

Art. 904550

TWISTER

Bedienungsanleitung

Rev. 1.2 vom 15/11/2019



Das vorliegende Handbuch wurde gemäß der Richtlinie 2006/42/EC " und UNI 10893 Norm verfasst.

Einleitung

Diese Gebrauchsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung dieser Maschine.

Lesen Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese ständig am Einsatzort der Maschine auf, damit sie bei Bedarf zur Verfügung steht.

Die Einhaltung der in dieser Anleitung angegebenen Vorschriften sind die Voraussetzungen für die Gültigkeit der Garantie und für den korrekten Betrieb der Maschine.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, dieses Handbuch zu bewahren und sachgemäße Anweisungen jedem Anwender für den richtigen Gebrauch der Maschine zu erteilen.

Dieses Handbuch ist als Download unter www.mgftools.com verfügbar.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Anwendung der Maschine entstehen.

Allgemeine Informationen

TYPENSCHILD

Prüfen Sie, ob die Angaben auf dem Typenschild dieser Tabelle entsprechen. Diese Daten müssen immer geachtet werden.

KUNDENDIENST

Für jede Frage kontaktieren Sie bitte unseren technischen Support.

Telefon: +39(0)521/818301

Fax: +39(0)521/818202

Email: assistenza@mgftools.com

Wir werden uns schnellstmöglich um Ihre Fragen kümmern. Der zuständige Kundendienst-Techniker wird sich innerhalb der nächsten Werktage bei Ihnen melden.

Es ist möglich, eine Reparatur vor Ort anzufordern. Reparaturen unter Garantie sind kostenlos. Alle andere Reparaturen, die nicht unter die Garantie fallen, werden gemäß den geltenden Tarifen berechnet. Vor der Rücklieferung zur Reparatur/Garantiereparatur benötigen wir das ausgefüllt RMA-Formular. Bitte füllen Sie das Formular vollständig und wahrheitsgetreu aus und senden Sie es an uns per E-Mail.

GARANTIE

Die Garantiezeit deckt alle Produktionsfehler ab und beträgt 1 Jahr ab Herstellungsdatum für Produkte, die mit Rechnung gekauft wurden, oder 2 Jahre für von Privatleuten bestellten Produkte.

Die Garantie gilt nicht für :

- Verbrauchsmaterial wie Schläuche, Laufräder, wenn die Funktionsstörung von einem Teilverschleiß verursacht ist
- Funktionsstörungen durch Missachtung von Betriebsvorschriften
- Schlechte Wartung
- Fälschung oder Veränderungen der Maschine

Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Personen oder Sachen, die auf unsachgemäße Behandlung oder Wartung, Defekte oder Stillstand der Maschine zurückzuführen sind.

Alle Sicherheits- und Bedienungshinweise und technische Daten dieses Handbuches sorgfältig lesen.

Die Nichteinhaltung dieser Hinweise kann elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

1. Sicherheit der Arbeitsumgebung

1. Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und in Ordnung. Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
2. Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden. Die Maschine könnte Funken erzeugen, die Staub oder Dämpfe entzünden können.
3. Halten Sie andere Personen und insbesondere Kinder beim Arbeiten fern. Gefährliche Situationen könnten entstehen.

2. Elektrische Sicherheit

1. Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen.
2. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keinen Adapterstecker für Elektrowerkzeuge mit Erdleitung. Unveränderte Stecker und geeignete Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
3. Vermeiden Sie den Kontakt mit geerdeten Objekten, wie Rohren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken. Das Risiko von elektrischem Schlag könnte durch den Kontakt mit leitfähigem Material höher werden.
4. Halten Sie das Gerät von Regen oder Nässe fern. Es besteht ein erhöhtes Risiko eines elektrischen Schlages durch das Eindringen von Wasser.
5. Verwenden Sie die Anschlussleitung nicht für Zwecke, für die es nicht bestimmt ist, um das Elektrowerkzeug zu transportieren, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder bewegenden Objekten. Beschädigte oder verwickelte Kabel können das Risiko eines elektrischen Schlages steigern.
6. Im freien Arbeiten verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind. Das Verwenden eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
7. Stellen Sie sicher, dass die Steckdose von einem Fehlerstromschutzschalter geschützt ist. Das Verwenden eines Fehlerstromschutzschalters verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.

