.

Am Herz des Systems ist ein kleines aber wesentliches Teil, die Düse. Sie sorgt für eine Flamme und Wärme.

Die Funktion der Düse ist so bedeutend im Heizungssystem dass wir glauben dass ein Servicetechniker alles darüber wissen sollte.

In diesem Handbuch werden wir erläutern wie die Düse zusammen mit anderen Geräten arbeitet und Ihnen Informationen zu Ölbrennerdüsen geben, Die Ihnen helfen sollten ein System sauber, dauerhaft und wirtschaftlich zu erhalten.

### Verzeichnis

Warum werden Düsen eingesetzt.....	1
Funktionen einer Düse?.....	2
Wie arbeitet eine Düse?.....	3
Düsen Durchsatz.....	4
Delavan Düsenrechner.....	5
Sprühwinkel .....	6
Sprühbild.....	7
Was beeinflusst die Tropfengröße?.....	8
Einfluss des Betriebsdruckes auf das Düsen-Verhalten.....	9
Einfluss des Betriebsdruckes auf den Düsendurchsatz.....	11
Einfluss der Viskosität auf das Düsen-Verhalten.....	14
Beispiele zur richtigen Düsenauswahl.....	14
DELAVAN ProTek-Düsenabschlussventil.....	16
Service Tipps.....	17
Störungs-Abhilfe.....	20
Fragen der Heizungstechniker.....	23

## **Bemerkung**

Der Inhalt dieses Handbuches beruht auf Erfahrungen und sollte nur als Hinweiszweck gebraucht werden.

## **Achtung**

Unlautere Änderungen an Feuerungsanlagen können zu Brandschäden führen. Fragen Sie den Hersteller der Anlage bevor Sie Änderungen unternehmen.

## **Warum werden Düsen eingesetzt?**

Zum besseren Verständnis des Zweckes einer Düse in einem Ölbrenner gehen wir die Schritte einer Verbrennung durch.

Zur Verbrennung jedes brennbarem Werkstoffes, muss er zuerst zu Dampf oder Gas verändert werden. Dies geschieht meistens durch Erwärmung. Der Öldampf muss mit Brennluft mit ausreichenden Sauerstoff vermischt werden.

Die Temperatur dieses Gemisches muss über den Erzündungspunkt erhöht werden. Brennstoff und Luft müssen ständig beigefügt werden um eine ständige Verbrennung zu erzeugen.

Die Produkte der Verbrennung müssen aus der Brennkammer entfernt werden.

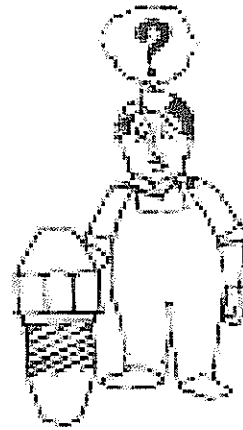
Die gleichen Schritte werden in allen Ölbrennertypen angewandt sei es Verdampfungsbrenner, Luftdruckbrenner oder Rotationsbrenner. Der einfachste Brenner ist der Verdampfungsbrenner in welchem ein geheiztes Gefäß das Öl zum Verdampfen bringt. Dieser Öldampf wird mit ausreichender Luft verbrannt.

In den meisten Anwendungen, ist dieser Verdampfungsprozess zu langsam um große Leistungen zu erreichen und schwer zu beherrschen in kleinen Leistungen ... und so kommen wir zur ursprünglicher Frage des Einsatzes von Düsen zurück.

Eine der Funktionen einer Düse ist das Öl zu zerstäuben oder es in kleinen tropfen zu verwandeln die wiederum schneller verdampfen als wenn hohen Temperaturen unersetzt. Diese Handbuch beschäftigt sich hauptsächlich mit Hochdruckzerstäubungsdüsen die meistens in der Heizölverbrennung eingesetzt werden.

## Funktionen einer Düse

Die Zerstäubungsdüse erfüllt drei wesentliche Aufgaben in einem Ölbrenner:



### 1. Zerstäubung:

Wie bereits geschildert erhöht die Zerstäubung, die Geschwindigkeit des Verdampfungs-Prozesses durch Zerteilung des Öls in kleinen Tropfen in der Größenordnung von 15 Milliarden Tropfen pro Liter ÖL bei einem Druck von 7 bar. Die ofengelegte Fläche eines Liters Öl beträgt durch Zerstäubung ca. 120 m<sup>2</sup>. Einzelne Tropfengrößen reichen von 10µ bis 250µ. Die kleinsten Tröpfchen dienen zur geräuscharmen Zündung die zur Bildung einer Flammenfront an der Stauscheibe führt. Die größeren Tropfen brennen länger und füllen den Brennraum besser aus.

### 2. Mengenbestimmung:

Eine Düse wird zu bestimmten Dimensionen konstruiert sodass Sie ein vorgesetztes Ölvolumen in die Brennkammer zerstäubt... innerhalb einer Toleranz von +/- 4% des Durchsatzes. Das bedeutet dass die Funktionsdimensionen sorgfältig eingehalten und kontrolliert werden müssen. Es bedeutet ebenfalls dass Düsen mit den unterschiedlichsten Durchsätzen für alle Leistungsanwendungen vorhanden sein müssen.

### 3. Zerstäubungsbild oder Spektrum:

Eine Düse sollte auch das Öl in uniformen Konus und Winkel je nach Bedarf des jeweiligen Brenners zerstäuben. Über Sprühbild und Winkel kommen wir später zurück.



## Wie arbeitet eine Düse

Wir wissen nun was wir von einer Düse erwarten und werden verstehen wie sie arbeitet.

Hierzu betrachten wir zuerst ein Schnittbild einer typischen Delavan Düse (Fig. 1). Durchsatz, Sprühwinkel und Sprühbild leiten direkt von der Konstruktion der tangentialen Schlitze, Wirbelkammer und Öffnungs-Bohrung ab.

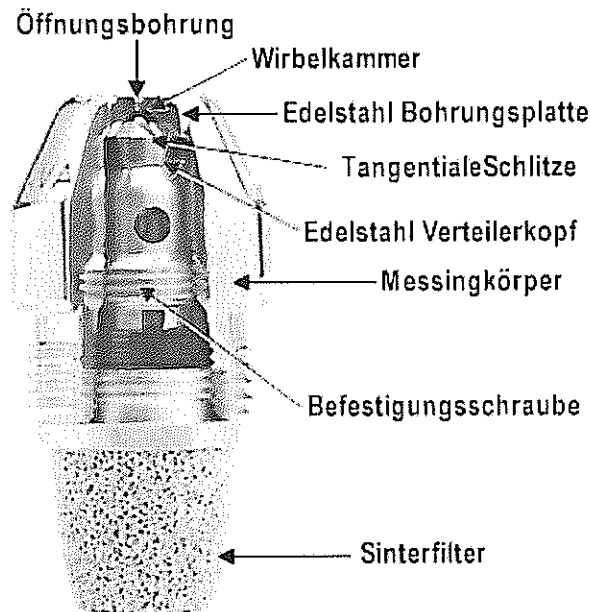


Bild 1 Schnittbild einer Delavan Düse

Zuerst wird Energie gebraucht um das Öl in kleine Tröpfchen zu zerteilen. Deshalb wird das Öl von einer Motor getriebenen Pumpe unter ca. 10 bar Druck zur Düse gefördert. Aber Druck alleine reicht nicht aus. Der Druck wird in den tangentialen Schlitze des Verteilerkopfes in Beschleunigungsenergie umgewandelt und führt zur Wirbelbildung in der Wirbelkammer. An diesem Punkt wurde die Hälfte der Druckenergie in Beschleunigungs-Energie umgewandelt.

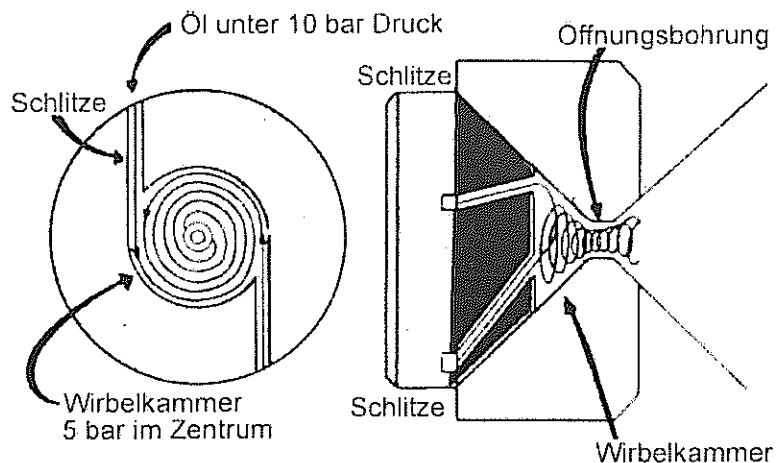


Bild 2 Wie arbeitet eine Düse

Die Zentrifugalkraft drückt das Öl an die Wand der Wirbelkammer und es entsteht ein Lufthohlraum im Zentrum. Das Öl wandert weiter durch die Öffnung in der Bohrungsplatte in Form eines Rohres. Das Öl tritt aus der Öffnung in der Form eines konischen Ölfilms und zerfällt unmittelbar in Tropfen (Bild. 11 Bild 12).

### **Düsendurchsatz und Qualitätskontrolle**

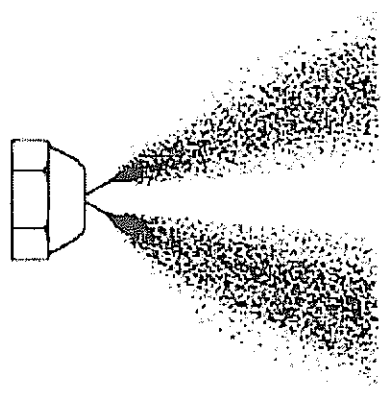
Jede Delavan Düse wird einzeln auf einen Prüfstand getestet. Die Düse wird mit einer Testflüssigkeit der nach den zutreffenden Normen ausgelegt ist. Die Testräume sowie das Testöl sind klimatisiert mit einer zugelassenen Temperaturschwankung von  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Alle messwerte, insbesondere das Sprühbild werden elektronisch ausgewertet.

Die Düsen werden nach Prüfung durch ein patentiertes Schleuderverfahren gereinigt. Es entstehen hierdurch völlig trockene Düsen ohne Einführung eines Mediums wie Luft oder Lösungsmittel. Letztendlich werden Düsen noch nach Stichproben vor und nach Verpackung getestet was die gesamte Testbewertung auf 110% setzt..

### **Hohlkegeldüse**

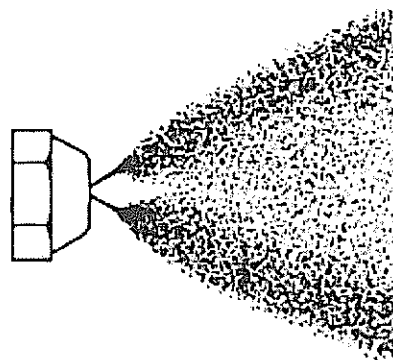
**Type A**  
**Rote Verpackung**



Hohlkegel-Düsen werden vorwiegend in Brennern mit hohlem Luftstrombild bei Durchsätzen bis zu 2.00GPH eingesetzt. Die Tröpfchen-Verteilung konzentriert sich überwiegend im Randbereich des Zerstäubungskegels. Dies trägt meistens zum niedrigen Flammen-Geräuschpegel bei.

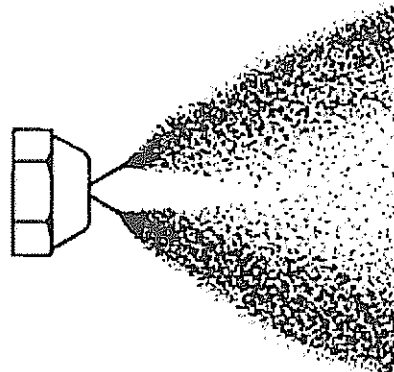
### **Vollkegeldüse**

**Type B**  
**Blaue Verpackung**



Die Tröpfchen- Verteilung ist ziemlich gleichmässig innerhalb des Sprühkegels. Das Sprühbild wird mit steigendem Durchsatz etwas hohler, dies wird aber erst ab 8.00GPH merkbar. Diese Düsen-Type begünstigt einen weichen Start besonders bei grösseren Durchsätzen.

**Type W  
Grüne Verpackung**




Diese Düse wird meistens dort eingesetzt, wo weder eine typische Hohlkegel noch eine Vollkegel-Düse zu einer optimalen Verbrennung führen. Die Tröpfchenverteilung innerhalb des Zerstäubungskegels tendiert bei kleinerem Durchsatz zur Hohlkegel-Form.

**Durchsatz**

Zerstäubungsdüsen sind in einer großen Auswahl von Durchsätzen erhältlich.

Eine Düsengröße wird auf Basis der Heizleistung des Kessels gerechnet.

Hierzu können Sie den Delavan Rechner benutzen. Es handelt sich um eine Excel file die Sie per E-mail an [pierre.richert@goodrich.com](mailto:pierre.richert@goodrich.com) einfach anfordern können.



**DELAVAN**

DELAVAN DELTAY TECHNOLOGIES  
Goodrich Corporation  
PO Box 950  
JMY 301 South  
Bembridge SC 29503  
Tel: +1 803 246 4147  
Fax: +1 803 246 4146  
www.delavan.com

Deutscher European Office  
58, rue de Saubheim  
F-68112 Strauch  
Tel / Fax: +33 389 308 714  
delavan@delavan.de

**Kessel Leistung**

Eingabe

kW	25
th/h	25
kcal/h	25
BTU/h	25

**Wirkungsgrad**

Eingabe

Abgas Temperatur °C	220
Raum Temperatur °C	20
% CO2	12
Wirkungsgrad %	89,7
Wirkungsgrad %	93

**Heizwert : kWh/kg**

Eingabe

11,9

**T° : C**

Eingabe

20

Eingabe

3,4

Nur eine Zeile eingeben

kW	th/h	kcal/h	BTU/h
25	21,50	21500	85325

Einer Temperatur und CO2 Werte oder Wirkungsgrad eingeben

Pumpendruck / bar	Düse US-GPH	Durchsatz kg/h	oder bar	Düse US-GPH	Durchsatz kg/h	oder bar	Düse US-GPH	Durchsatz kg/h
14,14	0,50	2,26	11,0	0,55	2,26	9,0	0,6	2,26

Sie können ebenfalls unsere gesamten Unterlagen auf CD unter gleicher Adresse anfordern. Die CD wird Ihnen kostenlos per post zugesandt.



## Sprühwinkel

Zur Anforderungen der breiten Auswahl an Brennerluftströmungen und Brennkammern sind Düsen mit Sprühwinkel von 30° bis 90° in den meisten Durchsätzen erhältlich.

Gewöhnlich ist es wünschenswert den Sprühwinkel an die Luftströmungsverhältnisse des Brenners anzupassen. Mit den heutigen Luftzerstäubungsbrenner wo die Flamme an der Stauscheibe haftet ist es möglich mit verschiedenen Sprühwinkel und guten Verbrennungs-Werten zu fahren. Für Lange, schmale Feuerräume sind Düsen mit Sprühwinkel von 30° bis 60° geeignet, 70° bis 90° für runde , kurze Feuerräume.

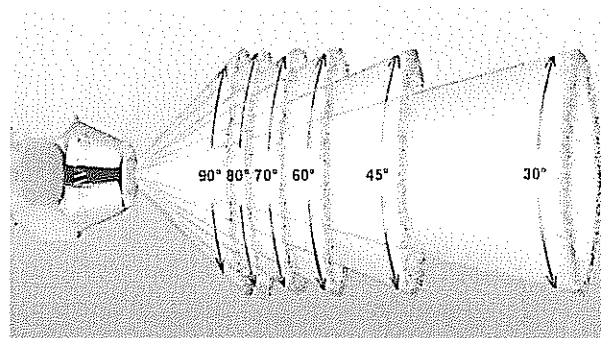
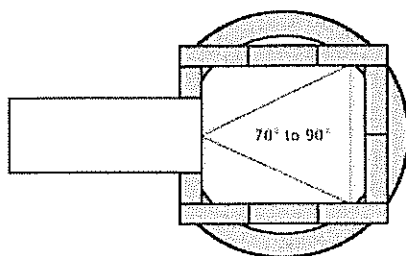
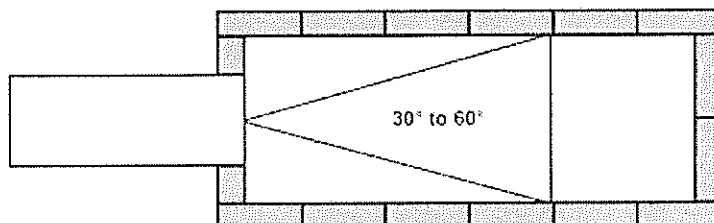


Bild 8 Erhältliche Sprühwinkel



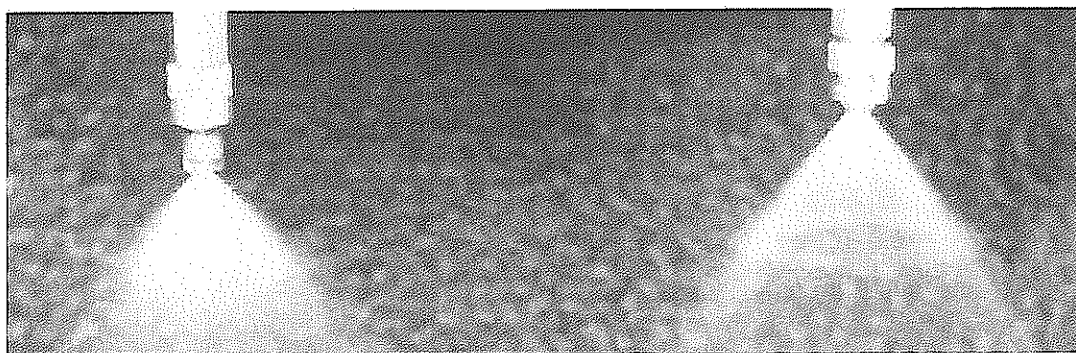
70° bis 90° für runde, kurze Feuerräume



30° bis 60° für lange, schmale Feuerräume

### Sprühbild

Das Sprühbild ist ein weiteres wesentliches Merkmal in der Wahl einer Düse. Der Unterschied zwischen dem Vollen Sprühbild links und des hohlen rechts ist bedeutend. Ein Laserstrahl wird eingesetzt um die Eigenschaften der Zerstäubung und des Sprühbildes deutlich zu gestalten.



*Bild 10 (links) Vollkegel Sprühbild  
(rechts) Hohlkegel Sprühbild*

### Brennerluftströmung

Brennerluftströmungen sind den Düsen Sprühbilder ähnlich und fallen meistens in den Bereich „hohl“ oder „voll“. Wie zu erwarten ist, braucht ein Brenner mit einer hohlen Luftströmung eine Düse mit hohlem Sprühbild und eine volle Luftströmung eine Düse mit vollkegeligem Sprühbild. Ein Brenner mit voller Luftströmung wird mit einer vollkegeliger Düse am leistungsfähigsten sein, aber die Flamme wird möglicherweise länger sein.

## **Einfluss des Luftüberschusses auf die Düsenleistung**

Zu großer Luftüberschuss kann zu Problemen führen.

Selbstverständlich braucht es Luftüberschuss zur guten Mischung von Heizöl und Luft um eine unvollständige Verbrennung zu vermeiden. Jedoch bei steigendem Luftüberschuss verringert sich die Wärmeübertragung.

Die Einstellungen zwischen Rauchbildung (durch zu geringem Luftüberschuss) und Wärmeverlust (durch überhöhtem und unnützlichem Luftüberschuss) muss sorgfältig ermittelt werden.

Luftundichtigkeit in dem System führt ebenfalls zu Wirkungsgradverlust. Abgase werden abgekühlt, Feuerraumtemperatur sinkt, und Kamin-Abzugswert steigt.

## **Was beeinflusst die Tropfengröße?**

Es wird manchmal behauptet dass die kleinste Tröpfchen-Grösse in allen Fällen wünschenswert ist. Dies ist nicht immer der Regelfall. Man kann jedoch sagen dass die beste Tropfengröße diejenige ist, die zur leisesten mit höchstem Wirkungsgrad Verbrennung führt. Es folgen ein paar der wesentlichen Einflussparameter zur Tropfen-Größe.



- **Düse mit größerem Durchsatz** haben größere Tropfen unter gleichen Druck, Öl und Sprühwinkel Verhältnissen. Zum Beispiel wird eine 10.00GPH Düse größere tropfen als eine 5.00PGH Düse produzieren.
- **Breiter Sprühwinkel:** Je größer der Sprühwinkel, desto kleiner die Tropfen.
- **Hohe Viskosität** des Heizöles bewirkt größere Tropfen bei gleichem Druck.
- **Beheiztes Öl** vermindert die Viskosität und die Tropfengröße.
- **Erhöhter Öldruck** verringert die Tropfengröße

## **Einfluss des Betriebsdruckes auf das Düsen-Verhalten**

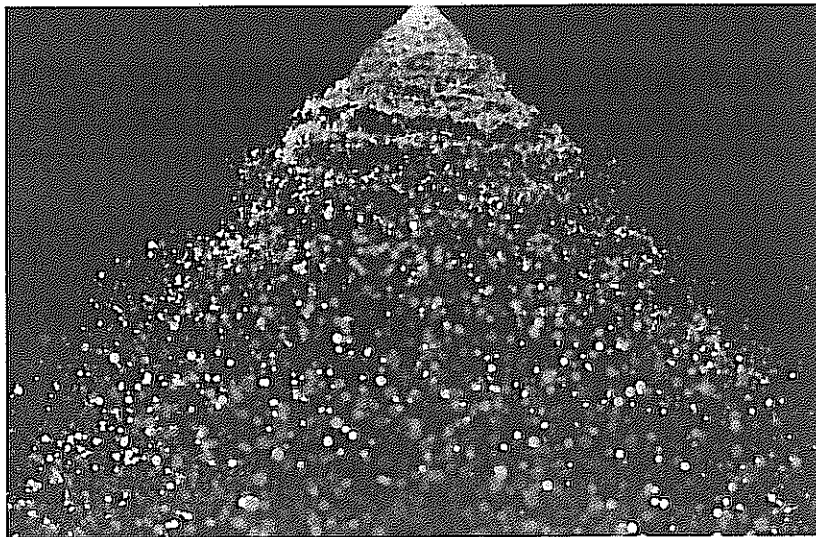
Normalerweise wird ein Druck von 7 bis 12 bar als ausreichend zur Düsen-Zerstäubung angesehen.

Zur Verdeutlichung beobachten wir die Zerstäubung einer 22 GPH Düse bei verschiedenen Drücken (siehe Bild 11-13). Bei niedrigem Druck ist der kegelige Film lang und die aufbrechenden Tröpfchen sind groß und ungleich. Dann, bei ansteigendem Druck, wird der Sprühwinkel besser definiert. Sobald ein stabiles Sprühmuster gebildet ist, verändert ein ansteigender Druck den Winkel des Trichterfilms, der sich direkt an der Düsenöffnung bildet, nicht mehr.

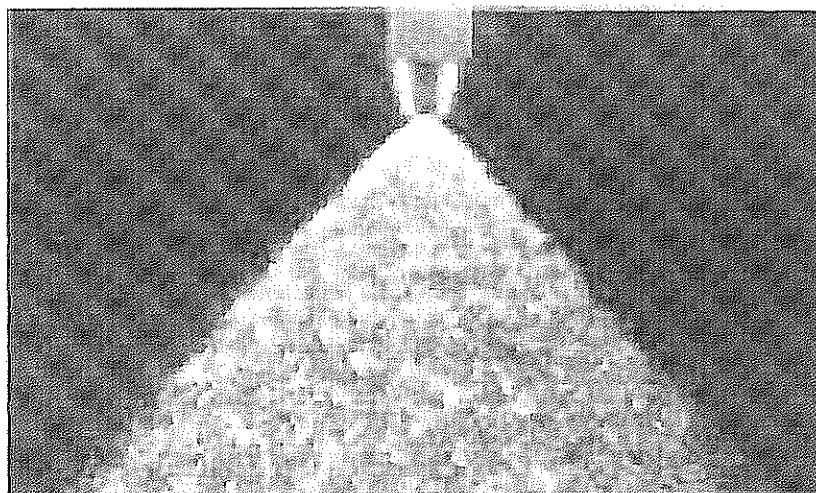
Bei höherem Druck jedoch stellt man fest, dass das Sprühbild nach der Düsenöffnung leicht nach innen schwenkt. Die Ursache ist, dass an diesem Punkt der Luftdruck außerhalb des Sprühkonus höher ist als in der Mitte. Der Öldruck hat jedoch auch noch eine andere Wirkung auf das Düsen-Verhalten. Wie zu erwarten ist, bewirkt ein Anstieg des Öldruckes ein Anstieg des Durchsatzes angenommen dass alle anderen Faktoren gleich bleiben. Das Verhältnis ist jedoch nicht eins zu eins (20% mehr Druck zum Beispiel führen nicht zu 20% mehr Durchsatz).

Ansteigender Druck reduziert ebenfalls die Tröpfchen-Größe. Z.B. wird der Durchmesser von ca. 28% reduziert bei einem von 7 auf 20 bar steigendem Druck.

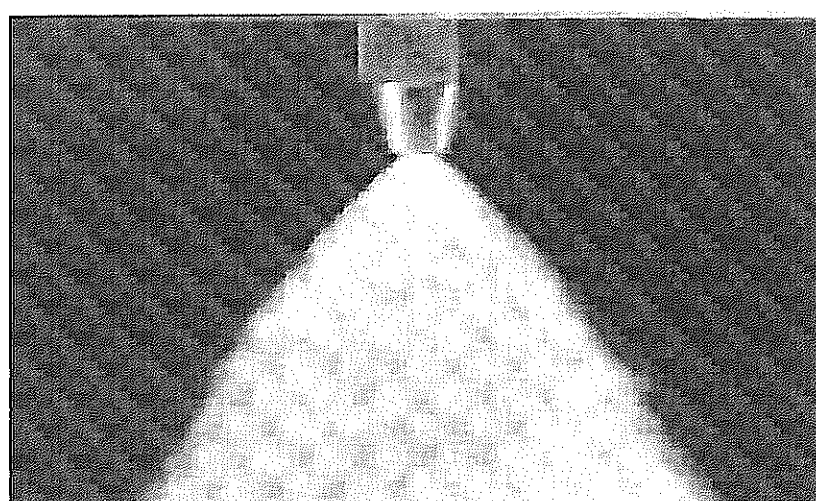




*Bild 11 Zerstäubung bei 0.7 bar*



*Bild. 12 Zerstäubung bei 7 bar*



*Bild. 13 Zerstäubung bei 21 bar*

Der Öldruck kann auch nach der Pumpe abfallen. Betriebsdruck so nahe wie möglich an der Düse messen.

## Einfluss des Betriebsdruckes auf den Düsendurchsatz

Durchsatz bei ref. Druck (bar)	Durchsatz (in GPH) bei					
	10 bar	12 bar	14 bar	16 bar	18 bar	20 bar
7						
0,4	0,48	0,52	0,57	0,60	0,64	0,68
0,5	0,60	0,65	0,71	0,76	0,80	0,85
0,55	0,66	0,72	0,78	0,83	0,88	0,93
0,6	0,72	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01
0,65	0,78	0,85	0,92	0,98	1,04	1,10
0,75	0,90	0,98	1,06	1,13	1,20	1,27
0,85	1,02	1,11	1,20	1,29	1,36	1,44
0,9	1,08	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52
1	1,20	1,31	1,41	1,51	1,60	1,69
1,1	1,31	1,44	1,56	1,66	1,76	1,86
1,2	1,43	1,57	1,70	1,81	1,92	2,03
1,35	1,61	1,77	1,91	2,04	2,16	2,28
1,5	1,79	1,96	2,12	2,27	2,41	2,54
1,65	1,97	2,16	2,33	2,49	2,65	2,79
1,75	2,09	2,29	2,47	2,65	2,81	2,96
2	2,39	2,62	2,83	3,02	3,21	3,38
2,25	2,69	2,95	3,18	3,40	3,61	3,80
2,5	2,99	3,27	3,54	3,78	4,01	4,23
3	3,59	3,93	4,24	4,54	4,81	5,07
3,5	4,18	4,58	4,95	5,29	5,61	5,92
4	4,78	5,24	5,66	6,05	6,41	6,76
4,5	5,38	5,89	6,36	6,80	7,22	7,61
5	5,98	6,55	7,07	7,56	8,02	8,45
5,5	6,57	7,20	7,78	8,32	8,82	9,30
6	7,17	7,86	8,49	9,07	9,62	10,14
6,5	7,77	8,51	9,19	9,83	10,42	10,99
7	8,37	9,17	9,90	10,58	11,22	11,83
7,5	8,96	9,82	10,61	11,34	12,03	12,68
8	9,56	10,47	11,31	12,09	12,83	13,52
8,5	10,16	11,13	12,02	12,85	13,63	14,37
9	10,76	11,78	12,73	13,61	14,43	15,21
9,5	11,35	12,44	13,44	14,36	15,23	16,06
10	11,95	13,09	14,14	15,12	16,04	16,90
11	13,15	14,40	15,56	16,63	17,64	18,59
12	14,34	15,71	16,97	18,14	19,24	20,28
13	15,54	17,02	18,38	19,65	20,85	21,97
14	16,73	18,33	19,80	21,17	22,45	23,66
15	17,93	19,64	21,21	22,68	24,05	25,35
16	19,12	20,95	22,63	24,19	25,66	27,04
18	21,51	23,57	25,46	27,21	28,86	30,43
20	23,90	26,19	28,28	30,24	32,07	33,81
22	26,30	28,80	31,11	33,26	35,28	37,19
24	28,69	31,42	33,94	36,28	38,49	40,57
26	31,08	34,04	36,77	39,31	41,69	43,95
28	33,47	36,66	39,60	42,33	44,90	47,33
30	35,86	39,28	42,43	45,36	48,11	50,71
32	38,25	41,90	45,25	48,38	51,31	54,09
35	41,83	45,83	49,50	52,92	56,12	59,16
40	47,81	52,37	56,57	60,47	64,14	67,61

## **Einfluss der Viskosität auf das Düsen-Verhalten**

Viskosität ist einer der Hauptfaktoren die das Verhalten der Düse beeinflussen. Viskosität kann als Maß des Flieswiderstands einer Flüssigkeit definiert werden.

Z.B. kann 1 Liter Heizöl schneller aus einer Kanne gegossen werden als 1 Liter Teer. Man spricht von einer höheren Viskosität des Teers im Vergleich zu Heizöl.

Seltsamerweise ist das Verhalten an der Düse genau umgekehrt. Bei steigender Viskosität steigt auch der Durchsatz der Düse.

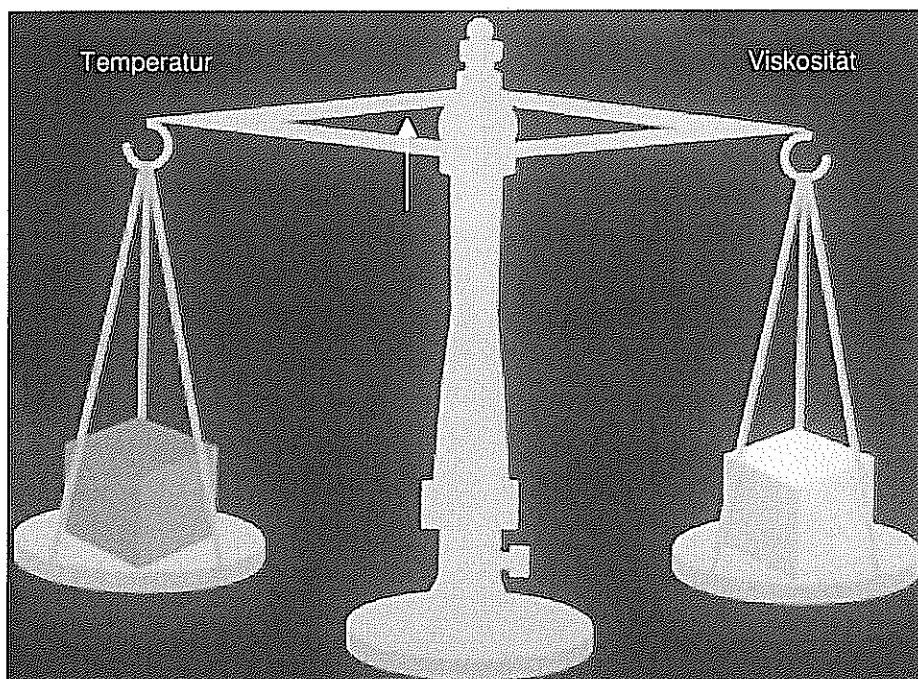
Die Öl-Viskosität ist Temperatur abhängig. Steigt die Temperatur so sinkt die Öl-Viskosität und umgekehrt.

