

### STREAMLINE™ Ultra-Hochdruckpumpen Für jede Anwendung die richtige Wasserstrahlpumpe

#### So ermitteln Sie die geeignete STREAMLINE™ Pumpengröße für Ihr Wasserstrahlschneidsystem

Die Einsatzmöglichkeiten in der Wasserstrahlschneidtechnologie sind enorm vielseitig. Weil jede Anwendung unterschiedliche Anforderungen bewältigen muss, ist für den effizienten und wirtschaftlichen Einsatz die Auswahl des geeigneten Pumpentyps ein wesentlicher Faktor. Drei Kriterien sind dafür entscheidend:

- **Das Material:**  
Es bestimmt die Auswahl der Düsendröße, die Einfluss auf die Intensität des Wasserstrahls hat. Der Düsendurchmesser variiert in Abhängigkeit des zu schneidenden Materials und dessen Stärke. Weiche Materialien werden im Purwasserverfahren ab einem Düsendurchmesser von 0,1 mm geschnitten. Das Abrasivschneiden wird ab 0,17 mm Durchmesser für harte Materialien eingesetzt.
- **Die Schnittgeschwindigkeit:**  
Die Schnittgeschwindigkeit pro Schneidkopf resultiert aus der Materialstärke, dem eingestellten Pumpendruck, der Quantität und Qualität des Abrasivs und der gewünschten Schnittkantenqualität. Die Schnittgeschwindigkeit bestimmt die Anzahl der Schneidköpfe, welche für die Umsetzung der definierten Produktionsdaten erforderlich sind.
- **Die Größe der Düsen und Anzahl der Schneidköpfe:**  
Sie bestimmen den Wasserverbrauch. Je mehr Schneidköpfe angeschlossen sind und je größer der Düsendurchmesser ist, umso höher sind die Anforderungen an das Pumpenaggregat.

Für die Auswahl der optimalen Pumpengröße werden im **ersten Schritt** die erforderlichen Schnittgeschwindigkeiten ermittelt. Sind diese Werte bekannt, werden die Anzahl der Schneidköpfe und die Düsendurchmesser bestimmt.

#### Abrasiv-Materialien – Beispiele Schnittzeiten

Material	Stärke – Thickness	Durchmesser der Wasserdüse – Diameter of Water Orifice			
		0,17 mm	0,25 mm	0,30 mm	0,35 mm
Aluminum – Aluminum	10 mm	140 - 215	270 - 385	340 - 540	440 - 665
Rostfreier Stahl – Stainless Steel	10 mm	50 - 75	95 - 135	115 - 185	150 - 230
Titan – Titanium	10 mm	60 - 85	105 - 150	135 - 215	175 - 265
Marmor – Marble	10 mm	350 - 440	555 - 800	705 - 1130	910 - 1380
Glas – Glass	10 mm	235 - 350	445 - 635	560 - 890	725 - 1100

Bei 3.600 – 4.136 bar; Schnittkantenqualität: mittel – fein  
at 3.600 – 4.136 bar; surface quality: medium – fine

#### Purwasser-Materialien

Die Schnittzeiten beim Purwasser-Schnitt sind wegen der Variationsbreite der Materialien sehr unterschiedlich. Im KMT Waterjet Test- und Technologiezentrum in Bad Nauheim kann der Kunde seine individuellen Daten ermitteln lassen.

### STREAMLINE™ ultra high pressure pumps The right waterjet pump for every application

#### How to determine the correct STREAMLINE™ pump size for your waterjet cutting system

Waterjet cutting technology is today used in many different applications. For each application, the waterjet system must meet specific requirements. In order to use this technology in an effective and economically viable way, you must choose a pump type that suits your needs. This choice must be based on three main criteria:

- **The material:**  
The material to be cut determines the orifice size, as it affects the intensity of the waterjet. The choice of the orifice diameter must be primarily based on the material to be cut and its thickness. Soft materials are cut with an orifice diameter of 0.1 mm using the pure water-cutting method. For hard materials, orifices with diameters from 0.17 mm are used in conjunction with the abrasive cutting method.
- **The cutting speed:**  
The cutting speed per cutting head is determined by the thickness of the material, the set pump pressure, the quantity and quality of the abrasive additive and the desired cutting edge properties. The cutting speed essentially determines how many cutting heads are required to achieve the defined production specifications.
- **The size of the orifices and the number of cutting heads:**  
These parameters determine the water consumption of the system. The more cutting heads are connected and the greater the orifice diameter, the greater the pump unit.

In order to determine the pump size that best suits your application, you must in a first step determine the required cutting speeds. When the speeds have been determined, continue with establishing the number of cutting heads and the orifice diameter required for your task.

#### Abrasive additives – sample cutting times

Material	Stärke – Thickness	Durchmesser der Wasserdüse – Diameter of Water Orifice			
		0,17 mm	0,25 mm	0,30 mm	0,35 mm
Aluminum – Aluminum	10 mm	140 - 215	270 - 385	340 - 540	440 - 665
Rostfreier Stahl – Stainless Steel	10 mm	50 - 75	95 - 135	115 - 185	150 - 230
Titan – Titanium	10 mm	60 - 85	105 - 150	135 - 215	175 - 265
Marmor – Marble	10 mm	350 - 440	555 - 800	705 - 1130	910 - 1380
Glas – Glass	10 mm	235 - 350	445 - 635	560 - 890	725 - 1100

Bei 3.600 – 4.136 bar; Schnittkantenqualität: mittel – fein  
at 3.600 – 4.136 bar; surface quality: medium – fine

#### Pure water materials

The cutting times for pure-water applications vary considerably, due to wide range of materials processed through this method. Our customers can contact the KMT Waterjet testing and technology centre, where our staff will determine the relevant data based on the customer's specifications.

