

Übersicht

Das System wurde nach diversen notwendigen Installationsmaßnahmen und bezüglich Frischwasser, Abwasser und Elektrik am 20.08.2025 erfolgreich wieder in Betrieb genommen.

Systemübersicht

Der Protomax nutzt das bewährte Injektorstrahlverfahren AIWJ (abrasive injected water jetting). Er verfügt über keine Suspensionsstrahltechnologie (welche moderner und effizienter ist). Das Abrasivmittel wird somit nicht direkt im Hochdruckbereich zugegeben.

Hardware

- [Kompakt-Wasserstrahlschneider ProtoMAX von Omax](#)
- [Abrasive-Hopper 45kg \(100lb\) von Omax](#)

Software

- <https://resource-downloads.omax.com/Software>

Benutzung

Sicherheitshinweise

“

Verletzungen

Verletzungen durch Hochdruck-Wasserstrahler können ernst sein. Im Falle einer Wasserstrahlverletzung empfiehlt die Waterjet Technology Association:

- Sehen Sie sofort medizinische Aufmerksamkeit. Nicht zögern!
- Informieren Sie den Arzt über die Verletzung.

- Sagen Sie dem Arzt, welche Art von Wasserstrahlprojekt zum Zeitpunkt des Unfalls und die Quelle des Wassers und der beteiligten Materialien.
- Informieren Sie den Arzt folgender Informationen:

Dieser Patient kann unter einer Wasserstrahlverletzung leiden.

- Die Bewertung und das Management sollte wie eine Schussverletzung gehandhabt werden.
- Die äußeren Erscheinungen der Verletzung können nicht verwendet werden, um das Ausmaß der inneren Beschädigung vorherzusagen.
- Das erste Management sollte eine Stabilisierung und eine gründliche neurovaskuläre Untersuchung beinhalten.
- Röntgenstrahlung kann verwendet werden, um subkutane Luft und fremde Körper, die vom Verletzungsort entfernt.
- Verletzungen der Extremitäten können umfangreiche Nerven, Muskeln, Gefäßschäden sowie eine distales Kompartiment-Syndrom verursachen.
- Verletzungen des Rumpfes können innere Organschäden verursachen. Es sollte eine chirurgische Beratung erhalten werden.
- Eine aggressive Spülung und Wundreinigung wird empfohlen.
- Auch chirurgische Dekompressionen und Explorationen können notwendig sein.
- Angiographische Studien werden vorab empfohlen, wenn arterielle Verletzungen vermutet werden.
- Bandagen mit einer hygroskopischen Lösung ($MgSO_4$) und hyperbare Sauerstofftherapie wurden als Zusatztherapie eingesetzt, um Schmerzen, Ödeme und subkutanes Emphysem zu lindern.
- Ungewöhnliche Infektionen mit seltenen Organismen bei immunkompetenten Patienten wurden beobachtet
- Die Quelle des Wassers ist wichtig bei der Entscheidung über die anfängliche, empirische Antibiotika-Behandlung, und breit-Spektrum
- intravenöse Antibiotika sollten verabreicht werden.

- Es sollten Kulturen angelegt werden.
- Bakterien können im stehenden Wasser des Tanks aufbauen. Verletzungen oder Schnitte, auch kleinere, sollten mit Vorsicht behandelt werden. Wenn Sie offene Wunden haben, vermeiden Sie Kontakt mit dem Wasser oder tragen Sie Handschuhe, die Sie nicht dem Tank Wasser ausgesetzt

Medical_Card.pdf als Download

Kosten

Zunächst einmal lässt sich eine pauschale Aussage wie „*Wasserstrahlschneiden kostet Betrag X pro Teil*“ nicht treffen – denn dazu sind die Einflussfaktoren zu unterschiedlich. Im Wesentlichen hängen die Kosten fürs Wasserstrahlschneiden u.a. von folgenden Details ab:

- Zu schneidendes Material, (z. B. NE-Metalle wie Aluminium oder andere Materialien wie Edelstahl, Stahl bzw. Kunststoffe und Verbundwerkstoffe) und der damit verbundene Bedarf an Abrasivmittel
- Gewünschte Form des Werkstücks (bestimmt den Schneidweg)
- Stückzahl
- Materialoberfläche
- Qualität der Schnittfläche (Schendigeschwindigkeit)
- Stromverbrauch: Grundlast: ca. 3300 Watt im Betrieb gemessen

Faktoren zur Kostenreduktion

- Faustregel: nur so gut wie nötig (Schnittqualität)
- Reduktion der Schneidzeiten/Erhöhen der Schneidgeschwindigkeit (m/h)
- Reduktion des Abrasivmittels/Wassers
- Wechsel auf Purwasserstrahl, um Verschleiß verringern, denn das macht ca. 50-70% der Kosten aus
- Geometrie so optimieren, dass weniger Kurven enthalten sind - jede zusätzliche Kurve bzw. Geometrie verlangsamt den Prozess
- Rüstzeiten der Maschine: Umrüsten von Reinwasserstrahl zu Abrasiv und umgekehrt

Siehe auch

- <http://www.maximator-jet.de/de/wasserstrahltechnik/schneidverfahren>
- <https://www.sculpteo.com/blog/2017/04/12/laser-cutting-vs-water-jet-cutting-which-is-best-for-your-application>
- <https://www.laserschneiden-marktplatz.de/schneidverfahren-im-vergleich>
- <https://www.thefabricator.com/?filter=article&category=waterjetcutting>
- <https://www.tu-chemnitz.de/tu/pressestelle/2018/02.01-15.16.html>

Ermöglichung

Der Wasserstrahlschneider im FabLab Chemnitz wurde 2020 gemischt finanziert durch:



Co-finanziert durch Zuwendung der anstiftung gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts, München.



Gefördert durch den Kulturräum Stadt Chemnitz. Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushalts.



STÄDTEBAU- FÖRDERUNG

von Bund, Ländern und
Gemeinden



Co-finanziert durch die Städtebauförderung von Bund, Ländern und Gemeinden
(Verfügungsfonds Sonnenberg)

Version #6

Erstellt: 2025-08-20 22:08:19 CEST von Mario Voigt

Zuletzt aktualisiert: 2025-11-07 18:24:21 CET von Mario Voigt