

# Injektor / Injector / Injecteur

## Das Wasser-Sandstrahl-Verfahren

Der Wasser-Sandstrahl-Injektor arbeitet nach dem Prinzip einer Wasserstrahlpumpe. Aus der Düse tritt ein Wasserstrahl mit hoher Geschwindigkeit aus und erzeugt im Gehäuse ein Vakuum, welches durch die Saugöffnung hindurch ständig neues Strahlmittel ansaugt. Dieses trifft mit dem Wasserstrahlbündel zusammen, vermischt sich mit ihm und wird auf die zu reinigende Fläche geschleudert. Die beim Sandstrahlen übliche Staubbildung wird hierbei durch das Wasser vermieden.

Wie die Meßergebnisse zeigen, werden in allen untersuchten Fällen selbst bei der einrichtungsmäßig höchstmöglichen Sandzugabe zum Strahlwasser die max. zulässigen Grenzkonzentrationen für den lungengängigen Feinstaub  $L 5 \mu$  erheblich unterschritten. Gegenüber dem bisher allgemein üblichen Reinigungsverfahren mit Quarzsand (Sandstrahlen) bringt der Einsatz des Flüssigkeitsstrahls bei solchen Reinigungsarbeiten eine eindeutige Verminderung der Silikosegefahr. Völlig ausgeschlossen ist die Silikosegefahr bei Verwendung von Kupferschlacke als Strahlmittel. Es gibt ebenfalls keine Gefahr der Funkenbildung. Je nach Aufgabenstellung wählt man die Körnung, die dem Reinigungseffekt oder der Oberflächenbehandlung optimal entspricht.

## Water - Sand Jet Cleaning

The water sand jet injector essentially operates on the water jet pump principal. A water jet is emitted at high speed, from the nozzle, which develops a partial vacuum in body which in turn continuously sucks sand out of the sand port. The sand mixes with the water jet and the combination of water and sand are accelerated towards the surface to be cleaned. Because of the water - sand mixture, dusting, normally inherent in pure sand blasting, is reduced to a minimum.

Tests have demonstrated, including maximum possible sand injection, that the dust concentration is well below the allowable fine dust LS micron standard relative to the protection of human lung tissue. Compared to the usual quartz sandblasting and cleaning experience, the combination of water-sand jet cleaning offers a very significant reduction to potential silicosis dangers. The silicosis danger does not exist if copper slag is used as the abrasive material. There is also no potential danger due to sparking or static build-up. Finally, the sand abrasive is optimally selected according to the required cleaning task to optimize the cleaning effect.

## Le processus d'injection de sable et d'eau

L'injecteur de sable et d'eau fonctionne selon le même principe qu'une pompe d'injection d'eau. Un jet d'eau sort des buses, à forte vitesse, et produit dans le corps un vide, qui aspire constamment, par le clapet d'aspiration, du produit abrasif (sable). Celui-ci rencontre le faisceau d'eau, se mélange à lui, et est projeté sur la surface à nettoyer. La formation de poussière habituelle lors de projection de sable est ici évitée, grâce à l'eau.

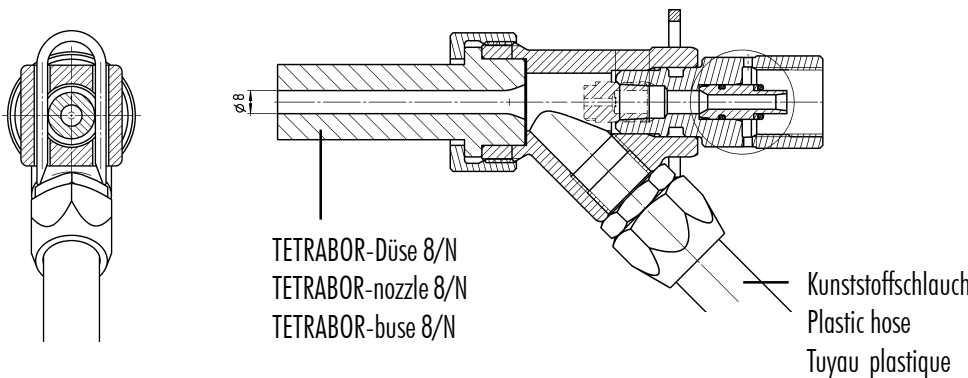
Comme le montrent les résultats des mesures, les concentrations de poussière passant dans les poumons ( $L 5 \mu$ ) sont loin d'être atteintes, dans tous les cas envisagés, et même lors des mélanges de sable et d'eau les plus denses possible. Comparée au procédé de nettoyage par sable de quartz, jusqu'ici généralement employé, l'introduction de la projection de liquide pour de tels travaux de nettoyage amoindrit considérablement le danger du silicose. Le danger de silicose est totalement écarté lors de l'utilisation de scories du cuivre comme abrasif. Il n'y a également aucun risque d'étincelles. Selon la tâche à effectuer, on choisit la granulation qui produit le meilleur nettoyage ou le meilleur traitement de surface.



