



PFALZTEC

Bedienungsanleitung

Wasser-Impuls-Spülgerät



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	5	4. Inbetriebnahme/ Arbeitsablauf	8
1.1 Bestimmungsgemäße Anwendung des Gerätes	5	4.1 Gerät anschließen	8
1.2 Sicherheit	5	4.2 Gerät einstellen	8
2. Einsatz	6	4.3 Gerät starten	9
2.1 Vorbereitung	6	4.4 Einstellwerte	10
3. Technische Angaben	6	5. Reinigung und Wartung	10
3.1 Technische Daten	6	6. Kompressor und Druckluftversorgung	11
3.2 Allgemeiner Aufbau	7	7. Installationsbeispiel	11
3.3 Einstellungen am Steuermodul	7	8. Optionale Lieferungen	12

Stand August 2020 · Änderungen im Sinne des technischen Fortschrittes sind vorbehalten.

Urheberrechte:

Die Dokumentationen dürfen ohne vorherige Genehmigung weder auszugsweise noch vollständig fotokopiert, vervielfältigt, übersetzt oder auf Datenträger erfasst oder übertragen werden.

Achtung:

Wir weisen ausdrücklich auf die Einhaltung der allgemein gültigen Arbeitsschutzvorschriften hin.
Bitte beachten Sie alle Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen gemäß Bedienungsanleitung.
Die Bedienung darf nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.

Die Gewährleistung des Gerätes ist gebunden an die Einhaltung dieser Bedienungsanleitung.
Bei Verstößen des Benutzers gegen die beschriebenen Vorschriften entfällt die Gewährleistung.

1. Einführung

Sie haben sich zum Kauf eines Wasserimpuls-Spülgerätes entschlossen.

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrem Entschluss.

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Einsatz des Gerätes.

1.1 Bestimmungsgemäße Anwendung des Gerätes

Das Wasserimpuls-Spülgerät kann zur Spülung folgender Leitungen eingesetzt werden:

- Tränkwassersysteme in der Geflügelhaltung
- Trinkwasserleitungssysteme

Es ist für Wasseranlagen 1–6 bar, bis 5/4 Zoll Schlauch- / Rohr- / Leitungsgröße geeignet. Eingangsdruck Wasser / Druckluft min. 3 bar. Bei Einsatz in Trinkwasser führenden Netzen muss die verwendete Druckluft ölfrei und gereinigt sein. Es darf kein Impuls von Wasser oder Luft in die Zuleitung des Wasserversorgers zurückdrücken. Das ist durch geeignete Maßnahmen wie Stellventile, Unterbrechungen der Leitung oder geringere Drücke sicher zu gewährleisten.

1.2 Sicherheit

Das Gerät darf nur für Wasser führende Leitungen genutzt werden. Es ist ausdrücklich untersagt, das Gerät für abweichende Leitungen und Systeme zu verwenden. Nichteinhalten der in der Bedienungsanleitung aufgeführten Arbeitsschritte und Einsatzbereiche kann zu unvorhergesehenen Schädigungen und Gefahren für Personen, Geräte und Einrichtungen führen. Leitungen und Armaturen können bei unsachgemäßer Handhabung des Gerätes platzen oder undicht werden.

Der Anwender ist für die Einhaltung des Arbeitsschutzes und den sachgemäßen Einsatz des Gerätes verantwortlich.

Alle Anwender und Mitarbeiter sind in allen Belangen der Anwendung ausreichend zu schulen.

Die Bedienungsanleitung des Gerätes ist immer bereit zu halten.

Umbauten und Veränderungen des Gerätes sind nicht zugelassen. Bei jeder Änderung erlischt die Gewährleistung des Gerätes.

Achtung: Leitungsenden sind vor der Behandlung mechanisch so zu sichern, dass unkontrolliertes, freies Schwingen nicht möglich ist. Durch den Spülimpuls kann die Tränkeleitung stark vibrieren und in der Nähe befindliche Personen verletzen.