3. Sicherheit von Personen

1. Arbeiten Sie aufmerksam und vernünftig.
2. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn Sie unkonzentriert sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten sind.
3. Tragen Sie geeignete Kleidungen. Persönliche Schutzausrüstungen wie z.B. Staubmaske, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm verringern das Risiko von Unfällen und Verletzungen.
4. Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Stellen Sie sicher, dass die Maschine ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung anschließen, es aufnehmen oder tragen. Unbeabsichtigte Schaltungen können schwere Unfälle verursachen.
5. Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken. Überprüfen Sie vor dem Einschalten, dass Schlüssel und Einstellwerkzeug entfernt sind. Befestigen Sie alle drehenden Geräteteile und Schutzvorrichtungen korrekt. Drehenden Geräteteile, die nicht korrekt geschützt sind, können zu schweren Schäden an Personen oder Sachen führen.
6. Eine abnormale Körperhaltung ist zu vermeiden. Behalten sie eine stabile Position und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. Arbeiten Sie nicht auf glatten und rutschigen Boden. Auf diese Weise kann man eine bessere Reaktion auf unbeabsichtigte Situationen haben.
7. Tragen Sie geeignete Kleidung und keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare und Kleidungen von

bewegenden Teilen fern. Schmuck, lange Haare oder Kleidungen könnten von den bewegenden Teilen erfasst werden und schwere Verletzungen verursachen.

8. Alle geltenden Sicherheitshinweise und Sicherheitsanforderungen immer beachten, auch wenn Sie mit der Maschine vertraut sind. Achtlosigkeit und Unaufmerksamkeit können zu schweren Verletzungen führen.

4. Verwendung der Maschine

1. Überlasten Sie die Maschine nicht. Überschreiten Sie die auf dem Typenschild angegebenen Daten nicht. Nicht. Benutzen Sie die Maschine nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist.
2. Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn der Schalter defekt ist. Eine Maschine, die sich nicht ein- und ausschalten lässt, soll sofort repariert werden.
3. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Geräteeinstellungen durchführen, Zubehör wechseln, Wartungen vornehmen oder die Maschine wegstellen. Dadurch wird eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Maschine vermieden.
4. Lassen Sie die Maschine niemals unbeaufsichtigt an die Stromversorgung angeschlossen. Bewahren Sie die unbenutzte Maschine außerhalb der Reichweite von Kindern, unerfahrenen Leuten, die mit der Maschine nicht vertraut sind. Die Verwendung von unerfahrenen Personen kann sehr gefährlich sein.
5. Pflegen Sie die Maschine und Zubehör sorgfältig. Prüfen Sie, dass die bewegenden Teile korrekt funktionieren und nicht klemmen oder beschädigt sind. Alle Schutzvorrichtungen sollen regelmäßig und vor jeder Verwendung kontrolliert werden. Vor der Verwendung des Elektrowerkzeugs lassen Sie die beschädigten Teile reparieren. Eine schlechte Wartung des Elektrowerkzeugs kann zu schweren Verletzungen oder Unfällen führen.
6. Die Maschine und Zubehörteile gemäß diesen Anweisungen verwenden. Berücksichtigen Sie die Arbeitsbedingungen und die durchzuführende Arbeit. Der Gebrauch der Maschine für andere als die vorgesehene Verwendung kann zu schweren Verletzungen führen.
7. Halten Sie die Griffe und Griffflächen sauber, trocken und frei von Fett oder Öl. Das ist eine erforderliche Voraussetzung für eine sichere Verwendung und eine bessere Reaktion auf unbeabsichtigte Situationen.

5. Service

1. Die Maschine darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal und nur mit originellen Ersatzteile repariert werden. Auf dieser Weise wird die Sicherheit des Produktes auch nach der Reparatur sichergestellt.
2. Halten Sie Ihre Maschine in gutem Wartungszustand, indem Sie sie regelmäßig prüfen und instand halten lassen. Ein schlecht gewartetes Gerät ist gefährlicher und wird von der Garantie nicht abgedeckt.