In EN Normen 293 und 299 wurde ein Wert von 3.4 cSt ( $\text{mm}^2/\text{s}$ ) bei 20 °C festgelegt. Bei -7 °C erhöht sich die Viskosität auf 11  $\text{mm}^2/\text{s}$  (cSt) oder sinkt auf 2.6  $\text{mm}^2/\text{s}$  bei 38 °C.

Ein außenliegender Öl-Tank kann kaltes Öl enthalten und folgendes kann sich ereignen.

Das dickflüssige Öl fließt innerhalb der Düse durch die Schlitze in die Wirbelkammer. Da es jedoch dicker ist, verringert sich die Rotations-Geschwindigkeit in der Wirbelkammer. Dies verursacht ein Verdicken der Trichterwände beim Verlassen der Düsen-Bohrung und so liefert nun die Düse mehr Brennstoff und größere Tröpfchen.

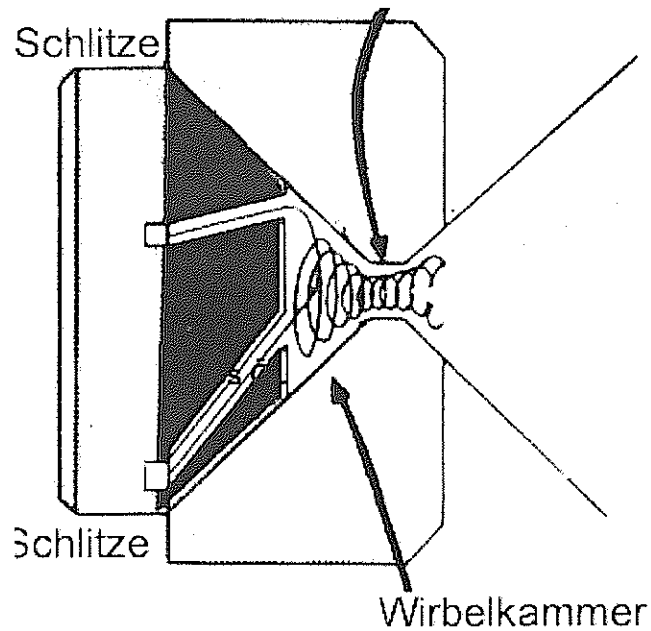
Eine Folge ist dass die Flammenfront sich vom Brennerkopf abhebt da die größeren Tröpfchen später verdampfen. Im extrem fall entzündet sich das Öl nicht oder wenn es entzündet entwickelt es eine lange, enge geräuschvolle Flamme.



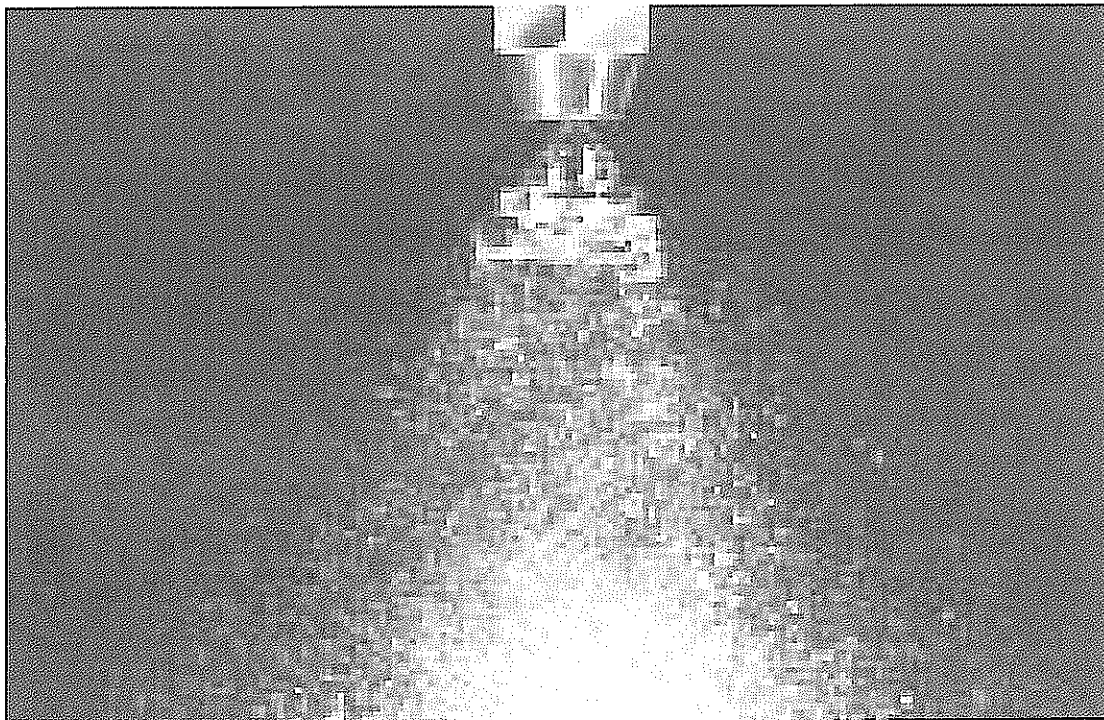
*Bild 14 Verhältnis zu Temperatur*

Ogleich solche Situationen nicht oft vorkommen, ist es gut zu wissen, wie man das Problem angeht und Abhilfe schafft.

Die Praxis hat gezeigt dass eine Erhöhung des Pumpendruckes das Problem lösen kann. Logischerweise gleicht ein erhöhter Druck den Verlust an Rotations-Geschwindigkeit aus. Gleichzeitig steigt auch der Durchsatz und es empfiehlt sich eine kleiner Düse einzusetzen.



*Bild 15 Kaltes Öl*



*Bild 16 Zerstäubung bei hoher Viskosität*

## Beispiele zur richtigen Düsenauswahl

Folgende Beispiele beruhen auf Erfahrungen im Feld und Labor. Sonderfälle können widersprechen.

### Hohler Luftstrom

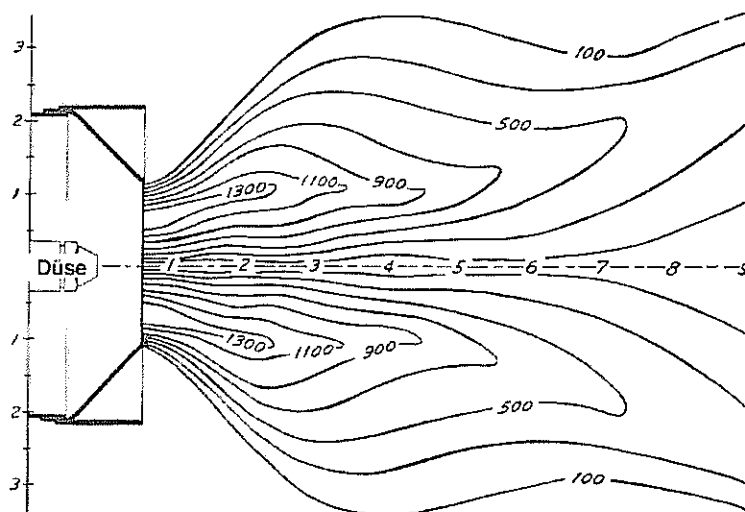


Bild 17

### Brenner mit hohlem Luft-Strömungsbild:

Das obenstehende Bild zeigt eine typische Hohle Luftströmung mit kaum messbarer Luftgeschwindigkeit im Zentrum. Hier wird eine 70° oder 80° Hohlkegel-Düse empfohlen. Eine Düse mit vollem Sprühbild oder geringem Winkel würde möglicherweise für Rauchbildung im Kern der Flamme sorgen, welcher nicht durch mehr Luft behoben werden könnte.

### Voller Luftstrom

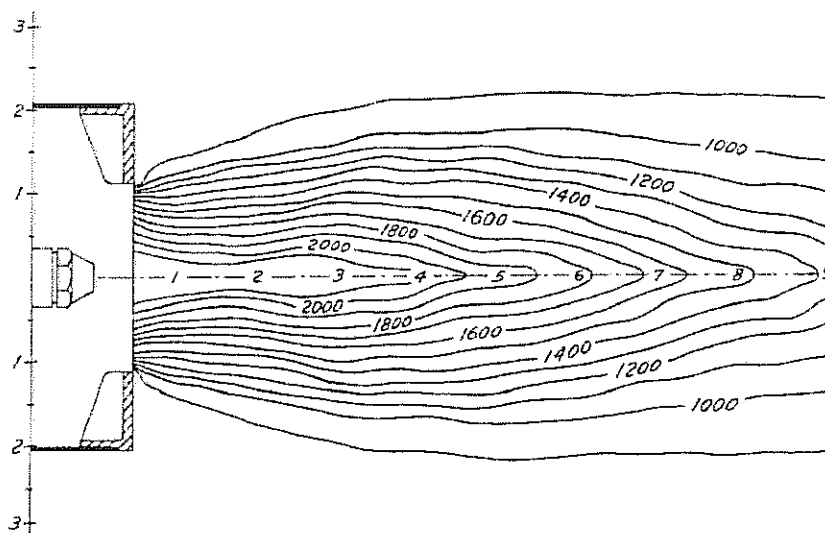


Bild 18

Brenner mit vollem Luft-Strömungsbild

Bei einem Brenner mit einem Strömungsbild wie oben gezeigt werden gute Verbrennungswerte mit einer Vollkegel-Düse erzielt, besonders dann wenn die Luft-Geschwindigkeit im Zentrum der Strömung höher ist.

### **Brenner mit Stauscheibe**

Nahezu alle zugelassenen Ölbrenner sind heute mit Brennköpfen ausgerüstet, bei denen die Flamme durch geeignete Luftströmung, weitestgehend unabhängig von der Brennraum-Form, direkt am Brenner-Kopf gehalten werden.

Gut konstruierte Brenner-Köpfe sichern eine wirkungsvolle, buschige Flamme, die frei von rauch und übermäßigem Geräusch sind.

### **Brenner mit Durchsätzen bis 2GPH**

In den meisten Fällen eignen sich hierfür Hohlkegel-Düsen besonders gut, selbst wenn der Luftstrom im Zentrum höher ist. Besonders in kleinen Brennern erzielt man mit Hohlkegel-Düsen niedrigere Flammen Geräusche. Bei eindeutigem hohlen Luft-Strömungsbild, sollte der Hohlkegel Düsen-Typ „A“ oder bei kleineren Durchsätzen die „Del-O-Flo“ Düse „A“ zum Einsatz kommen.

Ist das Strömungsbild etwas voller, empfiehlt sich der Vollkegel Düsen-Typ „B“ oder „E“ und bei kleineren Durchsätzen auch „Del-O-Flo B“ oder „E“ für Blau-Flammen Brenner.

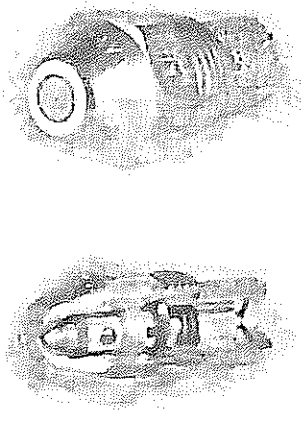
### **Brenner mit Durchsätzen von 2 bis 3 GPH:**

Bei Brennern mit einfachen Brenner-Köpfen eignen sich entsprechend dem Luft-Strömungsbild die Standard hohl oder Voll-Kegel Düse („A“ oder „B“). Unabhängig von dem Luftbild eignen sich auch Allzweck-Düsen vom Typ „W“.

### **Brenner mit Durchsätzen über 3 GPH:**

Bei Auswahl der Versuchsreihen beginnt man am besten mit Vollkegel-Düsen, die eine weichere Zündung in den meisten Fällen sicherstellen. Brenner mit Hohlkegel-Luftströmungsbild sind eine Ausnahme. Delavan Typ „B“ oder „W“ kommen hier in Frage.

## DELAVAN ProTek-Düsenabschlussventil Aktiver Umweltschutz durch Reduzierung von Schadstoffemissionen



Das ProTek – Düsenabschlussventil vermindert schlechtes Brennerabschalten, Nachbrennen, Nachspritzen und nachtropfen

Das ProTek – Düsenabschlussventil ist vollständig getestet. Die stark reduzierte Emissionen bei Brennerstart und Ausschalten belastet die Umwelt weniger.

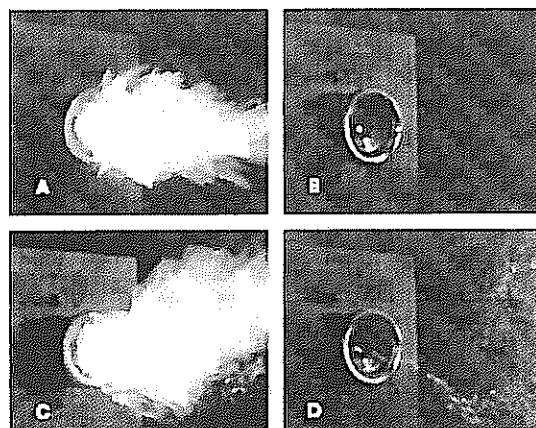
**Die Installation ist schnell und einfach, eine Erhöhung des Pumpendruckes ist nicht erforderlich.**

Das gesondert erhältliche ProTek – Düsenabschlussventil mit gesintertem Filter kann an alle Delavan Düsen bis 2.00GPH ohne Druckverlust eingesetzt werden und ist in zwei Druckbereichen erhältlich

Ventil	Mindestbetriebsdruck		
	Ölpumpe	Ventil, Offen	Ventil, geschl.
60030-1	9.3 bar	5.5 bar	4.5 bar
60030-2	7.0 bar	4.1 bar	3.1 bar

Das ProTek – Düsenabschlussventil bietet deutlich sauberes ausschalten des Ölbrenners.

Mit ProTek gibt es kein Nachtropfen oder Nachspritzen (Bilder A und B)

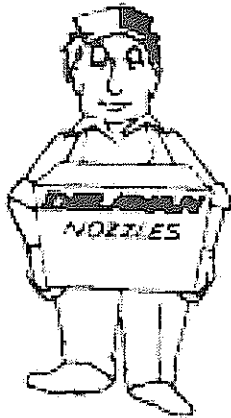


Düsen ohne Abschlussventil tropfen und spritzen bei abschalten nach (Fotos C und D).



## Düsen-Pflege und Service-Tipps

Eine Ölbrenner-Düse wurde konstruiert um Öl in einer gewissen Menge mit gegebenem Sprühbild und Sprühwinkel zu einem bestimmten Brenner passend zu zerstäuben. Sie können dazu beitragen die beste Leistung aus einer Düse zu schöpfen, indem Sie folgende wichtige Hinweise beachten.



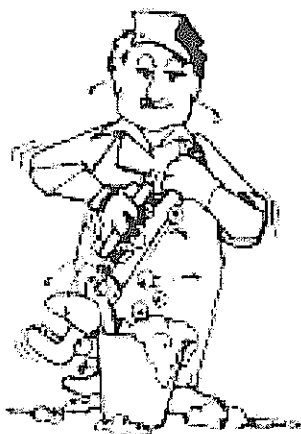
Bis zum Ihrem Einsatz sollten die Düsen in ihrer original Verpackung und am besten in Schachteln bleiben. Auf kein Fall sollten Sie in einem Fach oder Werkzeugkasten rollen noch unverpackt transportiert werden.

Düsen sollten sorgfältig an dem Sechskant gefasst werden um sie aus Ihrer Kunstzoffhülle zu nehmen. Der Filter sollte dabei nicht berührt werden. Verschmutzung könnte durch den Filter sein Weg bis zu den Schlitzen finden. Je kleiner der Düsendurchsatz, so kleiner die Düsen-Schlitze und Öffnungs-Bohrung...und größer die Verstopfungsgefahr.



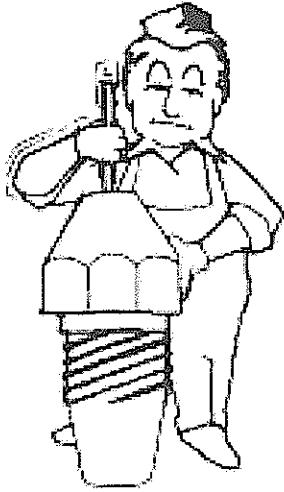
Nur sauberes Werkzeug sollte zum Einsatz kommen um Verschmutzung zu vermeiden. Zum Brennerservice braucht man Manometer, Vakuummeter, und Düsenschlüssel.

Eine neue Düse sollte vor seinem Einsatz nicht auseinander genommen werden. Grosse Sorgfalt auf Sauberkeit wurde bei der Düsen-Montage gegeben. Die verschiedenen Düsen-Komponenten werden gewaschen bevor Sie zusammen geschraubt werden. Auch nach dem Endtest wird jede Düse geschleudert um restliches Prüföl zu entfernen.

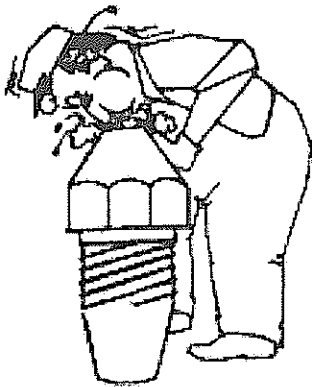


### Sehr Wichtig

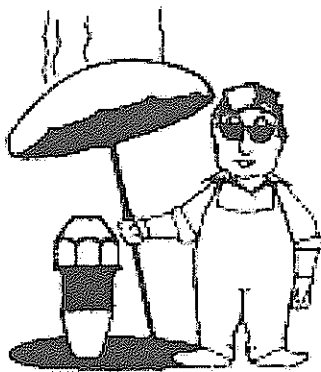
Bevor Sie eine neue Düse einschrauben ist es wichtig die Düsenhalterung und die Düsenleitung mit sauberem Öl zu spülen.



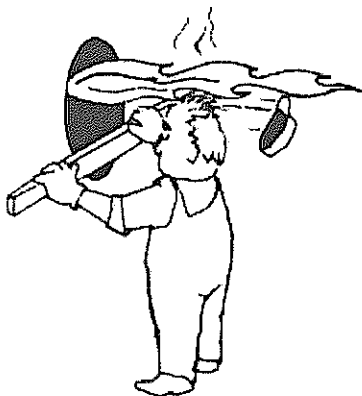
Die Düsen Öffnungs-Bohrung wurde poliert.  
Beschädigen Sie nicht die Oberfläche mit Nadel,  
Draht oder anderem Werkzeug.  
Dies könnte zu Unregelmäßigkeiten im Sprühbild  
führen.



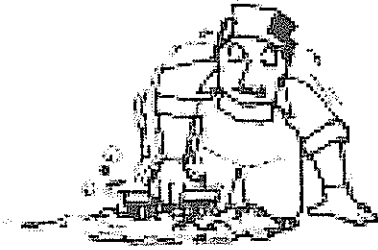
Blasen Sie nicht in eine Düse. Die Lösung scheint  
verlockend kann aber erneut zu Verschmutzung  
führen.



Eine Düse kann durch Wärmerückstau vom Kessel  
überheizt werden. Dies kann zur Bildung von Koks  
oder Schlamm führen, sowohl außen an der Düse  
als in der Düse selbst. Abhilfe kann durch besseren  
Abzug geschaffen werden.

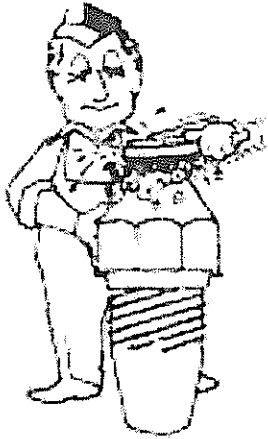


Vergewissern Sie sich dass das Brennerrohr -Ende  
mit der Kesseltür bündig ist (oder leicht rückständig)  
um ein überheizen der Düse zu vermeiden. Folgen  
Sie den Brenner und Kesselherstellers Unterlagen  
falls vorhanden.



Achten Sie auf Sauberkeit des Öltanks. Wasser und Schlamm können Rohre, Filter und Düsen verstopfen.

Ein Filter zwischen Tank und Brenner sollte jedenfalls vorhanden sein, von angebrachten Durchsatz und Maschenweite (50-70 $\mu$ ) und jährlich gereinigt werden (bzw. Einsatz ersetzen)



### **Düsen Reinigung**

Eine Düse sollte eine Heizungsaison problemlos überstehen soweit sauberes Öl gefördert wird und sie nicht überheizt wird. Die Praxis hat gezeigt dass ein jährlicher Düsen austausch am Wirtschaftlsten ist. Eine Düsenreinigung ist eine Zeitraubende Aufgabe und bei geläufigen Durchsätzen ist ein Mikroskop erforderlich um sich über die Sauberkeit der Kanäle und Bohrung zu vergewissern. Letztendlich werden Sie Zeit, Ärger und Geld beim systematischem Austausch sparen.

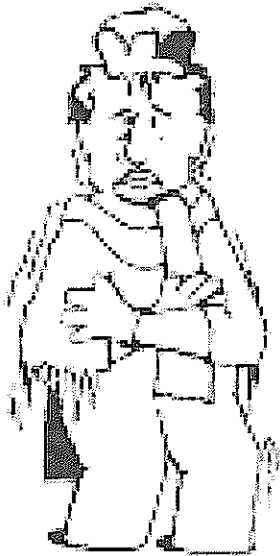
## Störungs-Abhilfe



### Laute flamme

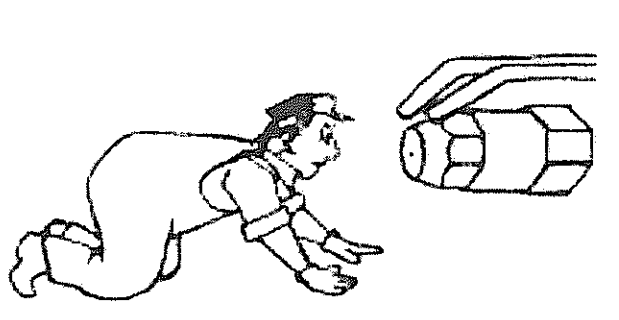
Eine Geräuschvolle Verbrennung kann durch Wahl einer besser geeigneten Düse abgestellt werden. Zuerst Abstimmung der Düsen mit der Brennerleistung prüfen. Dann Pumpen Druck und Druck-Stabilität prüfen.

Falls eine Vollkegel Düse eingesetzt ist, diese durch eine Hohlkegel Düse ersetzen zum Beispiel Typ „W“. Falls eine 60° Düse eingesetzt ist, diese durch eine Düse mit nächst größerem Winkel ersetzen. Zerstäubungskegel beobachten; eine halbwegs verstopfte Düse kann eine unruhige Flamme zur Folge haben.



### Kaltes Öl

Außenstehende Öltanks können die Ursache für Probleme mit kaltem Öl sein. Die Öl-Viskosität steigt und es kann zu Verzögerung in der Zündung, gar keine Zündung überhaupt kommen. Die Verbrennung kann unregelmäßig (laute Flamme) und unvollständig (Rauch und Ruß-Bildung) sein. Eine Abhilfe kann durch Erhöhung des Pumpendruckes geschaffen werden. Der Höhere Druck sorgt für kleinere Tröpfchen und bessere Verbrennung. Jedoch, da der Durchsatz mit dem erhöhten Druck steigt, muss eine Düse mit kleinerem Durchsatz eingesetzt werden.



### Zündungs-Verzug

Folgendes sollte geprüft werden:

Sind die Zünd-Elektroden richtig eingestellt?

Elektroden-Isolation auf Risse und Beschädigung prüfen. Die Isolation kann auch unter seiner Befestigung beschädigt sein.  
Ist die Luftklappe nicht in einer zu großen Öffnungs-Position hängen geblieben?



### **Rußige Flamme**

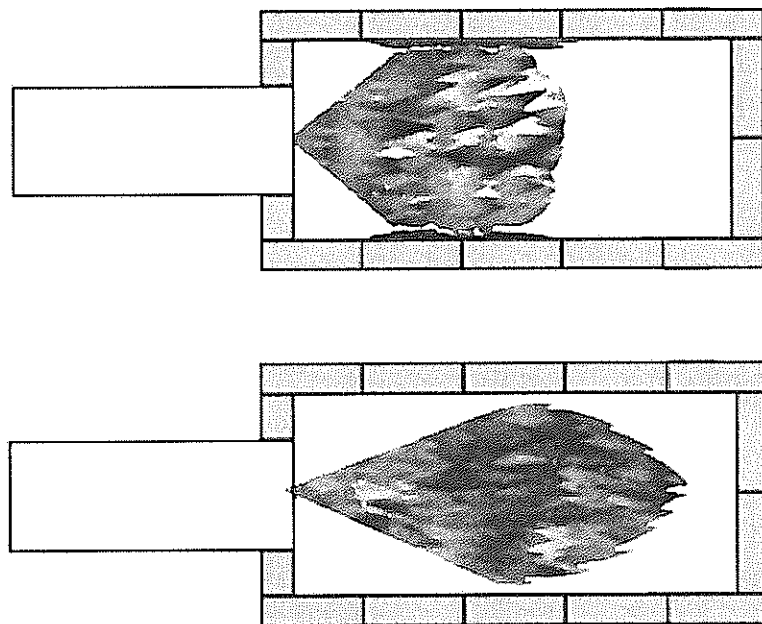
Mehrere Ursachen sind möglich und folgendes sollte geprüft werden:

Brenner auf Seite der Luftförderung prüfen. Dreht sich das Lufrad, ist es sauber, bewegt sich die Luftklappe?

Ist ausreichender Abzug vorhanden?

Prüfen Sie die Düse regelmäßig zerstäubt. Eine teilweise verstopfte Düse sprüht unregelmäßig

Stimmt der Pumpendruck?



*Bild 20*

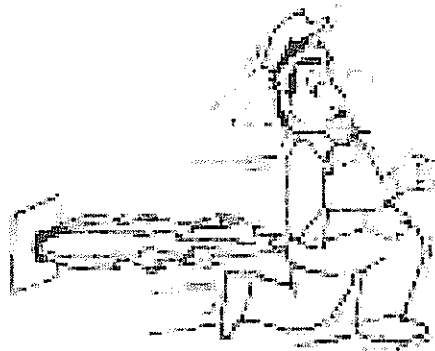
Öl das an die Wand des Kessels reicht, verbrennt unvollständig

Prüfen Sie die Abstimmung der Düse mit dem Luftstrombild des Brenners. Falls zu breiter Sprühwinkel, wird das Öl außerhalb des Luftstromes nur unzureichend verbrannt. Versuchen Sie es mit einer Düse mit kleinerem Sprühwinkel. Eine Düse mit vollkegeligem Sprühbild und hohem Luftstrombild wird für Russ im Zentrum der Flamme sorgen. Versuchen Sie es mit einer Düse mit hohem Sprühbild. Prüfen Sie ob Öl an die Wand des Kessels oder an den Rand des Brenner-Rohres gesprüht wird. Falls dies der Fall ist, Düse mit nächst kleinerem Sprühwinkel oder Vollkegel-Düse einsetzen.



### **Die Flamme ist nicht zentriert**

Die Düse oder seine Befestigung sind nicht mehr zentriert. Falls mit mehreren Düsen das größte Teil der Flamme immer auf der selben Seite erscheint, liegt es an dem Luftstrom und kann nicht durch Ersetzen der Düse behoben werden. Prüfen Sie die Stauscheide. Eine Düse die teilweise verschmutzt ist, gibt gewöhnlich eine nicht zentrierte Flamme.



### **Lange Flamme**

Ein kleiner Sprühwinkel bewirkt meistens eine lange Flamme. Hohe Viskosität hat die gleiche Folge indem der Sprühwinkel enger wird. Wie vorhin erklärt, kann der Pumpendruck auf einer kleineren Düse erhöht werden. Ein kleinerer Sprühwinkel sorgt ebenfalls für eine längere Flamme.

## Fragen?

Auf einem Brenner ist es schwierig eine saubere Verbrennung zu erreichen. Wie kann ich das ändern?

1. Beobachten Sie die Flamme. Ist sie nicht zentriert so gehen Sie zur nächsten Frage (nächste Seite).
2. Prüfen Sie das Luftrad und reinigen Sie es falls verschmutzt.
3. Prüfen Sie das Brenner-Rohr und die Stauscheibe (teilweise verbrannt?)
4. Prüfen Sie dass der Pumpendruck mindestens 10 bar beträgt.
5. Suchen Sie nach einem verstopften Filter (Düse, Pumpe, )
6. Haben Sie Rauchfahnen am Rande der Flamme so versuchen Sie es mit einer Düse mit kleinerem Sprühwinkel
7. Falls dass Ende der Flamme raucht, kann ein Versuch mit einer Düse mit größerem Sprühwinkel gefahren werden
8. Der Brenner ist für die gefahrene Leistung vielleicht zu klein (nicht genügend Luft)
9. Die Brenner- Leistung ist vielleicht zu groß (zu viel Luft auch mit geschlossener Luftklappe) um die gewünschte Leistung zu fahren.
10. Die Düse ist vielleicht teilweise verstopft und die Zerstäubung schlecht
11. Die Viskosität des Öls ist vielleicht zu hoch, beginnt durch Öllagerung in Kalter Umgebung.
12. Prüfen Sie die Luftzufuhr in den Heizungsraum

Ein Brenner hat immer eine Flamme die stark nach rechts zieht. Ich finde keine Düse die eine gerade Flamme gibt. Was sollte ich machen?

1. Falls die Flamme immer auf die gleiche Seite zieht mit verschiedenen Düsen, kann die Düse nicht schuld daran sein. Eine Düse ist rund und es wäre unmöglich Düsen zu produzieren die immer die Flamme in die gleiche Richtung zieht.
2. Prüfen Sie die Position der Düse im Brennerkopf. Wahrscheinlich ist die Düsenhalterung nicht zentriert.
3. Mit einem kurzen Brennerrohr kann es sein dass die Luftströmung auf einer Seite stärker ist als auf der anderen.
4. Prüfen Sie die Befestigungs-Position des Brennerflansches. Manche Flansche geben eine Neigung des Brenners nach vorne. Ist der Flansch verkehrt montiert kann die Neigung zur Seite gehen.
5. Ist das Sprühbild der Düse auf Grund zum Beispiel von Verschmutzung nicht zentriert, kann die Flamme auf eine Seite ziehen aber es kann jede beliebige Richtung in 360° sein.



Wie beseitige ich Flammenschwingungen?

1. Eine Hohlkegel Düse ist gegenüber Flammenschwingungen weniger empfindlich als eine Vollkegel Düse.
2. Ein breiterer Sprühwinkel kann helfen. Bei Einsatz von Düsen mit Sprühwinkel bis 90° muss nach Rauchfahnen am Rande der Flamme geprüft werden.
3. Leistung auf die nächst kleinere Düse reduzieren (falls Leistung noch ausreicht).
4. Der Feuerraum ist vielleicht zu groß und die Flamme reißt ab.
5. Ein höherer Öldruck hilft manchmal. Das Sprühbild ist regelmäßiger und das feiner zerstäubte Öl verbrennt näher an der Stauscheibe.
6. Kommt genügend Luft in den Heizungsraum?