- Das Wasser-Impuls-Spülgerät darf nur im technisch einwandfreien Zustand eingesetzt werden
- Der Anschluss des Gerätes darf nur an einer Stromversorgung mit 230 V AC mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI) ≤ 30 mA erfolgen
- Das Gerät muss frostfrei betrieben und gelagert werden
- Umgebungstemperatur für das Gerät darf nicht unter 5°C liegen
- Der Betrieb des Wasser-Impuls-Spülgerätes durch Unbefugte ist zu untersagen
- Die Druckluftleitung darf nur im druck- und strömungsfreien Zustand der Leitungen angeschlossen oder getrennt werden
- Die für die Versorgung mit elektrischem Strom zuständigen Steckdosen müssen sich in einem einwandfreien und geprüften Zustand befinden. Die Nennspannung muss mit der des Gerätes übereinstimmen. Sie muss mindestens 10 A Strom bereitstellen können
- Alle zu behandelnden Leitungen und Armaturen sind auf Ihre Verträglichkeit und Druckfestigkeit zu prüfen.
- Werden während des Betriebes Schäden festgestellt, so ist der Betrieb des Gerätes sofort einzustellen. Sofort sind Maßnahmen einzuleiten, um Schäden an Personen, Geräten und Einrichtungen zu verhindern

2. Einsatz

Für die sachgerechte Funktion sind folgende Punkte zu beachten:

- Zum Frostschutz und zur Sicherung des hygienischen Zustandes ist das Wasser nach der Anwendung aus dem Gerät zu entfernen. Dafür ist der Adapter GEKA Kupplung (Bild 1) am Geräteeingang Wasser anzuschließen und der Druckluftschlauch anzustecken. Den Kippschalter am Bedienfeld auf „Water“ stellen und einige Sekunden warten bis das Gerät entleert ist. Anschließend die Filtertasse entleeren und in die Tür hängen (Bild 8/9).

Achtung: Druckluft max. 6 bar zum ausblasen.

Adapter GEKA
Kupplung auf
Druckluftanschluss



Bild 1

2.1. Vorbereitung

- Es werden eine leistungsfähige Wasserversorgung (min. 3 bar) und eine Anschlussmöglichkeit an den zu reinigenden Leitungsabschnitt benötigt, die nicht auf vorgelagerte Rohrabschnitte rückwirken kann. Ideal ist eine Anschlussmöglichkeit nahe der Hauswassereinspeisung bzw. bei Wassernutzung aus öffentlichen Trinkwassersystemen ab dem Zähler. Es sind die jeweils geltenden Vorschriften für die Trinkwasser- und Wasserversorgung zu beachten.
- Es dürfen keine unbehandelten Strecken bleiben.
- Am Ende der zu reinigenden Leitung muss ein Auslauf existieren. Zweckmäßig ist ein Bodenauslauf in der Nähe, in den das ausgespülte Schmutzwasser geleitet werden kann. Halten sie für den ersten Wasserschwall ein Fass oder einen Eimer bereit (am besten weiß), um die Wasserqualität beurteilen zu können. Verwenden sie möglichst einen Deckel oder anderen Spritzschutz!
- Ölfreie Druckluft muss bereit stehen. Saubere Ansaugluft für den Kompressor ist zu gewährleisten. Der Kompressor sollte außerhalb des Tierstalls aufgestellt werden.
- Der Normalwasserdruck der Anlage ist zu ermitteln.
- Alle Abgänge und Ausläufe sind auf ihre Verträglichkeit mit der Wasser-Impuls-Spülung hin zu prüfen. Die Schmutzausspülungen können insbesondere bei der Erstanwendung an Filtern und klein dimensionierten Abgängen zu Verstopfungen führen. Werkzeuge, Ersatzfilter und sonstige notwendige Materialien sind deshalb vorzuhalten.
- Das freie Auslaufen des Spülwassers ist sicher zu stellen. Das zu spülende Tränkesystem ist vor Inbetriebnahme am Ende zu öffnen.

