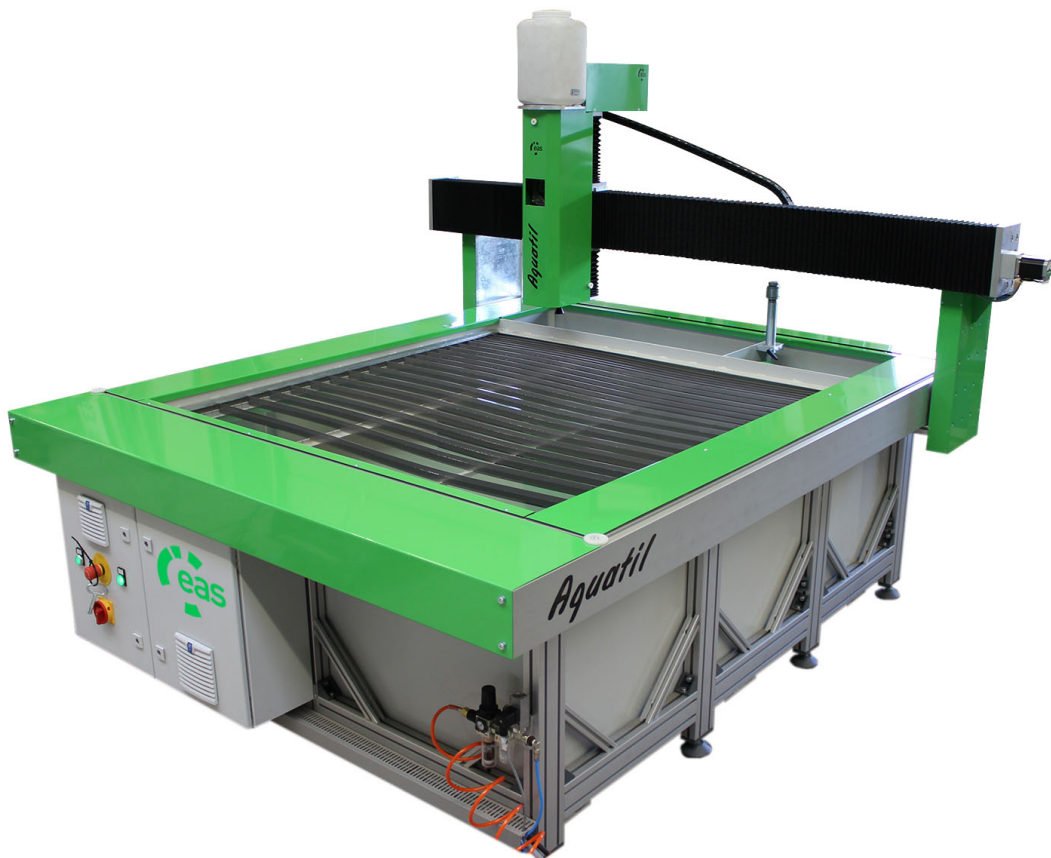




Automatisierungstechnik. CNC Maschinen.

Wasserstrahlschneidmaschine AQUATIL



Die Kraft des Wassers wird seit hunderten von Jahren durch den Menschen für Maschinen oder Antriebe genutzt. Die heutigen Möglichkeiten mit Erzeugung von höchstem Druck erlauben eine Bearbeitung von vielen unterschiedlichen Materialien. Das sind beispielsweise Stahl, VA, Aluminium, Holz, Kunststoffe, Glas, Granit, Marmor, Keramik, Makrolon, Pappe, Schaumstoffe, Gummi, Leder, Textilien, Styropor usw. Diese Möglichkeiten machen diese Technik so interessant. EAS bietet Ihnen verschiedene Maschinengrößen mit verschiedenen Pumpeneinheiten zu einem sehr guten Preis-Leistungsverhältnis. Gerne lösen wir auch Ihre Bearbeitungsaufgabe.



Automatisierungstechnik. CNC Maschinen.