Warnungen für die Verwendung

1. Vor der Betätigung der Maschine Schläuche festhalten oder befestigen. Die Druckwellen in den Schläuchen können Verletzungen an Personen oder Sachen verursachen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Schläuche sich nicht an abschleifenden oder schneidenden Oberflächen reiben, die sie beschädigen können. Die Schläuche könnten platzen wenn sie unter Druck stehen.
3. Die Maschine arbeitet mit einem sehr hohen Druck bis 12 bar. Bitte achten Sie darauf, insbesondere beim Arbeiten mit Druckluft.
4. Vor Anschluss oder Trennung der Schläuche, stellen Sie sicher, dass der Druck vollständig abgebaut ist. Trennen Sie alle Schläuche nach Beendigung der Arbeit von der Installation.
5. Vor jedem Gebrauch untersuchen Sie die Hochdruckschläuche auf Beschädigungen. Beschädigte Hochdruckschläuche können bersten und zu Verletzungen führen.
6. Verwenden Sie nur Original Hochdruckschläuche, Ventile und Anschlüsse. Dadurch wird die Sicherheit der Maschine auch nach dem Ersatz der beschädigten Komponenten sichergestellt.
7. Stellen Sie die Maschine in Betrieb auf eine waagrechte, stabile und trockene Fläche auf. Eine ungeeignete Ablagefläche kann schwere Verletzungen verursachen.
8. Verwenden Sie die Maschine niemals ohne den mitgelieferten Fehlerstrom-Schutzschalter. Vor der Verwendung stellen Sie sicher, dass der Fehlerstrom-Schutzschalter einwandfrei funktioniert. Die Verwendung eines Fehlerstrom-Schutzschalters verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
9. Richten Sie keinen Flüssigkeitsstrahl auf die Maschine, auch nicht um sie zu reinigen. Das Eindringen von Wasser kann das Risiko eines elektrischen Schlages erhöhen.

10. Verwenden Sie nur zertifizierte und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungsleitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt. Verwenden Sie Verlängerungsleitungen bis zu einer Länge von 10 m mit Leitungsquerschnitt 1,5 mm² oder von 10 – 30 m mit Leitungsquerschnitt von 2,5 mm².
11. Überlasten Sie ihr Elektrowerkzeug nicht. Die Maschine könnte heißlaufen und gefährlich werden. Bei Überhitzung die Maschine sofort stoppen und die Ursache der Überhitzung beseitigen.
12. Betreiben Sie die Maschine nicht, falls die Schläuche nicht korrekt montiert sind. Ein Wasser- oder Luftstrahl unter Druck könnte die Maschine, oder Personen und Sachen beschädigen.
13. Den Kompressor betreiben nur wenn er auf einer stabilen Fläche ist und in der Lage ist, vom Maschinengewicht verursachte Belastungen und vom Kompressor verursachte Vibrationen auszuhalten.
14. Entleeren Sie regelmäßig das Kondenswasser aus dem Behälter. Den Behälter ersetzen, falls er oxidiert oder verrostet ist. Explosionsgefahr.
15. Lassen Sie die Maschine niemals unbeaufsichtigt. Beim Arbeiten halten Sie Personen fern. Elektrische Geräte können zu Gefahren oder Schäden an Sachen oder Personen führen, wenn sie unbeaufsichtigt sind.
16. Die Maschinen nicht verwenden falls sie beschädigt ist. Gefahr von Unfällen.
17. Die Maschine ist nicht geeignet, um Säure, brennbare oder explosive Flüssigkeit wie z.B. Benzin, Alkohol, Lösemittel zu fördern. Dämpfe oder Flüssigkeiten können sich entzünden und explodieren. Die Säure können die Maschine beschädigen.
18. Betreiben Sie die Maschine nicht in explosionsgefährdeten Räumen. Dämpfe oder Flüssigkeiten können sich entzünden und explodieren.
19. Die Maschine vor Frost schützen. Sie könnte beschädigt werden. Beim Gefrieren führen Sie das Programm "Anlage entleeren" durch.
20. Für den Transport verwenden Sie die Räder.
21. Betreiben Sie die Maschine nicht, wenn sie keinen Gehörschutz getragen haben. Gefahr von permanenten Schäden.
22. Lassen Sie das Elektrowerkzeug niemals unbeaufsichtigt. Bei längeren oder unbeaufsichtigten Arbeitspausen, die Maschine sofort durch ON/OFF (4) Schalter ausschalten, den Netzstecker ziehen, die Schläuche vom Wassernetz trennen. Elektrische Geräte können schwere Verletzungen an Personen oder Schäden an Sachen verursachen, wenn sie unbeaufsichtigt sind.
23. Kinder und Personen, die aufgrund ihrer physischen Fähigkeiten oder Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Maschine sicher zu bedienen, dürfen diese Maschine nicht verwenden. Andernfalls könnten Schäden an der Maschine, Personen und Sachen entstehen.
24. Das Gerät ist für den professionellen Einsatz geeignet und darf nur von qualifiziertem Fachpersonal benutzt werden. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlbedienung und Verletzungen.