3. Technische Angaben

Die Wasser-Impuls-Spülung beruht auf der zeitlich gepulsten Einbringung von Druckluft und Wasser in die zu behandelnden Leitungssysteme über eine regelbare Impulsdauer und Pausenzeit der Druckluft bzw. des Wassers. Für den Betrieb des Gerätes wird Druckluft und Druckwasser benötigt. Angaben zu Kompressor und Druckluftversorgung finden Sie in Kap. 6 und 7.

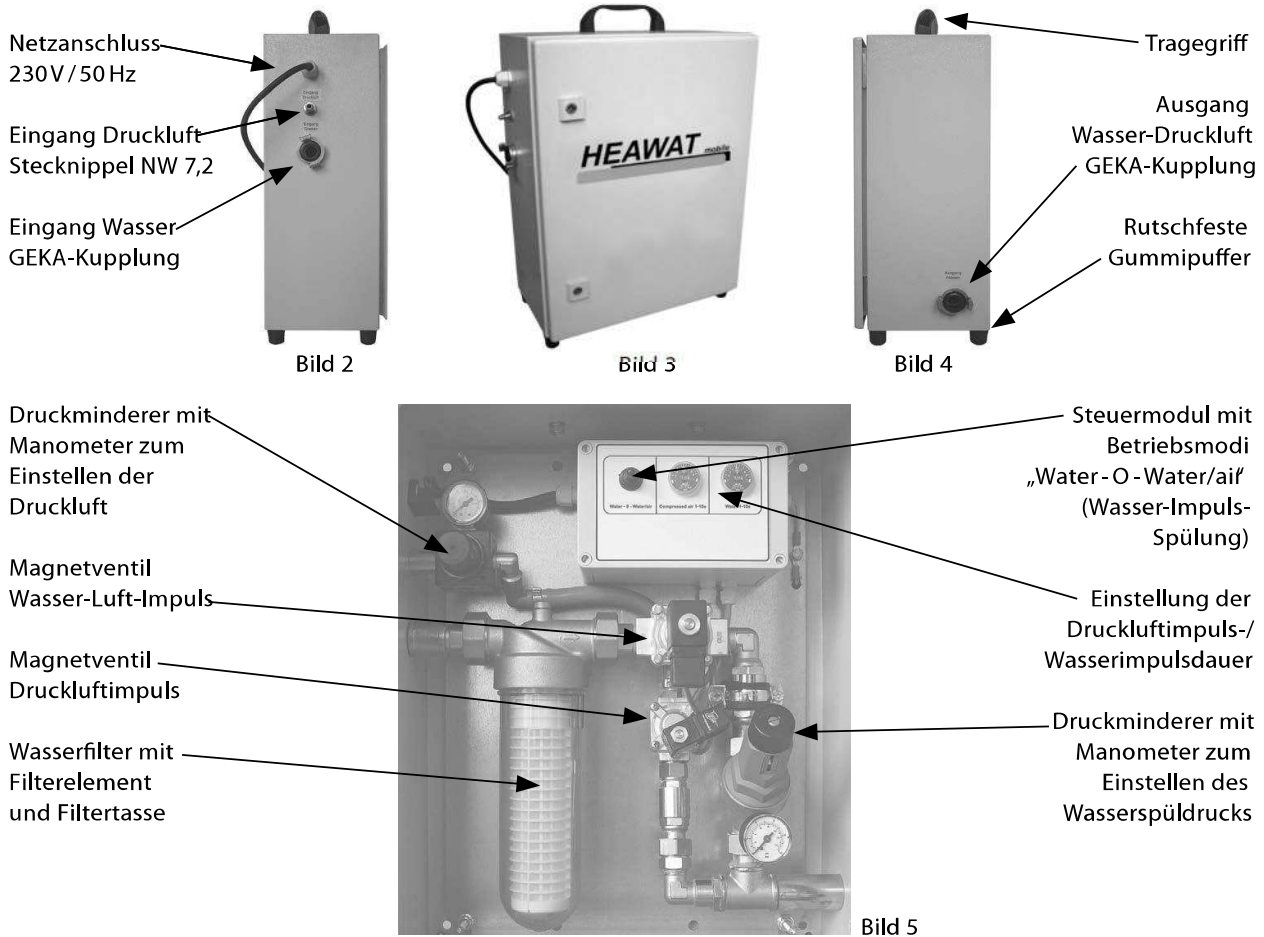
3.1 Technische Daten

- gepulverter robuster Stahlblechschrank mit Tragegriff und rutschfesten Gummipuffern
- H x B x T: 58 x 44 x 21 cm
- Gewicht: 20 kg
- 1 m Netzkabel mit Stecker
- Notwendige maximale Spannung 230 V AC
- Druckluftanschluss Stecknippel NW 7,2
- Luftdruck am Wasser-Impuls-Spülgerät: 3 – 6 bar bei einer Kompressorleistung von ≤ 200 l/min und min. 5 Liter Kessel
- integrierter Wasserfilter mit Halterung
- Rückflusssicherung für Druckluft- und Wasserleitung
- Wasseranschluss 3 – 6 bar

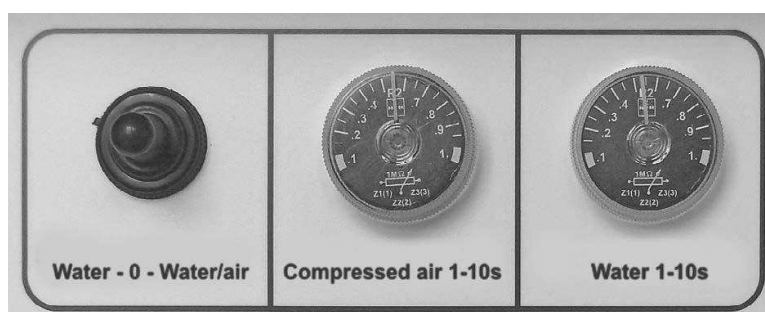
3.2 Allgemeiner Aufbau

Wichtig: Vor dem Einstellen des Druckminderers die schwarze Kunststoffkappe durch kurzes Ziehen aus der Arretierung lösen.

Das Wasser-Impuls-Spülgerät besteht aus den folgenden Komponenten:



3.3 Einstellungen am Steuermodul



