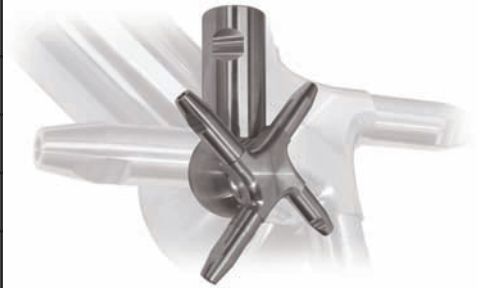


## Tornado 4 Betriebsanleitung - Tornado 4 Operating Instructions

Druck* (bar)** Pressure* (bar)**	Durchfluss m <sup>3</sup> /h / Flow Rate m <sup>3</sup> /h (Düsen)				
	8 mm	9 mm	10 mm	11 mm	12 mm
2,0	10,9	11,8	14,2	19,0	20,4
4,0	14,2	17,0	20,7	27,6	29,9
6,0	16,9	21,0	25,4	34,1	37,0
8,0	19,2	23,8	29,5	38,4	42,3
10,0	21,3	26,5	33,1	43,2	47,4



\* Druck am Reinigungskopf, NICHT an der Pumpe/Pressure at wash head, NOT pump  
\*\* Alle Druckangaben [bar] stehen für Überdruck [bar<sub>g</sub>] soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist. /All pressure ratings [bar] stand for over pressure [bar<sub>g</sub>] if this is not explicitly described differently.

### Betriebsanleitung Tankreiniger Tornado 4

Standardmaterialien: Edelstahl 316L, C.PTFE oder PTFE  
Standardanschluss: 2" Innengewinde BSP/NPT  
Splintanschluss: 2" OD Rohr (50,8x1,6mm)  
Betriebstemperatur: max. 95 °C  
Umgebungstemperatur: max. 140 °C, max. 30 Min.  
Betriebsdruckbereich: 2...10 bar  
Tanköffnung: min. Ø 250 mm  
Düsenmerkmale: 360° orbital  
Vier rotierende Strahlen an einer drehenden Kugel

### Operating Instructions Tornado 4 Tankwasher

Standard Material: 316L stainless steel, C.PTFE or PTFE  
Standard Connection: 2" female BSP/NPT  
Pin Fix Connection: 2" OD tube (50,8x1,6mm)  
Maximum Operating Temperature: max. 95 °C  
Maximum Ambient Temperature: max. 140 °C, max. 30 min.  
Operating Pressure Range: 2...10 bar  
Minimum Vessel Opening: min. Ø 250 mm  
Nozzle Characteristics: 360° orbital  
Four rotating jets on a rotating ball

### Verwendung und Betrieb

Der Tankreiniger Tornado 4 ist für die Reinigung von Tanks und Behältern bestimmt. Dieser Reiniger wurde für den Einbau und Betrieb in beliebigem Winkel konzipiert.

### Designated use and operation

The Tank washer Tornado 4 is designed for tank inside cleaning and stationary installation. This unit has been designed for installation and operation at any angle.

### Sicherheit

Das Montage-, Bedien- und Wartungspersonal muss die national und lokal geltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften beachten und eine ausreichende Qualifikation für die Ausführung ihrer Aufgaben besitzen. Es sind alle in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise zu beachten.

Beim Einschalten des Reinigers müssen die Gefahrenbereiche frei sein. Der Reiniger muss vor der Sichtprüfung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden. Gewährleisten Sie durch geeignete Sicherungsmaßnahmen, dass der Reiniger außerhalb des Tanks niemals in Betrieb gehen kann und sich keine Personen während des Betriebs im Tank aufhalten können.

### Safety

Installation, operation and maintenance personnel must adhere to national and local health & safety regulations and must be suitably qualified to carry out their tasks. Observe the safety instructions given in the relevant operating instructions.

When the cleaner is switched on, the danger zones must be free. Always keep danger zones clear. Before starting any inspection, the cleaner must be switched off and secured against being switched back on. Ensure by suitable protective measures that the cleaner cannot be set into operation outside of the tank and that nobody can be inside the tank during operation.

## Montage



### Vorsicht

VOR DEM ANSCHLIEßEN des Tankreinigers sicherstellen, dass alle Leitungen gründlich gespült wurden und frei von Fremdkörpern sind.