## KMT GMBH • Waterjet Systems – product & service information IV/2005

### Die Auswahl der Pumpe richtet sich nach der Anzahl der Schneidköpfe und der Düsendurchmesser

Im **zweiten Schritt** wird aus der ermittelten Düsendgröße und der Anzahl der Schneidköpfe die richtige Pumpengröße ermittelt. Zwei Systeme sind verfügbar: Das Standardsystem „STD“ zur Erzeugung eines Maximaldruckes von 3.800 bar und das „Plus“-System für Drücke bis zu 4.136 bar.

### The choice of pump must be based on the number of cutting heads and the orifice size

In a **second step**, the pump size is calculated, based on the determined orifice size and number of cutting heads. We offer our customers two systems: The standard STD system caters for pressures of up to 3,800 bar, while the Plus system can provide pressures of up to 4,136 bar.

Düsengröße Orifice Size	SL-V 15S STD	SL-V 30S STD	Plus	SL-V 50S STD	Plus	SL-V 75S STD	Plus	SL-V 100S STD	Plus
0.10 mm	3	7	5	12	9	18	14	24	19
0.15 mm	1	3	3	5	4	8	7	11	9
0.17*mm	1	3	2	4	3	6	5	8	6
0.25*mm	–	1	1	2	1	3	2	4	3
0.30*mm	–	–	–	1	1	2	1	3	2

Bei 3.800 (STD) bzw. 4.136 bar (Plus) at 3.800 (STD) resp. 4.136 bar (Plus)  
 \* Diese Düsendgröße wird auch für das Abrasiv-Schneiden verwendet \* This orifice size is used for abrasive cutting also

KMT Waterjet legt besonderen Wert auf eine persönliche Beratung seiner Kunden bei der Auswahl des passenden Pumpenaggregats. Testschnitte, die bei KMT Waterjet durchgeführt werden können, geben Aufschluss über die Schneidgeschwindigkeit und die Schnittkantenqualität.

KMT Waterjet believes that personal contact and advice are very important to ensure that customers choose the right pump unit for their application. Cutting tests carried out by KMT Waterjet provide additional information regarding the quality of the cutting edge and the suitability of certain cutting speeds.

### Schweißen & Schneiden und EMO 2005 – erfolgreiche Messen für KMT Waterjet

Eine durchweg positive Resonanz hinterließ die Messebeteiligung in Essen und Hannover. Sowohl die Anzahl der Kontakte als auch deren Qualität haben die Erwartungen übertroffen. Die Investitionsbereitschaft unserer Kunden ist an den konkreten Anfragen und Projekten festzumachen. KMT Waterjet blickt optimistisch in die Zukunft und erwartet die Fortsetzung der aufstrebenden Entwicklung.

### Schweißen & Schneiden 2005 and EMO 2005 – two great trade fairs for KMT Waterjet

Our participation in the trade fairs in Essen and Hanover generated a lot of positive feedback. The number of highly promising contacts we could establish with potential customers and suppliers exceeded our expectations. The many queries and proposed projects of customers indicate that there is a great willingness to invest in modern technology. KMT Waterjet's outlook is therefore very optimistic and the company expects its current growth to continue into the future.



#### Kontakte

Zur Klärung individueller Fragen hinsichtlich Konzeptberatung oder für sonstige Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Niederlassungen.

#### Deutschland – Hauptniederlassung (D - Bad Nauheim)

Tel.: +49-6032-997-0 • Fax: +49-6032-997-270 • E-Mail: info@kmt-waterjet.com • Internet: www.kmt-waterjet.com

#### KMT GMBH • Waterjet Systems

In order to clarify individual queries or to help out with any other information, the following KMT Waterjet contacts will be pleased to hear from you.

#### Germany – European main office (D - Bad Nauheim)

#### Contacts

<b>China – Shanghai</b>	Tel.: +86-21-50 48-46 21 • Fax: +86-21-50 48-46 19	<b>China – Shanghai</b>
<b>Frankreich – Paris</b>	Tel.: +33-1-30 51-16 60 • Fax: +33-1-30 51-04 46	<b>France – Paris</b>
<b>Großbritannien – Birmingham</b>	Tel.: +44-1902-340-140 • Fax: +44-1902-340-544	<b>United Kingdom – Birmingham</b>
<b>Indien – Mumbai</b>	Tel.: +91-22-25 292-727 • Fax: +91-22-25 292-527	<b>India – Mumbai</b>
<b>Italien – Mailand</b>	Tel.: +39-02-64 221-801 • Fax: +39-02-64 221-802	<b>Italy – Milan</b>
<b>Polen – Warschau</b>	Tel.: +48-22-54 50 660 • Fax: +48-22-54 50 661	<b>Poland – Warsaw</b>
<b>Spanien – Madrid</b>	Tel.: +34-91-660 11 22 • Fax: +34-91-672 72 34	<b>Spain – Madrid</b>
<b>Vereinigte Arabische Emirate – Dubai</b>	Tel.: +971-4-88 14-496 • Fax: +971-4-88 14-497	<b>United Arab Emirates – Dubai</b>