Water: Spülung mit Wasser ohne Druckluft
O: Das Gerät ist aus Water/air: Wasser-Impuls-Spülung

Stufenlose Einstellung des Druckluftimpulses (1 – 10 Sek.)

Stufenlose Einstellung des Wasserimpulses (1 – 10 Sek.)

Bild 6

4. Inbetriebnahme / Arbeitsablauf

4.1 Gerät anschließen

Das Gerät muss sicher und stabil stehen. Sämtliche Schläuche und Kabel müssen sicher angeschlossen werden. Der Elektroanschluss muss vor Wasser geschützt werden. Die Druckluft muss in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Mindestens 200 l/min aus einem Luftdruckkessel mit minimal 5 l Volumen und 3 – 6 bar. Die Enden des Tränkwassersystems müssen einen freien Auslauf des Spülwassers gewährleisten und dabei offen sein.

Folgende Medien werden zur Inbetriebnahme am Gerät angeschlossen:

Geräte-Eingang:

- Netzanschluss 230 V AC Schukosteckdose
- Anschluss Druckwasser (Leitungswasser) mind. 3 – 6 bar / GEKA
- Anschluss Druckluft (ölfrei) mind. 3 – 6 bar

Geräte-Ausgang:

- Anschluss der zu reinigenden Leitung / GEKA

4.2 Gerät einstellen

4.2.1 Luftdruck für Spülimpuls einstellen

Vor dem Einstellen des Druckminderers die schwarze Kunststoffkappe durch kurzes Ziehen aus der Arretierung lösen.