SYMBOLERKLÄRUNG



Es ist verboten, an bewegenden Teilen zu arbeiten

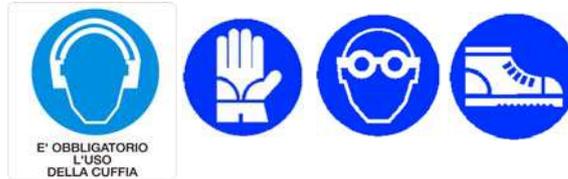


Gefahr durch elektrischen Schlag



Keine gefährliche Abfälle in Abflüsse entleeren

SCHUTZVORRICHTUNGEN



Schutzvorrichtungen wie Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Schutzbrille sind nötig, um das Risiko von Unfällen oder Verletzungen zu verringern.

Beim Betrieb des Luftkompressors Gehörschützer immer tragen.

Systemsbeschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Twister ist eine Maschine zum Spülen, Reinigen, Desinfizieren und Prüfen von Wasserinstallationen, Heizsystemen und zur Beseitigung von Verstopfungen in Rohrabflüssen. Dank dem integrierten Kompressor ist das Betrieb von Druckluftwerkzeugen möglich.

Insbesondere:

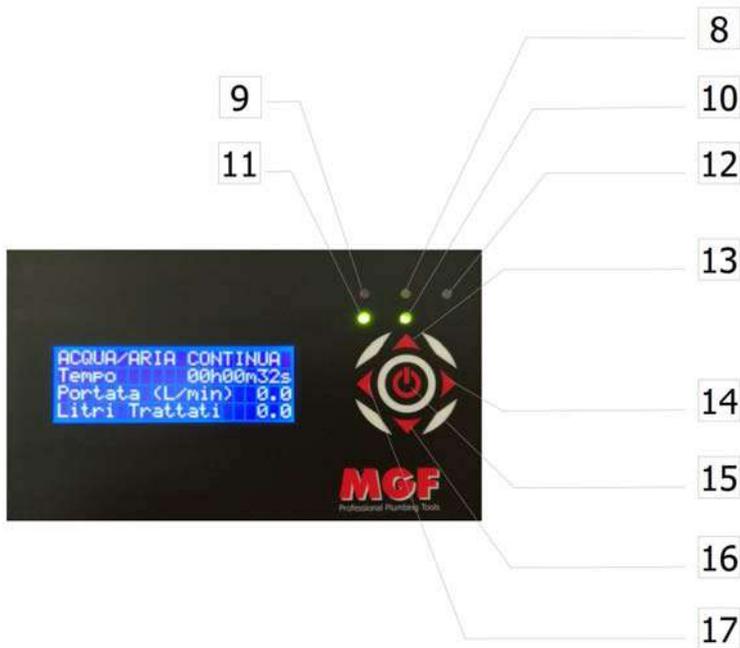
- Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser gemäß EN 806-4 Norm
- Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser/Luft-Gemisch (Impulsfunktion) gemäß EN 806-4 Norm
- Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser/Luft-Gemisch (Impulsfunktion) und mit dafür bestimmten chemischen Produkten gemäß EN 806-4 Norm
- Spülen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser/ Luft-Gemisch mit konstanter Druckluft (Dauerluftstrom)
- Spülen von Heizsystemen
- Prüfen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser
- Prüfen von Trinkwasserinstallationen mit Druckluft
- Prüfen von Trinkwasserinstallationen mit Wasser gemäß EN 806-4 Norm
- Prüfen von Gasanlagen mit Druckluft
- Reinigung von Abflüssen von 21 bis 170 mm
- Betrieb von Druckluftwerkzeugen mit einer Luftdurchflussmenge, die niedriger als der Nenndurchfluss der Maschine ist
- Berechnung des Wasserdurchflusses, der Fließgeschwindigkeit im System und des Anlagenvolumens.