Details:

Unsere Wasserstrahlanlagen bestehen aus 2 Hauptkomponenten:

1. Die Wasserstrahlanlage mit Becken und Schneidtable als CNC Maschine. Unsere Aquatil.
2. Dem Power Pack zur Erzeugung des Schneiddrucks mit der entsprechenden Pumpe

Die Maschine mit Becken bieten wir in 4 Standardgrößen von 1250mm x 1250mm bis 3000mm x 1500mm an. Selbstverständlich sind auch andere Größen nach Ihrem Bedarf möglich. Das kann eine Maschine mit Bearbeitungsfläche 500 x 500mm für den Laboreinsatz sein oder eine 4 x 2m große Maschine mit mehreren Bearbeitungsköpfen für den Lohnschneider.

Das Becken erfüllt mehrere Aufgaben: Zum Einen dient es als Maschinentisch zur Auflage der Werkstoffe. Im einfachsten Fall liegt hier ein Gitterrost mit Anschlagkanten in X- und Y-Richtung zur Anlage der Werkstücke. Zum Anderen wird im Becken aufgrund des Wasserstandes der Hochdruckstrahl „entschärft“. Außerdem werden im hinteren Beckenteil Stoffe die durch das Schneiden ins Wasser gelangen separiert.

Als Power Pack bieten wir 5 verschiedene Leistungsklassen als Standardgeräte an. Sie unterscheiden sich in der Fördermenge des Wassers, die durch die Anzahl bzw. Größe der Schneiddüsen bestimmt wird. Als Druck stehen 3800 bar für die Bearbeitung zur Verfügung. Dieser wird durch eine Hochdruckpumpe der Fa. Hammelmann erzeugt. Die Regelung der Literleistung erfolgt durch einen Frequenzumrichter. Das Power Pack hat eine eigene SPS-Steuerung und kommuniziert mit der CNC Steuerung der Maschine.

Beim Wasserstrahlschneiden unterscheidet man grundsätzlich 2 Betriebsarten: Purwasserschneiden und Abrasivschneiden.

- **Purwasserschneiden**

Bei dieser Verwendungsart wird mit reinem Wasser geschnitten. Diese Betriebsart eignet sich für weiche Werkstoffe wie Schaumstoff, Pappe, Styropor usw. In der Lebensmittelindustrie wird diese Art der Bearbeitung sehr häufig eingesetzt. Z.B. zum Schneiden von Kuchen, Pizzen oder Fischstäbchen.



Automatisierungstechnik. CNC Maschinen.

- **Abrasivschneiden**

Beim Abrasivschneiden wird dem Hochdruckstrahl ein sogenanntes Abrasivmittel (Schleifkörner) zugegeben. Die Zugabe erfolgt nach dem Injektorprinzip. Das Abrasivmittel kann sehr fein dosiert werden und ist bei harten Werkstoffen wie Stahl, Keramik, Glas oder Granit unerlässlich. Abrasivmittel kann in unterschiedlichen Variationen zugeführt werden, z.B. aus einem Vorratsbehälter neben der Maschine. An der Maschine selbst gibt es einen Zwischenbehälter. Von dort aus wird das Abrasivmittel über eine dem Vorschub entsprechende Mengenregulierung dem Schneidstrahl zugeführt.

Schnitttechnik

Der Hochdruckstrahl durchtrennt das Material. Auf dem Weg durchs Material verliert er an Energie und verbreitert sich. Man unterscheidet daher zwischen Trennschnitt, Qualitätsschnitt und Feinschnitt. Der Trennschnitt ist die schnellste Variante, der Feinschnitt die langsamste. Dazu gehört natürlich auch eine Software zur Steuerung der Anlage um einen Feinschnitt zu ermöglichen. EAS liefert diese. Anhand von Materiallisten können Schnittparameter entsprechend abgelegt werden.

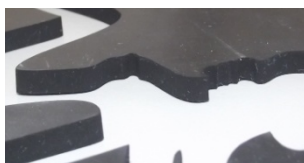
Vorteile der Wasserstrahltechnik

Die Vorteile von Wasserstrahlanlagen zeigen sich deutlich in den unterschiedlichen Materialien die bearbeitet werden können. In vielen Fällen ist diese Methode wesentlich rationeller. Da es ein kaltes Verfahren ist, gibt es keinen Einfluss von Wärme in den Schneidzonen und es kommt zu keinen Gefügeveränderungen. Die Anwendung der Hochdruckpumpen statt der Druckübersetzer spart bis zu 25% Energie bei der Hochdruckerzeugung.