- Den schwarzen Drehgriff ca. 3 mm heraus ziehen bis ein leichtes Klicken zu hören ist
- Druckbereich einstellen und am Manometer ablesen (Druckluft muss dabei anliegen)
- Den schwarzen Drehgriff ca. 3 mm zurück drücken bis ein leichtes Klicken zu hören ist (Arretierung)

4.2.2 Wasserdruck für die Spülung einstellen

Der zu reinigende Schlauch bzw. die Leitung muss am Gerät angeschlossen sein. Schalter „**Water - O - Water/air**“ am Steuermodul (Bild 6) auf „**O**“ stellen.

- Wasserdruck am Druckminderer (Bild 5) grob einstellen. Dazu den Griff (Kappe) am Druckminderer nach links oder rechts drehen und den Druck an der Skala des Druckminderers ablesen.

Der Wasserdruck für die Spülung wird 0,5 – 1 bar unter dem Luftdruck für den Spülimpuls eingestellt.

Die genaue Einstellung des Wasserdrucks wird im Spülbetrieb („**Water/air**“) vorgenommen.

4.2.3 Spülimpulse, Druckluft und Wasser einstellen

Die Länge der Spülimpulse wird am Steuermodul (Bild 6) eingestellt. Es können unabhängig voneinander die Impulse für Druckluft und Wasser eingestellt werden. Dafür gibt es jeweils einen Regler. Die Impulslängen können bei Druckluft und Wasser jeweils auf minimal 1 Sek. und maximal 10 Sek. eingestellt werden. Die optimale Einstellung ist empirisch zu ermitteln. Je nach Leitungszustand und Grad der Verschmutzung muss die Einstellung der Druckluft- und Wasserimpulse festgelegt werden.

- Der Druckluftimpuls wird am Drehregler „**Compressed air 1 – 10 s**“ eingestellt. Drehen nach rechts verlängert und drehen nach links verkürzt den Druckluftimpuls.
- Der Wasserimpuls wird am Drehregler „**Water 1 – 10 s**“ eingestellt. Drehen nach rechts verlängert und drehen nach links verkürzt den Wasserimpuls.

In der Regel wird das Gerät so eingestellt, dass der Wasserdruck 0,5 – 1 bar unter dem Normaldruck (maximal zulässiger Druck der zu spülenden Leitung) eingestellt wird. Die Druckluft wird knapp über dem Normaldruck eingestellt, mindestens 0,3 – 0,5 bar über dem Wasserdruck. Bei hartnäckigen Ablagerungen können beide Drücke eigenverantwortlich im zulässigen Bereich erhöht werden.

Typische Druckeinstellungen während des Betriebes:

Medium	Tränkeleitungen	Wasserleitungen
Wasser	≤ 1 bar	2 – 6 bar
Luft	≤ 1,5 bar	2,5 – 6,5 bar

4.3 Gerät starten

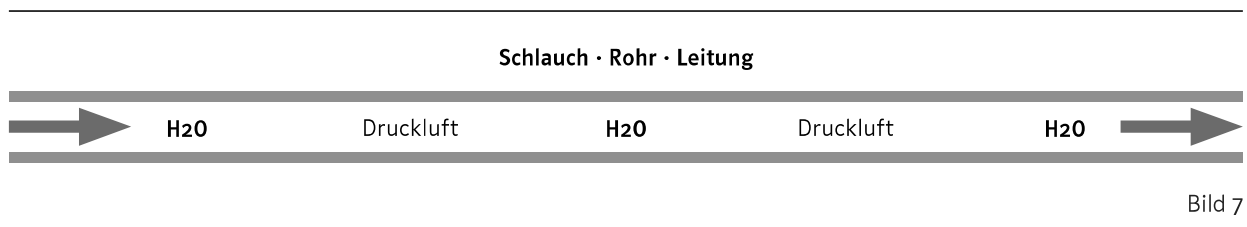
Sobald das Gerät wie beschrieben eingestellt ist und alle Vorbereitungen sowie Sicherheitsmaßnahmen gemäß Kapitel 2.1 getroffen worden sind, können Sie mit der Spülung des zu reinigenden Systems beginnen.