Verwenden Sie die Maschine nur bestimmungsgemäß. Alle anderen Verwendungen sind nicht zulässig.

Die vom Spülen entstehende Flüssigkeit soll gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

HAUPTKOMPONENTEN





1. Kupplung für Wasserzufluss (vom Wassernetz oder von einer Spülpumpe)
2. Kupplung für Anschlusschlauch (an die Anlage)
3. Sicherheitsfilter
4. Bedienfeld
5. Transportgriff
6. Lufthahn zum Abflussreinigen
7. Manometer Druckluftbehälter
8. Gelb-LED zeigt Öffnung des Druckluftventils
9. Rot-LED Alarmanzeige
10. Grün-LED zeigt die korrekte Versorgung des Mikroprozessors
11. Grün-LED zeigt die korrekte Versorgung der Sensoren
12. Grün-LED zeigt laufendes Zyklus
13. Pfeil nach OBEN Taste
14. Pfeil nach RECHTS Taste
15. START/STOP Taste
16. Pfeil nach UNTEN Taste
17. Pfeil nach LINKS Taste

LIEFERUMFANG

- Twister, Elektrokompessor mit elektronischer Steuerung zum Spülen, Prüfen und Reinigen
- Hochdruck-Hochtemperaturschläuche für den Anschluss an die Maschine (Art. 306151)
- Spiralschlauch mit Schnellkupplung (Art. 301484)
- Anschluss für Spiralschlauch (Art. 211161)
- Adapter 100 mm (Art. 251135)
- Adapter 170 mm (Art. 251134)
- Bedienungsanleitung

Technische Daten

Nutzungsbedingungen		Prüfung	
Lagertemperatur	> 0°C	Max. Wasserdruck	12 bar
Wassertemperatur	2 – 45 °C	Druckbereich	Von 0 bis 12 bar
Umgebungstemperatur	2 - 40°C	Mindestauflösung Sensor	0,1 bar
pH	> 6,5		
Mind. Anlagenvolumen	10 dm ³	Luftkompressor	
Abflüsse	Von 21 bis 170 mm	Saugleistung	205 l/min
		Max. Druck	8 bar
		Ölrückstände in der Luft	Ölfrei
Spülung		Behälterinhalt	4,2 l
Schläuche	3/4"		
Max. Wasserdruck	12 bar		
Max. Wasserdruck mit Druckluft	7 bar	Elektrische Daten	
Wasserdurchfluss	6m ³ /h	Schutzart Schaltkasten	IP54
Max. Anlagendurchmesser	63mm	Schutzklasse	IP20
Max. Durchflussmenge Chemikalie	650 cc/min @ 0,5bar	Serviceklasse	S1
Mechanische Daten		Bildschirm	20x4, mit Hintergrundbeleuchtung
Schalldruckpegel	85dBA	Prozessor	32 bit
Abmessungen	440 x 300 x 650 mm	Leistung	1500 W
Gewicht	21,5 kg	Netzanschluss	230VAC 50Hz

TRANSPORT

Für den Transport und das Handling des Gerätes verwenden Sie die serienmäßigen Räder.

Beim Transport sollen Schläuche und Kabel an die Maschine befestigt werden.

Zur Verhinderung von Verschmutzungen sollten die Anschlüsse (1) und (2) mit Kappen bzw. Stopfen verschlossen werden.