Ein Kunde beklagt sich über Rußpartikel neben seinem Kessel. Die Flamme brennt sauber. Was ist der Grund?

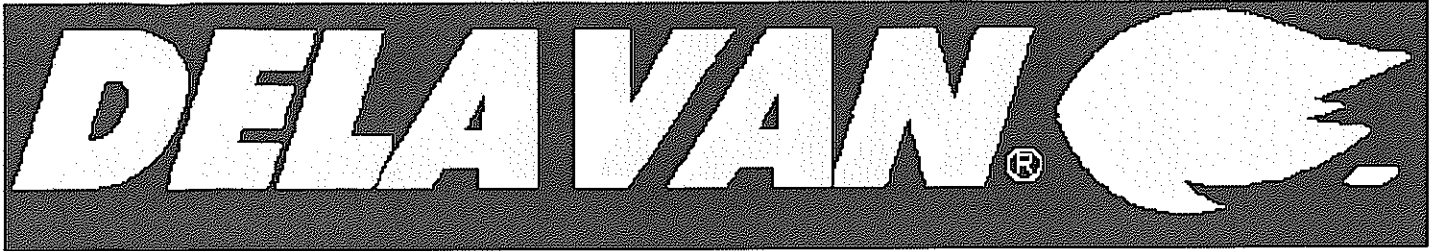
1. Vergewissern Sie sich dass der Kamin- Abzugswert ausreicht sodass kein Überdruck im Kamin entsteht. Bei einem langen Verbindungsstück zwischen Kessel und Kamin mit zu geringer Steigung kann ein Überdruck entstehen obgleich positiver Abzug im Kamin.
2. Prüfen Sie auf Hindernis an der Verbindungsstelle des Abzugrohres mit dem Kamin.
3. Dichten Sie Verbindung zwischen Brenner und Kessel ab (auch Kesseltür und Schauglas)
4. Es kann auch ein ProTek-Ventil eingebaut werden. Es verhindert das Nachtropfen an der Düse und öffnet erst bei einem bestimmten aufgebauten Druck.

Ein Brenner zündet ab und zu nicht sanft. Wie kann ich das ändern?

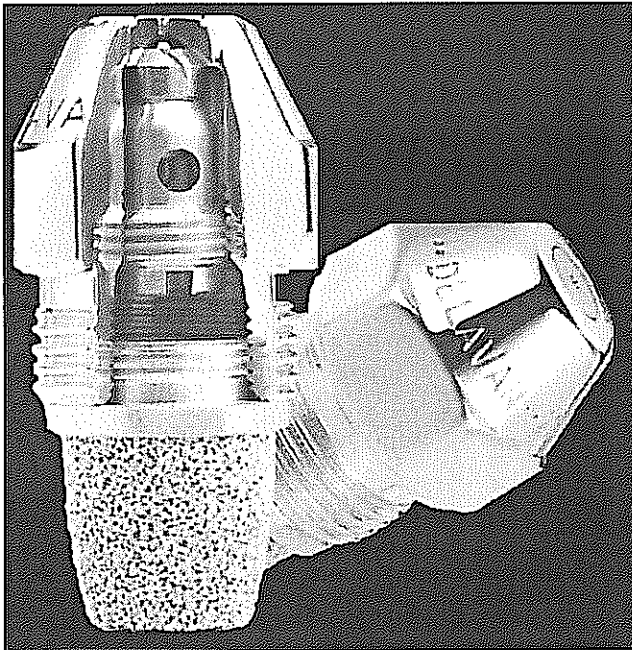
1. Prüfen Sie die Einstellung der Zündelektroden anhand der Angaben des Brennerherstellers
2. Reinigen Sie die Elektrodespitzen und die Isolatoren
3. Der Zündtrafo kann schwach sein und nicht die volle Spannung liefern. Falls kann Ersatztrafo vorhanden ist nähern Sie die Elektrodespitzen.
4. Suchen Sie nach Rissen in den Elektrode-Isolatoren. Manchmal ist die Isolation unter der Elektroden-Halterung defekt und nur schwer erkennbar. Dies kann zur Stromlecks führen und unausreichende Spannung and den Elektroden.
5. Eine teilweise zerstopfte Düse kann zur einer exzentrischen Zerstäubung führen und Zündungsverzögerung.
6. Über 2.50GPH, kann eine Hohlkegel-Düse zur Zündungsverzögerung führen. Wechseln zur einer Vollkegel-Düse kann Abhilfe schaffen.
7. Die Lufteinstellung des Brenners ist vielleicht zu weit offen und reißt die Flamme ab. Luftregelung neu einstellen

Düsen mit kleinerem Durchsatz laufen manchmal nur zwei oder drei Wochen und sind dann verstopft.

1. Düsen unterhalb 1GPH sind heute geläufig und arbeiten tadellos, solange fachgerecht eingesetzt.. Zuerst, sollte eine Düse nicht aus seiner Verpackung genommen werden, solange sie nicht sofort eingebaut wird.
2. Vergewissern Sie sich dass ein Filter vor dem Brenner Eingebaut ist. Teilchen über 50 $\mu$  sollten von diesem Filter aufgefangen werden.
3. Ein Zusätzlicher Delavan Filter kann zwischen der Pumpe und der Düse eingesetzt werden. Einbauanweisungen folgen.
4. Die Delavan Del-O-Flo kann auch helfen. Sie wurde besonders auf die Verstopfungsgefahr der kleinen Düsen konstruiert.
5. Düsenleitung spülen bzw. ausblasen, bevor die Düse eingeschraubt wird.
6. Falls die Düse extrem heiß wird nach der Ursache suchen und abschaffen.



**Produktreihe EUROPA**

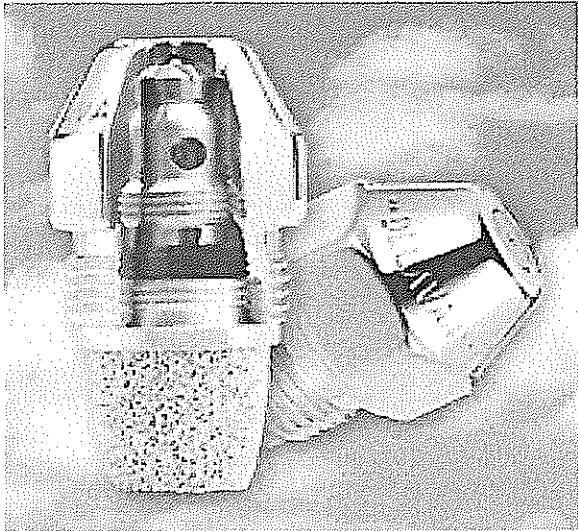


**DELA VAN**  
**Type A, B, W**  
**Type R – D, AR – D**  
**DOF**  
**ProTek**  
**Technik**  
**Produktangebot**  
**Produktangebot**  
**Vertretungen**

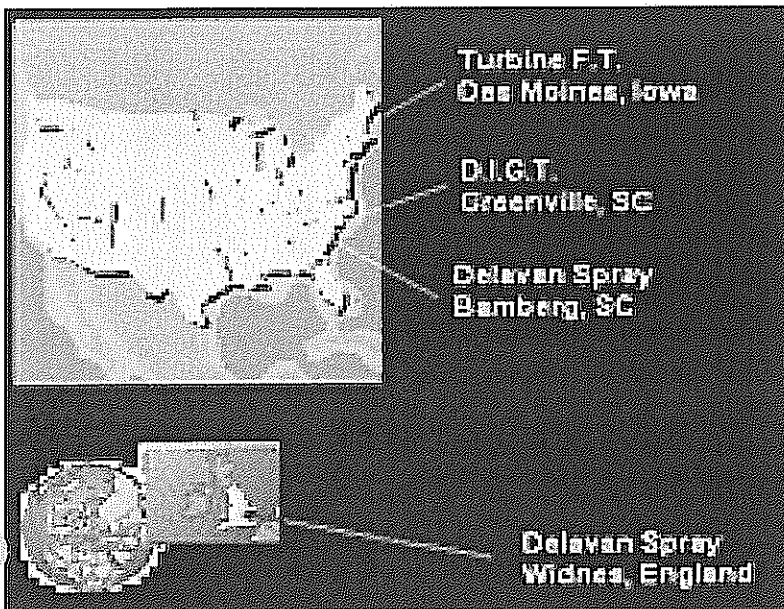
**Delavan**  
Spray technologies  
PO box 969  
Bamberg SC 29003  
[WWW.Delavaninc.com](http://WWW.Delavaninc.com)  
Phone (803) 245-4347  
Fax (803) 245-4146

**Delavan European Sales**  
58, rue de Sausheim  
Illzach  
F - 68110  
delavan.obn@wanadoo.fr  
Tel / Fax +33 (0) 389 368 714

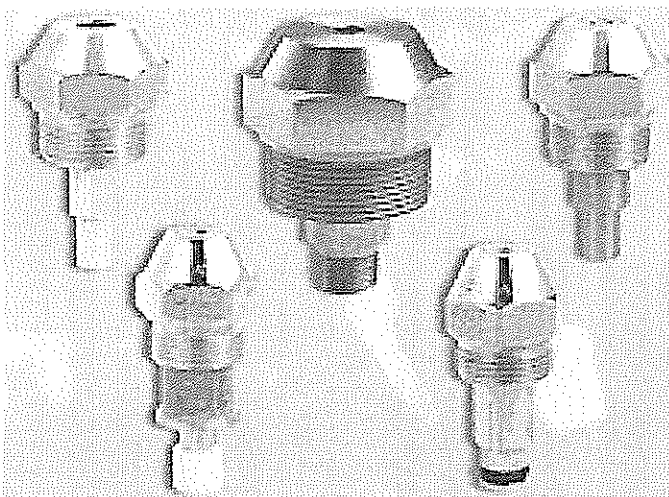




Die Firma Delavan wurde 1937 in Des Moines Iowa (U.S.A) von Nelson B. Delavan gegründet und stellte Teile für die Flugzeug-Industrie her. Der Ölbrenner-Markt und somit der Düsen-Markt entwickelte sich nach dem zweiten Weltkrieg. Delavan wurde ein erstes mal in die Coltec Gruppe aufgenommen und in kürzerer Vergangenheit von der Turbine Fuel Technologies der Aerospace Abteilung der GOODRICH Gruppe. Die Finanzielle Kraft der Gruppe und die Zusammenwirkung unterschiedlicher aber erstrangiger Technologien gewähren die Entwicklung von neuen Ölbrenner-Düsen.



Delavan fertigt Düsen für Haushalt und Industrie- Heizungs-brenner in einem Werk in Bamberg (S.C. U.S.A.) . Düsen für Industrie-Anwendungen werden ebenfalls in einem Werk in Widnes (England) hergestellt



#### Ölbrenner-Düsen

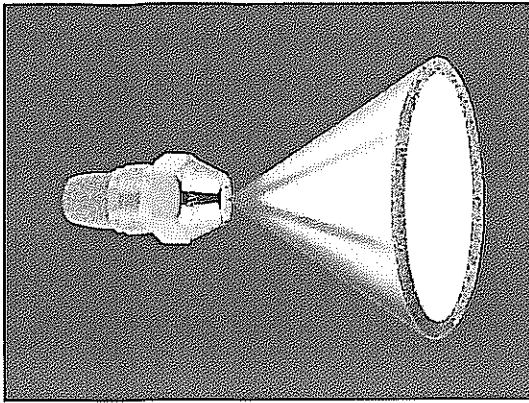
**Simplex Düsen** (Durchsatz von 0.40 bis 50.00 GPH)

**Variflo** Rücklaufdüse

Luftunterstützte **SNA** Düse (Durchsatz von 0.14 bis 2.00GPH)

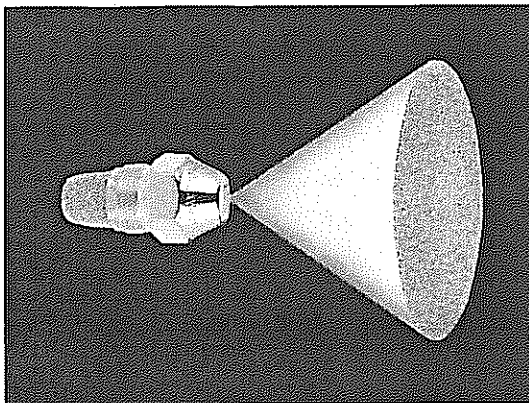
Luftunterstützte **Airo** Düse (Durchsatz von 10.00 bis 200.00GPH)

**Swirl Air** Düse mit Zufuhr von Luft oder Dampf für Industrie Brenner und ähnliche Anwendungen.



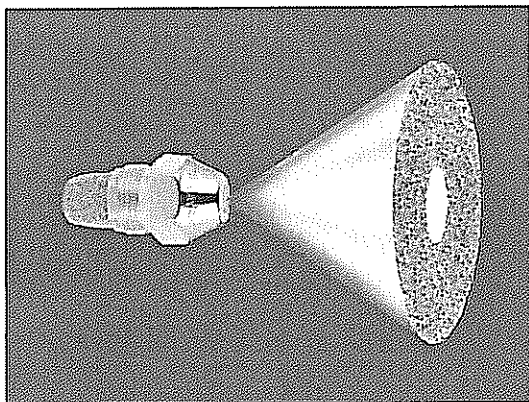
Type A

**Hohlkegel-Düsen** werden vorwiegend in Brennern mit hohlem Luftstrombild bei Durchsätzen bis zu 2.00GPH eingesetzt. Die Tröpfchen-Verteilung konzentriert sich überwiegend im Randbereich des Zerstäubungskegels. Dies trägt meistens zum niedrigen Flammen-Geräuschpegel bei.



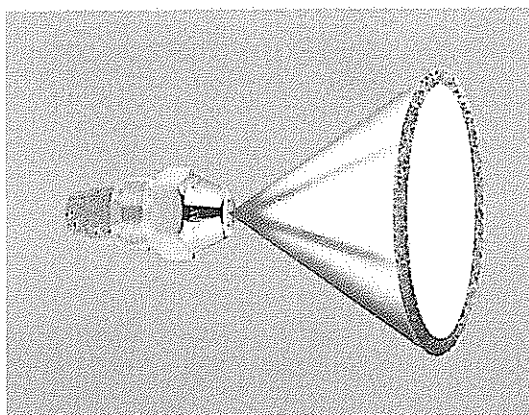
Type B

**Vollkegel-Düse** : Die Tröpfchen-Verteilung ist ziemlich gleichmässig innerhalb des Sprühkegels. Das Sprühbild wird mit steigendem Durchsatz etwas hohler, dies wird aber erst ab 8.00GPH merkbar. Diese Düsen-Type begünstigt einen weichen Start besonders bei grösseren Durchsätzen.



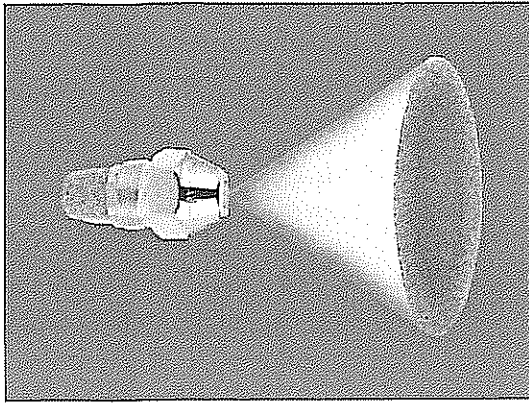
Type W

**Allzweck-Düse** : Diese Düse wird meistens dort eingesetzt, wo weder eine typische Hohlkegel noch eine Vollkegel-Düse zu einer optimalen Verbrennung führen. Die Tröpfchenverteilung innerhalb des Zerstäubungskegels tendiert bei kleinerem Durchsatz zur Hohlkegel-Form.



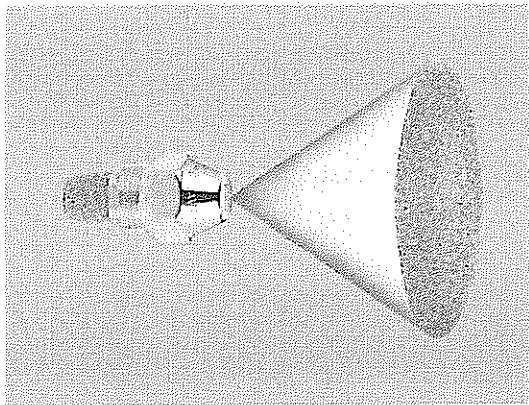
Type E

**Spezial Halbvoll-Kegel** : Die Tröpfchen-Konzentration am Rande des Zerstäubungskegels ist höher als bei der Hohlen A Type. Die E Type Düsen sind nur von 0.40 bis 1.00 GPH (mit Ausnahme von 0.55GPH) in 45 und 60° Sprühwinkel erhältlich.



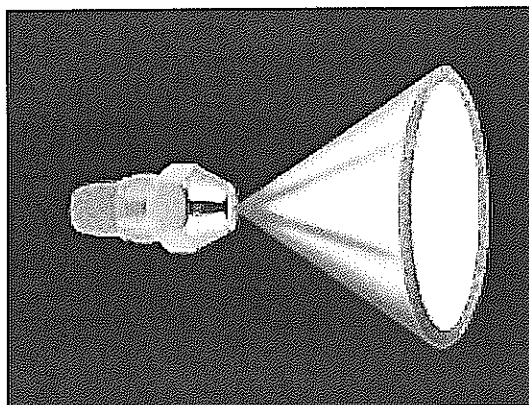
Type R - D

**Konzentrierter Voll-Kegel :** Die R-D Düsen gehören zur Gruppe der Vollkegel-Düsen aber mit einer höheren Tröpfchenkonzentration im Kern des Zerstäubungskegels als bei der B Type. Diese Type eignet sich besonders für Brenner mit vollem Luftstrombild. Die Tröpfchen sind etwas grösser als bei der B Type



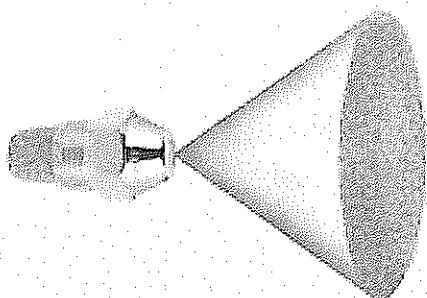
Type AR - D

**Spezial Voll-Kegel :** Diese Type gehört ebenfalls zu den Vollkegel-Düsen aber mit einer geringeren Tröpfchen-Konzentration im Kern des Kegels. Besonders gute Verbrennungswerte werden bei Klein und Mittel-Leistung erreicht (bis 2.00GPH).



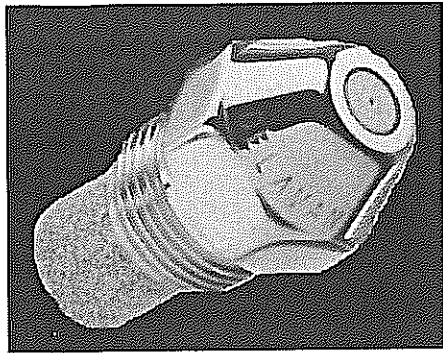
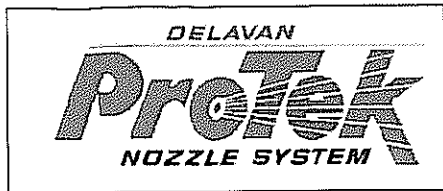
Type DOF - A

Die Del-O-Flo® Düse wird nach einem patentiertem Konzept der Tangentialschlitz gebaut. Das Prinzip beruht auf ein sehr kleine Verhältnis Länge/Tiefe der Schlitz, welches die Verstopfung vermeidet. Die kurzen Schlitz sorgen für eine hohe turbulente Strömungsgeschwindigkeit und verhindern somit das ansammeln von mitgeführten Partikel.



Del-O-Flo® Düsen ersetzen Hohl (A) und Voll- Kegel (B) Düsen. Del-o-Flo Düsen sind von 0.40 bis 0.85GPH mit Sprüh-Winkel von 30 bis 90° erhältlich.

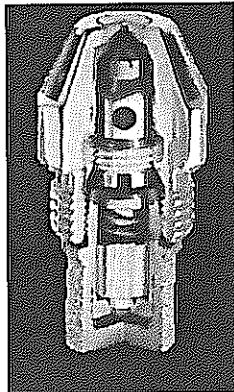




Dieses einzigartige patentierte System von Delavan, ermöglicht eine wesentliche Verminderung der Luftverschmutzung beim Brenneranlauf und Stillstand. Das ProTek - Düsensystem enthält ein werkseitig installiertes Ventilbauteil. Die Senkung der unverbrannten Stoffe (Rauch, Russ und Anbackungen) gewährt eine längere Stabilität und Wirksamkeit der Brennereinstellung und steigert somit den gesamten Nutzungsgrad der Installation. Hinzu kommt eine Erleichterung der Reinigungs- und Wartungs- Arbeiten.

ProTek Düsensystem vermeidet schlechten Flammenabschnitt, Nachbrennen und Nachtropfen

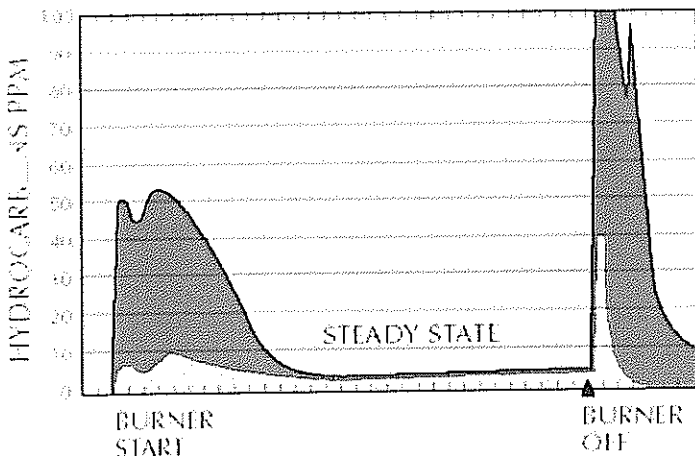
Anbackungen unverbrannter Anteile sind stark reduziert, die Zerstäubungs-Eigenschaften werden länger beibehalten und die Verschmutzung des Kessels zwischen zwei Reinigungs-Abständen ist geringer.



ProTek Düsensysteme werden 100% einzeln getestet

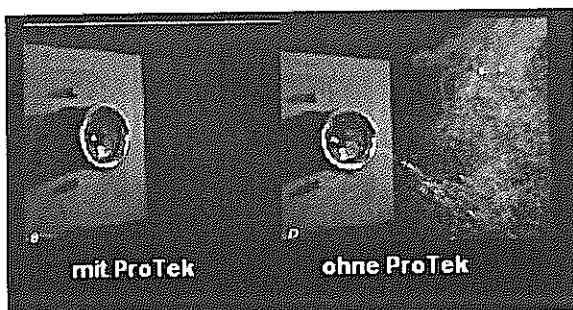
ProTek Düsensystem ist bis zu 2.00 gph lieferbar

Das ProTek-Düsensystem ersetzt eine Standard Düse. Das Ventil ist ebenfalls einzeln erhältlich und wird an Stelle des Filters eingesetzt. Der Druckverlust des ProTek™ Ventils ist unbedeutend und beeinflusst somit nicht die Pumpendruck-Einstellung.



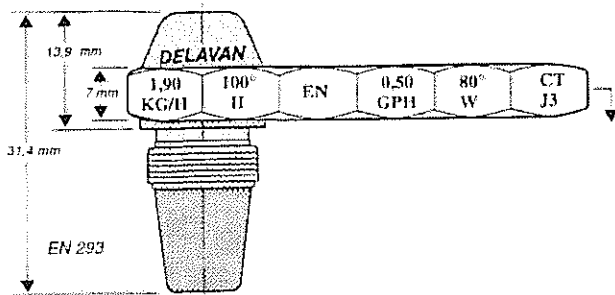
Durch das Protek-Düsensystem werden die Kohlenwasserstoff-Emissionen stark verringert. Die Kohlenwasserstoff-Anteile sind beim ein und Abschalten des Brenners besonders hoch wie es auf den Kurven zu erkennen ist. Die übereinander gelegten Kurven zeigen den wirkungsvollen Einsatz des ProTek Ventils. Die Ergebnisse können bei unterschiedlichen Anwendungen Abweichen.

Without ProTek      With ProTek



Die eingebaute Schnellabschnitt-Funktion ist vollständig mechanisch, im Filter eingebaut und braucht keine weitere Arbeiten (keine Verkabelung als den Ersatz der Düse bzw. Filter.





EN : CE Kennzeichnung

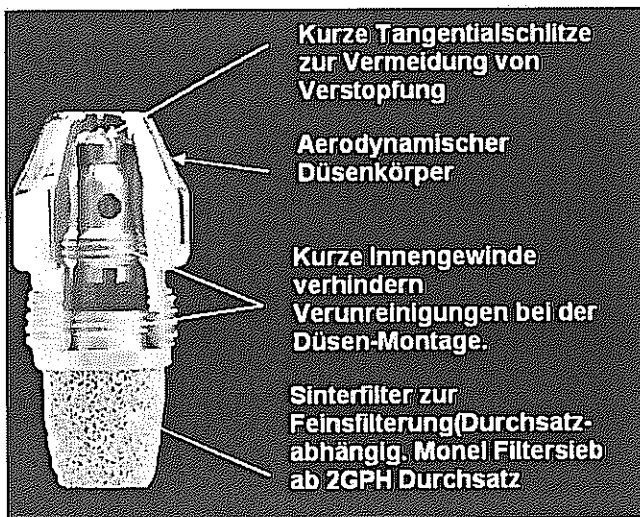
1,90 kg/h : Düsendurchsatz in kg/h unter 10 bar

0.50 GPH : Düsendurchsatz unter 7 bar (100PSI)

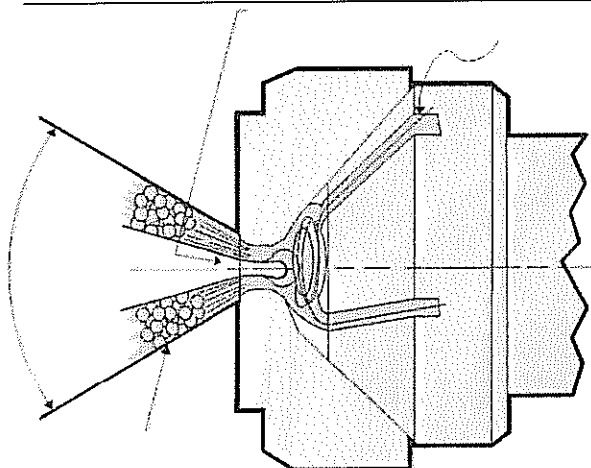
80° W : Sprühwinkel und Düsentype (Hersteller-Angabe)

100° II : Sprühwinkel und S nach EN

CT j3 : Herstellungs-Code

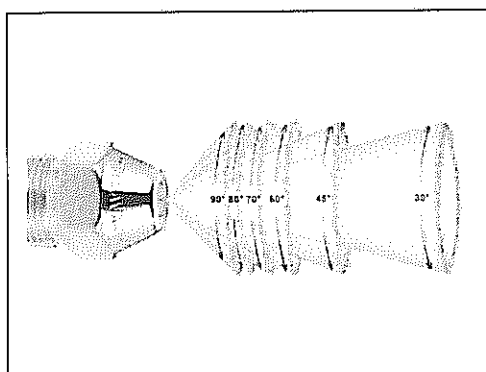


Delavan hat sich seit Anfang für ein bimetallisches Düsenkonzept entschieden. Die Zusammensetzung eines Düsenkörpers aus Messing und Funktionsteile aus Edelstahl erlaubt genaue Verarbeitungsprozesse mit geringen Toleranzen sowie eine Hohe Zuverlässigkeit. Der Messing Körper sorgt für schnelle Wärmeabführung des Düsenkopfes und verringert somit die Gefahr von Verharzung und Ablagerungen. Edelstahl gewährt die Langwierigkeit der Abnutzungsteile.



Wie arbeitet eine Düse?

Öl wird von der Pumpe unter Druck gesetzt und gelangt in die Düse. Die Druck-Energie selbst reicht nicht aus um das Öl zu zerstäuben. Die Druck-Energie wird in Schleuderkraft in den Tangentialschlitzten umgesetzt. Diese Schleuderkraft drückt das Öl gegen die Düsenbohrung. Es entsteht ein Luftkonus und das Öl verlässt die Düse in Form eines Trichters. Dieser Ölfilm zerreißt sich letztendlich in kleine Tröpfchen.



Bemerkung

Die EN 293 & 299 gelten für Simplex Düsen bis zu einem Durchsatz von 1,6GPH (6. 30kg/h). Auf den nachfolgenden Seiten sind die erhältlichen Typen und Modelle einzeln aufgeführt.