- Den Tankreiniger am Einlass festhalten und per Hand an den Gewindeanschluss schrauben, bis er fest sitzt und eventuell mit einem geeigneten Schlüssel fester ziehen. Tankreiniger beim Anschrauben am Rohr festhalten und NICHT an der Kugel oder den Düsen. Versuchen Sie NICHT, die Düsen per Hand zu drehen.

## Installation



### Caution

BEFORE connecting the tank washer ensure all pipe work has been thoroughly flushed out and is free of debris.

- Hold the tankwasher inlet by hand and screw it on to the threaded pipe connection until it is tight. Use a suitable spanner to tighten further if necessary. DO NOT hold the ball or the nozzles to screw the tankwasher on to the pipe. DO NOT attempt to rotate the nozzles by hand.

## Sieb

Es wird empfohlen ein Filter/Sieb (500 µm) in der CIP Zulaufleitung am Tankreiniger einzubauen, um diesen vor Verstopfung mit Partikeln oder Schäden zu schützen.

## Betrieb

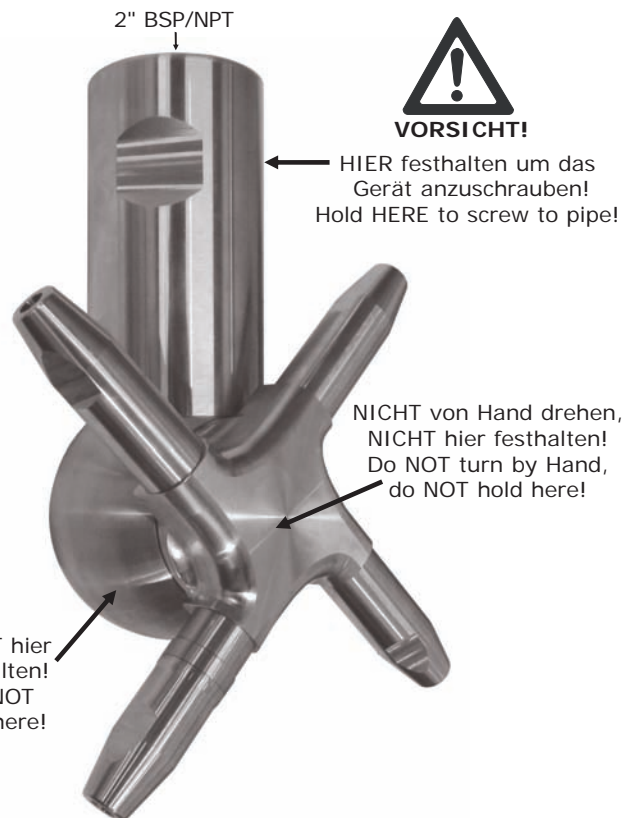
Der Reiniger wird beim entsprechenden Druck und Durchfluss durch die durchströmende Reinigungsflüssigkeit angetrieben. Für einen effektiven Betrieb muss die Reinigungsflüssigkeit dem Reiniger unbedingt mit dem richtigen Druck und Volumenstrom zugeführt werden. Die entsprechenden Werte finden Sie in der Tabelle "Betriebsdurchfluss und Druckbedingungen".  
ACHTUNG – Der angegebene Druck bezieht sich auf den notwendigen Druck am Reinigungskopf und NICHT an der Pumpe.

## Wartung

Dieser Reiniger wurde für die einfache Wartung entwickelt und hat nur wenige mechanische/Verschleißteile, die leicht auszutauschen sind. Es sind Spezialwerkzeuge erforderlich. Dieser Reiniger sollte regelmäßig einer Sichtprüfung/Wartung unterzogen werden.

## Ersatzteile

Tornado 4 C.PTFE 4660-4980-888  
Tornado 4 PTFE 4660-4981-888



## Strainer

We strongly recommend the installation of a 500 micron filter/strainer in the CIP supply line close to the tankwasher to protect it against particulate blocking or damage.

## Operation

The unit is driven by the wash liquid flowing through it at suitable pressure and flow rate. It is essential that the unit is supplied with wash liquid at the correct pressure and flow rate for effective operation. Please see the Operating Flow Rate & Pressure Requirements specified in table above.  
IMPORTANT – specified pressure is the pressure required at the wash head, NOT the pump.

## Maintenance

This unit is designed to be simple to maintain with a small number of mechanical/wearing parts which are easy to replace. Special tools are required. This unit should be inspected/serviced periodically.

## Spare Parts

Tornado 4 C.PTFE 4660-4980-888  
Tornado 4 PTFE 4660-4981-888