Materialvielfalt:

Werkstoffe, die sich mit der Wasserstrahlschneidmaschine bearbeiten lassen:

- ✦ Stahl und Edelstahl
- ✦ Aluminium, Leichtmetalle, Kupfer und Messing
- ✦ NE-Metalle
- ✦ Glas
- ✦ Strukturwerkstoffe
- ✦ Sandwichmaterialien
- ✦ Keramik
- ✦ Stein, Granit, Marmor, Fliesen
- ✦ Holz
- ✦ Gummi
- ✦ Hartschaumstoff, Weichschaumstoff
- ✦ Verbundwerkstoff (CFK, GFK)
- ✦ Leder, Textilien



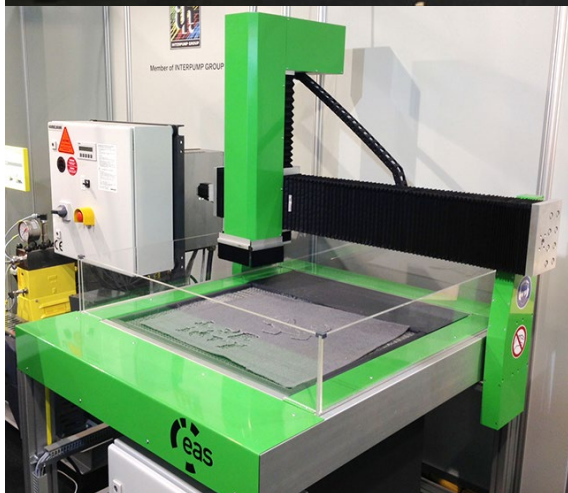
Technische Daten:

AQUATIL	1250	2000	2500	3000
Verfahrweg:	1250mm x 1250mm	2000mm x 1000mm	2500mm x 1250mm	3000mm x 1500mm
Raumbedarf:	1750mm x 1650mm	2500mm x 1400mm	3000mm x 1640mm	3500mm x 1900mm
Best. Nr. Abrasiv	1500,050	1500,055	1500,060	1500,065
Best.Nr. Purwasser	1500,000	1500,005	1500,010	1500,015
Antrieb:	Kugelrollspindel 10mm Steigung			
Linearachsen:	Linearführungen mit jeweils 4 Führungswagen pro Achse			
Schrittmotoren:	4,3A 300Ncm		X + Y Achsen	
Genauigkeit:	Max. Positionierfehler		0,1mm	
	Technische Auflösung		0,003125mm	
	Wiederholgenauigkeit		+/-0,05mm	
Geschwindigkeit:	6.000mm/min (Positionieren)			





Automatisierungstechnik. CNC Maschinen.



Vorteile:

- Große Bandbreite an bearbeitbaren Materialien.
- Hohe Güte der Schneidergebnisse.
- Keine mechanische und thermische Beeinflussung.

Lieferumfang:

- Wasserstrahlschneidmaschine AQUATIL
- Maschinensteuerung und Software NC-EAS(Y)
- Wasserbecken mit Schneidauflage (Gitterrost)



Automatisierungstechnik. CNC Maschinen.

- ⤴ Hochdruckverrohrung Ø 6,35 (1/4U)
- ⤴ Purwasserschneidkopf "4-Pu-Aqua" (optional Abrasivausführung)
- ⤴ Faltenbalgabdeckung in Y und Z-Achse
- ⤴ Abnahme und Kurzeinweisung im Werk
- ⤴ (optional elektrisch einstellbare Abrasivmittelzuführung)
- ⤴ (optional 10l Abrasivmittelvorratsbehälter)
- ⤴ (optional CAD/CAM Software mit Materialdatenbank EAS(Y)JET)

Anhänge:
keine
rev.: #004 US 06.06.2019