7 bar		Type A & B & W					
gph	kg/h	30°	45°	60°	70°	80°	90°
1,75	5,45						
2,00	6,20						
2,25	6,95						
2,5	7,75						
2,75	8,50						
3	9,30						
3,25	10,00						
3,5	10,85						
4,00	12,40						
4,50	13,95						
5,00	15,50						
5,50	17,00						
6,00	18,60						
6,50	20,15						
7,00	21,70						
7,50	23,25						
8,00	24,80						
	nicht erhältlich	Sonder Anfertigung					erhältlich

7 bar		Type A & B					
gph	kg/h	30°	45°	60°	70°	80°	90°
8,50	23,35						
9,00	27,90						
9,50	29,45						
10,00	31,00						
11,00	34,10						
12,00	37,20						
13,00	40,30						
14,00	43,40						
15,00	46,50						
16,00	49,59						
17,00	52,70						
18,00	55,80						
19,00	58,90						
20,00	62,00						
22,00	68,20						
24,00	74,40						
26,00	80,59						
28,00	86,80						
30,00	93,00						
32,00	99,20						
35,00	108,50						
40,00	124,00						
45,00	139,50						
50,00	155,00						
	nicht erhältlich	Sonder Anfertigung					erhältlich

7 bar		10 bar		Del-O-Flo Type A & B					
gph	kg/h	30°	45°	60°	70°	80°	90°		
0,30	1,10								
0,40	1,50								
0,50	1,90								
0,55	2,15								
0,60	2,30								
0,65	2,50								
0,75	2,90								
0,85	3,25								
	nicht erhältlich	Sonder Anfertigung							erhältlich



7 bar		10 bar		Type A & B					
gph		kg/h		30°	45°	60°	70°	80°	90°
0,30	1,10								
0,40	1,50								
0,50	1,90								
0,55	2,15								
0,60	2,30								
0,65	2,50								
0,75	2,90								
0,85	3,25								
0,90	3,45								
1,00	3,85								
1,10	4,25								
1,20	4,60								
1,25	4,80								
1,35	5,20								
1,50	5,75								
1,65	6,30								
		nicht erhältlich		Sonder Anfertigung				erhältlich	

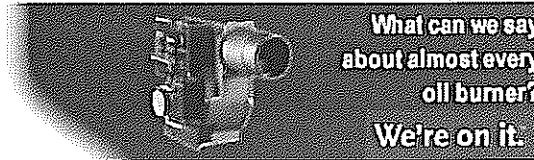
7 bar		10 bar		Type W					
gph		kg/h		30°	45°	60°	70°	80°	90°
0,30	1,10								
0,40	1,50								
0,50	1,90								
0,55	2,15								
0,60	2,30								
0,65	2,50								
0,75	2,90								
0,85	3,25								
0,90	3,45								
1,00	3,85								
1,10	4,25								
1,20	4,60								
1,25	4,80								
1,35	5,20								
1,50	5,75								
1,65	6,30								
		nicht erhältlich		Sonder Anfertigung				erhältlich	

7 bar		10 bar		Type R- & AR-D				Type E	
gph		kg/h		60°	70°	80°	90°	45°	60°
0,30	1,10								
0,40	1,50								
0,50	1,90								
0,55	2,15								
0,60	2,30								
0,65	2,50								
0,75	2,90								
0,85	3,25								
0,90	3,45								
1,00	3,85								
1,10	4,25								
1,20	4,60								
1,25	4,80								
1,35	5,20								
1,50	5,75								
1,65	6,30								
		nicht erhältlich		Sonder Anfertigung				erhältlich	

7 bar		7 bar		Type R-D & AR-D					
gph		kg/h		30°	45°	60°	70°	80°	90°
1,75	5,45								
2,00	6,20								
		nicht erhältlich		Sonder Anfertigung				erhältlich	



<a href="#">About Goodrich</a>	<a href="#">Capabilities</a>	<a href="#">Businesses</a>	<a href="#">News</a>	<a href="#">Investor Relations</a>	<a href="#">Careers</a>	<a href="#">Governance</a>	<a href="#">Customer Links</a>
--------------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------	------------------------------------	-------------------------	----------------------------	--------------------------------

Delavan Spray Technologies > Oil Burner Nozzles

**Delavan Spray Technologies**

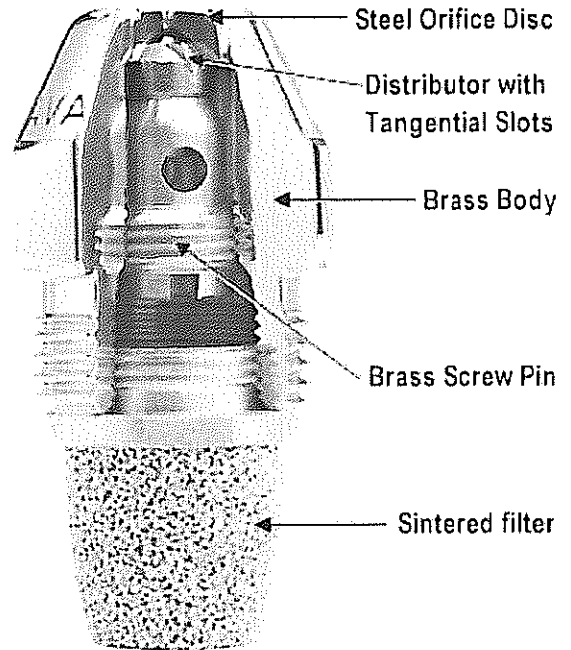
**Products**

- [Oil Burner Nozzles](#)
- [Specialty Nozzles](#)
- [ProTek Valve](#)
- [Line Filter](#)
- [Nozzle Adapters](#)
- [Nozzle Boxes](#)
- [Service Tech's Kit](#)
- [Nozzle Changer](#)
- [Telescoping Mirrors](#)
- [Gauges](#)
- [Display Racks](#)
- [How To Order](#)
- Contacts**
- [FAQ](#)
- [Document Requests](#)
- [Downloads](#)
- [Education](#)
- [Quality](#)
- [Site Map](#)
- [Links](#)
- [News \(Surcharge Updates\)](#)



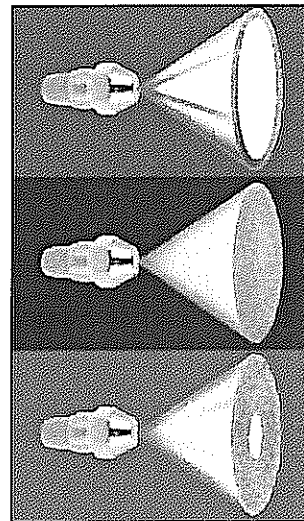
**THE INSIDE STORY**

At the forefront of nozzle development, Delavan created its nozzle using bi-metal construction. The Brass body and stainless steel metering parts permit machining to close tolerances for precision and consistently high performance. Brass transmits heat fast from the nozzle face to reduce the possibility of varnish and oil residue buildup. Stainless steel provides that extra durability for metering parts where wear is a factor.



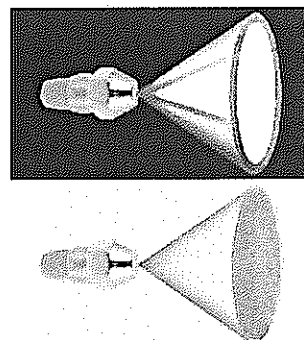
**MEET THE "BIG THREE"**

Three basic nozzles that cover the widest range of oil burner requirements. Depend on the Delavan "Big Three" and their unmatched performance that maintains customer satisfaction at a high level. Delavan's three basic nozzles are the Type A Hollow, the Type B Solid Cone, and the Type W All Purpose Nozzle. Click on a nozzle to find out more.



**THE FIRST TRULY PLUG RESISTANT NOZZLE**

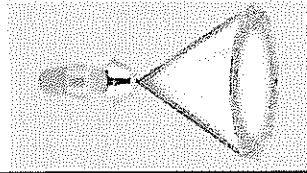
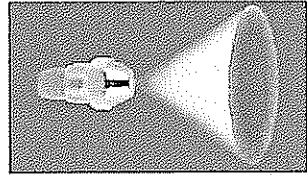
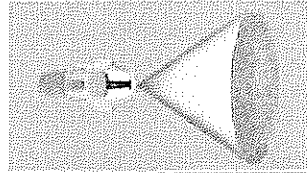
The Del-O-Flo® uses a patented slot design consisting of very short slot length/depth ratio and substantially square slots to prevent plugging. These short slots keep the fluid from slowing and maintain turbulence, which keeps particles from collecting, settling, or clogging the nozzle. Click on a nozzle to find out more.



---

**DELANVAN'S COMPETITIVE INTERCHANGES**

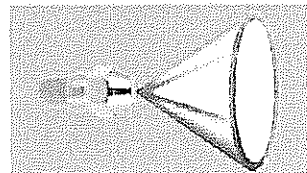
Delavan has developed a series of nozzles that will directly interchange with AR, R and SS type nozzles. Click on a nozzle to find out more.



---

**SPECIAL PLUG RESISTANT NOZZLE FOR MOBILE HOMES**

Click on a nozzle to find out more.



**Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 20°C)**

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 6		Pumpendruck in bar 7		Pumpendruck in bar 8		Pumpendruck in bar 9		Pumpendruck in bar 10		Pumpendruck in bar 11		Pumpendruck in bar 12						
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>   kW <sup>(***)</sup>					
0,25	0,9	0,8	9,1	1,0	0,8	9,8	1,1	0,9	11,1	1,2	1,0	11,7	1,2	1,0	12,3	1,3	1,1	12,8	
0,30	1,1	0,9	10,9	1,2	1,0	11,8	1,3	1,1	13,3	1,4	1,2	14,1	1,5	1,2	14,7	1,5	1,3	15,4	
0,35	1,3	1,1	12,7	1,4	1,2	13,7	1,5	1,2	15,6	1,6	1,4	16,4	1,7	1,5	17,2	1,8	1,5	18,0	
0,40	1,5	1,2	14,5	1,6	1,3	15,7	1,7	1,4	17,8	1,9	1,6	18,7	2,0	1,7	19,7	2,1	1,7	20,5	
0,45	1,6	1,4	16,3	1,8	1,5	17,6	1,9	1,6	20,0	2,1	1,8	21,1	2,2	1,9	22,1	2,3	1,9	23,1	
0,50	1,8	1,5	18,2	2,0	1,7	19,6	2,1	1,8	22,2	2,4	2,0	23,4	2,5	2,1	24,6	2,6	2,2	25,7	
0,55	2,0	1,7	20,0	2,2	1,8	21,6	2,3	1,9	24,5	2,6	2,2	25,8	2,7	2,3	27,0	2,8	2,4	28,2	
0,60	2,2	1,8	21,8	2,4	2,0	23,5	2,5	2,1	27,2	2,8	2,4	28,1	3,0	2,5	29,5	3,1	2,6	30,8	
0,65	2,4	2,0	23,6	2,6	2,1	25,5	2,7	2,3	28,9	3,1	2,6	30,5	3,2	2,7	32,0	3,3	2,8	33,4	
0,75	2,7	2,3	27,2	3,0	2,5	29,4	3,2	2,7	33,3	3,5	3,0	35,2	3,7	3,1	36,9	3,9	3,2	38,5	
0,85	3,1	2,6	30,9	3,3	2,8	33,3	3,6	3,2	37,8	4,0	3,4	39,8	4,2	3,5	41,8	4,4	3,7	43,6	
1,00	3,6	3,1	36,3	3,9	3,3	39,2	4,2	3,5	44,5	4,7	4,0	46,9	4,9	4,1	49,2	5,2	4,3	51,3	
1,10	4,0	3,4	39,9	4,3	3,6	43,1	4,6	4,1	48,9	5,2	4,3	51,6	5,4	4,6	54,1	5,7	4,8	56,5	
1,25	4,6	3,8	45,4	4,9	4,1	49,0	5,3	4,4	56,6	5,9	4,9	58,6	6,2	5,2	61,4	6,4	5,4	64,2	
1,35	4,9	4,1	49,0	5,3	4,5	52,9	5,7	4,8	60,0	6,4	5,3	63,3	6,7	5,6	66,4	7,0	5,8	69,3	
1,50	5,5	4,6	54,5	5,9	5,0	58,8	6,3	5,3	66,7	7,1	5,9	70,3	7,4	6,2	73,7	7,7	6,5	77,0	
1,65	6,0	5,1	59,9	6,5	5,5	64,7	6,9	5,8	73,4	7,8	6,5	77,3	8,1	6,8	81,1	8,5	7,1	84,7	
1,75	6,4	5,4	63,5	6,9	5,8	68,6	7,4	6,2	77,8	8,2	6,9	82,0	8,6	7,3	86,0	9,0	7,6	89,8	
2,00	7,3	6,1	72,6	7,9	6,6	78,4	8,4	7,1	88,9	9,4	7,9	93,7	9,9	8,3	98,3	10,3	8,7	102,7	
2,25	8,2	6,9	81,7	8,9	7,4	88,2	9,5	8,0	94,3	10,0	8,4	100,0	10,6	8,9	105,5	11,1	9,3	110,6	
2,50	9,1	7,7	90,8	9,8	8,3	98,0	10,5	8,8	104,8	11,2	9,4	111,2	11,8	9,9	117,2	12,3	10,4	122,9	
2,75	10,0	8,4	99,8	10,8	9,1	107,8	11,6	9,7	115,3	12,3	10,3	122,3	12,9	10,9	128,9	13,6	11,4	135,2	
3,00	10,9	9,2	108,9	11,8	9,9	117,6	12,6	10,6	125,8	13,4	11,2	133,4	14,1	11,9	140,6	14,8	12,4	147,5	
3,50	12,8	10,7	127,1	13,8	11,6	137,2	14,7	12,4	146,7	15,6	13,1	155,6	16,5	13,8	164,0	17,3	14,5	172,0	
4,00	14,5	12,2	145,2	15,7	13,2	156,9	16,8	14,1	167,7	17,9	15,0	177,9	18,8	15,8	187,5	19,7	16,6	196,6	
4,50	16,4	13,8	163,4	17,7	14,9	176,5	18,9	15,9	188,6	20,1	16,9	200,1	21,2	17,8	210,9	22,2	18,6	221,2	
5,00	18,2	15,3	181,5	19,7	16,5	196,1	21,0	17,7	209,6	22,3	18,7	222,3	23,5	19,8	234,3	24,7	20,8	245,8	
5,50	20,0	16,8	199,7	21,6	18,2	215,7	23,1	19,4	230,6	24,5	20,6	244,5	25,9	21,7	257,8	27,1	22,8	270,4	
6,00	21,9	18,4	217,8	23,6	19,8	235,3	25,2	21,2	251,5	26,8	22,5	266,8	28,2	23,7	281,2	29,6	24,9	294,9	
6,50	23,7	19,9	236,0	25,6	21,5	254,9	27,3	23,0	272,5	29,0	24,4	289,0	30,6	25,7	304,6	32,1	26,9	319,5	
7,00	25,5	21,4	254,1	27,6	23,1	274,5	29,5	24,7	293,4	31,2	26,2	311,2	32,9	27,7	328,1	34,5	29,0	344,1	
7,50	27,3	23,0	272,3	29,5	24,8	294,1	31,6	26,5	314,4	33,5	28,1	333,5	35,3	29,6	351,5	37,0	31,1	368,7	
8,00	29,2	24,5	290,4	31,5	26,4	313,7	33,7	28,3	335,4	35,7	30,0	355,7	37,6	31,6	374,9	39,5	33,2	393,3	
9,00	32,8	27,5	326,7	35,4	29,8	352,9	37,9	31,8	377,3	40,2	33,7	400,2	42,3	35,6	421,8	44,4	37,3	442,4	
10,00	36,4	30,6	363,0	39,4	33,1	392,1	42,1	35,3	419,2	44,5	37,5	444,6	47,0	39,5	468,7	49,3	41,4	491,6	
																			51,5
																			48,3
																			51,5
																			48,3
																			51,5
																			48,3

\*) Betriebsviskosität: 5,00 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,84 [kg/l]  
 \*\*\*) H<sub>0</sub>: 42.700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsindex: 2,00 [-]

© Copyright tefec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG



### Tabelle der Düsenleistung für Fluidfos Ölbranddüsen (Heizöl EL, 20°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>*)</sup>	Pumpendruck in bar 13		Pumpendruck in bar 14		Pumpendruck in bar 15		Pumpendruck in bar 16		Pumpendruck in bar 17		Pumpendruck in bar 18		Pumpendruck in bar 19					
	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>**)</sup> / [KW <sup>**)</sup> ]				
0,25	1,3	1,1	1,4	1,2	1,4	1,5	1,2	1,4	1,5	1,3	1,5	1,6	1,3	1,5	1,4	1,6		
0,30	1,6	1,4	1,7	1,4	1,6	1,7	1,5	1,7	1,8	1,5	1,7	1,8	1,6	1,8	1,9	1,6	1,9	
0,35	1,9	1,6	1,8	1,5	1,9	2,0	1,7	2,0	2,1	1,8	2,1	2,2	1,9	2,2	2,3	2,2		
0,40	2,1	1,8	2,1	1,9	2,2	2,3	1,9	2,3	2,4	2,0	2,3	2,5	2,1	2,4	2,5	2,2	2,5	
0,45	2,4	2,0	2,4	2,1	2,5	2,6	2,2	2,5	2,7	2,2	2,6	2,7	2,4	2,8	2,9	2,5	2,9	
0,50	2,7	2,3	2,6	2,3	2,7	2,9	2,4	2,8	3,0	2,5	2,9	3,1	2,6	3,0	3,2	2,7	3,2	
0,55	2,9	2,5	2,9	2,6	3,0	3,2	2,7	3,1	3,3	2,8	3,2	3,4	2,8	3,3	3,5	3,0	3,5	
0,60	3,2	2,7	3,2	2,8	3,3	3,5	2,9	3,4	3,6	3,0	3,5	3,7	3,1	3,6	3,7	3,3	3,8	
0,65	3,5	2,9	3,4	3,1	3,5	3,7	3,1	3,7	3,9	3,2	3,8	4,0	3,3	3,9	4,1	3,4	4,2	
0,75	4,0	3,4	4,0	3,5	4,1	4,3	3,6	4,3	4,5	3,7	4,4	4,6	3,9	4,5	4,7	4,1	4,8	
0,85	4,6	3,8	4,5	4,0	4,7	4,9	4,1	4,8	5,1	4,2	5,0	5,2	4,4	5,1	5,4	4,5	5,4	
1,00	5,4	4,5	5,3	4,7	5,5	5,8	4,8	5,7	6,0	5,0	5,9	6,1	5,2	6,1	6,3	5,3	6,4	
1,10	5,9	5,0	5,8	5,1	6,0	6,3	5,3	6,3	6,5	5,5	6,5	6,7	5,7	6,7	6,9	5,8	7,1	
1,25	6,7	5,6	6,6	5,8	6,9	7,2	6,0	7,1	7,4	6,2	7,4	7,7	6,4	7,6	7,9	6,6	8,0	
1,35	7,2	6,1	7,2	6,3	7,4	7,8	6,5	7,7	8,0	6,7	8,0	8,3	7,0	8,2	8,5	7,2	8,7	
1,50	8,0	6,8	8,0	7,0	8,2	8,6	7,3	8,6	8,9	7,5	8,8	9,2	7,7	9,1	9,5	8,0	9,6	
1,65	8,8	7,4	8,8	7,7	9,1	9,5	8,0	9,4	9,8	8,2	9,7	10,1	8,5	10,0	10,4	8,7	10,6	
1,75	9,4	7,9	9,3	8,2	9,7	10,1	8,5	10,0	10,4	8,7	10,3	10,7	9,0	10,6	11,0	9,3	11,3	
2,00	10,7	9,0	10,6	11,1	9,4	11,0	11,5	9,7	11,4	11,9	10,0	11,8	12,3	10,3	12,2	12,6	13,0	12,9
2,25	12,1	10,1	12,0	12,5	10,5	12,4	13,0	10,9	12,9	13,4	11,2	13,3	13,8	11,6	13,7	14,2	11,9	14,5
2,50	13,4	11,3	13,6	13,9	11,7	13,8	14,4	12,1	14,3	14,9	12,5	14,8	15,3	12,9	15,2	15,8	13,3	16,1
2,75	14,7	12,4	14,7	15,3	12,9	15,2	15,8	13,3	15,7	16,4	13,7	16,3	16,9	14,2	16,8	17,4	14,6	17,7
3,00	16,1	13,5	16,0	16,7	14,0	16,6	17,3	14,5	17,2	17,9	15,0	17,7	18,4	15,5	18,3	18,9	15,9	19,3
3,50	18,8	15,8	18,0	19,5	16,4	19,4	20,2	16,9	20,0	20,8	17,5	20,7	21,5	18,0	21,3	22,1	18,6	22,6
4,00	21,5	18,0	21,8	22,3	18,7	22,1	23,0	19,4	22,9	23,8	20,0	23,7	24,5	20,6	24,4	25,2	21,2	25,8
4,50	24,1	20,3	24,0	25,0	21,0	24,9	25,9	21,8	25,8	26,8	22,5	26,6	27,6	23,2	27,5	28,4	23,9	29,2
5,00	26,8	22,5	27,2	27,8	23,4	27,7	28,8	24,2	28,7	29,8	25,0	29,6	30,7	25,8	30,5	31,6	26,5	32,4
5,50	29,5	24,8	29,9	30,6	25,7	30,5	31,7	26,5	31,5	32,7	27,5	32,6	33,7	28,3	33,6	34,7	29,2	35,3
6,00	32,2	27,0	32,0	33,4	28,1	32,7	34,6	29,0	34,4	35,7	30,0	35,5	36,8	30,9	36,7	37,9	31,8	38,9
6,50	34,9	29,3	34,7	36,2	30,4	36,0	37,4	31,5	37,3	38,7	32,5	38,5	39,9	33,5	39,2	41,0	34,5	41,9
7,00	37,5	31,5	37,4	39,0	32,7	38,8	40,3	33,9	40,1	41,7	35,0	41,5	42,9	36,1	42,8	44,2	37,1	45,2
7,50	40,2	33,8	40,8	41,7	35,1	41,5	43,2	36,3	43,0	44,6	37,5	44,6	46,0	38,6	45,3	47,3	39,8	48,6
8,00	42,9	36,0	42,7	44,5	37,4	44,3	46,1	38,7	45,9	47,6	40,0	47,4	49,1	41,2	48,9	50,5	42,4	50,3
9,00	48,3	40,5	48,0	50,1	42,1	49,3	51,9	43,6	51,6	53,6	45,0	53,6	55,2	46,4	55,0	56,8	47,7	56,9
10,00	53,6	45,1	53,4	55,7	46,8	55,4	57,6	48,4	57,4	59,5	50,0	59,2	61,3	51,5	61,1	63,1	53,0	62,8

\*\*) Betriebsviskosität: 5,00 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*) Dichte: 0,84 [kg/l]  
 \*\*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 20°C)

Nennleistung bei 7 bar (in USgal/h <sup>(**)</sup> )	Pumpendruck in bar			Pumpendruck in bar			Pumpendruck in bar			Pumpendruck in bar			Pumpendruck in bar			Pumpendruck in bar											
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37									
	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(***)</sup>	[KW <sup>(****)</sup> ]
0,25	1,7	1,4	16,6	1,7	1,4	17,0	1,7	1,5	17,4	1,8	1,5	17,8	1,8	1,5	18,2	1,9	1,6	18,5	1,9	1,6	18,9	1,9	1,6	19,3	2,0	1,7	19,7
0,30	2,0	1,7	19,9	2,0	1,7	20,4	2,1	1,8	20,9	2,1	1,8	21,3	2,2	1,8	21,8	2,2	1,9	22,2	2,3	1,9	22,7	2,3	1,9	23,1	2,4	2,0	23,5
0,35	2,3	2,0	23,2	2,4	2,0	23,8	2,4	2,1	24,3	2,5	2,1	24,9	2,5	2,1	25,4	2,6	2,2	25,9	2,7	2,2	26,5	2,7	2,2	27,0	2,8	2,3	27,5
0,40	2,7	2,2	26,5	2,7	2,3	27,2	2,8	2,3	27,8	2,9	2,4	28,4	2,9	2,4	29,0	3,0	2,5	29,6	3,0	2,5	30,2	3,0	2,5	30,7	3,1	2,6	31,3
0,45	3,0	2,5	29,8	3,1	2,6	30,6	3,1	2,6	31,3	3,2	2,7	32,0	3,3	2,8	32,7	3,3	2,8	33,3	3,4	2,9	34,0	3,4	2,9	34,6	3,5	3,0	35,3
0,50	3,3	2,8	33,1	3,4	2,9	34,0	3,5	2,9	34,8	3,6	3,0	35,5	3,6	3,1	36,3	3,7	3,1	37,1	3,8	3,2	37,8	3,8	3,2	38,5	3,9	3,3	39,2
0,55	3,7	3,1	36,5	3,7	3,1	37,4	3,8	3,2	38,2	3,9	3,3	39,1	4,0	3,4	39,9	4,1	3,4	40,8	4,2	3,5	41,6	4,2	3,5	42,4	4,3	3,6	43,2
0,60	4,0	3,4	39,8	4,1	3,4	40,8	4,2	3,5	41,7	4,3	3,6	42,6	4,4	3,7	43,5	4,4	3,7	44,5	4,5	3,8	45,3	4,5	3,8	46,2	4,6	3,9	47,1
0,65	4,3	3,6	43,1	4,4	3,7	44,1	4,5	3,8	45,2	4,6	3,9	46,2	4,7	4,0	47,2	4,8	4,1	48,2	4,9	4,1	49,1	4,9	4,1	50,0	5,0	4,2	50,9
0,75	5,0	4,2	49,7	5,1	4,3	50,9	5,2	4,4	52,1	5,4	4,5	53,3	5,5	4,6	54,5	5,6	4,7	55,6	5,7	4,8	56,7	5,7	4,8	57,8	5,8	4,9	58,9
0,85	5,7	4,7	56,3	5,8	4,9	57,7	5,9	5,0	59,1	6,1	5,1	60,4	6,2	5,2	61,7	6,3	5,3	63,0	6,4	5,4	64,2	6,4	5,4	65,4	6,5	5,5	66,6
1,00	6,7	5,6	66,3	6,8	5,7	67,9	7,0	5,9	69,5	7,1	6,0	71,1	7,3	6,1	72,6	7,4	6,2	74,1	7,6	6,4	75,6	7,6	6,4	77,1	7,8	6,6	78,6
1,10	7,3	6,1	72,9	7,5	6,3	74,7	7,7	6,4	76,5	7,8	6,6	78,2	8,0	6,7	79,9	8,2	6,9	81,5	8,3	7,0	83,1	8,3	7,0	84,7	8,5	7,2	86,3
1,25	8,3	7,0	82,9	8,5	7,2	84,9	8,7	7,3	86,9	8,9	7,5	88,8	9,1	7,7	90,8	9,3	7,8	92,6	9,5	8,0	94,5	9,5	8,0	96,4	9,7	8,2	98,3
1,35	9,0	7,5	89,5	9,2	7,7	91,7	9,4	7,9	93,9	9,6	8,1	96,0	9,8	8,3	98,0	10,0	8,4	100,0	10,2	8,6	102,0	10,2	8,6	104,0	10,4	8,8	106,0
1,50	10,0	8,4	99,4	10,2	8,6	101,9	10,5	8,8	104,3	10,7	9,0	106,6	10,9	9,2	108,9	11,2	9,4	111,2	11,4	9,6	113,4	11,4	9,6	115,6	11,6	9,8	117,8
1,65	11,0	9,2	109,4	11,2	9,4	112,1	11,5	9,7	114,7	11,8	9,9	117,3	12,0	10,1	119,8	12,3	10,3	122,3	12,5	10,5	124,7	12,5	10,5	127,1	12,7	10,7	129,5
1,75	11,6	9,8	116,0	11,9	10,0	118,9	12,2	10,3	121,7	12,5	10,5	124,4	12,8	10,7	127,1	13,0	10,9	129,7	13,3	11,2	132,3	13,3	11,2	134,7	13,5	11,4	137,1
2,00	13,3	11,2	132,6	13,6	11,5	135,8	14,0	11,7	139,0	14,3	12,0	142,2	14,6	12,2	145,2	14,9	12,5	148,2	15,2	12,7	151,1	15,2	12,7	154,0	15,4	12,9	156,9
2,25	15,0	12,6	149,1	15,3	12,9	152,8	15,7	13,2	156,4	16,1	13,5	159,9	16,4	13,8	163,4	16,7	14,1	166,7	17,1	14,3	170,0	17,1	14,3	173,3	17,4	14,6	176,6
2,50	16,6	14,0	165,7	17,0	14,3	169,8	17,4	14,7	173,8	17,8	15,0	177,7	18,2	15,3	181,5	18,6	15,6	185,3	19,0	15,9	188,9	19,0	15,9	192,6	19,3	16,2	196,2
2,75	18,3	15,4	182,3	18,7	15,7	186,8	19,2	16,1	191,2	19,6	16,5	195,5	20,0	16,8	199,7	20,5	17,2	203,8	20,9	17,5	207,8	20,9	17,5	211,8	21,2	17,8	215,7
3,00	20,0	16,8	198,8	20,5	17,2	203,8	20,9	17,6	208,6	21,4	18,0	213,2	21,9	18,4	217,8	22,3	18,7	222,3	22,8	19,1	226,7	22,8	19,1	231,1	23,2	19,5	235,4
3,50	23,3	19,6	233,0	23,9	20,0	237,7	24,4	20,5	243,3	25,0	21,0	248,8	25,5	21,4	254,1	26,0	21,9	259,4	26,5	22,3	264,5	26,5	22,3	269,6	27,0	22,8	274,6
4,00	26,6	22,4	265,1	27,3	22,9	271,7	27,9	23,4	278,1	28,5	24,0	284,3	29,2	24,5	290,4	29,8	25,0	296,4	30,3	25,5	302,3	30,3	25,5	308,2	30,8	26,0	314,0
4,50	29,9	25,1	296,3	30,7	25,8	305,6	31,4	26,4	312,8	32,1	27,0	319,9	32,8	27,5	326,7	33,5	28,1	333,5	34,1	28,7	340,1	34,1	28,7	346,7	34,6	29,2	353,2
5,00	33,3	27,9	331,4	34,1	28,6	339,6	34,9	29,3	347,6	35,7	30,0	355,4	36,4	30,6	363,0	37,2	31,2	370,5	37,9	31,9	377,9	37,9	31,9	385,3	38,6	32,6	392,6
5,50	36,6	30,7	364,6	37,5	31,5	373,6	38,4	32,2	382,3	39,2	33,0	390,9	40,1	33,7	399,3	40,9	34,4	407,6	41,7	35,0	415,7	41,7	35,0	423,8	42,5	35,8	431,8
6,00	39,9	33,5	397,7	40,9	34,4	407,5	41,9	35,2	417,1	42,8	36,0	426,5	43,7	36,7	435,7	44,6	37,5	444,6	45,5	38,2	453,4	45,5	38,2	462,1	46,4	39,1	470,8
6,50	43,2	36,3	430,8	44,3	37,2	441,5	45,4	38,1	451,9	46,4	39,0	462,0	47,4	39,8	472,0	48,3	40,6	481,7	49,3	41,4	491,2	49,3	41,4	500,6	50,2	42,2	509,9
7,00	46,6	39,1	464,0	47,7	40,1	475,4	48,8	41,0	486,6	49,9	41,9	497,6	51,0	42,9	508,3	52,1	43,7	518,7	53,1	44,6	529,0	53,1	44,6	539,3	54,1	45,5	549,6
7,50	49,9	41,9	497,1	51,1	42,9	509,4	52,3	44,0	521,4	53,5	44,9	533,1	54,7	45,9	544,6	55,8	46,9	555,8	56,9	47,8	566,8	56,9	47,8	577,7	57,9	48,8	588,6
8,00	53,2	44,7	530,3	54,5	45,8	543,4	55,8	46,9	556,1	57,1	47,9	568,6	58,3	49,0	580,9	59,5	50,0	592,8	60,7	51,0	604,6	60,7	51,0	616,3	61,9	52,1	627,9
9,00	59,9	50,3	596,5	61,4	51,5	611,3	62,8	52,7	625,7	64,2	53,9	639,7	65,6	55,1	653,5	66,9	56,2	667,0	68,3	57,3	680,2	68,3	57,3	693,3	69,7	58,7	706,4
10,00	66,5	55,9	662,8	68,2	57,3	679,2	69,8	58,6	695,2	71,3	59,9	710,8	72,9	61,2	726,1	74,4	62,5	741,1	75,9	63,7	755,7	75,9	63,7	770,1	77,4	65,2	784,6

\*) Betriebsviskosität: 5,00 [mm²/s]  
 \*\*) Dichte: 0,84 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42,700 [k/kg]  
 \*\*\*\*) Wirkungsgrad: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm²/s]  
 Referenzdruck: 6,80 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%s/mm²]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG



Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 30°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h →	Pumpendruck in bar 6			Pumpendruck in bar 7			Pumpendruck in bar 8			Pumpendruck in bar 9			Pumpendruck in bar 10			Pumpendruck in bar 11			Pumpendruck in bar 12		
	l/h	kg/h	[KW]	l/h	kg/h	[KW]	l/h	kg/h	[KW]	l/h	kg/h	[KW]	l/h	kg/h	[KW]	l/h	kg/h	[KW]	l/h	kg/h	[KW]
0,25	0,9	0,7	8,8	1,0	0,8	9,5	1,0	0,9	10,1	1,1	0,9	10,8	1,1	1,0	11,3	1,2	1,0	11,9	1,3	1,0	12,4
0,30	1,1	0,9	10,5	1,2	1,0	11,4	1,2	1,0	12,2	1,3	1,1	12,9	1,4	1,1	13,6	1,4	1,2	14,3	1,5	1,3	14,9
0,35	1,2	1,0	12,3	1,3	1,1	13,3	1,4	1,2	14,2	1,5	1,3	15,1	1,6	1,3	15,9	1,7	1,4	16,6	1,8	1,5	17,4
0,40	1,4	1,2	14,1	1,5	1,3	15,2	1,6	1,4	16,2	1,7	1,5	17,2	1,8	1,5	18,1	1,9	1,6	19,0	2,0	1,7	19,9
0,45	1,6	1,3	15,8	1,7	1,4	17,1	1,8	1,5	18,3	2,0	1,6	19,4	2,1	1,7	20,4	2,2	1,8	21,4	2,3	1,9	22,4
0,50	1,8	1,5	17,6	1,9	1,6	19,0	2,1	1,7	20,3	2,2	1,8	21,5	2,3	1,9	22,7	2,4	2,0	23,8	2,5	2,1	24,8
0,55	2,0	1,6	19,3	2,1	1,8	20,9	2,3	1,9	22,3	2,4	2,0	23,7	2,5	2,1	24,9	2,6	2,2	26,2	2,8	2,3	27,3
0,60	2,1	1,8	21,1	2,3	1,9	22,8	2,5	2,1	24,3	2,6	2,2	25,8	2,8	2,3	27,2	2,9	2,4	28,5	3,0	2,5	29,8
0,65	2,3	1,9	22,8	2,5	2,1	24,7	2,7	2,2	26,4	2,8	2,4	28,0	3,0	2,5	29,5	3,1	2,6	30,9	3,3	2,7	32,3
0,75	2,7	2,2	26,3	2,9	2,4	28,5	3,1	2,6	30,4	3,3	2,7	32,3	3,4	2,9	34,0	3,6	3,0	35,7	3,8	3,1	37,3
0,85	3,0	2,5	29,9	3,3	2,7	32,3	3,5	2,9	34,5	3,7	3,1	36,6	3,9	3,3	38,5	4,1	3,4	40,4	4,3	3,6	42,2
1,00	3,6	3,0	35,1	3,8	3,2	37,9	4,1	3,4	40,6	4,4	3,6	43,0	4,6	3,8	45,4	4,8	4,0	47,6	5,0	4,2	49,7
1,10	3,9	3,3	38,6	4,2	3,5	41,7	4,5	3,8	44,6	4,8	4,0	47,3	5,0	4,2	49,9	5,3	4,4	52,3	5,5	4,6	54,6
1,25	4,4	3,7	43,9	4,8	4,0	47,4	5,1	4,3	50,7	5,4	4,5	53,8	5,7	4,8	56,7	6,0	5,0	59,5	6,3	5,2	62,1
1,35	4,8	4,0	47,4	5,2	4,3	51,2	5,5	4,6	54,8	5,9	4,9	58,1	6,2	5,2	61,2	6,5	5,4	64,2	6,8	5,7	67,1
1,50	5,3	4,4	52,7	5,8	4,8	56,9	6,2	5,1	60,8	6,5	5,4	64,5	6,9	5,7	68,0	7,2	6,0	71,3	7,5	6,3	74,5
1,65	5,9	4,9	58,0	6,3	5,3	62,6	6,8	5,6	66,9	7,2	6,0	71,0	7,6	6,3	74,8	7,9	6,6	78,5	8,3	6,9	82,0
1,75	6,2	5,2	61,5	6,7	5,6	66,4	7,2	6,0	71,0	7,6	6,3	75,3	8,0	6,7	79,4	8,4	7,0	83,2	8,8	7,3	86,9
2,00	7,1	5,9	70,3	7,7	6,4	75,9	8,2	6,8	81,1	8,7	7,3	85,0	9,2	7,6	90,7	9,6	8,0	95,1	10,1	8,4	99,4
2,25	8,0	6,7	79,0	8,6	7,2	85,4	9,2	7,7	91,3	9,8	8,2	96,8	10,3	8,6	102,0	10,8	9,0	107,0	11,3	9,4	111,8
2,50	8,9	7,4	87,8	9,6	8,0	94,9	10,3	8,5	101,4	10,9	9,1	107,6	11,5	9,6	113,4	12,0	10,0	118,9	12,6	10,5	124,2
2,75	9,8	8,1	96,6	10,6	8,8	104,3	11,3	9,4	111,6	12,0	10,0	118,3	12,6	10,5	124,7	13,2	11,0	130,8	13,8	11,5	136,6
3,00	10,7	8,9	105,4	11,5	9,6	113,8	12,3	10,3	121,7	13,1	10,9	129,1	13,8	11,5	136,1	14,4	12,0	142,7	15,1	12,6	149,0
3,50	12,4	10,4	123,0	13,4	11,2	132,8	14,4	12,0	142,0	15,2	12,7	150,6	16,1	13,4	158,7	16,8	14,0	166,5	17,6	14,7	173,9
4,00	14,2	11,8	140,5	15,4	12,8	151,8	16,4	13,7	162,3	17,4	14,5	172,1	18,4	15,3	181,4	19,3	16,0	190,3	20,1	16,8	198,7
4,50	16,0	13,3	158,1	17,3	14,4	170,7	18,5	15,4	182,5	19,6	16,3	193,6	20,7	17,2	204,1	21,7	18,0	214,0	22,6	18,8	223,6
5,00	17,8	14,8	175,6	19,2	16,0	189,7	20,5	17,1	202,8	21,8	18,1	215,1	23,0	19,1	226,8	24,1	20,1	237,8	25,1	20,9	248,4
5,50	19,6	16,3	193,2	21,1	17,6	208,7	22,6	18,8	223,1	24,0	20,0	236,6	25,2	21,0	249,4	26,5	22,1	261,6	27,7	23,0	273,2
6,00	21,3	17,8	210,8	23,0	19,2	227,7	24,5	20,5	243,4	26,1	21,8	258,1	27,5	22,9	272,1	28,9	24,1	285,4	30,2	25,1	298,1
6,50	23,1	19,3	228,3	25,0	20,8	246,6	26,7	22,2	263,7	28,3	23,6	279,7	29,8	24,9	294,8	31,3	26,1	309,2	32,7	27,2	322,9
7,00	24,9	20,7	245,9	26,9	22,4	265,6	28,7	23,9	283,9	30,5	25,4	301,2	32,1	26,8	317,5	33,7	28,1	333,0	35,2	29,3	347,8
7,50	26,7	22,2	263,5	28,8	24,0	284,6	30,8	25,6	304,2	32,7	27,2	322,7	34,4	28,7	340,1	36,1	30,1	356,7	37,7	31,4	372,6
8,00	28,4	23,7	281,0	30,7	25,6	303,6	32,8	27,4	324,5	34,8	29,0	344,2	36,7	30,6	362,8	38,5	32,1	380,5	40,2	33,5	397,4
9,00	32,0	26,7	316,2	34,6	28,8	341,5	37,0	30,8	365,1	39,2	32,6	387,2	41,3	34,4	408,2	43,3	36,1	428,1	45,3	37,7	447,1
10,00	35,5	29,6	351,3	38,4	32,0	379,4	41,1	34,2	405,6	43,5	36,3	430,2	45,9	38,2	453,5	48,1	40,1	475,7	50,3	41,9	496,8

\*) Betriebsviskosität: 3,75 [mm²/s]  
 \*\*) Dichte: 0,83 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42.700 [kJ/kg]  
 \*\*\*\*) Wirkungsgang: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm²/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm²]

**Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 30°C)**

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar i13		Pumpendruck in bar i14		Pumpendruck in bar i15		Pumpendruck in bar i16		Pumpendruck in bar i17		Pumpendruck in bar i18		Pumpendruck in bar i19						
	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>					
0,25	1,3	1,1	1,4	1,1	1,4	1,2	1,3	1,5	1,2	1,4	1,5	1,2	1,4	1,3	1,5	1,6	1,3	1,5	1,6
0,30	1,6	1,3	1,5	1,4	1,6	1,4	1,6	1,7	1,5	1,7	1,7	1,5	1,7	1,8	1,5	1,8	1,9	1,6	1,8
0,35	1,8	1,5	1,8	1,6	1,8	2,0	1,6	1,9	1,7	2,0	2,0	1,7	2,0	2,2	1,8	2,1	2,2	1,8	2,1
0,40	2,1	1,7	2,0	1,8	2,1	2,2	1,9	2,2	2,3	2,2	2,3	2,1	2,2	2,5	2,1	2,4	2,5	2,1	2,5
0,45	2,4	2,0	2,3	2,0	2,4	2,5	2,1	2,5	2,6	2,2	2,5	2,2	2,5	2,8	2,2	2,7	2,8	2,4	2,8
0,50	2,6	2,2	2,5	2,3	2,6	2,8	2,3	2,7	2,8	2,4	2,8	2,4	2,8	3,1	2,6	2,9	3,0	2,6	3,1
0,55	2,9	2,4	2,8	2,5	2,9	3,1	2,6	3,0	3,2	2,7	3,1	2,7	3,1	3,4	2,8	3,2	3,3	2,9	3,4
0,60	3,1	2,6	3,1	2,7	3,2	3,4	2,8	3,3	3,5	2,9	3,4	3,0	3,5	3,7	3,1	3,6	3,8	3,2	3,7
0,65	3,4	2,8	3,3	3,0	3,4	3,7	3,0	3,6	3,8	3,1	3,7	3,2	3,8	4,0	3,3	3,9	4,1	3,4	4,0
0,75	3,9	3,3	3,8	3,4	4,0	4,2	3,5	4,1	4,4	3,6	4,3	3,7	4,4	4,6	3,8	4,5	4,7	4,0	4,6
0,85	4,4	3,7	4,4	3,8	4,5	4,8	4,0	4,7	4,9	4,1	4,8	4,2	5,0	5,2	4,4	5,1	5,4	4,5	5,3
1,00	5,2	4,4	5,1	4,5	5,3	5,6	4,7	5,5	5,8	4,8	5,7	5,0	5,9	6,2	5,1	6,0	6,3	5,3	6,2
1,10	5,8	4,8	5,6	5,0	5,9	6,2	5,2	6,1	6,4	5,3	6,3	5,5	6,5	6,8	5,6	6,6	7,0	5,8	6,8
1,25	6,5	5,4	6,4	5,7	6,7	7,0	5,9	6,9	7,3	6,0	7,1	6,2	7,3	7,7	6,4	7,6	8,1	6,6	7,8
1,35	7,1	5,9	6,9	6,3	7,2	7,6	6,3	7,5	7,8	6,5	7,7	6,7	7,9	8,3	6,9	8,2	8,5	7,1	8,4
1,50	7,9	6,5	7,7	6,8	8,0	8,4	7,0	8,3	8,7	7,3	8,6	7,5	8,7	9,2	7,7	9,1	9,5	7,9	9,3
1,65	8,6	7,2	8,5	7,5	8,5	9,0	7,7	9,1	9,6	8,0	9,4	8,2	9,6	10,2	8,5	10,4	10,4	8,7	10,3
1,75	9,2	7,6	9,0	7,9	9,3	9,8	8,2	9,7	10,2	8,5	10,4	9,0	10,5	10,8	9,0	10,6	11,1	9,2	10,9
2,00	10,5	8,7	10,3	10,9	10,7	11,2	9,4	11,1	11,6	9,7	11,4	12,0	11,8	12,3	10,3	12,7	12,7	10,5	12,5
2,25	11,8	9,8	11,6	12,2	12,0	12,7	10,5	12,5	13,1	10,9	12,9	13,5	11,2	13,0	11,5	13,9	14,2	11,9	14,7
2,50	13,1	10,9	12,9	13,6	13,4	14,1	11,7	13,8	14,5	12,1	14,4	15,0	12,5	14,7	15,4	12,8	15,2	15,8	15,3
2,75	14,4	12,0	14,2	14,9	14,7	15,5	12,9	15,2	16,0	13,3	15,7	16,5	13,7	16,2	16,9	14,1	16,7	17,4	17,9
3,00	15,7	13,1	15,1	16,3	16,1	16,9	14,0	16,6	17,4	14,5	17,2	18,0	15,0	17,7	18,5	15,4	18,2	19,0	18,5
3,50	18,3	15,3	18,1	19,0	18,8	19,7	16,4	19,4	20,3	16,9	20,8	20,9	17,4	20,7	21,6	18,0	21,3	22,1	21,8
4,00	20,9	17,4	20,6	21,7	21,4	22,5	18,7	22,2	23,2	19,3	22,9	23,9	19,9	23,6	24,6	20,5	24,4	25,3	25,1
4,50	23,6	19,6	23,7	24,4	24,1	25,3	21,1	25,0	26,1	21,8	25,8	26,9	22,4	26,6	27,7	23,1	27,8	28,5	28,3
5,00	26,2	21,8	25,5	27,2	26,8	28,1	23,4	27,7	29,0	24,2	28,8	29,9	24,9	29,5	30,8	25,6	30,4	31,6	31,6
5,50	28,8	24,0	28,4	29,9	29,5	30,9	25,8	30,5	31,9	26,6	31,5	32,9	27,4	32,5	33,9	28,2	33,7	34,8	34,8
6,00	31,4	26,2	31,0	32,6	32,0	33,7	28,1	33,3	34,8	29,0	34,2	35,9	29,9	35,4	37,0	30,8	36,5	38,0	37,5
6,50	34,0	28,3	33,6	35,3	34,8	36,5	30,4	36,1	37,7	31,4	37,2	38,9	32,4	38,4	40,0	33,3	39,5	41,1	40,6
7,00	36,6	30,5	36,2	38,0	37,6	39,4	32,8	38,8	40,6	33,9	40,1	41,9	34,9	41,3	43,1	36,9	42,9	44,3	43,6
7,50	39,3	32,7	38,7	40,7	40,3	42,2	35,1	41,6	43,5	36,3	43,2	44,9	37,4	44,5	46,2	38,5	45,3	47,5	46,8
8,00	41,9	34,9	41,3	43,4	42,9	45,0	37,5	44,4	46,4	38,7	45,9	47,9	39,9	47,3	49,3	41,0	48,6	50,6	50,1
9,00	47,1	39,2	46,5	48,9	48,3	50,6	42,1	49,9	52,3	43,5	51,6	53,9	44,9	53,2	55,4	46,2	54,6	56,9	56,2
10,00	52,3	43,6	51,7	54,3	53,6	56,2	46,8	55,4	58,1	48,4	57,3	59,8	49,9	59,1	61,6	51,3	60,5	63,3	62,5

\*) Betriebsviskosität: 3,75 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,83 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42.700 [kJ/kg]  
 \*\*\*\*) Wirkungsgrad: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright telect thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

### Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 30°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 20		Pumpendruck in bar 21		Pumpendruck in bar 22		Pumpendruck in bar 23		Pumpendruck in bar 24		Pumpendruck in bar 25		Pumpendruck in bar 26					
	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]				
0,25	1,6	1,4	1,7	1,4	1,7	1,4	1,68	1,7	1,4	1,72	1,8	1,5	1,76	1,9	1,5	18,3		
0,30	1,9	1,6	1,92	1,7	1,97	2,0	1,7	2,02	2,1	1,7	2,06	2,1	1,8	2,11	2,2	1,8	21,9	
0,35	2,3	1,9	22,4	2,3	1,9	23,0	2,4	2,0	23,5	2,4	2,0	24,1	2,5	2,1	25,1	2,6	2,2	25,6
0,40	2,6	2,2	25,7	2,7	2,2	26,3	2,7	2,3	26,9	2,8	2,3	27,5	2,8	2,4	28,1	2,9	2,5	29,3
0,45	2,9	2,4	28,9	3,0	2,5	29,6	3,1	2,6	30,3	3,1	2,6	31,0	3,2	2,7	31,6	3,3	2,8	32,9
0,50	3,2	2,7	32,1	3,3	2,8	32,9	3,4	2,8	33,6	3,5	2,9	34,4	3,6	3,0	35,1	3,7	3,1	36,6
0,55	3,6	3,0	35,3	3,7	3,0	36,1	3,7	3,1	37,0	3,8	3,2	37,8	3,9	3,3	38,6	4,1	3,4	40,2
0,60	3,9	3,2	38,5	4,0	3,3	39,4	4,1	3,4	40,4	4,2	3,5	41,3	4,3	3,6	42,2	4,4	3,7	43,9
0,65	4,2	3,5	41,7	4,3	3,6	42,7	4,4	3,7	43,7	4,5	3,8	44,7	4,6	3,9	45,7	4,7	3,9	47,5
0,75	4,9	4,1	48,1	5,0	4,2	49,3	5,1	4,3	50,5	5,2	4,4	51,6	5,3	4,4	52,7	5,4	4,5	54,8
0,85	5,5	4,6	54,5	5,7	4,7	55,9	5,8	4,8	57,2	5,9	4,9	58,5	6,0	5,0	59,7	6,2	5,1	62,2
1,00	6,5	5,4	64,1	6,7	5,5	65,7	6,8	5,7	67,3	7,0	5,8	68,8	7,1	5,9	70,3	7,3	6,0	73,1
1,10	7,1	5,9	70,6	7,3	6,1	72,3	7,5	6,2	74,0	7,7	6,4	75,7	7,8	6,5	77,3	8,0	6,7	79,9
1,25	8,1	6,8	80,2	8,3	6,9	82,2	8,5	7,1	84,1	8,7	7,2	86,0	8,9	7,4	87,8	9,1	7,6	89,6
1,35	8,8	7,3	86,6	9,0	7,5	88,7	9,2	7,7	90,8	9,4	7,8	92,9	9,6	8,0	94,9	9,8	8,2	96,8
1,50	9,7	8,1	96,2	10,0	8,3	98,6	10,2	8,5	100,9	10,4	8,7	103,2	10,7	8,9	105,4	10,9	9,1	107,6
1,65	10,7	8,9	105,8	11,0	9,1	108,4	11,2	9,4	111,0	11,5	9,6	113,5	11,7	9,8	115,9	12,0	10,0	118,3
1,75	11,4	9,5	112,2	11,6	9,7	115,0	11,9	9,9	117,7	12,2	10,1	120,4	12,4	10,4	123,0	12,7	10,6	125,5
2,00	13,0	10,8	128,3	13,3	11,1	131,4	13,6	11,3	134,5	13,9	11,6	137,6	14,2	11,8	140,5	14,5	12,1	143,4
2,25	14,6	12,2	144,3	15,0	12,5	147,9	15,3	12,8	151,4	15,7	13,0	154,8	16,0	13,3	158,1	16,3	13,6	161,3
2,50	16,2	13,5	160,3	16,6	13,9	164,3	17,0	14,2	168,2	17,4	14,5	172,0	17,8	14,8	175,6	18,1	15,1	179,3
2,75	17,9	14,9	176,4	18,3	15,2	180,7	18,7	15,5	185,0	19,1	15,9	189,1	19,6	16,3	193,2	20,0	16,6	197,2
3,00	19,5	16,2	192,4	20,0	16,6	197,2	20,4	17,0	201,8	20,9	17,4	206,3	21,3	17,8	210,8	21,8	18,1	215,1
3,50	22,7	18,9	224,5	23,3	19,4	230,0	23,8	19,8	235,4	24,4	20,3	240,7	24,9	20,7	245,9	25,4	21,2	251,0
4,00	26,0	21,6	256,6	26,6	22,2	262,9	27,2	22,7	269,1	27,8	23,2	275,1	28,4	23,7	281,0	29,0	24,2	286,8
4,50	29,2	24,3	288,6	29,9	24,9	295,7	30,6	25,5	302,7	31,3	26,1	309,5	32,0	26,7	316,2	32,7	27,2	322,7
5,00	32,5	27,0	320,7	33,3	27,7	328,6	34,0	28,4	336,3	34,8	29,0	343,9	35,6	29,6	351,3	36,3	30,2	358,5
5,50	35,7	29,7	352,8	36,6	30,5	361,5	37,4	31,2	370,0	38,3	31,9	378,3	39,1	32,6	386,4	39,9	33,3	394,4
6,00	38,9	32,4	384,8	39,9	33,2	394,3	40,8	34,0	403,6	41,8	34,8	412,7	42,7	35,5	421,6	43,5	36,3	430,2
6,50	42,2	35,1	416,9	43,2	36,0	427,2	44,3	36,9	437,2	45,2	37,7	447,1	46,2	38,5	456,7	47,1	39,3	466,1
7,00	45,4	37,9	449,0	46,6	38,8	460,1	47,7	39,7	470,9	48,7	40,6	481,5	49,8	41,5	491,8	50,8	42,3	502,0
7,50	48,7	40,6	481,0	49,9	41,6	492,9	51,1	42,5	504,5	52,2	43,5	515,9	53,3	44,4	526,9	54,4	45,3	537,8
8,00	51,9	43,3	513,1	53,2	44,3	525,8	54,5	45,4	538,1	55,7	46,4	550,2	56,9	47,4	562,1	58,1	48,4	573,7
9,00	58,4	48,7	577,2	59,9	49,9	591,5	61,3	51,0	605,4	62,7	52,2	619,0	64,0	53,3	632,3	65,4	54,4	645,4
10,00	64,9	54,1	641,4	66,5	55,4	657,2	68,1	56,7	672,7	69,6	58,0	687,8	71,1	59,2	702,6	72,6	60,5	717,1

\*) Betriebsviskosität: 3,75 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,83 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42,700 [k/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,30 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsindex: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

### Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 40°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 6		Pumpendruck in bar 7		Pumpendruck in bar 8		Pumpendruck in bar 9		Pumpendruck in bar 10		Pumpendruck in bar 11		Pumpendruck in bar 12	
	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>	U/h	kg/h <sup>(**)</sup>
0,25	0,9	0,7	8,6	0,9	0,8	9,9	1,1	0,9	10,5	1,1	0,9	11,1	1,2	1,0
0,30	1,1	0,9	10,3	1,1	1,0	11,9	1,3	1,1	12,6	1,4	1,1	13,3	1,4	1,2
0,35	1,2	1,0	12,0	1,3	1,1	13,9	1,5	1,2	14,7	1,6	1,3	15,5	1,7	1,4
0,40	1,4	1,2	13,7	1,5	1,2	15,8	1,7	1,4	16,8	1,8	1,5	17,7	1,9	1,6
0,45	1,6	1,3	15,4	1,7	1,4	17,8	1,9	1,6	18,9	2,0	1,7	19,9	2,1	1,8
0,50	1,8	1,4	17,1	1,9	1,5	19,8	2,1	1,8	21,0	2,3	1,9	22,1	2,4	2,0
0,55	1,9	1,6	18,9	2,1	1,7	21,8	2,4	1,9	23,1	2,5	2,1	24,3	2,6	2,2
0,60	2,1	1,7	20,6	2,3	1,9	22,2	2,4	2,0	23,7	2,6	2,1	25,2	2,7	2,3
0,65	2,3	1,9	22,3	2,5	2,0	24,1	2,6	2,2	25,7	2,8	2,3	27,3	2,9	2,5
0,75	2,6	2,2	25,7	2,8	2,3	27,8	3,0	2,5	29,7	3,2	2,7	31,5	3,4	2,9
0,85	3,0	2,5	29,1	3,2	2,7	31,5	3,4	2,8	33,6	3,6	3,0	35,7	3,8	3,2
1,00	3,5	2,9	34,3	3,8	3,1	37,0	4,0	3,3	39,6	4,3	3,5	42,0	4,5	3,7
1,10	3,9	3,2	37,7	4,2	3,4	40,7	4,4	3,7	43,5	4,7	3,9	46,2	5,0	4,1
1,25	4,4	3,6	42,8	4,7	3,9	46,3	5,1	4,2	49,5	5,4	4,4	52,5	5,7	4,9
1,35	4,7	3,9	46,3	5,1	4,2	50,0	5,5	4,5	53,4	5,8	4,8	56,7	6,1	5,0
1,50	5,3	4,3	51,4	5,7	4,7	55,5	6,1	5,0	59,4	6,4	5,3	63,0	6,8	5,6
1,65	5,8	4,8	56,6	6,2	5,1	61,1	6,7	5,5	65,3	7,1	5,8	69,3	7,5	6,2
1,75	6,1	5,1	60,0	6,6	5,5	64,8	7,1	5,8	69,3	7,5	6,2	73,5	7,9	6,5
2,00	7,0	5,8	68,5	7,6	6,2	74,0	8,1	6,7	79,2	8,6	7,1	84,0	9,0	7,5
2,25	7,9	6,5	77,1	8,5	7,0	83,3	9,1	7,5	89,0	9,7	8,0	94,4	10,2	8,4
2,50	8,8	7,2	85,7	9,5	7,8	92,6	10,1	8,3	98,9	10,7	8,8	104,9	11,3	9,3
2,75	9,6	7,9	94,3	10,4	8,6	101,8	11,1	9,2	108,8	11,8	9,7	115,4	12,4	10,3
3,00	10,5	8,7	102,8	11,3	9,4	111,1	12,1	10,0	118,7	12,9	10,6	125,9	13,6	11,2
3,50	12,3	10,1	120,0	13,2	10,9	129,6	14,2	11,7	138,5	15,0	12,4	146,9	15,8	13,1
4,00	14,0	11,6	137,1	15,1	12,5	148,1	16,2	13,3	158,3	17,2	14,2	167,9	18,1	14,9
4,50	15,5	13,0	154,2	17,0	14,0	166,6	18,2	15,0	178,1	19,3	15,9	188,9	20,3	16,8
5,00	17,5	14,4	171,4	18,9	15,6	185,1	20,2	16,7	197,9	21,4	17,7	209,9	22,6	18,7
5,50	19,3	15,9	189,5	20,8	17,2	203,6	22,2	18,4	217,7	23,6	19,5	230,9	24,9	20,5
6,00	21,0	17,3	205,6	22,7	18,7	222,1	24,3	20,0	237,5	25,7	21,2	251,9	27,1	22,4
6,50	22,8	18,8	222,8	24,6	20,3	240,6	26,3	21,7	257,2	27,9	23,0	272,9	29,4	24,2
7,00	24,5	20,2	239,9	26,5	21,8	259,1	28,3	23,4	277,0	30,0	24,8	293,8	31,7	26,1
7,50	26,3	21,7	257,1	28,4	23,4	277,7	30,3	25,0	296,8	32,2	26,5	314,8	33,9	28,0
8,00	28,0	23,1	274,2	30,3	25,0	296,2	32,4	26,7	316,6	34,3	28,3	335,8	36,2	29,8
9,00	31,5	26,0	308,5	34,0	28,1	333,2	36,4	30,0	356,2	38,6	31,9	377,8	40,7	33,6
10,00	35,0	28,9	342,7	37,8	31,2	370,2	40,4	33,4	395,8	42,9	35,4	419,8	45,2	37,3

(\*) Betriebsviskosität: 3,00 [mm<sup>2</sup>/s]  
 (\*\*) Dichte: 0,83 [kg/l]  
 (\*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsleitwert: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG





### Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 40°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 13			Pumpendruck in bar 14			Pumpendruck in bar 15			Pumpendruck in bar 16			Pumpendruck in bar 17			Pumpendruck in bar 18			Pumpendruck in bar 19		
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	[KW <sup>(***)</sup> ]
0,25	1,3	1,1	12,6	1,3	1,1	13,1	1,4	1,1	13,5	1,4	1,2	14,0	1,5	1,2	14,4	1,5	1,3	14,8	1,6	1,3	15,2
0,30	1,5	1,3	15,1	1,6	1,3	15,7	1,7	1,4	16,3	1,7	1,4	16,8	1,8	1,5	17,3	1,8	1,5	17,8	1,9	1,5	18,3
0,35	1,8	1,5	17,7	1,9	1,5	18,3	1,9	1,6	19,0	2,0	1,7	19,6	2,1	1,7	20,2	2,1	1,8	20,8	2,2	1,8	21,3
0,40	2,1	1,7	20,2	2,1	1,8	20,9	2,2	1,8	21,7	2,2	1,9	22,4	2,4	1,9	23,1	2,4	2,0	23,7	2,5	2,1	24,4
0,45	2,3	1,9	22,7	2,4	2,0	23,6	2,5	2,1	24,4	2,6	2,1	25,2	2,7	2,2	26,0	2,7	2,3	26,7	2,8	2,3	27,4
0,50	2,6	2,1	25,2	2,7	2,2	26,2	2,8	2,3	27,1	2,9	2,4	28,0	2,9	2,4	28,8	3,0	2,5	29,7	3,1	2,6	30,5
0,55	2,8	2,3	27,7	2,9	2,4	28,8	3,0	2,5	29,8	3,1	2,6	30,8	3,2	2,7	31,7	3,3	2,8	32,7	3,4	2,8	33,5
0,60	3,1	2,6	30,3	3,2	2,6	31,4	3,3	2,7	32,5	3,4	2,8	33,6	3,5	2,9	34,6	3,6	3,0	35,6	3,7	3,1	36,6
0,65	3,4	2,8	32,8	3,5	2,9	34,0	3,6	3,0	35,2	3,7	3,1	36,4	3,8	3,2	37,5	3,9	3,3	38,6	4,1	3,3	39,6
0,75	3,9	3,2	37,8	4,0	3,3	39,3	4,2	3,4	40,6	4,3	3,5	42,0	4,4	3,6	43,3	4,5	3,8	44,5	4,7	3,9	45,7
0,85	4,4	3,6	42,9	4,5	3,8	44,5	4,7	3,9	46,1	4,9	4,0	47,6	5,0	4,1	49,0	5,2	4,3	50,5	5,3	4,4	51,8
1,00	5,2	4,3	50,5	5,4	4,4	52,4	5,5	4,6	54,2	5,7	4,7	56,0	5,9	4,9	57,7	6,1	5,0	59,4	6,2	5,1	61,0
1,10	5,7	4,7	55,5	5,9	4,9	57,6	6,1	5,0	59,6	6,3	5,2	61,6	6,5	5,4	63,5	6,7	5,5	65,3	6,9	5,7	67,1
1,25	6,4	5,3	63,1	6,7	5,5	65,4	6,9	5,7	67,7	7,1	5,9	70,0	7,4	6,1	72,1	7,6	6,3	74,2	7,8	6,4	76,2
1,35	7,0	5,7	68,1	7,2	6,0	70,7	7,5	6,2	73,2	7,7	6,4	75,6	8,0	6,6	77,9	8,2	6,8	80,1	8,4	6,9	82,3
1,50	7,7	6,4	75,7	8,0	6,6	78,5	8,3	6,9	81,3	8,6	7,1	84,0	8,8	7,3	86,5	9,1	7,5	89,0	9,3	7,7	91,5
1,65	8,5	7,0	83,2	8,8	7,3	86,4	9,1	7,5	89,4	9,4	7,8	92,3	9,7	8,0	95,2	10,0	8,3	98,0	10,3	8,5	100,6
1,75	9,0	7,4	89,3	9,4	7,7	91,6	9,7	8,0	94,8	10,0	8,3	97,9	10,3	8,5	101,0	10,6	8,8	103,9	10,9	9,0	106,7
2,00	10,3	8,5	109,9	10,7	8,8	104,7	11,1	9,1	108,4	11,4	9,4	111,9	11,8	9,7	115,4	12,1	10,0	118,7	12,5	10,3	122,0
2,25	11,5	9,6	119,5	12,0	9,9	117,8	12,5	10,3	121,9	12,9	10,6	125,9	13,3	10,9	129,8	13,6	11,3	133,6	14,0	11,6	137,2
2,50	12,9	10,6	126,1	13,4	11,0	130,9	13,8	11,4	135,5	14,3	11,8	139,9	14,7	12,2	144,2	15,2	12,5	148,4	15,6	12,9	152,5
2,75	14,2	11,7	138,7	14,7	12,1	144,0	15,2	12,6	149,0	15,7	13,0	153,9	16,2	13,4	158,7	16,7	13,8	163,3	17,1	14,1	167,7
3,00	15,5	12,8	151,4	16,1	13,2	157,1	16,6	13,7	162,6	17,2	14,2	167,9	17,7	14,6	173,1	18,2	15,0	178,1	18,7	15,4	183,0
3,50	18,0	14,9	176,6	18,7	15,4	183,2	19,4	16,0	189,7	20,0	16,5	195,9	20,6	17,0	201,9	21,2	17,5	207,8	21,8	18,0	213,5
4,00	20,6	17,0	201,8	21,4	17,7	209,4	22,2	18,3	216,8	22,9	18,9	223,9	23,6	19,5	230,8	24,3	20,0	237,5	24,9	20,6	244,0
4,50	23,2	19,1	227,0	24,1	19,9	235,6	24,9	20,6	243,9	25,7	21,2	251,9	26,5	21,9	259,6	27,3	22,5	267,1	28,0	23,1	274,5
5,00	25,8	21,3	252,3	26,8	22,1	261,8	27,7	22,8	271,0	28,6	23,6	279,8	29,5	24,3	288,5	30,3	25,0	296,8	31,2	25,7	305,0
5,50	28,4	23,4	277,5	29,4	24,3	287,9	30,5	25,1	298,1	31,5	26,0	307,8	32,4	26,8	317,3	33,4	27,5	326,5	34,3	28,3	335,5
6,00	30,9	25,5	302,7	32,1	26,5	314,1	33,2	27,4	325,2	34,3	28,3	335,8	35,4	29,2	346,2	36,4	30,0	356,2	37,4	30,9	365,9
6,50	33,5	27,6	327,9	34,8	28,7	340,3	36,0	29,7	352,2	37,2	30,7	363,8	38,3	31,6	375,0	39,4	32,5	385,9	40,5	33,4	396,4
7,00	36,1	29,8	353,2	37,5	30,9	366,5	38,8	32,0	379,3	40,0	33,0	391,8	41,3	34,0	403,8	42,5	35,0	415,6	43,6	36,0	426,9
7,50	38,7	31,9	378,4	40,1	33,1	392,7	41,5	34,3	406,4	42,9	35,4	419,8	44,2	36,5	432,7	45,5	37,5	445,2	46,7	38,6	457,4
8,00	41,2	34,0	403,6	42,8	35,3	418,1	44,3	36,6	433,5	45,8	37,7	447,8	47,2	38,9	461,5	48,5	40,0	474,9	49,9	41,1	487,9
9,00	46,4	38,3	454,1	48,2	39,7	471,2	49,8	41,1	487,7	51,5	42,5	503,7	53,1	43,8	519,2	54,6	45,0	534,3	56,1	46,3	548,9
10,00	51,6	42,5	504,5	53,5	44,1	523,5	55,4	45,7	541,9	57,2	47,2	559,7	59,0	48,6	576,9	60,7	50,0	593,6	62,3	51,4	609,9

