

The stone makes the difference

An important decision when choosing the proper cutting head for waterjet cutting is the configuration of the orifice, the most common being the sapphire and the diamond orifice. Of course, the different gemstones have different characteristics.

Dealing with the different orifice types, it may strike the attentive observer that diamond orifices are considerably more expensive than sapphire orifices. The question here is whether the higher quality of the gemstone and consequently of the orifice can justify the price premium. The bottom line is that every machine operator has to decide that on their own; however, the diamond does have some key advantages over the sapphire.

First of all, the lifetime of a diamond orifice is on average 25 times longer than that of a sapphire orifice. This of course means that the latter has already been exchanged 25 times before the former shows any signs of wear at all. Besides this mere amount of orifices, the quicker wear of the sapphire still has some further consequences: The first effects of wear may become visible after only a few hours of operation. This results in the cutting jet exiting the orifice less directed and losing its exact focus – facts which impair the cutting performance. As the diamond lasts considerably longer, the waterjet is optimally directed and focused for a longer time and the operator achieves a better cutting performance. Moreover, it is not imperative to directly exchange a diamond orifice when the performance decreases; very often, a simple cleaning of the stone in an ultrasonic bath is enough to once again ensure an optimal focusing of the jet. Additionally, a jet which is accurately focused for a longer time increases the lifetime of the focusing tubes.

So which kinds of users should consider choosing the more expensive diamond orifice? To begin with, it is important to know that sapphire orifices cannot be used at extremely high pressure around 6,000 bar. Yet even at a lower pressure range, machine operators should not take into account the initial costs alone. As soon as an orifice has to be exchanged, the machine is on hold or the respective cutting head is switched off. So if more than one cutting head is in use on one machine, the productivity of the complete system can be increased by employing high-grade diamond orifices: If, for example, eight cutting heads work in parallel of which one has to be switched off due to orifice wear, the output of the worn-out head is missing in the total production. However, also when using just a single head, a diamond orifice often is the better choice, particularly when the cutting process is a long and continuous one. In such a case, fast wear and thus the necessity for frequent orifice changes can reduce the productivity of the complete process.

Considering the sapphire orifice, its use may be a valid choice for those waterjet cutting machines which operate with only a single head and which only carry out short cutting processes as is often the case in pure water cutting. If a system, due to the expected workload, is frequently on hold anyway, the time necessary for exchanging the orifice is not of such a big consequence.

Der Stein macht den Unterschied

Eine wichtige Entscheidung bei der Wahl des richtigen Schneidkopfs zum Wasserstrahl-schneiden ist dessen Bestückung mit der richtigen Wasserdüse – am gebräuchlichsten sind hier Saphir- und Diamantdüsen. Dabei haben die beiden Edelsteintypen natürlich unterschiedliche Eigenschaften.

Beschäftigt man sich mit den verschiedenen Düsentypen, so fällt auf, dass Diamantdüsen um ein Vielfaches teurer sind als Saphirdüsen. Hier stellt sich somit die Frage, ob die höhere Qualität des Edelsteins und damit der Wasserdüse diesen Aufpreis rechtfertigen kann. Im Endeffekt muss jeder Anwender das für sich selbst entscheiden, doch der Diamant kann gegenüber dem Saphir doch einige entscheidende Vorteile aufweisen.

So ist die Lebensdauer einer Diamantdüse im Durchschnitt 25-mal länger als die einer Saphirdüse. D.h. in erster Konsequenz, dass man letztere bereits 25 Mal ausgetauscht hat, bevor bei ersterer Ermüdungserscheinungen auftreten. Neben dieser schieren Menge an Düsen hat der schnellere Verschleiß des Saphirs aber noch weitere Folgen: Bereits nach wenigen Einsatzstunden können hier erste Verschleißerscheinungen einsetzen. Das führt dazu, dass der Schneidstrahl erstens nicht mehr sauber austritt und zweitens nicht mehr exakt fokussiert wird – darunter leidet die Schneidleistung. Da der Verschleiß bei Diamanten erst wesentlich später auftritt, bleibt der Wasserstrahl hier länger gebündelt und fokussiert und der Anwender erhält die optimale Schneidleistung. Auch muss ein Diamant bei abnehmender Leistung nicht zwingend ausgetauscht werden, da eine Reinigung des Steins im Ultraschallbad oftmals ausreicht, um wieder eine optimale Fokussierung des Strahls zu gewährleisten. Zudem führt die über eine längere Zeit exakte Fokussierung des Schneidstrahls zu einer höheren Lebensdauer der Fokussierrohre.

Für welche Anwender lohnt es sich nun, die teurere Diamantdüse zu wählen? Hierzu muss zuerst gesagt werden, dass Saphirdüsen sich nicht für extrem hohe Drücke im Bereich von 6.000 bar eignen. Doch auch in niedrigeren Druckbereichen sollten Anwender nicht nur die reinen Anschaffungskosten betrachten. Sobald eine Düse ausgetauscht werden muss, steht entweder die Maschine still oder der betroffene Schneidkopf wird ausgeschaltet. Wenn daher eine Mehrkopfanlage im Einsatz ist, kann man deren Produktivität durch den Einsatz von hochwertigen Diamantdüsen erhöhen: Muss bei einer großen Anzahl parallel arbeitender Schneidköpfe einer der Köpfe aufgrund einer verschlissenen Düse ausgeschaltet werden, fehlt dessen Beitrag in der Gesamtproduktion. Oftmals ist auch im Einkopfbetrieb der Einsatz einer Diamantdüse anzuraten und zwar wenn es sich um einen kontinuierlichen und lange laufenden Schneidprozess handelt. Schneller Verschleiß und damit häufiger Düsenwechsel kann hier die Produktivität des gesamten Prozesses heruntersetzen.