Vorher / Before / Avant



Nachher / After / Par la suit



URACA Pumpenfabrik GmbH & Co. KG  
 Sirchinger Str. 15  
 D-72574 Bad Urach, Germany  
 Phone +49 7125 133-0  
 Fax +49 7125 133-202  
 info@uraca.de  
 www.uraca.de

Certified according to:

- DIN EN ISO 9001:2008 by LRQA
- VGB KTA 1401
- AD 2000 - HP 0
- Others upon request

Reinigungsbeschreibung / Cleaning description / Description du nettoyage	Flächenleistung / Surface Capacity / Surface nettoyée	Quarzsand-Körnung / Quartz sand grain / Granulométrie du sable de quartz	Sandverbrauch / Sand consumption / Consommation de sable	Druck / Pressure / Pression	Düse / Nozzle / Buse
Metallisch blanke Entrostung / Metallic bright rust removal / Décapage complet, surface métallique	8 - 12 m <sup>2</sup> /h	0,2 - 1,2 mm	8 - 12 kg/m <sup>2</sup>	250 - 300 bar	1/4 NPT 0015
Metallisch blanke Entrostung parentief / Metallic bright rust removal pore-deep / Décapage complet, surface métallique poreuse	10 - 12 m <sup>2</sup> /h	0,2 - 0,3 mm	10 - 14 kg/m <sup>2</sup>	300- 350 bar	1/4 NPT 0015
Metallisch blank, Kunstharzlacke / Metallic bright synthetic resin varnish / Décapage complet, de vernis et résine artificielle sur surface métallique	8 - 14 m <sup>2</sup> /h	0,5 - 1,5 mm	30 kg/m <sup>2</sup>	350 bar	1/4 NPT 0015

## Das Chemikalien-Injektor-Verfahren

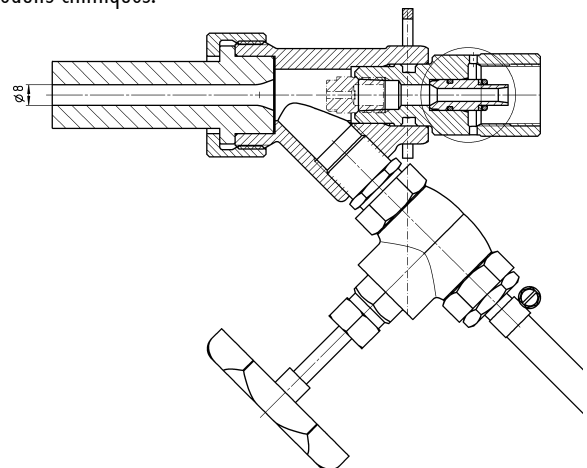
Nach dem gleichen Prinzip wie das Wasser-Sandstrahlverfahren arbeitet auch der Chemikalien-Injektor. Beim Chemikalien-Injektor wird dem Wasser anstelle des Sandes eine Flüssigkeit beigemischt. Diese Flüssigkeit läßt sich durch ein Ventil sehr fein dosieren. Pumpe und Spritzpistole kommen nicht mit den Chemikalien in Berührung.

## The Water-Chemical-Injection

Chemical injection for cleaning operates in precisely the same fashion as the water-sand injector. The chemical and water are mixed in the housing and the resultant mixture may be accurately regulated via a hand valve in the chemical inlet line. This type of injector offers the very distinct advantage that the pump and perhaps some of the accessories do not come into contact with the resultant chemical cleaning compound.

## Le processus d'injecteur de produits chimiques

L'injecteur de produits chimiques fonctionne selon le même principe que l'injection d'eau et de sable. Pour cet injecteur, on ajoute à l'eau un liquide, au lieu du sable. Ce liquide est très finement dosé, grâce à un clapet. Ni la pompe, ni le pistolet haute pression n'entrent en contact avec les produits chimiques.



1 bar = 14,5038 psi, 1 l = 0,26417 Gal., 1 kW = 1,3410 HP, 1 mm = 0,03937 inch.

Konstruktionsänderungen vorbehalten. Maße, Gewichte, Abbildungen und Daten unverbindlich. Maße in mm.

Design may be subject to modification. Dimensions, weights, illustrations and technical data are without engagement. Dimensions in mm.

Sous réserve de modifications techniques. Dimensions, poids, dessins et caractéristiques à titre indicatif. Dimensions en mm.