\*\*) Betriebsviskosität: 3,00 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*) Dichte: 0,83 [kg/l]  
 \*\*\*) H<sub>0</sub>: 42,700 [kN/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsenftuf: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG



# Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 40°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>*)</sup>	Pumpendruck in bar 20			Pumpendruck in bar 21			Pumpendruck in bar 22			Pumpendruck in bar 23			Pumpendruck in bar 24			Pumpendruck in bar 25			Pumpendruck in bar 26		
	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	[KW <sup>***)</sup> ]
0,25	1,6	1,3	15,6	1,5	1,4	16,0	1,7	1,4	16,4	1,7	1,4	16,8	1,8	1,4	17,1	1,8	1,5	17,5	1,8	1,5	17,8
0,30	1,9	1,6	18,8	2,0	1,6	19,2	2,0	1,7	19,7	2,1	1,7	20,1	2,1	1,7	20,6	2,1	1,8	21,0	2,2	1,8	21,4
0,35	2,2	1,8	21,9	2,3	1,9	22,4	2,3	1,9	23,0	2,4	2,0	23,5	2,5	2,0	24,0	2,5	2,1	24,5	2,6	2,1	25,0
0,40	2,6	2,1	25,0	2,6	2,2	25,6	2,7	2,2	26,3	2,7	2,3	26,8	2,8	2,3	27,4	2,9	2,4	28,0	2,9	2,4	28,5
0,45	2,9	2,4	28,2	2,9	2,4	28,9	3,0	2,5	29,5	3,1	2,5	30,2	3,2	2,6	30,8	3,2	2,7	31,5	3,3	2,7	32,1
0,50	3,2	2,6	31,3	3,3	2,7	32,1	3,4	2,8	32,8	3,4	2,8	33,5	3,5	2,9	34,3	3,6	2,9	35,0	3,6	3,0	35,7
0,55	3,5	2,9	34,4	3,6	3,0	35,3	3,7	3,0	36,1	3,8	3,1	36,9	3,9	3,2	37,7	3,9	3,2	38,5	4,0	3,3	39,2
0,60	3,8	3,2	37,5	3,9	3,2	38,5	4,0	3,3	39,4	4,1	3,4	40,3	4,2	3,5	41,1	4,3	3,5	42,0	4,4	3,6	42,8
0,65	4,2	3,4	40,7	4,3	3,5	41,7	4,4	3,6	42,7	4,5	3,7	43,6	4,6	3,8	44,6	4,6	3,8	45,5	4,7	3,9	46,4
0,75	4,8	4,0	45,9	4,9	4,1	48,1	5,0	4,2	49,2	5,1	4,2	50,3	5,3	4,3	51,4	5,4	4,4	52,5	5,5	4,5	53,5
0,85	5,4	4,5	53,2	5,6	4,6	54,5	5,7	4,7	55,8	5,8	4,8	57,0	6,0	4,9	58,3	6,1	5,0	59,5	6,2	5,1	60,6
1,00	6,4	5,3	62,6	6,6	5,4	64,1	6,7	5,5	65,6	6,9	5,7	67,1	7,0	5,8	68,5	7,1	5,9	70,0	7,3	6,0	71,3
1,10	7,0	5,8	68,8	7,2	5,9	70,5	7,4	6,1	72,2	7,5	6,2	73,8	7,7	6,4	75,4	7,9	6,5	77,0	8,0	6,6	78,5
1,25	8,0	6,6	78,2	8,2	6,8	80,2	8,4	6,9	82,0	8,6	7,1	83,9	8,8	7,2	85,7	8,9	7,4	87,5	9,1	7,5	89,2
1,35	8,6	7,1	84,5	8,8	7,3	86,6	9,1	7,5	88,6	9,3	7,6	90,6	9,5	7,8	92,5	9,7	8,0	94,4	9,8	8,1	96,3
1,50	9,6	7,9	93,9	9,8	8,1	96,2	10,1	8,3	98,4	10,3	8,5	100,7	10,5	8,7	102,8	10,7	8,8	104,9	10,9	9,0	107,0
1,65	10,6	8,7	103,2	10,8	8,9	105,8	11,1	9,1	108,3	11,3	9,3	110,7	11,6	9,5	113,1	11,8	9,7	115,4	12,0	9,9	117,7
1,75	11,2	9,2	109,5	11,5	9,5	112,2	11,7	9,7	114,9	12,0	9,9	117,4	12,3	10,1	120,0	12,5	10,3	122,4	12,8	10,5	124,9
2,00	12,8	10,5	125,2	13,1	10,8	128,2	13,4	11,1	131,3	13,7	11,3	134,2	14,0	11,6	137,1	14,3	11,8	139,9	14,6	12,0	142,7
2,25	14,4	11,9	140,8	14,7	12,2	144,3	15,1	12,4	147,7	15,4	12,7	151,0	15,8	13,0	154,2	16,1	13,3	157,4	16,4	13,5	160,5
2,50	16,0	13,2	156,4	16,4	13,5	160,3	16,8	13,8	164,1	17,1	14,1	167,8	17,5	14,4	171,4	17,9	14,7	174,9	18,2	15,0	178,4
2,75	17,6	14,5	172,1	18,0	14,9	176,3	18,4	15,2	180,5	18,9	15,6	184,5	19,3	15,9	188,5	19,7	16,2	192,4	20,1	16,5	196,2
3,00	19,2	15,8	187,7	19,7	16,2	192,4	20,1	16,6	196,9	20,6	17,0	201,3	21,0	17,3	205,6	21,4	17,7	209,9	21,9	18,0	214,0
3,50	22,4	18,5	219,0	22,9	18,9	224,4	23,5	19,4	229,7	24,0	19,8	234,9	24,5	20,2	239,9	25,0	20,6	244,9	25,5	21,1	249,7
4,00	25,6	21,1	250,3	26,2	21,6	256,5	26,8	22,1	262,5	27,4	22,6	268,4	28,0	23,1	274,2	28,6	23,6	279,8	29,2	24,1	285,4
4,50	28,8	23,7	281,6	29,5	24,3	288,5	30,2	24,9	295,3	30,9	25,5	302,0	31,5	26,0	308,5	32,2	26,5	314,8	32,8	27,1	321,1
5,00	32,0	26,4	312,9	32,8	27,0	320,6	33,5	27,7	328,1	34,3	28,3	335,5	35,0	28,9	342,7	35,7	29,5	349,8	36,5	30,1	356,7
5,50	35,2	29,0	344,2	36,0	29,7	352,7	36,9	30,4	361,0	37,7	31,1	369,1	38,5	31,8	377,0	39,3	32,4	384,8	40,1	33,1	392,4
6,00	38,4	31,7	375,5	39,3	32,4	384,7	40,2	33,2	393,8	41,1	33,9	402,6	42,0	34,7	411,3	42,9	35,4	419,8	43,7	36,1	428,1
6,50	41,6	34,3	406,7	42,6	35,1	416,8	43,6	36,0	426,6	44,6	36,8	436,2	45,5	37,6	445,6	46,5	38,3	454,8	47,4	39,1	463,8
7,00	44,8	36,9	438,0	45,9	37,8	448,8	46,9	38,7	459,4	48,0	39,6	469,7	49,0	40,5	479,8	50,0	41,3	489,7	51,0	42,1	499,4
7,50	48,0	39,6	469,3	49,1	40,5	480,9	50,3	41,5	492,2	51,4	42,4	503,3	52,5	43,3	514,1	53,6	44,2	524,7	54,7	45,1	535,1
8,00	51,2	42,2	500,6	52,4	43,2	513,0	53,7	44,3	525,0	54,9	45,3	536,8	56,0	46,2	548,4	57,2	47,2	560,7	58,3	48,1	570,8
9,00	57,6	47,5	563,2	59,0	48,7	577,1	60,4	49,8	590,7	61,7	50,9	603,9	63,0	52,0	616,9	64,3	53,1	629,7	65,6	54,1	642,1
10,00	63,9	52,8	625,8	65,5	54,1	641,2	67,1	55,3	656,3	68,6	56,6	671,0	70,1	57,8	685,5	71,5	59,0	699,6	72,9	60,2	713,5

\*) Betriebsviskosität: 3,00 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,83 [kg/l]  
 \*\*\*) H<sub>2</sub>O: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungswinkel: 1,00 [°]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluß: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright telec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 50°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 6		Pumpendruck in bar 7		Pumpendruck in bar 8		Pumpendruck in bar 9		Pumpendruck in bar 10		Pumpendruck in bar 11		Pumpendruck in bar 12		
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	
0,25	0,9	0,7	8,4	0,9	0,8	9,7	1,1	0,9	10,3	1,1	0,9	10,9	1,2	1,0	11,9
0,30	1,0	0,9	10,1	1,1	1,0	11,7	1,3	1,0	12,4	1,3	1,1	13,1	1,4	1,2	14,3
0,35	1,2	1,0	11,8	1,3	1,1	12,7	1,4	1,1	13,6	1,5	1,3	15,2	1,6	1,4	16,7
0,40	1,4	1,1	13,5	1,5	1,2	14,6	1,6	1,3	15,6	1,7	1,4	16,5	1,9	1,6	19,1
0,45	1,6	1,3	15,2	1,7	1,4	16,4	1,8	1,5	17,5	1,9	1,6	18,6	2,0	1,7	20,5
0,50	1,7	1,4	16,9	1,9	1,5	18,2	2,0	1,6	19,5	2,1	1,7	20,7	2,2	1,9	22,8
0,55	1,9	1,5	18,5	2,1	1,7	20,0	2,2	1,8	21,4	2,3	1,9	22,7	2,5	2,1	25,1
0,60	2,1	1,7	20,2	2,2	1,8	21,9	2,4	2,0	23,4	2,5	2,1	24,8	2,7	2,3	27,4
0,65	2,3	1,8	21,9	2,4	2,0	23,7	2,6	2,1	25,3	2,8	2,3	26,8	2,9	2,5	29,7
0,75	2,6	2,1	25,3	2,8	2,3	27,3	3,0	2,5	29,2	3,2	2,6	31,0	3,4	2,8	34,2
0,85	2,9	2,4	28,7	3,2	2,6	31,0	3,4	2,8	33,1	3,6	3,0	35,1	3,8	3,2	38,8
1,00	3,5	2,8	33,7	3,7	3,1	36,4	4,0	3,3	38,9	4,2	3,5	41,3	4,5	3,7	45,7
1,10	3,8	3,1	37,1	4,1	3,4	40,1	4,4	3,6	42,8	4,7	3,8	45,4	4,9	4,0	49,2
1,25	4,3	3,6	42,2	4,7	3,8	45,5	5,0	4,1	48,7	5,3	4,4	51,6	5,6	4,5	55,6
1,35	4,7	3,8	45,5	5,1	4,1	49,2	5,4	4,4	52,6	5,7	4,7	55,8	6,0	5,0	59,6
1,50	5,2	4,3	50,6	5,6	4,6	54,6	6,0	4,9	58,4	6,4	5,2	62,0	6,7	5,5	65,3
1,65	5,7	4,7	55,6	6,2	5,1	60,1	6,6	5,4	64,3	7,0	5,7	68,1	7,4	6,1	71,8
1,75	6,1	5,0	59,0	6,6	5,4	63,7	7,0	5,7	68,1	7,4	6,1	72,3	7,8	6,4	76,2
2,00	6,9	5,7	67,4	7,5	6,1	72,8	8,0	6,6	77,9	8,5	7,0	82,6	9,0	7,5	87,1
2,25	7,8	6,4	75,9	8,4	6,9	82,0	9,0	7,4	87,6	9,6	7,8	92,9	10,1	8,3	98,0
2,50	8,7	7,1	84,3	9,4	7,7	91,1	10,0	8,2	97,3	10,6	8,7	103,3	11,2	9,2	108,8
2,75	9,5	7,8	92,7	10,3	8,4	100,2	11,0	9,0	107,1	11,7	9,6	113,6	12,3	10,1	119,7
3,00	10,4	8,5	101,2	11,2	9,2	109,3	12,0	9,8	116,8	12,7	10,4	123,9	13,4	11,0	130,6
3,50	12,1	10,0	118,0	13,1	10,7	127,5	14,0	11,5	136,3	14,9	12,2	144,6	15,7	12,8	152,4
4,00	13,9	11,4	134,9	15,0	12,3	145,9	16,0	13,1	155,8	17,0	13,9	165,2	17,9	14,7	174,1
4,50	15,6	12,8	151,8	16,9	13,8	163,9	18,0	14,8	175,2	19,1	15,7	185,9	20,1	16,5	195,9
5,00	17,3	14,2	168,6	18,7	15,4	182,1	20,0	16,4	194,7	21,2	17,4	206,5	22,4	18,4	217,7
5,50	19,1	15,6	185,5	20,6	16,9	200,3	22,0	18,1	214,2	23,4	19,2	227,2	24,6	20,2	239,4
6,00	20,8	17,1	202,3	22,5	18,4	218,5	24,0	19,7	233,6	25,5	20,9	247,8	26,9	22,0	261,2
6,50	22,5	18,5	219,2	24,3	20,0	235,8	26,0	21,3	253,1	27,6	22,6	268,5	29,1	23,9	283,0
7,00	24,3	19,9	236,1	26,2	21,5	255,0	28,0	23,0	272,6	29,7	24,4	289,1	31,3	25,7	304,8
7,50	26,0	21,3	252,9	28,1	23,0	273,2	30,0	24,6	292,0	31,8	26,1	309,8	33,6	27,5	326,5
8,00	27,7	22,7	269,8	30,0	24,6	291,4	32,0	26,3	311,5	34,0	27,9	330,4	35,8	29,4	348,3
9,00	31,2	25,6	303,5	33,7	27,6	327,8	36,0	29,5	350,5	38,2	31,3	371,7	40,3	33,0	391,8
10,00	34,7	28,4	337,2	37,5	30,7	364,2	40,0	32,8	389,4	42,5	34,8	413,0	44,8	36,7	435,4

\*\*) Betriebsviskosität: 2,50 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*\*) Dichte: 0,82 [kg/l]  
 \*\*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluß: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright telec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 50°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>*)</sup>	Pumpendruck in bar 13		Pumpendruck in bar 14		Pumpendruck in bar 15		Pumpendruck in bar 16		Pumpendruck in bar 17		Pumpendruck in bar 18		Pumpendruck in bar 19		
	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	l/h	[kW/h <sup>**)</sup>	
0,25	1,3	1,0	12,4	1,1	12,9	1,4	1,1	13,3	1,4	1,2	13,8	1,5	1,2	14,2	
0,30	1,5	1,3	14,9	1,6	1,3	16,0	1,7	1,4	16,5	1,8	1,4	17,0	1,8	1,5	18,0
0,35	1,8	1,5	17,4	1,9	1,6	18,7	2,0	1,6	19,3	2,0	1,7	19,9	2,1	1,7	20,4
0,40	2,0	1,7	19,9	2,1	1,7	20,6	2,2	1,8	21,3	2,3	1,9	22,7	2,4	2,0	24,0
0,45	2,3	1,9	22,3	2,4	2,0	23,2	2,5	2,1	24,8	2,6	2,2	25,5	2,7	2,2	26,3
0,50	2,6	2,1	24,8	2,6	2,2	25,8	2,7	2,2	26,7	2,8	2,3	27,5	2,9	2,4	28,4
0,55	2,8	2,3	27,3	2,9	2,4	28,3	3,0	2,5	29,3	3,1	2,6	30,3	3,2	2,7	31,2
0,60	3,1	2,5	29,8	3,2	2,6	30,9	3,3	2,7	32,0	3,4	2,8	33,0	3,5	2,9	34,1
0,65	3,3	2,7	32,3	3,4	2,8	33,5	3,6	2,9	34,7	3,7	3,0	35,8	3,8	3,1	36,9
0,75	3,8	3,1	37,2	4,0	3,3	38,6	4,1	3,4	40,0	4,2	3,5	41,3	4,4	3,6	42,6
0,85	4,3	3,6	42,2	4,5	3,7	43,8	4,7	3,8	45,3	4,8	3,9	46,8	5,0	4,1	48,2
1,00	5,1	4,2	49,6	5,3	4,3	51,5	5,5	4,5	53,3	5,7	4,6	55,1	5,8	4,9	56,8
1,10	5,6	4,6	54,6	5,8	4,8	56,7	6,0	4,9	58,7	6,2	5,1	60,6	6,4	5,3	62,4
1,25	6,4	5,2	62,0	6,6	5,4	64,4	6,9	5,6	66,7	7,1	5,8	68,8	7,3	6,0	71,0
1,35	6,9	5,6	67,0	7,2	5,9	69,5	7,4	6,1	72,0	7,6	6,3	74,3	7,9	6,5	76,6
1,50	7,7	6,3	74,5	7,9	6,5	77,3	8,2	6,7	80,0	8,5	7,0	82,6	8,8	7,2	85,1
1,65	8,4	6,9	81,9	8,7	7,2	85,0	9,0	7,4	88,0	9,3	7,7	90,9	9,6	7,9	93,7
1,75	8,9	7,3	86,9	9,3	7,6	90,1	9,6	7,9	93,3	9,9	8,1	96,4	10,2	8,4	99,3
2,00	10,2	8,4	99,3	10,6	8,7	103,0	11,0	9,0	106,6	11,3	9,3	110,1	11,7	9,6	113,5
2,25	11,5	9,4	111,7	11,9	9,8	115,9	12,3	10,1	120,0	12,7	10,4	123,9	13,1	10,8	127,7
2,50	12,8	10,5	124,1	13,2	10,9	128,8	13,7	11,2	133,3	14,2	11,6	137,7	14,6	12,0	141,9
2,75	14,0	11,5	136,5	14,6	11,9	141,7	15,1	12,4	146,6	15,6	12,8	151,4	16,0	13,2	156,1
3,00	15,3	12,6	148,9	15,9	13,0	154,5	16,4	13,5	160,0	17,0	13,9	165,2	17,5	14,4	170,3
3,50	17,9	14,6	173,7	18,5	15,2	180,3	19,2	15,7	186,6	19,8	16,2	192,7	20,4	16,8	198,7
4,00	20,4	16,7	198,6	21,2	17,4	206,1	21,9	18,0	213,3	22,6	18,6	220,3	23,3	19,1	227,1
4,50	23,0	18,8	223,4	23,8	19,5	231,8	24,7	20,2	239,9	25,5	20,9	247,6	26,3	21,5	255,4
5,00	25,5	20,9	246,2	26,5	21,7	257,6	27,4	22,5	266,6	28,3	23,2	275,3	29,2	23,9	283,8
5,50	28,1	23,0	273,0	29,1	23,9	283,3	30,2	24,7	293,3	31,1	25,5	302,9	32,1	26,3	312,2
6,00	30,6	25,1	297,8	31,8	26,1	309,1	32,9	27,0	319,9	34,0	27,9	330,4	35,0	28,7	340,6
6,50	33,2	27,2	322,7	34,4	28,2	334,8	35,6	29,2	346,6	36,8	30,2	358,0	37,9	31,1	369,0
7,00	35,7	29,3	347,5	37,1	30,4	360,6	38,4	31,5	373,2	39,6	32,5	385,5	40,9	33,5	397,3
7,50	38,3	31,4	372,3	39,7	32,6	386,3	41,1	33,7	399,9	42,5	34,8	413,0	43,8	35,9	425,7
8,00	40,8	33,5	397,1	42,4	34,7	412,1	43,9	36,0	426,6	45,3	37,1	440,6	46,7	38,3	454,1
9,00	45,9	37,7	446,7	47,7	39,1	463,6	49,3	40,5	479,9	51,0	41,8	495,6	52,5	43,1	510,9
10,00	51,0	41,9	496,4	53,0	43,4	515,1	54,8	45,0	533,2	56,6	46,4	550,7	58,4	47,9	567,6

\*) Betriebsviskosität: 2,50 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,82 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG



Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 50°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>*)</sup>	Pumpendruck in bar 20		Pumpendruck in bar 21		Pumpendruck in bar 22		Pumpendruck in bar 23		Pumpendruck in bar 24		Pumpendruck in bar 25		Pumpendruck in bar 26	
	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	l/h	kg/h <sup>**)</sup>	l/h	kg/h <sup>**)</sup>
0,25	1,6	1,3	15,4	1,6	1,3	15,8	1,7	1,4	16,1	1,7	1,4	16,5	1,7	1,4
0,30	1,9	1,6	18,5	1,9	1,6	19,4	2,0	1,7	19,8	2,1	1,7	20,2	2,1	1,7
0,35	2,2	1,8	21,5	2,3	1,9	22,1	2,3	1,9	22,6	2,4	2,0	23,1	2,4	2,0
0,40	2,5	2,1	24,6	2,6	2,1	25,2	2,7	2,2	25,8	2,8	2,3	26,4	2,8	2,3
0,45	2,8	2,3	27,7	2,9	2,4	28,4	3,0	2,4	29,1	3,1	2,5	29,7	3,1	2,5
0,50	3,2	2,6	30,8	3,2	2,7	31,5	3,3	2,7	32,3	3,4	2,8	33,0	3,5	2,8
0,55	3,5	2,9	33,9	3,6	2,9	34,7	3,7	3,0	35,5	3,8	3,1	36,3	3,9	3,2
0,60	3,8	3,1	36,9	3,9	3,2	37,9	4,0	3,3	38,7	4,1	3,3	39,6	4,2	3,4
0,65	4,1	3,4	40,0	4,2	3,5	41,0	4,3	3,5	42,0	4,4	3,6	42,9	4,5	3,7
0,75	4,7	3,9	46,2	4,9	4,0	47,3	5,0	4,1	48,4	5,1	4,2	49,5	5,2	4,3
0,85	5,4	4,4	52,3	5,5	4,5	53,6	5,6	4,6	54,9	5,8	4,7	56,1	5,9	4,9
1,00	6,3	5,2	61,6	6,5	5,3	63,1	6,6	5,4	64,6	6,8	5,6	66,0	6,9	5,7
1,10	7,0	5,7	67,7	7,1	5,9	69,4	7,3	6,0	71,0	7,5	6,1	72,6	7,6	6,3
1,25	7,9	6,5	77,0	8,1	6,6	78,9	8,3	6,8	80,7	8,5	7,0	82,5	8,7	7,1
1,35	8,5	7,0	83,1	8,8	7,2	85,2	9,0	7,3	87,2	9,2	7,5	89,1	9,4	7,7
1,50	9,5	7,8	92,4	9,7	8,0	94,6	10,0	8,2	96,9	10,2	8,3	99,0	10,4	8,5
1,65	10,4	8,6	101,6	10,7	8,8	104,1	11,0	9,0	106,5	11,2	9,2	108,9	11,4	9,4
1,75	11,1	9,1	107,7	11,4	9,3	110,4	11,6	9,5	113,0	11,9	9,7	115,5	12,1	10,0
2,00	12,7	10,4	123,1	13,0	10,6	126,2	13,3	10,9	129,1	13,6	11,1	132,1	13,9	11,4
2,25	14,2	11,7	138,5	14,5	12,0	142,0	14,9	12,2	145,3	15,3	12,5	148,6	15,6	12,8
2,50	15,8	13,0	153,9	16,2	13,3	157,7	16,6	13,6	161,4	17,0	13,9	165,1	17,3	14,2
2,75	17,4	14,3	169,3	17,8	14,6	173,5	18,3	15,0	177,6	18,7	15,3	181,6	19,1	15,6
3,00	19,0	15,6	184,7	19,5	16,0	189,3	19,9	16,3	193,7	20,4	16,7	198,1	20,8	17,1
3,50	22,2	18,2	215,5	22,7	18,6	220,8	23,2	19,1	226,0	23,8	19,5	231,1	24,3	19,9
4,00	25,3	20,8	246,3	25,9	21,3	252,4	26,6	21,8	258,3	27,2	22,3	264,1	27,7	22,7
4,50	28,5	23,4	277,1	29,2	23,9	283,9	29,9	24,5	290,6	30,5	25,0	297,1	31,2	25,6
5,00	31,7	26,0	307,8	32,4	26,6	315,4	33,2	27,2	322,9	33,9	27,8	330,1	34,7	28,4
5,50	34,8	28,5	338,6	35,7	29,3	347,0	36,5	29,9	355,2	37,3	30,6	363,1	38,1	31,3
6,00	38,0	31,1	369,4	38,9	31,9	378,5	39,8	32,7	387,4	40,7	33,4	396,2	41,6	34,1
6,50	41,1	33,7	400,2	42,2	34,6	410,1	43,2	35,4	419,7	44,1	36,2	429,2	45,1	37,0
7,00	44,3	36,3	431,0	45,4	37,2	441,6	46,5	38,1	452,0	47,5	39,0	462,2	48,5	39,8
7,50	47,5	38,9	461,8	48,6	39,9	473,2	49,8	40,8	484,3	50,9	41,7	495,2	52,0	42,6
8,00	50,6	41,5	492,6	51,9	42,6	504,7	53,1	43,6	516,6	54,3	44,5	528,2	55,5	45,5
9,00	57,0	46,7	554,1	58,4	47,9	567,8	59,8	49,0	581,2	61,1	50,1	594,2	62,4	51,2
10,00	63,3	51,9	615,7	64,9	53,2	630,9	66,4	54,4	645,7	67,9	55,7	660,3	69,3	56,9

\*) Betriebsviskosität: 2,50 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,82 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42:700 [kWh/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluß: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

### Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 60°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 6			Pumpendruck in bar 7			Pumpendruck in bar 8			Pumpendruck in bar 9			Pumpendruck in bar 10			Pumpendruck in bar 11			Pumpendruck in bar 12		
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>
0,25	0,9	0,7	8,3	0,9	0,8	8,9	1,0	0,9	9,5	1,1	0,9	10,1	1,1	0,9	10,7	1,2	0,9	11,2	1,2	1,0	11,7
0,30	1,0	0,8	9,9	1,1	0,9	10,7	1,2	1,0	11,4	1,3	1,0	12,1	1,3	1,1	12,8	1,4	1,1	13,4	1,5	1,2	14,0
0,35	1,2	1,0	11,6	1,3	1,1	12,5	1,4	1,1	13,4	1,5	1,2	14,2	1,6	1,3	14,9	1,6	1,3	15,7	1,7	1,4	16,4
0,40	1,4	1,1	13,2	1,5	1,2	14,3	1,6	1,3	15,3	1,7	1,4	16,2	1,8	1,4	17,1	1,9	1,5	17,9	1,9	1,6	18,7
0,45	1,5	1,3	14,9	1,7	1,4	16,1	1,8	1,4	17,2	1,9	1,5	18,2	2,0	1,6	19,2	2,1	1,7	20,1	2,2	1,8	21,0
0,50	1,7	1,4	16,5	1,9	1,5	17,8	2,0	1,6	19,1	2,1	1,7	20,2	2,2	1,8	21,3	2,3	1,9	22,4	2,4	2,0	23,4
0,55	1,9	1,5	18,2	2,0	1,7	19,6	2,2	1,8	21,0	2,3	1,9	22,3	2,4	2,0	23,5	2,6	2,1	24,6	2,7	2,2	25,7
0,60	2,1	1,7	19,8	2,2	1,8	21,4	2,4	1,9	22,9	2,5	2,0	24,3	2,7	2,2	25,6	2,8	2,3	26,8	2,9	2,4	28,0
0,65	2,2	1,8	21,5	2,4	2,0	23,2	2,6	2,1	24,8	2,7	2,2	26,3	2,9	2,3	27,7	3,0	2,5	29,1	3,2	2,6	30,4
0,75	2,6	2,1	24,8	2,8	2,3	26,8	3,0	2,4	28,6	3,2	2,6	30,3	3,3	2,7	32,0	3,5	2,8	33,6	3,6	3,0	35,0
0,85	2,9	2,4	28,1	3,2	2,6	30,3	3,4	2,7	32,4	3,6	2,9	34,4	3,8	3,1	36,3	4,0	3,2	38,0	4,1	3,3	39,7
1,00	3,4	2,8	33,0	3,7	3,0	35,7	4,0	3,2	38,2	4,2	3,4	40,5	4,4	3,6	42,7	4,7	3,8	44,7	4,9	3,9	46,7
1,10	3,8	3,1	36,3	4,1	3,3	39,3	4,4	3,5	42,0	4,6	3,8	44,5	4,9	4,0	46,9	5,1	4,1	49,2	5,3	4,3	51,4
1,25	4,3	3,5	41,3	4,6	3,8	44,6	5,0	4,0	47,7	5,3	4,3	50,6	5,5	4,5	53,3	5,8	4,7	55,9	6,1	4,9	58,4
1,35	4,6	3,8	44,6	5,0	4,1	48,2	5,4	4,3	51,5	5,7	4,6	54,6	6,0	4,9	57,6	6,3	5,1	60,4	6,6	5,3	63,1
1,50	5,2	4,2	49,6	5,6	4,5	53,5	6,0	4,8	57,2	6,3	5,1	60,7	6,7	5,4	64,0	7,0	5,7	67,1	7,3	5,9	70,1
1,65	5,7	4,6	54,5	6,1	5,0	58,9	6,6	5,3	63,0	6,9	5,6	66,8	7,3	5,9	70,4	7,7	6,2	73,8	8,0	6,5	77,1
1,75	6,0	4,9	57,8	6,5	5,3	62,5	6,9	5,6	66,8	7,4	6,0	70,8	7,8	6,3	74,6	8,1	6,6	78,3	8,5	6,9	81,8
2,00	6,9	5,6	66,1	7,4	6,0	71,4	7,9	6,4	76,3	8,4	6,8	80,9	8,9	7,2	85,3	9,3	7,5	89,5	9,7	7,9	93,5
2,25	7,7	6,3	74,3	8,4	6,8	80,3	8,9	7,2	85,8	9,5	7,7	91,0	10,0	8,1	96,0	10,5	8,5	100,7	10,9	8,9	105,1
2,50	8,6	7,0	82,6	9,3	7,5	89,2	9,9	8,0	95,4	10,5	8,5	101,2	11,1	9,0	106,6	11,6	9,4	111,8	12,2	9,8	116,8
2,75	9,5	7,7	90,9	10,2	8,3	98,1	10,9	8,8	104,9	11,6	9,4	111,3	12,2	9,9	117,3	12,8	10,4	123,0	13,4	10,8	128,5
3,00	10,3	8,4	99,1	11,1	9,0	107,1	11,9	9,6	114,5	12,6	10,2	121,4	13,3	10,8	128,0	14,0	11,3	134,2	14,6	11,8	140,2
3,50	12,0	9,7	115,6	13,0	10,5	124,9	13,9	11,3	133,5	14,7	11,9	141,6	15,5	12,6	149,3	16,3	13,2	156,6	17,0	13,8	163,5
4,00	13,8	11,1	132,2	14,9	12,0	142,8	15,9	12,9	152,6	16,8	13,6	161,9	17,8	14,4	170,6	18,6	15,1	178,9	19,5	15,8	186,9
4,50	15,5	12,5	148,7	16,7	13,5	160,6	17,9	14,5	171,7	19,0	15,4	182,1	20,0	16,2	191,9	21,0	17,0	201,3	21,9	17,7	210,3
5,00	17,2	13,9	165,2	18,6	15,0	178,4	19,9	16,1	190,8	21,1	17,1	202,3	22,2	18,0	213,3	23,3	18,9	223,7	24,3	19,7	233,6
5,50	18,9	15,3	181,7	20,4	16,5	196,3	21,8	17,7	209,8	23,2	18,8	222,6	24,4	19,8	234,6	25,6	20,7	246,1	26,7	21,7	257,0
6,00	20,6	16,7	198,2	22,3	18,1	214,1	23,8	19,3	228,9	25,3	20,5	242,8	26,6	21,6	255,9	27,9	22,6	268,4	29,2	23,6	280,4
6,50	22,4	18,1	214,8	24,1	19,6	232,0	25,8	20,9	248,0	27,4	22,2	263,0	28,9	23,4	277,3	30,3	24,5	290,8	31,6	25,6	303,7
7,00	24,1	19,5	231,3	26,0	21,1	249,8	27,8	22,5	267,1	29,5	23,9	283,3	31,1	25,2	298,6	32,6	26,4	313,2	34,0	27,6	327,1
7,50	25,8	20,9	247,8	27,9	22,6	267,7	29,8	24,1	286,1	31,6	25,6	303,5	33,3	27,0	319,9	34,9	28,3	335,5	36,5	29,5	350,4
8,00	27,5	22,3	264,3	29,7	24,1	285,5	31,8	25,7	305,2	33,7	27,3	323,7	35,5	28,8	341,2	37,3	30,2	357,9	38,9	31,5	373,8
9,00	31,0	25,1	297,4	33,4	27,1	321,2	35,7	29,9	343,4	37,9	30,7	364,2	40,0	32,4	383,9	41,9	33,9	402,6	43,8	35,5	420,5
10,00	34,4	27,9	330,4	37,1	30,1	356,9	39,7	32,2	381,5	42,1	34,1	404,7	44,4	36,0	426,5	46,6	37,7	447,4	48,5	39,4	467,3