LAGERUNG

Das Gerät soll bei $\geq 0^{\circ}\text{C}$ gelagert werden. Bei **frostgefährdeten Umgebungen** das Gerät völlig entleeren, damit restliches Wasser austritt.

Bei Frostgefahr warten Sie bis das Wasser geschmolzen ist, bevor Sie die Maschine verwenden. Die Funktionalität aller Vorrichtungen prüfen, insbesondere:

- Kompressor
- Drucksensor (Druckluft und Anlage)
- Durchflusssensor
- Rückschlagventil
- Elektroventil
- Druckminderer

Zur Verhinderung von Verschmutzungen sollten die Anschlüsse (1) und (2) mit Kappen bzw. Stopfen verschlossen werden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der elektrische Anschluss soll mit den Maschinendaten kompatibel sein. Vor Anschluss des Gerätes prüfen Sie, ob die Spannung, Frequenz und Leistung des Anschlusses den auf dem Typenschild der Maschine angegebenen Daten entsprechen, vor allem bei Wasserstrahlen.

Bei Verwendung einer Verlängerungsleitung ist ein der Leistung und der Länge der Spül- und Druckprüfeinheit entsprechender Leitungsquerschnitt zu wählen.

Vor jedem Gebrauch elektrische Kabel auf Beschädigungen untersuchen. Prüfen Sie dass sie einwandfrei isoliert sind und dass eventuelle Kabelverbindungen vor Wasser angemessen geschützt sind.

Der elektrische Anschluss soll gemäß den geltenden Normen von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden. Nur Steckdosen/Verlängerungsleitungen mit funktionsfähigem Schutzkontakt verwenden. Die Maschine muss über einen Fehlerstromschutzschalter geschützt werden (mit max. 30 mA Nennfehlerstrom) betrieben werden.

Vor jeder Inbetriebnahme muss die Funktion des Fehlerstrom-Schutzschalters geprüft werden. Wenn die Prüfung negativ ist, darf nicht gearbeitet werden.

Ein **thermischer amperometrischer Schutz** muss mit einer Kapazität versorgt sein, die der Nennaufnahme der Pumpe entspricht.

ACHTUNG! Wenn die Anschlüsse mit dem Typenschild nicht kompatibel sind und den Vorschriften nicht entsprechen, könnte die Gefahr von schweren Verletzungen und Schäden an der Maschine entstehen.

WASSER ANSCHLUSS

Nur Original MGF Schläuche dürfen verwendet werden.

Twister soll nach dem Gebrauch von der Anlage sofort getrennt werden, darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden. Trennen Sie alle Schläuche sofort nach Beendigung der Arbeit. Trocknen Sie sie.

Vor der Zufuhr vom Wasser, prüfen Sie dass der Hydraulikanschluss den auf dem Typenschild angegebenen Daten entspricht.

Vor jedem Gebrauch die Eigenschaften der Anlage prüfen und die Arbeitsparameter dementsprechend einstellen. z.B. (Liste nicht exhaustiv):

- Der Druck der Luftimpulsen muss der Natur und dem Zustand der Rohrleitungen angemessen sein. (z.B. eine alte verzinkte und verrostete Rohrleitung muss durch sehr kurze und sanfte Impulse behandelt werden)

- Vorhandensein von Ventilen und Halteventilen
- Anlagenvolumen
- ...

ACHTUNG! Wenn die Anschlüsse den technischen Vorschriften nicht entsprechen, kann die angeschlossene Maschine oder Anlage beschädigt werden und sehr schwere Verletzungen könnten entstehen.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Kompatibilität zwischen dem ausgewählten Programm, den eingestellten Parametern und der zu behandelnden Anlage vor Beginn der Arbeiten zu prüfen.

Bei Versorgung vom Wassernetz ist es notwendig jede mikrobiellen Beeinträchtigung zu verhüten: Wenn nötig, das Netz durch ein Rückschlagventil und Twister durch einen zusätzlichen Filter schützen.