Im Rahmen der Vorbereitungen sowie Sicherheitsmaßnahmen ist besonders das freie Auslaufen des Spülwassers sicher zu stellen. Das zu spülende Tränkesystem ist vor Inbetriebnahme am Ende zu öffnen. Ungeöffnete Ausläufe führen zu Schäden an Gerät und Einrichtung und gefährden Personal.

Schalter „**Water - O - Water/air**“ am Steuermodul auf „**Water/air**“ (Wasser-Impuls-Spülung) stellen. Die Spülung ist aktiviert. Die Impulslänge für Druckluft und Wasser kann im Spülbetrieb angepasst werden.

Was passiert im System?



- Das Wasser führende System wird für die eingestellte Zeit mit Wasser befüllt
- Das Wasserventil schließt. Es strömt kein Wasser mehr ins System
- Es wird das Druckluftventil geöffnet. Dadurch wird in das mit Wasser gefüllte System ein zeitlich getakteter Druckluftimpuls gegeben
- Das Wasser wird durch die Druckluft aus der Leitung gedrückt
- Das Druckluftventil schließt sich

Der Ablauf wiederholt sich so lange bis das Gerät abgeschaltet wird.

4.4 Einstellwerte

Je länger die Leitungs- und Rohrstrecken sind, desto größer müssen in der Regel die Zeitintervalle gewählt werden. Für eine optimale, kräftige Spülung muss die Leitung mit ausreichend Wasser gefüllt sein. Dazu ist der Wasserimpuls ausreichend lang einzustellen. Am Leitungsende muss ein kräftiger Wasserschuss entweichen.

Als Empfehlung dient die folgende Tabelle:

Wert in Sekunden	≤ 50 m Systemlänge	≤ 100 m Systemlänge	> 100 m System- länge ≤ 1 "	> 100 m System- länge ≥ 1 "
Druckluft-Impuls	2 – 6 s	2 – 6 s	4 – 8 s	10 s
Wasser-Impuls	3 – 6 s	4 – 8 s	6 – 10 s	10 s

Genauere Werte sind immer abhängig vom zu reinigenden System und nur in spezifischen Tests ermittelbar. Folgende Vorgehensweise ist empfehlenswert.

- Druckluft auf 10 Sec. und Wasser auf 1 Sec. einstellen bis Luft am Ende der Leitung ausströmt. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern (Je länger die Leitung, desto mehr Zeit benötigt der Aufbau der Impulswirkung).
- Danach Druckluft und Wasser gemäß der obigen Tabelle einstellen.
Dabei für Druckluft die kleineren Werte und für Wasser die größeren Werte der Tabelle wählen.
- Zeit für Wasser in kleinen Schritten verringern bis gerade noch ein kräftiger Wasserschuss am Ende ausströmt. Ziel ist ein abwechselndes Austreten von Wasser und Druckluft am Ende der Leitung, wobei ein kurzer kräftiger sichtbarer Wasserstoß erzeugt werden soll.
- Optimierungshinweise: Die Zeit für Wasser sollte so kurz wie möglich eingestellt werden.
Im Idealfall kann danach zusätzlich eine Verringerung der Druckluftimpulse erfolgen, allerdings mit gleichzeitigem Reduzieren der Zeiten für die Wasserimpulse.