\*\*) Betriebsviskosität: 2,10 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*\*) Dichte: 0,81 [kg/l]  
 \*\*\*\*) Hu: 42.700 [kWh/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright telec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG



## Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 60°C)



Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 13			Pumpendruck in bar 14			Pumpendruck in bar 15			Pumpendruck in bar 16			Pumpendruck in bar 17			Pumpendruck in bar 18			Pumpendruck in bar 19		
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>
0,25	1,3	1,0	12,2	1,3	1,1	12,6	1,4	1,1	13,1	1,4	1,1	13,5	1,4	1,2	13,9	1,5	1,2	14,3	1,5	1,2	14,7
0,30	1,5	1,2	14,6	1,6	1,3	15,1	1,6	1,3	15,7	1,7	1,4	16,2	1,7	1,4	16,7	1,8	1,4	17,2	1,8	1,5	17,6
0,35	1,8	1,4	17,0	1,8	1,5	17,7	1,9	1,5	18,3	2,0	1,6	18,9	2,0	1,6	19,5	2,1	1,7	20,0	2,1	1,7	20,6
0,40	2,0	1,6	19,5	2,1	1,7	20,2	2,2	1,8	20,9	2,2	1,8	21,6	2,3	1,9	22,2	2,4	1,9	22,9	2,4	2,0	23,5
0,45	2,3	1,8	21,9	2,4	1,9	22,7	2,4	2,0	23,5	2,5	2,0	24,3	2,6	2,1	25,0	2,7	2,2	25,8	2,8	2,2	26,5
0,50	2,5	2,1	24,3	2,6	2,1	25,2	2,7	2,2	26,1	2,8	2,3	27,0	2,9	2,3	27,8	3,0	2,4	28,6	3,1	2,5	29,4
0,55	2,8	2,3	26,7	2,9	2,3	27,8	3,0	2,4	28,7	3,1	2,5	29,7	3,2	2,6	30,6	3,3	2,7	31,5	3,4	2,7	32,3
0,60	3,0	2,5	29,2	3,2	2,6	30,3	3,3	2,6	31,3	3,4	2,7	32,4	3,5	2,8	33,4	3,6	2,9	34,3	3,7	3,0	35,3
0,65	3,3	2,7	31,6	3,4	2,8	32,8	3,5	2,9	34,0	3,7	3,0	35,1	3,8	3,0	36,1	3,9	3,1	37,2	4,0	3,2	38,2
0,75	3,8	3,1	36,5	3,9	3,2	37,9	4,1	3,3	39,2	4,2	3,4	40,5	4,3	3,5	41,7	4,5	3,6	42,9	4,6	3,7	44,1
0,85	4,3	3,5	41,3	4,5	3,6	42,9	4,6	3,7	44,4	4,8	3,9	45,9	4,9	4,0	47,3	5,1	4,1	48,6	5,2	4,2	50,0
1,00	5,1	4,1	48,6	5,3	4,3	50,5	5,4	4,4	52,2	5,6	4,5	54,0	5,8	4,7	55,6	6,0	4,8	57,2	6,1	5,0	58,8
1,10	5,6	4,5	53,5	5,8	4,7	55,5	6,0	4,8	57,5	6,2	5,0	59,4	6,4	5,2	61,2	6,6	5,3	63,0	6,7	5,5	64,7
1,25	6,3	5,1	60,8	6,6	5,3	63,1	6,8	5,5	65,3	7,0	5,7	67,4	7,2	5,9	69,5	7,4	6,0	71,5	7,6	6,2	73,5
1,35	6,8	5,5	65,7	7,1	5,7	68,1	7,3	5,9	70,5	7,6	6,1	72,8	7,8	6,3	75,1	8,0	6,5	77,3	8,3	6,7	79,4
1,50	7,6	6,2	73,0	7,9	6,4	75,7	8,2	6,6	78,4	8,4	6,8	80,9	8,7	7,0	83,4	8,9	7,2	85,9	9,2	7,4	88,2
1,65	8,4	6,8	80,2	8,7	7,0	83,3	9,0	7,3	86,2	9,3	7,5	89,0	9,6	7,7	91,8	9,8	8,0	94,4	10,1	8,2	97,0
1,75	8,9	7,2	85,1	9,2	7,4	88,3	9,5	7,7	91,4	9,8	8,0	94,4	10,1	8,2	97,3	10,4	8,4	100,1	10,7	8,7	102,9
2,00	10,1	8,2	97,3	10,5	8,5	100,9	10,9	8,8	104,5	11,2	9,1	107,9	11,6	9,4	111,2	11,9	9,6	114,5	12,2	9,9	117,6
2,25	11,4	9,2	109,4	11,8	9,6	113,6	12,2	9,9	117,5	12,6	10,2	121,4	13,0	10,5	125,1	13,4	10,9	128,8	13,8	11,2	132,3
2,50	12,7	10,3	121,6	13,1	10,6	126,2	13,6	11,0	130,6	14,0	11,4	134,9	14,5	11,7	139,0	14,9	12,1	143,1	15,3	12,4	147,0
2,75	13,9	11,3	133,7	14,4	11,7	138,8	15,0	12,1	143,7	15,4	12,5	148,4	15,9	12,9	152,9	16,4	13,3	157,4	16,8	13,6	161,7
3,00	15,2	12,3	145,9	15,8	12,8	151,4	16,3	13,2	156,7	16,8	13,6	161,9	17,4	14,1	166,8	17,9	14,5	171,7	18,4	14,9	176,4
3,50	17,7	14,4	170,2	18,4	14,9	176,6	19,0	15,4	182,8	19,7	15,9	188,8	20,3	16,4	194,7	20,8	16,9	200,3	21,4	17,3	205,8
4,00	20,2	16,4	194,5	21,0	17,0	201,9	21,8	17,6	209,0	22,5	18,2	215,8	23,2	18,8	222,5	23,8	19,3	228,9	24,5	19,8	235,2
4,50	22,8	18,5	218,9	23,6	19,1	227,1	24,5	19,8	235,1	25,3	20,5	242,8	26,0	21,1	250,3	26,8	21,7	257,5	27,5	22,3	264,6
5,00	25,3	20,5	243,2	26,3	21,3	252,3	27,2	22,0	261,2	28,1	22,7	269,8	28,9	23,4	278,1	29,8	24,1	286,1	30,6	24,8	294,0
5,50	27,8	22,6	267,5	28,9	23,4	277,6	29,9	24,2	287,3	30,9	25,0	296,8	31,8	25,8	305,9	32,8	26,5	314,8	33,7	27,3	323,4
6,00	30,4	24,6	291,8	31,5	25,5	302,8	32,6	26,4	313,4	33,7	27,3	323,7	34,7	28,1	333,7	35,7	28,9	343,4	36,7	29,7	352,8
6,50	32,9	26,7	316,1	34,1	27,7	328,1	35,3	28,6	339,6	36,5	29,6	350,7	37,6	30,5	361,5	38,7	31,4	372,0	39,8	32,2	382,2
7,00	35,4	28,7	340,4	36,8	29,8	353,3	38,1	30,8	365,7	39,3	31,8	377,7	40,5	32,8	389,3	41,7	33,8	400,6	42,8	34,7	411,6
7,50	38,0	30,8	364,8	39,4	31,9	378,5	40,8	33,0	391,8	42,1	34,1	404,7	43,4	35,2	417,1	44,7	36,2	429,2	45,9	37,2	441,0
8,00	40,5	32,8	389,1	42,0	34,0	403,8	43,5	35,2	417,9	44,9	36,4	431,6	46,3	37,5	444,9	47,7	38,6	457,8	49,0	39,7	470,4
9,00	45,6	36,9	437,7	47,3	38,3	454,2	48,9	39,6	470,2	50,5	40,9	485,6	52,1	42,2	500,5	53,6	43,4	515,0	55,1	44,6	529,2
10,00	50,6	41,0	486,3	52,5	42,6	504,7	54,4	44,0	522,4	56,2	45,5	539,5	57,9	46,9	556,2	59,6	48,2	572,3	61,2	49,6	588,0

\*\*) Betriebsviskosität: 2,10 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*) Dichte: 0,81 [kg/l]  
 \*\*\*) H<sub>0</sub>: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright teletec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

**Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölverbrennerdüsen (Heizöl EL, 60°C)**

Nennleistung bei 7 bar (in USgal/h <sup>*)</sup> )	Pumpendruck in bar 20		Pumpendruck in bar 21		Pumpendruck in bar 22		Pumpendruck in bar 23		Pumpendruck in bar 24		Pumpendruck in bar 25		Pumpendruck in bar 26		
	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	l/h	[kg/h <sup>***</sup> ] [KW <sup>***</sup> ]	
0,25	1,6	1,3	15,5	1,6	1,3	15,8	1,7	1,4	16,2	1,7	1,4	16,5	1,8	1,4	17,2
0,30	1,9	1,5	18,1	2,0	1,6	19,0	2,0	1,6	19,4	2,1	1,7	19,8	2,1	1,7	20,6
0,35	2,2	1,8	21,1	2,3	1,9	22,6	2,4	1,9	22,6	2,4	1,9	23,1	2,5	2,0	24,1
0,40	2,5	2,0	24,1	2,6	2,1	25,3	2,7	2,2	25,9	2,8	2,2	26,4	2,8	2,3	27,5
0,45	2,8	2,3	27,1	2,9	2,3	27,8	3,0	2,4	28,5	3,0	2,5	29,1	3,2	2,6	31,0
0,50	3,1	2,5	30,2	3,2	2,6	30,9	3,3	2,7	32,3	3,4	2,8	33,0	3,5	2,9	34,4
0,55	3,5	2,8	33,2	3,5	2,9	34,0	3,6	2,9	34,8	3,7	3,0	35,6	3,9	3,2	37,8
0,60	3,8	3,1	36,2	3,9	3,1	37,1	4,0	3,2	38,0	4,1	3,3	39,6	4,2	3,4	41,3
0,65	4,1	3,3	39,2	4,2	3,4	40,2	4,3	3,5	41,1	4,4	3,6	43,0	4,6	3,7	44,7
0,75	4,7	3,8	45,2	4,8	3,9	46,4	4,9	4,0	47,5	5,0	4,1	48,5	5,2	4,2	51,6
0,85	5,3	4,3	51,3	5,5	4,4	52,5	5,6	4,5	53,8	5,7	4,6	55,0	6,0	4,8	58,5
1,00	6,3	5,1	60,3	6,4	5,2	61,8	6,6	5,3	63,3	6,7	5,5	64,7	7,0	5,7	68,8
1,10	6,9	5,6	66,4	7,1	5,7	68,0	7,2	5,9	69,6	7,4	6,0	71,2	7,7	6,3	75,7
1,25	7,8	6,4	75,4	8,0	6,5	77,3	8,2	6,7	79,1	8,4	6,9	80,9	8,6	7,1	86,0
1,35	8,5	6,9	81,4	8,7	7,0	83,4	8,9	7,2	85,4	9,1	7,4	87,2	9,5	7,7	92,9
1,50	9,4	7,6	90,5	9,7	7,8	92,7	9,9	8,0	94,9	10,1	8,2	97,0	10,3	8,4	101,2
1,65	10,4	8,4	99,5	10,6	8,6	102,0	10,9	8,8	104,4	11,1	9,0	106,7	11,3	9,2	109,0
1,75	11,0	8,9	105,6	11,3	9,1	108,2	11,5	9,3	110,7	11,8	9,5	113,2	12,0	9,7	115,6
2,00	12,6	10,2	120,6	12,9	10,4	123,6	13,2	10,7	126,5	13,5	10,9	129,4	13,8	11,1	132,2
2,25	14,1	11,4	135,7	14,5	11,7	139,1	14,8	12,0	142,4	15,1	12,3	145,6	15,5	12,5	148,7
2,50	15,7	12,7	150,8	16,1	13,0	154,5	16,5	13,3	158,2	16,8	13,6	161,7	17,2	13,9	165,2
2,75	17,3	14,0	165,9	17,7	14,3	170,0	18,1	14,7	174,0	18,5	15,0	177,9	18,9	15,3	181,7
3,00	18,8	15,3	181,0	19,3	15,6	185,4	19,8	16,0	189,8	20,2	16,4	194,1	20,6	16,7	198,2
3,50	22,0	17,8	211,1	22,5	18,2	216,3	23,0	18,7	221,4	23,6	19,1	226,4	24,1	19,5	231,3
4,00	25,1	20,3	241,3	25,7	20,8	247,3	26,3	21,3	253,1	26,9	21,8	258,8	27,5	22,3	264,3
4,50	28,3	22,9	271,5	29,0	23,5	278,2	29,6	24,0	284,7	30,3	24,5	291,1	31,0	25,1	297,4
5,00	31,4	25,4	301,6	32,2	26,1	309,1	32,9	26,7	316,3	33,7	27,3	323,4	34,4	27,9	330,4
5,50	34,5	28,0	331,8	35,4	28,7	340,0	36,2	29,3	348,0	37,0	30,0	355,8	37,8	30,6	363,4
6,00	37,7	30,5	361,9	38,6	31,3	370,9	39,5	32,0	379,6	40,4	32,7	388,1	41,3	33,4	396,5
6,50	40,8	33,1	392,1	41,8	33,9	401,8	42,8	34,7	411,2	43,8	35,5	420,5	44,7	36,2	429,5
7,00	44,0	35,6	422,3	45,0	36,5	432,7	46,1	37,3	442,9	47,1	38,2	452,8	48,1	39,0	462,6
7,50	47,1	38,1	452,4	48,3	39,1	463,6	49,4	40,0	474,5	50,5	40,9	485,2	51,6	41,8	495,6
8,00	50,2	40,7	482,6	51,5	41,7	494,5	52,7	42,7	506,1	53,9	43,6	517,5	55,0	44,6	528,6
9,00	56,5	45,8	542,9	57,9	46,9	556,3	59,3	48,0	569,4	60,6	49,1	582,2	61,9	50,1	594,7
10,00	62,8	50,9	603,2	64,3	52,1	618,1	65,9	53,3	632,7	67,3	54,5	646,9	68,8	55,7	660,8

\*) Betriebsviskosität: 2,10 (mm<sup>2</sup>/s)  
 \*\*) Dichte: 0,81 (kg/l)  
 \*\*\*) Hu: 42,700 (kJ/kg)  
 \*\*\*\*) Wirkungsgrad: 1,00 (-)  
 Bezugsviskosität: 3,40 (mm<sup>2</sup>/s)  
 Referenzdruck: 6,90 (bar)  
 Druckexponent: 0,50 (-)  
 Viskositätsinfluss: 2,00 (%/mm<sup>2</sup>)

© Copyright telec thermo-technik Müller GmbH & Co KG





### Tabella der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 70°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 6		Pumpendruck in bar 7		Pumpendruck in bar 8		Pumpendruck in bar 9		Pumpendruck in bar 10		Pumpendruck in bar 11		Pumpendruck in bar 12								
	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]	l/h	[KW/h <sup>(**)</sup> ]							
0,25	0,9	0,7	8,2	0,9	0,7	8,8	1,0	0,8	9,4	1,0	0,8	10,0	1,1	0,9	10,5	1,2	0,9	11,0	1,2	1,0	11,5
0,30	1,0	0,8	9,8	1,1	0,9	10,6	1,2	1,0	11,3	1,3	1,0	12,0	1,3	1,1	12,6	1,4	1,1	13,3	1,5	1,2	13,8
0,35	1,2	1,0	11,4	1,3	1,0	12,3	1,4	1,1	13,2	1,5	1,2	14,0	1,5	1,2	14,7	1,6	1,3	15,5	1,7	1,4	16,2
0,40	1,4	1,1	13,1	1,5	1,2	14,1	1,6	1,3	15,1	1,7	1,3	16,0	1,8	1,4	16,9	1,9	1,5	17,7	1,9	1,6	18,5
0,45	1,5	1,2	14,7	1,7	1,3	15,9	1,8	1,4	17,0	1,9	1,5	18,0	2,0	1,6	19,0	2,1	1,7	19,9	2,2	1,8	20,8
0,50	1,7	1,4	16,3	1,8	1,5	17,6	2,0	1,6	18,8	2,1	1,7	20,0	2,2	1,8	21,1	2,3	1,9	22,1	2,4	1,9	23,1
0,55	1,9	1,5	17,9	2,0	1,6	19,4	2,2	1,7	20,7	2,3	1,9	22,0	2,4	2,0	23,2	2,5	2,0	24,3	2,7	2,1	25,4
0,60	2,1	1,7	19,6	2,2	1,8	21,1	2,4	1,9	22,6	2,5	2,0	24,0	2,6	2,1	25,3	2,8	2,2	26,5	2,9	2,3	27,7
0,65	2,2	1,8	21,2	2,4	1,9	22,9	2,6	2,1	24,5	2,7	2,2	26,0	2,9	2,3	27,4	3,0	2,4	28,7	3,1	2,5	30,0
0,75	2,6	2,1	24,5	2,8	2,2	26,4	3,0	2,4	28,3	3,1	2,5	30,0	3,3	2,7	31,6	3,5	2,8	33,1	3,6	2,9	34,6
0,85	2,9	2,3	27,7	3,1	2,5	30,0	3,4	2,7	32,0	3,6	2,9	34,0	3,8	3,0	35,8	3,9	3,2	37,6	4,1	3,3	39,2
1,00	3,4	2,8	32,6	3,7	3,0	35,2	3,9	3,2	37,7	4,2	3,4	40,0	4,4	3,6	42,1	4,6	3,7	44,2	4,8	3,9	46,2
1,10	3,8	3,0	35,9	4,1	3,3	38,8	4,3	3,5	41,5	4,6	3,7	44,0	4,9	3,9	46,3	5,1	4,1	48,6	5,3	4,3	50,8
1,25	4,3	3,4	40,8	4,6	3,7	44,1	4,9	4,0	47,1	5,2	4,2	50,0	5,5	4,4	52,7	5,8	4,7	55,2	6,0	4,9	57,7
1,35	4,6	3,7	44,1	5,0	4,0	47,6	5,3	4,3	50,9	5,7	4,5	54,0	6,0	4,8	56,9	6,2	5,0	59,7	6,5	5,3	62,3
1,50	5,1	4,1	49,0	5,5	4,5	52,9	5,9	4,8	56,5	6,3	5,1	60,0	6,6	5,3	63,2	6,9	5,6	66,3	7,3	5,8	69,2
1,65	5,6	4,5	53,8	6,1	4,9	58,2	6,5	5,2	62,2	6,9	5,6	65,9	7,3	5,9	69,5	7,6	6,1	72,9	8,0	6,4	76,2
1,75	6,0	4,8	57,1	6,5	5,2	61,7	6,9	5,6	65,9	7,3	5,9	69,9	7,7	6,2	73,7	8,1	6,5	77,3	8,5	6,8	80,8
2,00	6,8	5,5	65,3	7,4	5,9	70,5	7,9	6,4	75,9	8,4	6,7	79,9	8,8	7,1	84,3	9,3	7,5	88,4	9,7	7,8	92,3
2,25	7,7	6,2	73,4	8,3	6,7	79,3	8,9	7,1	84,8	9,4	7,6	89,9	9,9	8,0	94,8	10,4	8,4	99,4	10,9	8,8	103,8
2,50	8,5	6,9	81,6	9,2	7,4	88,1	9,9	7,9	94,2	10,5	8,4	99,9	11,0	9,3	105,3	11,6	9,3	110,5	12,1	9,7	115,4
2,75	9,4	7,6	89,7	10,2	8,2	96,9	10,9	8,7	103,6	11,5	9,3	109,9	12,1	9,8	115,9	12,7	10,2	121,5	13,3	10,7	126,9
3,00	10,3	8,3	97,9	11,1	8,9	105,7	11,8	9,5	113,0	12,6	10,1	119,9	13,2	10,7	126,4	13,9	11,2	132,6	14,5	11,7	138,5
3,50	12,0	9,6	114,2	12,9	10,4	123,4	13,8	11,1	131,9	14,7	11,8	139,9	15,4	12,4	147,5	16,2	13,0	154,7	16,9	13,6	161,5
4,00	13,7	11,0	130,5	14,8	11,9	141,0	15,8	12,7	150,7	16,7	13,5	159,9	17,6	14,2	168,5	18,5	14,9	176,7	19,3	15,6	184,6
4,50	15,4	12,4	146,9	16,6	13,4	158,6	17,8	14,3	169,6	18,8	15,2	179,9	19,9	16,0	189,6	20,8	16,6	198,8	21,8	17,5	207,7
5,00	17,1	13,8	163,2	18,5	14,9	176,2	19,7	15,9	188,4	20,9	16,8	199,8	22,1	17,8	210,7	23,1	18,6	220,9	24,2	19,5	230,8
5,50	18,8	15,1	179,5	20,3	16,3	193,9	21,7	17,5	207,3	23,0	18,5	219,8	24,3	19,5	231,7	25,5	20,5	243,0	26,6	21,4	253,8
6,00	20,5	16,5	195,8	22,2	17,8	211,5	23,7	19,1	226,1	25,1	20,2	239,8	26,5	21,3	252,8	27,8	22,4	265,1	29,0	23,3	276,9
6,50	22,2	17,9	212,1	24,0	19,3	229,1	25,7	20,7	244,9	27,2	21,9	259,8	28,7	23,1	273,8	30,1	24,2	287,2	31,4	25,3	300,0
7,00	23,9	19,3	228,4	25,8	20,8	246,7	27,6	22,2	263,8	29,3	23,6	279,8	30,9	24,9	294,9	32,4	26,1	309,3	33,8	27,2	323,1
7,50	25,6	20,6	244,8	27,7	22,3	264,4	29,6	23,8	282,6	31,4	25,3	299,8	33,1	26,6	316,0	34,7	27,9	331,4	36,3	29,2	346,1
8,00	27,3	22,0	261,1	29,5	23,8	282,0	31,6	25,4	301,5	33,5	27,0	319,7	35,3	28,4	337,0	37,0	29,8	353,5	38,7	31,1	369,2
9,00	30,8	24,8	293,7	33,2	26,7	317,2	35,5	28,6	339,1	37,7	30,3	359,7	39,7	32,0	379,2	41,6	33,5	397,7	43,5	35,0	415,4
10,00	34,2	27,5	326,3	36,9	29,7	352,5	39,5	31,8	376,8	41,9	33,7	399,7	44,1	35,5	421,3	46,3	37,3	441,9	48,3	38,9	461,5

\*) Betriebsviskosität: 1,80 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,81 [kg/l]  
 \*\*\*) H<sub>2</sub>: 42,700 [kJ/kg]  
 \*\*\*\*) H<sub>2</sub>: 1,00 [t]  
 Wirkungsgrad:  
 Bezugviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright telec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

### Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL 70°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 13			Pumpendruck in bar 14			Pumpendruck in bar 15			Pumpendruck in bar 16			Pumpendruck in bar 17			Pumpendruck in bar 18			Pumpendruck in bar 19			
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW <sup>(***)</sup>	
0,25	1,3	1,0	12,0	1,1	1,4	1,1	12,9	1,4	1,1	13,9	1,4	1,2	13,7	1,5	1,2	14,1	1,5	1,2	14,5	1,5	1,2	14,5
0,30	1,5	1,2	14,4	1,3	1,6	1,3	15,5	1,7	1,3	16,0	1,7	1,4	16,5	1,8	1,4	17,0	1,8	1,4	17,4	1,8	1,4	17,4
0,35	1,8	1,4	16,8	1,5	1,9	1,5	18,1	2,0	1,6	18,7	2,0	1,6	19,2	2,1	1,7	19,8	2,1	1,7	20,3	2,1	1,7	20,3
0,40	2,0	1,6	19,2	1,7	2,1	1,7	20,6	2,2	1,8	21,3	2,3	1,9	22,0	2,4	1,9	22,6	2,4	1,9	23,2	2,4	2,0	23,2
0,45	2,3	1,8	21,6	1,9	2,4	2,0	23,2	2,5	2,0	24,0	2,6	2,1	24,7	2,7	2,1	25,4	2,7	2,1	26,1	2,7	2,2	26,1
0,50	2,5	2,0	24,0	2,1	2,7	2,2	25,8	2,8	2,2	26,6	2,9	2,3	27,5	3,0	2,4	28,3	3,0	2,4	29,0	3,0	2,4	29,0
0,55	2,8	2,2	26,4	2,3	3,0	2,4	28,4	3,1	2,5	29,3	3,2	2,5	30,2	3,3	2,6	31,1	3,3	2,6	31,9	3,3	2,7	31,9
0,60	3,0	2,4	28,8	2,5	3,2	2,6	31,0	3,3	2,7	32,0	3,5	2,8	33,0	3,6	2,9	33,9	3,6	2,9	34,8	3,6	2,9	34,8
0,65	3,3	2,6	31,2	2,7	3,4	2,8	33,5	3,6	2,9	34,6	3,7	3,0	35,7	3,8	3,1	36,7	3,8	3,1	37,7	3,8	3,2	37,7
0,75	3,8	3,0	36,0	3,2	3,7	3,1	38,7	4,1	3,3	40,0	4,3	3,5	41,2	4,4	3,6	42,4	4,4	3,6	43,6	4,4	3,7	43,6
0,85	4,3	3,4	40,8	4,4	4,6	3,7	43,9	4,7	3,8	45,3	4,9	3,9	46,7	5,0	4,1	48,0	5,0	4,1	49,4	5,0	4,2	49,4
1,00	5,0	4,0	48,0	5,2	5,4	4,4	51,6	5,6	4,5	53,3	5,8	4,6	54,9	5,9	4,8	56,5	6,1	4,9	58,1	6,1	4,9	58,1
1,10	5,5	4,5	52,8	5,7	6,0	4,8	56,8	6,1	4,9	58,6	6,3	5,1	60,4	6,5	5,2	62,2	6,7	5,4	63,9	6,7	5,4	63,9
1,25	6,3	5,1	60,0	6,5	6,8	5,4	64,5	7,0	5,6	66,6	7,2	5,8	68,7	7,4	6,0	70,7	7,6	6,1	72,6	7,6	6,1	72,6
1,35	6,8	5,5	64,8	7,0	7,4	5,9	69,7	7,5	6,1	71,9	7,8	6,3	74,2	8,0	6,4	76,3	8,2	6,6	78,4	8,2	6,6	78,4
1,50	7,5	6,1	72,1	7,8	8,1	6,5	77,4	8,4	6,7	79,9	8,6	6,9	82,4	8,9	7,1	84,8	9,1	7,3	87,1	9,1	7,3	87,1
1,65	8,3	6,7	79,3	8,6	9,1	7,2	85,1	9,2	7,4	87,9	9,5	7,6	90,6	9,8	7,9	93,3	10,0	8,1	95,8	10,0	8,1	95,8
1,75	8,8	7,1	84,1	9,1	9,7	7,8	90,3	9,8	7,9	93,3	10,1	8,1	96,1	10,4	8,3	98,9	10,6	8,6	101,6	10,6	8,6	101,6
2,00	10,1	8,1	96,1	10,4	11,1	9,0	103,2	11,2	9,3	106,6	11,5	9,3	109,9	11,8	9,5	113,0	12,2	9,8	116,1	12,2	9,8	116,1
2,25	11,3	9,1	108,1	11,7	12,4	10,1	116,1	12,6	10,1	119,9	12,9	10,4	123,6	13,3	10,7	127,2	13,7	11,0	130,7	13,7	11,0	130,7
2,50	12,6	10,1	120,1	13,1	13,6	10,9	129,0	14,0	11,2	133,2	14,4	11,6	137,3	14,8	11,9	141,3	15,2	12,2	145,2	15,2	12,2	145,2
2,75	13,8	11,1	132,1	14,4	14,9	12,0	141,9	15,3	12,4	146,6	15,8	12,7	151,1	16,3	13,1	155,4	16,7	13,5	159,7	16,7	13,5	159,7
3,00	15,1	12,1	144,1	15,7	16,3	13,1	154,8	16,7	13,5	159,9	17,3	13,9	164,8	17,8	14,3	169,6	18,2	14,7	174,2	18,2	14,7	174,2
3,50	17,6	14,2	168,1	18,3	19,1	15,2	180,6	19,5	15,7	186,5	20,1	16,2	192,3	20,7	16,7	197,8	21,3	17,1	203,3	21,3	17,1	203,3
4,00	20,1	16,2	192,1	20,9	21,8	17,4	206,4	22,3	18,0	213,2	23,0	18,5	219,7	23,7	19,1	226,1	24,3	19,6	232,3	24,3	19,6	232,3
4,50	22,6	18,2	216,2	23,5	24,3	19,6	232,2	25,1	20,2	239,8	25,9	20,8	247,2	26,6	21,4	254,4	27,4	22,0	261,3	27,4	22,0	261,3
5,00	25,2	20,2	240,2	26,1	27,0	21,8	258,0	27,9	22,5	266,5	28,8	23,2	274,7	29,6	23,8	282,6	30,4	24,5	290,4	30,4	24,5	290,4
5,50	27,7	22,3	264,2	28,7	29,7	23,9	283,8	30,7	24,7	293,1	31,6	25,5	302,1	32,6	26,2	310,9	33,5	26,9	319,4	33,5	26,9	319,4
6,00	30,2	24,3	288,2	31,3	32,4	26,1	309,6	33,5	27,0	319,7	34,5	27,8	329,6	35,5	28,6	339,1	36,5	29,4	348,4	36,5	29,4	348,4
6,50	32,7	26,3	312,2	33,9	35,1	28,3	335,4	36,3	29,2	346,4	37,4	30,1	357,1	38,5	31,0	367,4	39,5	31,8	377,5	39,5	31,8	377,5
7,00	35,2	28,3	336,3	36,5	38,1	30,5	361,2	39,1	31,5	373,0	40,3	32,4	384,5	41,4	33,4	395,7	42,6	34,3	406,5	42,6	34,3	406,5
7,50	37,7	30,4	360,3	39,2	41,1	32,6	387,0	41,9	33,7	399,7	43,1	34,7	412,0	44,4	35,7	423,9	45,6	36,7	435,5	45,6	36,7	435,5
8,00	40,2	32,4	384,3	41,8	43,8	34,8	412,8	44,7	35,9	426,3	46,0	37,0	439,5	47,4	38,1	452,2	48,7	39,2	464,6	48,7	39,2	464,6
9,00	45,3	36,4	432,3	47,0	49,6	39,2	464,4	50,2	40,4	479,6	51,8	41,7	494,4	53,3	42,9	508,7	54,7	44,1	522,7	54,7	44,1	522,7
10,00	50,3	40,5	480,4	52,2	54,0	43,5	516,0	55,8	44,9	532,9	57,5	46,3	549,3	59,2	47,7	565,2	60,8	49,0	580,7	60,8	49,0	580,7