Der Einsatz einer Saphirdüse wiederum kann sich für Wasserstrahl-schneideanlagen rechnen, die mit nur einem Schneidkopf betrieben werden und nur jeweils sehr kurze Schneidprozesse ausführen, wie es oft beim Purwasser-Schneiden der Fall ist. Wenn die Anlage aufgrund der Auslastungsstruktur sowieso öfter pausiert, fällt die zum Austausch der Düse benötigte Zeit nicht so sehr ins Gewicht.





Always on the safe side with KMT



Who does not know the situation when a newly acquired technical device or a machine does not work like it should do or even stops working at all after a short while due to defective components? Without a doubt, such a situation is inconvenient and becomes even more so the longer the exchange of the defective parts takes due to ambiguous warranty conditions. Thanks to comprehensive quality testing and high quality products, KMT Waterjet Systems can eliminate such incidents to a very large extent. Unfortunately though, there may be individual cases of defects. These should of course be resolved as quick and easy as possible. Therefore, KMT has transparent and well-structured warranty conditions which guarantee a quick and hassle-free handling of all warranty cases.

Clear-cut guidelines for all components

KMT Waterjet Systems provides their customers with a clear-cut guideline concerning these issues. For about a year now, the company has been successfully using a classification system which unambiguously categorizes all components of the high pressure pumps for waterjet cutting machines. For the implementation of this system, KMT has thoroughly examined the individual components and classified them into three different categories. There are consumables such as seals, check valves, etc., which are not covered by the warranty, as well as wear parts (high pressure cylinder, seal head, plunger, etc.) and spare parts (electric motor, hydraulic pump, etc.), which have clearly defined warranty periods and conditions depending on the pressure range of the respective pump type:

Transparency for the customer

Therefore, there is a clear transparency for KMT customers when acquiring a new high pressure pump as the warranty conditions are unambiguous for each and every component. The purpose of this system is to give the company's customers the certainty that they are always on the safe side with original KMT products. The warranty conditions can be requested at info@kmt-waterjet.com or at the phone no. +49-6032-997-0.

Garantiert auf der sicheren Seite mit KMT

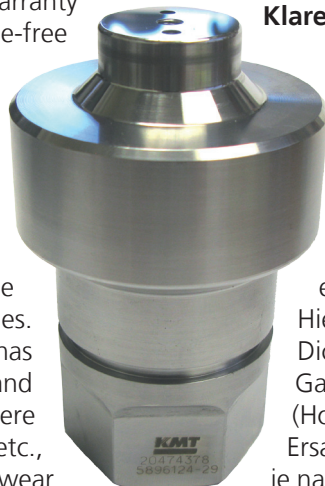
Wer kennt nicht die Situation, wenn ein neu erstandenes technisches Gerät oder eine Maschine nicht funktioniert wie sie sollte oder schon nach kurzer Zeit aufgrund defekter Komponenten den Dienst versagt? Das ist zweifelsohne ärgerlich und wird umso ärgerlicher, je länger sich der Austausch der defekten Teile aufgrund von unklaren Garantiebedingungen hinzieht. Durch umfangreiche Qualitätsprüfungen und qualitativ hochwertige Produkte kann KMT Waterjet Systems solche Vorkommnisse weitgehend ausschließen. Leider jedoch kann es in Einzelfällen trotzdem zu Defekten kommen. Damit diese für die Kunden des Unternehmens so schnell und reibungslos wie möglich behoben werden können, verfügt KMT über transparente und klar strukturierte Garantiebedingungen, die eine schnelle und unkomplizierte Abwicklung aller Garantiefälle gewährleisten.

Klare Richtlinien für alle Komponenten

KMT Waterjet Systems bietet hier eine klare Richtlinie. Seit ca. einem Jahr hat sich ein Klassifizierungssystem bewährt, dass alle Teile der Hochdruckpumpe eindeutig zuordnet. Dazu hat sich KMT alle Komponenten vorgenommen und überprüft. Herausgekommen ist ein System, in dem die Komponenten in eine von drei Kategorien eingeteilt werden. Hier gibt es Verbrauchsmaterialien wie z.B. Dichtungen und Rückschlagventile, die von der Garantie ausgeschlossen sind, sowie Verschleißteile (Hochdruckzylinder, Dichtkopf, Kolben etc.) und Ersatzteile (Elekromotor, Hydraulikpumpe etc.), denen je nach Druckbereich des eingesetzten Pumpentyps klar definierte Garantiezeiten und -bedingungen zugeordnet sind.

Transparenz für die Kunden

Für die KMT-Kunden ergibt sich somit eine klare Transparenz beim Kauf einer neuen Hochdruckpumpe, da die Garantiezeit für jedes Teil eindeutig definiert ist. Damit haben die Kunden des Unternehmens stets die Gewissheit, dass sie mit Original KMT Produkten immer auf der sicheren Seite sind. Die Garantiebedingungen können jederzeit unter info@kmt-waterjet.com oder unter der Telefonnummer +49-6032-997-0 angefordert werden.



KMT GmbH • KMT Waterjet Systems

Auf der Laukert 11 • 61231 Bad Nauheim • Germany
Phone: +49-6032-997-0 • Fax: +49-6032-997-274
www.kmt-waterjet.com • info@kmt-waterjet.com