EIN-UND AUSSCHALTEN

Die rote Taste auf der rechten Seite Maschine versorgt ist, leuchtet die

Beim Einschalten schaltet sich das Hintergrundbeleuchtung blau. Nach Namen der Maschine und die auf das dem ausgewählten Programm (siehe Bild nebenan)



des Bedienfelds drücken. Wenn die rote Taste.

Display ein und wird durch die der Begrüßungsmeldung, die den Firmware-Version zeigt, kann man entsprechende Menü zugreifen.

Gebrauch

MENÜSTRUKTUR-NAVIGATION

Die Navigation im Menü erfolgt durch die 4 Pfeiltasten (Tasten 13, 14, 16, 17).

HOME PAGE

Vom Startmenü (HOME PAGE) benutzen Sie folgenderweise die Pfeiltasten:

- OBEN/UNTEN Pfeiltaste: Auswahl der Seiten mit den Parametern bzgl. des ausgewähltem Programms
- LINKS Pfeiltaste: Reset der berechneten und gespeicherten Parameter (z.B. verbrauchte Wassermenge)
- RECHTS Pfeiltaste: Zugriff auf die Einstellungsseiten

EINSTELLUNGSSEITEN

Die Navigation in den Einstellungsseiten erfolgt durch die unten beschriebene Struktur:

- OBEN/UNTEN Pfeiltaste: Um die verschiedenen Optionen zu scrollen oder den aktuellen Parameter zu verändern. Das laufende Programm blinkt.
- RECHTS-Pfeiltaste: Um die aktive Option auszuwählen und nächste Bildschirmanzeige
- LINKS-Pfeiltaste: Vorherige Bildschirmanzeige und Speicherung der ausgewählten Einstellungen

Die Navigation und die Seiteneinstellung darf auch beim Arbeiten durchgeführt werden. Der Anwender darf die Parameter während des Zyklus verändern.

ACHTUNG! Die Veränderung der Parameter darf nur vom qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Diese müssen immer mit der angeschlossenen Anlage kompatibel sein. Es ist verboten, jede Operation auszuführen, ohne diese Handbuch gelesen und deutlich verstanden zu haben.

MENÜ EINSTELLUNGEN

Menüoption	Untermenü	Funktion
Programm auswählen	Spülen mit Wasser	Spülung mit Wasser (ohne Luftzufuhr)
	Impulsfunktion	Spülung mit Wasser-Luft-Gemisch und intermittierender Druckluft
	Dauerluftstrom	Spülung mit Wasser-Luft-Gemisch und konstanter Druckluft
	Chemische Reinigung	Spülung mit Wasser und Chemikalien
	Dichtheitsprüfung	Dichtheitsprüfung mit Druckluft (150mbar, einstellbar)
	Belastungsprüfung	Belastungsprüfung mit Druckluft (3bar, einstellbar)
	Prüfen mit Wasser	Prüfung mit Wasser (3 bar, einstellbar)
	Volumenberechnung	Zum Berechnen des Anlagenvolumens
	Anlagen entleeren	Zum Entleeren der Anlage mit Druckluft
	Luftkompressor	Zum Arbeiten mit Druckluft (z.B. zum Reinigen von Abflüssen oder für den Betrieb von Druckluftwerkzeugen)
Anlagendaten	DN max	Max. Nenndurchmesser der Rohrleitung
	Volumen	Anlagenvolumen (Es kann eingestellt werden, um zusätzliches Volumen hinzuzufügen)
Setting Luft	Deltadruck	Deltadruck zwischen Wasser im System und Druckluft
	Impulsdauer	Dauer von Luftimpulsen (Vorgabewert 1,5s)
	Stagnierungsphase	Dauer der Pause zwischen 2 konsekutiven Impulsen (Vorgabewert 3s)
	Betriebsdruck	Druckluftdruck mit Luftkompressor
Setting Test	Wartezeit	Wartezeit für Stabilisierung vom Druck (Vorgabewert 15:00)
	Druckprüfzeit	Zeit für die Dichtheitsprüfung (Vorgabewert 5:00)
	Prüfdruck	Druck für die Dichtheitsprüfung
	Belastungsdruck	Druck für die Belastungsprüfung
Setting Dosierung	Konzentration	Konzentration des chemischen Produkts (bezogen auf Anlagenvolumen)
System Setting	Sprache	italienisch, englisch, deutsch, französisch, spanisch
	Datum	Datumseinstellung
	Uhrzeit	Uhrzeiteinstellung
	Display-Kontrast	Einstellung des Display-Kontrasts
Archiv		Zum Scrollen der gespeicherten Prüfungen
Service		Zur Anzeige von Daten bzgl. Service (geschützt)