5. Reinigung und Wartung

- Der Wasserfilter im Gerät ist nach jeder Anwendung zu kontrollieren und zu reinigen. Nach der Anwendung ist die Filtertasche abzuschrauben und in die vorgesehene Vorrichtung an der Gerätetür zum Trocknen zu geben. Je nach Dauer der Anwendung und dem Verschmutzungsgrad des Filterelementes ist dieses nach 1 – 2 Jahren zu wechseln.
- Beim Kompressor ist der Ansaug-Luftfilter regelmäßig zu kontrollieren. Bereits geringe Verschmutzungen verringern die Leistung des Gerätes. Die Kühlrippen des Kompressors sind regelmäßig zu reinigen.
Mindestens einmal jährlich ist ein Ölwechsel durchzuführen.

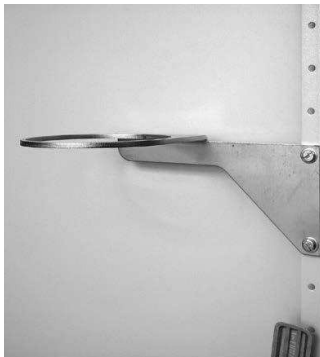


Bild 8



Bild 9

6. Kompressor und Druckluftversorgung

Für die Versorgung des Gerätes mit Druckluft können handelsübliche ölfreie Druckluftanlagen oder Kompressoren eingesetzt werden. Mindestliefermenge Luft: 200 l/min effektive Abgabe und mind. 5 Liter Kessel. Es können auch bereits vorhandene Kompressoren genutzt werden. Die Druckluftherzeuger sollten für den Dauerbetrieb (ED100) geeignet sein. Anderenfalls müssen ggf. Pausen eingehalten werden.

- Der Kompressor muss kühl und trocken stehen. Er benötigt ausreichenden Luftraum zur Kühlung. (nicht dicht einhausen).
- Es darf nur ölfreie und hygienisch einwandfreie Luft verwendet werden.
- Kompressoren sind generell frostfrei aufzustellen.
- Die max. Dauerlaufzeit des Kompressors ist einzuhalten.
- Nach Gebrauch ist das Wasser im Druckluftkessel abzulassen!