\*\*) Betriebsviskosität: 1,80 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*) Dichte: 0,81 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42.700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/s/mm<sup>2</sup>]

© Copyright teotec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

**Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbründerdüsen (Heizöl EL, 70°C)**

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 20			Pumpendruck in bar 21			Pumpendruck in bar 22			Pumpendruck in bar 23			Pumpendruck in bar 24			Pumpendruck in bar 25			Pumpendruck in bar 26		
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>
0,25	1,6	1,3	14,9	1,5	1,3	15,3	1,6	1,3	15,6	1,7	1,3	16,0	1,7	1,4	16,3	1,7	1,4	16,7	1,8	1,4	17,0
0,30	1,9	1,5	17,9	1,9	1,5	18,3	2,0	1,6	18,7	2,0	1,6	19,2	2,1	1,7	19,6	2,1	1,7	20,0	2,1	1,7	20,4
0,35	2,2	1,8	20,9	2,2	1,8	21,4	2,3	1,8	21,9	2,3	1,9	22,4	2,4	1,9	22,8	2,4	2,0	23,3	2,5	2,0	23,8
0,40	2,5	2,0	23,8	2,6	2,1	24,4	2,6	2,1	25,0	2,7	2,2	25,6	2,7	2,2	26,1	2,8	2,2	26,6	2,8	2,3	27,2
0,45	2,8	2,3	26,8	2,9	2,3	27,5	2,9	2,4	28,1	3,0	2,4	28,8	3,1	2,5	29,4	3,1	2,5	30,0	3,2	2,6	30,6
0,50	3,1	2,5	29,8	3,2	2,6	30,5	3,3	2,6	31,2	3,3	2,7	31,9	3,4	2,8	32,6	3,5	2,8	33,3	3,6	2,9	34,0
0,55	3,4	2,8	32,8	3,5	2,8	33,6	3,6	3,0	34,4	3,7	3,0	35,1	3,8	3,0	35,9	3,8	3,1	36,6	3,9	3,2	37,4
0,60	3,7	3,0	35,7	3,8	3,1	36,6	3,9	3,2	37,5	4,0	3,2	38,3	4,1	3,3	39,2	4,2	3,4	40,0	4,3	3,4	40,8
0,65	4,1	3,3	38,7	4,2	3,3	39,7	4,3	3,4	40,6	4,3	3,5	41,5	4,4	3,6	42,4	4,5	3,7	43,3	4,6	3,7	44,2
0,75	4,7	3,8	44,7	4,8	3,9	45,8	4,9	4,0	46,9	5,0	4,0	47,9	5,1	4,1	49,0	5,2	4,2	50,0	5,3	4,3	50,9
0,85	5,3	4,3	50,6	5,4	4,4	51,9	5,6	4,5	53,1	5,7	4,6	54,3	5,8	4,7	55,5	5,9	4,8	56,6	6,0	4,9	57,7
1,00	6,2	5,0	59,6	6,4	5,1	61,1	6,5	5,3	62,5	6,7	5,4	63,9	6,8	5,5	65,3	7,0	5,6	66,6	7,1	5,7	67,9
1,10	6,9	5,5	65,5	7,0	5,7	67,2	7,2	5,8	68,7	7,4	5,9	70,3	7,5	6,1	71,8	7,7	6,2	73,3	7,8	6,3	74,7
1,25	7,8	6,3	74,5	8,0	6,4	76,3	8,2	6,6	78,1	8,4	6,7	79,9	8,5	6,9	81,6	8,7	7,0	83,3	8,9	7,2	84,9
1,35	8,4	6,8	80,4	8,6	6,9	82,4	8,8	7,1	84,4	9,0	7,3	86,3	9,2	7,4	88,1	9,4	7,6	89,9	9,6	7,7	91,7
1,50	9,4	7,5	89,4	9,6	7,7	91,6	9,8	7,9	93,7	10,0	8,1	95,8	10,3	8,3	97,9	10,5	8,4	99,9	10,7	8,6	101,9
1,65	10,3	8,3	98,3	10,6	8,5	100,7	10,8	8,7	103,1	11,0	8,9	105,4	11,3	9,1	107,7	11,5	9,3	109,9	11,7	9,5	112,1
1,75	10,9	8,8	104,3	11,2	9,0	106,8	11,5	9,2	109,4	11,7	9,4	111,8	12,0	9,6	114,2	12,2	9,8	116,6	12,5	10,0	118,9
2,00	12,5	10,0	119,2	12,8	10,3	122,1	13,1	10,5	125,0	13,4	10,8	127,8	13,7	11,0	130,5	14,0	11,2	133,2	14,2	11,5	135,9
2,25	14,0	11,3	134,1	14,4	11,6	137,4	14,7	11,9	140,6	15,1	12,1	143,8	15,4	12,4	146,9	15,7	12,5	149,9	16,0	12,9	152,8
2,50	15,6	12,6	149,0	16,0	12,9	152,6	16,4	13,2	156,2	16,7	13,5	159,7	17,1	13,8	163,2	17,4	14,0	166,5	17,8	14,3	169,8
2,75	17,2	13,8	163,8	17,6	14,2	167,9	18,0	14,5	171,8	18,4	14,8	175,7	18,8	15,1	179,5	19,2	15,4	183,2	19,6	15,8	186,8
3,00	18,7	15,1	178,7	19,2	15,4	183,2	19,6	15,8	187,5	20,1	16,2	191,7	20,5	16,5	195,8	20,9	16,8	199,8	21,3	17,2	203,8
3,50	21,8	17,6	208,5	22,4	18,0	213,7	22,9	18,4	218,7	23,4	18,9	223,6	23,9	19,3	228,4	24,4	19,7	233,1	24,9	20,0	237,8
4,00	25,0	20,1	238,3	25,6	20,6	244,2	26,2	21,1	250,0	26,8	21,5	255,6	27,3	22,0	261,1	27,9	22,5	266,5	28,5	22,9	271,7
4,50	28,1	22,6	268,1	28,8	23,2	274,7	29,5	23,7	281,2	30,1	24,2	287,5	30,8	24,8	293,7	31,4	25,3	299,8	32,0	25,8	305,7
5,00	31,2	25,1	297,9	32,0	25,7	305,3	32,7	26,3	312,4	33,5	26,9	319,5	34,2	27,5	326,3	34,9	28,1	333,1	35,6	28,6	339,7
5,50	34,3	27,6	327,7	35,2	28,3	335,8	36,0	29,0	343,7	36,8	29,6	351,4	37,6	30,3	359,0	38,4	30,9	366,4	39,1	31,5	373,6
6,00	37,4	30,1	357,5	38,4	30,9	366,3	39,3	31,6	374,9	40,2	32,3	383,4	41,0	33,0	391,6	41,9	33,7	399,7	42,7	34,4	407,6
6,50	40,6	32,7	387,3	41,6	33,5	396,8	42,5	34,2	405,2	43,5	35,0	415,3	44,4	35,8	424,2	45,3	36,5	433,0	46,2	37,2	441,6
7,00	43,7	35,2	417,1	44,8	36,0	427,4	45,8	36,9	437,4	46,8	37,7	447,3	47,8	38,5	456,9	48,8	39,3	466,3	49,8	40,1	475,5
7,50	46,8	37,7	446,9	48,0	38,6	457,9	49,1	39,5	468,7	50,2	40,4	479,2	51,3	41,3	489,5	52,3	42,1	499,6	53,4	43,0	509,5
8,00	49,9	40,2	476,7	51,2	41,2	488,4	52,4	42,1	499,9	53,5	43,1	511,2	54,7	44,0	522,1	55,8	44,9	532,9	56,9	45,8	543,5
9,00	56,2	45,2	536,2	57,5	46,3	549,5	58,9	47,4	562,4	60,2	48,5	575,0	61,5	49,5	587,4	62,8	50,5	599,5	64,0	51,5	611,4
10,00	62,4	50,2	595,8	63,9	51,5	610,5	65,4	52,7	624,9	66,9	53,9	638,9	68,4	55,0	652,7	69,8	56,2	666,1	71,1	57,3	679,3

<sup>(\*)</sup> Betriebsviskosität: 1,80 [mm<sup>2</sup>/s]  
<sup>(\*\*)</sup> Dichte: 0,81 [kg/l]  
<sup>(\*\*\*)</sup> Hu: 42.700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 (-)

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 (-)  
 Viskositätsleitwert: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

### Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölverbrenndüsen (Heizöl EL, 80°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h (*)	Pumpendruck in bar 6		Pumpendruck in bar 7		Pumpendruck in bar 8		Pumpendruck in bar 9		Pumpendruck in bar 10		Pumpendruck in bar 11		Pumpendruck in bar 12					
	l/h	[kg/h]**)	l/h	[kg/h]**)	l/h	[kg/h]**)	l/h	[kg/h]**)	l/h	[kg/h]**)	l/h	[kg/h]**)	l/h	[kg/h]**)				
0,25	0,9	0,7	8,1	0,9	0,7	8,7	1,0	0,8	9,3	1,1	0,9	10,4	1,2	0,9	10,9	1,2	1,0	11,4
0,30	1,0	0,8	9,7	1,1	0,9	10,5	1,2	0,9	11,2	1,3	1,0	11,9	1,4	1,1	13,1	1,4	1,2	13,7
0,35	1,2	1,0	11,3	1,3	1,0	12,2	1,4	1,1	13,1	1,5	1,2	13,8	1,6	1,3	15,3	1,7	1,3	16,0
0,40	1,4	1,1	12,9	1,5	1,2	14,0	1,6	1,3	14,9	1,7	1,3	15,8	1,8	1,5	17,5	1,9	1,5	18,3
0,45	1,5	1,2	14,5	1,7	1,3	15,7	1,8	1,4	16,8	1,9	1,5	17,8	2,0	1,6	18,8	2,1	1,7	20,6
0,50	1,7	1,4	16,1	1,8	1,5	17,4	2,0	1,6	18,6	2,1	1,7	19,8	2,2	1,8	20,8	2,3	1,9	22,8
0,55	1,9	1,5	17,8	2,0	1,6	19,2	2,2	1,7	20,5	2,3	1,8	21,8	2,4	1,9	22,9	2,5	2,1	25,1
0,60	2,0	1,6	19,4	2,2	1,8	20,9	2,4	1,9	22,4	2,5	2,0	23,7	2,6	2,1	25,0	2,8	2,3	27,4
0,65	2,2	1,8	21,0	2,4	1,9	22,7	2,6	2,0	24,2	2,7	2,2	25,7	2,9	2,3	27,1	3,0	2,4	29,7
0,75	2,6	2,0	24,2	2,8	2,2	26,2	2,9	2,4	28,0	3,1	2,5	29,7	3,3	2,6	31,3	3,5	2,9	34,3
0,85	2,9	2,3	27,5	3,1	2,5	29,7	3,3	2,7	31,7	3,5	2,8	33,6	3,7	3,0	35,4	4,1	3,3	38,8
1,00	3,4	2,7	32,3	3,7	2,9	34,9	3,9	3,1	37,3	4,2	3,3	39,6	4,4	3,5	41,7	4,6	3,7	45,7
1,10	3,7	3,0	35,5	4,0	3,2	38,4	4,3	3,5	41,0	4,6	3,7	43,5	4,8	3,9	45,9	5,1	4,1	50,2
1,25	4,3	3,4	40,4	4,6	3,7	43,6	4,9	3,9	46,6	5,2	4,2	49,4	5,5	4,4	52,1	5,8	4,6	57,1
1,35	4,6	3,7	43,6	5,0	4,0	47,1	5,3	4,2	50,4	5,6	4,5	53,4	5,9	4,7	56,3	6,2	5,0	61,7
1,50	5,1	4,1	48,4	5,5	4,4	52,3	5,9	4,7	55,9	6,3	5,0	59,3	6,6	5,3	62,5	6,9	5,5	68,5
1,65	5,6	4,5	53,3	6,1	4,9	57,6	6,5	5,2	61,5	6,9	5,5	65,3	7,3	5,8	68,8	7,6	6,1	75,4
1,75	6,0	4,8	56,5	6,4	5,1	61,0	6,9	5,5	65,3	7,3	5,8	69,2	7,7	6,2	73,0	8,1	6,5	79,9
2,00	6,8	5,4	64,6	7,4	5,9	69,8	7,9	6,3	74,6	8,3	6,7	79,1	8,8	7,0	83,4	9,2	7,4	91,4
2,25	7,7	6,1	72,7	8,3	6,6	78,5	8,8	7,1	83,9	9,4	7,5	88,0	9,9	7,9	93,8	10,4	8,3	102,8
2,50	8,5	6,8	80,7	9,2	7,4	87,2	9,8	7,9	93,2	10,4	8,3	98,9	11,0	8,8	104,2	11,5	9,2	114,2
2,75	9,4	7,5	88,8	10,1	8,1	95,9	10,8	8,6	102,6	11,5	9,2	108,8	12,1	9,7	114,7	12,7	10,1	125,6
3,00	10,2	8,2	96,9	11,0	8,8	104,7	11,8	9,4	111,9	12,5	10,0	118,7	13,2	10,5	125,1	13,8	11,1	137,0
3,50	11,9	9,5	113,0	12,9	10,3	122,1	13,8	11,0	130,5	14,6	11,7	138,4	15,4	12,3	145,9	16,1	12,9	159,9
4,00	13,6	10,9	129,2	14,7	11,8	139,5	15,7	12,6	149,2	16,7	13,3	158,2	17,6	14,1	166,8	18,4	14,7	182,7
4,50	15,3	12,3	145,3	16,5	13,2	157,0	17,7	14,1	167,8	18,8	15,0	178,0	19,8	15,6	187,6	20,7	16,6	196,8
5,00	17,0	13,6	161,5	18,4	14,7	174,4	19,7	15,7	186,5	20,8	16,7	197,8	22,0	17,6	208,5	23,0	18,4	218,7
5,50	18,7	15,0	177,6	20,2	16,2	191,9	21,6	17,3	205,1	22,9	18,3	217,6	24,2	19,3	229,3	25,3	20,3	240,5
6,00	20,4	16,3	193,8	22,1	17,6	209,3	23,6	18,9	223,8	25,0	20,0	237,3	26,4	21,1	250,2	27,7	22,1	274,1
6,50	22,1	17,7	209,9	23,9	19,1	226,8	25,5	20,4	242,4	27,1	21,7	257,1	28,6	22,8	271,0	30,0	24,0	284,3
7,00	23,8	19,1	226,1	25,7	20,6	244,2	27,5	22,0	261,1	29,2	23,3	276,9	30,8	24,6	291,9	32,3	25,8	306,1
7,50	25,5	20,4	242,2	27,6	22,1	261,6	29,5	23,6	279,7	31,3	25,0	296,7	33,0	26,4	312,7	34,6	27,7	328,0
8,00	27,2	21,8	258,4	29,4	23,5	279,1	31,4	25,2	298,4	33,3	26,7	316,4	35,2	28,1	333,6	36,9	29,5	349,8
9,00	30,6	24,5	290,7	33,1	26,5	314,0	35,4	28,3	335,6	37,5	30,0	356,0	39,5	31,6	375,3	41,5	33,2	393,6
10,00	34,0	27,2	323,0	36,8	29,4	348,9	39,3	31,4	372,9	41,7	33,3	395,6	43,9	35,2	417,0	46,1	36,9	437,3

\*) Betriebsviskosität: 1,60 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,80 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 \*\*\*\*) Viskositätsindex: 1,00 (-)  
 \*) Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Referenzdruck: 6,50 [bar]  
 \*\*\*) Druckexponent: 0,50 (-)  
 \*\*\*\*) Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG





Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 80°C)

Nennleistung bei 7 bar (in USgal/h*)	Pumpendruck in bar 13		Pumpendruck in bar 14		Pumpendruck in bar 15		Pumpendruck in bar 16		Pumpendruck in bar 17		Pumpendruck in bar 18		Pumpendruck in bar 19				
	l/h	[kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***] [l/h] [kg/h**] [KW***]	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h	l/h		
0,25	1,3	1,0	1,3	1,0	1,2	1,3	1,1	1,2	1,4	1,1	1,3	1,4	1,1	1,3	1,5	1,2	1,4
0,30	1,5	1,2	1,4	1,2	1,4	1,6	1,3	1,5	1,7	1,3	1,5	1,8	1,4	1,6	1,8	1,5	1,7
0,35	1,8	1,4	1,6	1,5	1,7	1,9	1,5	1,7	1,9	1,6	1,8	2,0	1,6	1,9	2,1	1,7	2,0
0,40	2,0	1,6	1,9	1,7	1,9	2,2	1,7	2,0	2,2	1,8	2,1	2,4	1,8	2,1	2,4	1,9	2,3
0,45	2,3	1,8	2,1	1,9	2,2	2,4	1,9	2,3	2,5	2,0	2,3	2,6	2,1	2,4	2,7	2,2	2,5
0,50	2,5	2,0	2,3	2,1	2,4	2,7	2,2	2,5	2,8	2,2	2,6	2,9	2,3	2,7	2,9	2,4	2,8
0,55	2,8	2,2	2,6	2,3	2,7	3,0	2,4	2,8	3,1	2,4	2,9	3,2	2,5	2,9	3,2	2,7	3,1
0,60	3,0	2,4	2,8	2,5	2,9	3,2	2,6	3,0	3,3	2,7	3,1	3,4	2,8	3,2	3,5	2,9	3,4
0,65	3,3	2,6	3,0	2,7	3,2	3,5	2,8	3,3	3,6	2,9	3,4	3,7	3,0	3,5	3,8	3,1	3,7
0,75	3,8	3,0	3,5	3,1	3,7	4,0	3,2	3,8	4,2	3,3	3,9	4,3	3,4	4,0	4,4	3,5	4,3
0,85	4,3	3,4	4,0	3,5	4,1	4,6	3,7	4,3	4,7	3,8	4,4	4,9	3,9	4,6	5,0	4,1	4,8
1,00	5,0	4,0	4,7	4,2	4,9	5,4	4,3	5,1	5,6	4,4	5,2	5,7	4,6	5,4	5,9	4,8	5,7
1,10	5,5	4,4	5,2	4,6	5,4	6,0	4,7	5,6	6,1	4,9	5,8	6,3	5,0	5,9	6,5	5,3	6,3
1,25	6,3	5,0	5,9	5,2	6,1	6,7	5,4	6,3	6,9	5,6	6,5	7,2	5,7	6,8	7,4	6,1	7,1
1,35	6,8	5,4	6,4	5,6	6,6	7,3	5,8	6,8	7,5	6,0	7,1	7,7	6,2	7,4	8,0	6,4	7,6
1,50	7,5	6,0	7,1	6,2	7,4	8,1	6,5	7,6	8,3	6,7	7,9	8,6	6,9	8,1	8,8	7,1	8,3
1,65	8,3	6,6	7,8	6,9	8,1	8,9	7,1	8,4	9,2	7,3	8,7	9,5	7,6	8,9	9,7	7,8	9,2
1,75	8,8	7,0	8,3	7,3	8,6	9,4	7,5	8,9	9,7	7,8	9,3	10,0	8,0	9,5	10,3	8,3	9,7
2,00	10,0	8,0	9,5	8,3	9,8	10,8	8,6	10,2	11,1	8,9	10,5	11,5	9,2	10,8	11,8	9,4	11,1
2,25	11,3	9,0	10,7	9,4	11,0	12,1	9,7	11,4	12,5	10,0	11,7	12,9	10,3	12,2	13,3	10,5	12,5
2,50	12,5	10,0	11,9	10,4	12,3	13,5	10,8	12,7	13,9	11,1	13,1	14,3	11,5	13,5	14,7	11,8	13,9
2,75	13,8	11,0	13,0	11,4	13,5	14,8	11,8	14,0	15,3	12,2	14,5	15,8	12,6	14,9	16,2	13,0	15,8
3,00	15,0	12,0	14,2	12,5	14,8	16,1	12,9	15,3	16,7	13,3	15,6	17,2	13,8	16,3	17,7	14,1	17,2
3,50	17,5	14,0	16,5	14,6	17,2	18,8	15,1	17,8	19,5	15,6	18,4	20,1	16,0	19,0	20,6	16,5	19,5
4,00	20,0	16,0	19,2	16,6	19,7	21,5	17,2	20,4	22,2	17,8	21,1	22,9	18,3	21,7	23,6	18,9	22,3
4,50	22,5	18,0	21,3	18,7	22,0	24,2	19,4	22,8	25,0	20,0	23,7	25,8	20,6	24,4	26,5	21,2	25,1
5,00	25,1	20,0	23,7	20,8	24,6	26,9	21,5	25,3	27,8	22,2	26,3	28,6	22,9	27,1	29,5	23,6	27,9
5,50	27,6	22,0	26,5	22,9	27,3	29,6	23,7	28,0	30,6	24,5	29,1	31,5	25,2	29,0	32,4	25,9	30,7
6,00	30,1	24,0	28,5	25,0	29,6	32,3	25,8	30,6	33,3	26,7	31,6	34,4	27,5	32,6	35,4	28,3	33,6
6,50	32,6	26,1	30,9	27,0	32,0	35,0	28,0	33,1	36,1	28,9	34,2	37,2	29,8	35,3	38,3	30,7	35,6
7,00	35,1	28,1	33,2	29,1	34,5	37,7	30,1	35,7	38,9	31,1	36,9	40,1	32,1	38,0	41,3	33,0	39,1
7,50	37,6	30,1	35,6	31,2	37,0	40,4	32,3	38,3	41,7	33,3	39,6	43,0	34,4	40,7	44,2	35,4	41,9
8,00	40,1	32,1	38,0	33,3	39,7	43,1	34,4	40,8	44,5	35,6	42,9	45,8	36,7	43,4	47,2	37,7	44,5
9,00	45,1	36,1	42,7	37,4	44,7	48,4	38,7	45,9	50,0	40,0	47,4	51,6	41,3	48,9	53,1	42,4	50,5
10,00	50,1	40,1	47,5	41,6	49,4	53,8	43,1	51,0	55,6	44,5	52,7	57,3	45,8	54,6	59,0	47,2	55,9

\*) Betriebsviskosität: 1,50 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*\*) Dichte: 0,80 [kg/l]  
 \*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 \*\*\*\*) Wirkungsgrad: 1,00 [-]  
 Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,90 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright telec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG

## Tabelle der Düsenleistung für Fluidics Ölbrennerdüsen (Heizöl EL, 80°C)

Nennleistung bei 7 bar in USgal/h <sup>(*)</sup>	Pumpendruck in bar 20			Pumpendruck in bar 21			Pumpendruck in bar 22			Pumpendruck in bar 23			Pumpendruck in bar 24			Pumpendruck in bar 25			Pumpendruck in bar 26		
	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>	l/h	kg/h <sup>(**)</sup>	KW/h <sup>(***)</sup>
0,25	1,6	1,2	14,7	1,5	1,3	15,1	1,6	1,3	15,5	1,7	1,3	15,8	1,7	1,4	16,1	1,7	1,4	16,5	1,8	1,4	16,8
0,30	1,9	1,5	17,7	1,9	1,5	18,1	2,0	1,6	18,6	2,0	1,6	19,0	2,0	1,6	19,4	2,1	1,7	19,8	2,1	1,7	20,2
0,35	2,2	1,7	20,6	2,2	1,8	21,1	2,3	1,8	21,6	2,3	1,9	22,1	2,4	1,9	22,6	2,4	1,9	23,1	2,5	2,0	23,5
0,40	2,5	2,0	23,6	2,5	2,0	24,2	2,6	2,1	24,7	2,7	2,1	25,3	2,7	2,2	25,8	2,8	2,2	26,4	2,8	2,3	26,9
0,45	2,8	2,2	26,5	2,9	2,3	27,2	2,9	2,3	27,8	3,0	2,4	28,5	3,1	2,5	29,1	3,1	2,5	29,7	3,2	2,6	30,3
0,50	3,1	2,5	29,5	3,2	2,5	30,2	3,3	2,6	30,9	3,3	2,7	31,6	3,4	2,7	32,3	3,5	2,8	33,0	3,5	2,8	33,6
0,55	3,4	2,7	32,4	3,5	2,8	33,2	3,6	2,9	34,0	3,7	2,9	34,8	3,7	3,0	35,5	3,8	3,1	36,3	3,9	3,1	37,0
0,60	3,7	3,0	35,4	3,8	3,1	36,3	3,9	3,1	37,1	4,0	3,2	37,9	4,1	3,3	38,8	4,2	3,3	39,6	4,3	3,4	40,3
0,65	4,0	3,2	38,3	4,1	3,3	39,3	4,2	3,4	40,2	4,3	3,5	41,1	4,4	3,5	42,0	4,5	3,6	42,9	4,6	3,7	43,7
0,75	4,7	3,7	44,2	4,8	3,8	45,3	4,9	3,9	46,4	5,0	4,0	47,4	5,1	4,1	48,4	5,2	4,2	49,4	5,3	4,3	50,4
0,85	5,3	4,2	50,1	5,4	4,3	51,4	5,5	4,4	52,6	5,7	4,5	53,7	5,8	4,6	54,9	5,9	4,7	56,0	6,0	4,8	57,1
1,00	6,2	5,0	59,0	6,4	5,1	60,4	6,5	5,2	61,8	6,7	5,3	63,2	6,8	5,4	64,6	6,9	5,6	65,9	7,1	5,7	67,2
1,10	6,8	5,5	64,9	7,0	5,6	66,5	7,2	5,7	68,0	7,3	5,9	69,6	7,5	6,0	71,1	7,6	6,1	72,5	7,8	6,2	74,0
1,25	7,8	6,2	73,7	8,0	6,4	75,5	8,1	6,5	77,3	8,3	6,7	79,0	8,5	6,8	80,7	8,7	6,9	82,4	8,9	7,1	84,0
1,35	8,4	6,7	79,6	8,6	6,9	81,6	8,8	7,0	83,5	9,0	7,2	85,4	9,2	7,4	87,2	9,4	7,5	89,0	9,6	7,7	90,8
1,50	9,3	7,5	88,4	9,6	7,6	90,6	9,8	7,8	92,8	10,0	8,0	94,9	10,2	8,2	96,9	10,4	8,3	98,9	10,6	8,5	100,8
1,65	10,3	8,2	97,3	10,5	8,4	99,7	10,8	8,6	102,0	11,0	8,8	104,3	11,2	9,0	106,6	11,5	9,2	108,8	11,7	9,4	110,9
1,75	10,9	8,7	103,2	11,1	8,9	105,7	11,4	9,1	108,2	11,7	9,3	110,7	11,9	9,5	113,0	12,2	9,7	115,4	12,4	9,9	117,7
2,00	12,4	9,9	117,9	12,7	10,2	120,8	13,0	10,4	123,7	13,3	10,7	126,5	13,6	10,9	129,2	13,9	11,1	131,9	14,2	11,3	134,5
2,25	14,0	11,2	132,7	14,3	11,5	136,0	14,7	11,7	139,2	15,0	12,0	142,3	15,3	12,3	145,3	15,6	12,5	148,3	15,9	12,8	151,3
2,50	15,5	12,4	147,4	15,9	12,7	151,1	16,3	13,0	154,6	16,7	13,3	158,1	17,0	13,6	161,5	17,4	13,9	164,8	17,7	14,2	168,1
2,75	17,1	13,7	162,2	17,5	14,0	166,2	17,9	14,3	170,1	18,3	14,6	173,9	18,7	15,0	177,6	19,1	15,3	181,3	19,5	15,6	184,9
3,00	18,6	14,9	176,9	19,1	15,3	181,3	19,6	15,6	185,5	20,0	16,0	189,7	20,4	16,3	193,8	20,8	16,7	197,8	21,3	17,0	201,7
3,50	21,7	17,4	206,4	22,3	17,8	211,5	22,8	18,2	216,5	23,3	18,7	221,3	23,8	19,1	226,1	24,3	19,5	230,7	24,8	19,8	235,3
4,00	24,9	19,9	235,9	25,5	20,4	241,7	26,1	20,9	247,4	26,7	21,3	252,9	27,2	21,8	258,4	27,8	22,2	263,7	28,3	22,7	268,9
4,50	28,0	22,4	265,3	28,7	22,9	271,9	29,3	23,5	278,3	30,0	24,0	284,6	30,6	24,5	290,7	31,3	25,0	296,7	31,9	25,5	302,5
5,00	31,1	24,9	294,8	31,8	25,5	302,1	32,6	26,1	309,2	33,3	26,7	316,2	34,0	27,2	323,0	34,7	27,8	329,6	35,4	28,3	336,2
5,50	34,2	27,3	324,3	35,0	28,0	332,3	35,8	28,7	340,1	36,7	29,3	347,8	37,4	30,0	355,3	38,2	30,6	362,6	39,0	31,2	369,8
6,00	37,3	29,8	353,8	38,2	30,6	362,5	39,1	31,3	371,1	40,0	32,0	379,4	40,8	32,7	387,6	41,7	33,3	395,6	42,5	34,0	403,4
6,50	40,4	32,3	383,3	41,4	33,1	392,7	42,4	33,9	402,0	43,3	34,7	411,0	44,2	35,4	419,9	45,2	36,1	428,5	46,1	36,8	437,0
7,00	43,5	34,8	412,8	44,6	35,7	423,0	45,6	36,5	432,9	46,6	37,3	442,6	47,7	38,1	452,2	48,6	38,9	461,5	49,6	39,7	470,6
7,50	46,6	37,3	442,2	47,8	38,2	452,2	48,9	39,1	463,8	50,0	40,0	474,3	51,1	40,8	484,5	52,1	41,7	494,5	53,1	42,5	504,2
8,00	49,7	39,8	471,7	50,9	40,8	483,4	52,1	41,7	494,8	53,3	42,7	505,9	54,5	43,6	516,8	55,6	44,5	527,4	56,7	45,3	537,9
9,00	55,9	44,7	530,7	57,3	45,8	543,8	58,7	46,9	556,6	60,0	48,0	569,1	61,3	49,0	581,4	62,5	50,0	593,3	63,8	51,0	605,1
10,00	62,1	49,7	589,7	63,7	50,9	604,2	65,2	52,1	618,4	66,6	53,3	632,3	68,1	54,5	645,9	69,5	55,6	659,3	70,9	56,7	672,3

\*\*) Betriebsviskosität: 1,60 [mm<sup>2</sup>/s]  
 \*) Dichte: 0,80 [kg/l]  
 \*\*\*\*) Hu: 42,700 [kJ/kg]  
 Wirkungsgrad: 1,00 [-]

Bezugsviskosität: 3,40 [mm<sup>2</sup>/s]  
 Referenzdruck: 6,50 [bar]  
 Druckexponent: 0,50 [-]  
 Viskositätsinfluss: 2,00 [%/mm<sup>2</sup>]

© Copyright tatec thermo-technik Müller GmbH & Co. KG