7. Installationsbeispiel

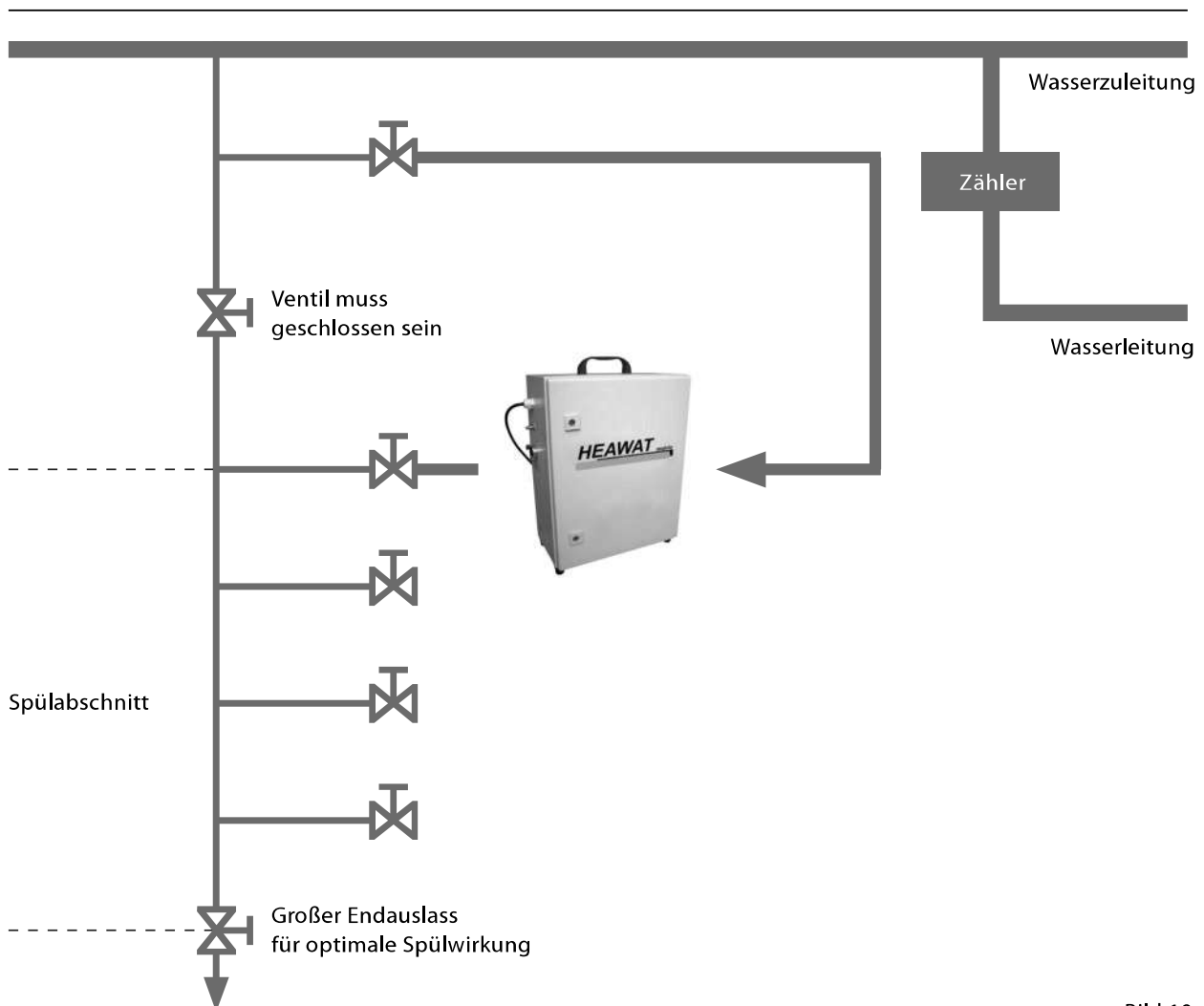


Bild 10

8. Optionale Lieferung

Kompressor

- Beispiel Kompressor für den Betrieb des Gerätes. Systemisch ölfreier Kompressor 2 KW mit einer effektiven Liefermenge von > 200 l/min
- **Der Druckluftbehälter des Kompressors ist täglich, bzw. nach Gebrauch von Kondenswasser zu entleeren**



Bild 11

Fahrwagen

- Komfortables Fahrgestell zum leichteren Bewegen des Gerätes



Bild 12

Bypass / Anschluss-Set

- Anschlussset (½") zum Umgehen von im Leitungssystem integrierten Dosiervorrichtungen



Bild 13

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne

- der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II A, sowie der Änderungsrichtlinie 2009/125/EG
- der Niederspannungsrichtlinie 2006/125/EG und
- der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

erklären wir, dass das Produkt

Wasserimpuls-Spülgerät

den vorgenannten einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

- EN 12100-1 (2004) Sicherheit von Maschinen, Terminologie
- EN 12100-2 (2004) Sicherheit von Maschinen, techn. Leitsätze
- DIN EN ISO 13857 (2008) Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen

- EN 60204-1 (2007) Sicherheit von Maschinen - elektrische Ausrüstung
- EN 61000-6-1(2007) EMV - Fachgrundnorm Störfestigkeit
- EN 61000-6-3:(2007) EMV - Fachgrundnorm Störauss

Konstruktive Änderungen, die Auswirkungen auf die in der Betriebsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, die Einrichtung also wesentlich verändern, machen diese Konformitätserklärung ungültig

Heinz Gerke
Geschäftsführer
Markersdorf, 04.08.2020