ALLGEMEINE OPERATIONEN

PROGRAMM STARTEN / STOPPEN

Das ausgewählte Programm darf jederzeit und in jeder Menüseite durch das Drücken der START/STOP Taste (Taste 15) gestartet bzw. gestoppt werden.

Wenn das ausgewählte Programm läuft, blitzt die grüne-LED (12) alle Sekunden.

PROGRAMM AUSWÄHLEN

- RECHTS Pfeiltaste drücken → EINSTELLUNGEN Menü
- RECHTS Pfeiltaste drücken → "Programm Auswählen"
- OBEN/UNTEN Pfeiltaste drücken, um das gewünschte Programm auszuwählen
- LINKS Pfeiltaste drücken zum Bestätigen und Abbrechen
- LINKS Pfeiltaste noch einmal drücken → Rückkehr zur Startseite

DISPLAY-KONTRASTANZEIGE EINSTELLEN

- RECHTS Pfeiltaste drücken → EINSTELLUNGEN Menü
- OBEN Pfeiltaste drücken → "Systemeinstellung "
- RECHTS Pfeiltaste drücken → "SYSTEMEINSTELLUNG"
- OBEN Pfeiltaste drücken → " Kontrastanzeige Display"
- RECHTS Pfeiltaste drücken zum Bestätigen
- OBEN/UNTEN Pfeiltaste drücken, um den gewünschten Kontrast auszuwählen
- LINKS Pfeiltaste drücken zum Bestätigen und Abbrechen
- LINKS Pfeiltaste drücken noch zweimal → Rückkehr zur Startseite

SPRACHE EINSTELLEN

- RECHTS Pfeiltaste drücken → EINSTELLUNGEN Menü
- OBEN Pfeiltaste drücken → "Systemeinstellung"
- RECHTS Pfeiltaste drücken → "SYSTEMEINSTELLUNG"
- RECHTS Pfeiltaste drücken → "Sprache"
- OBEN/ UNTEN Pfeiltaste drücken , um die gewünschte Sprache auszuwählen
- LINKS Pfeiltaste drücken zum Bestätigen und Abbrechen

UHRZEIT EINSTELLEN

- RECHTS Pfeiltaste drücken → EINSTELLUNGEN Menü
- OBEN Pfeiltaste drücken → " Systemeinstellung "
- RECHTS Pfeiltaste drücken → " SYSTEMEINSTELLUNG"
- UNTEN Pfeiltaste drücken → "Datum"
- RECHTS Pfeiltaste drücken zur Bestätigung
- RECHTS Pfeiltaste drücken um den Wert des zu verändernden Datums auszuwählen (blinkend)
- OBEN/ UNTEN Pfeiltaste drücken, um den Wert zu erhöhen oder zu reduzieren
- LINKS Pfeiltaste drücken zum Bestätigen und Abbrechen

DATUM EINSTELLEN

- RECHTS Pfeiltaste drücken→ EINSTELLUNGEN Menü
- OBEN Pfeiltaste drücken→ "Systemeinstellung"
- RECHTS Pfeiltaste drücken → " SYSTEMEINSTELLUNG"
- UNTEN Pfeiltaste zweimal drücken → "Uhrzeit"
- RECHTS Pfeiltaste drücken zur Bestätigung
- RECHTS Pfeiltaste drücken, um den Wert der zu verändernden Uhrzeit auszuwählen (blinkend)
- OBEN/UNTEN Pfeiltaste drücken, um den Wert zu erhöhen oder zu reduzieren
- LINKS Pfeiltaste drücken zum Bestätigen und Abbrechen

PROTOKOLLARCHIV

- RECHTS Pfeiltaste drücken → EINSTELLUNGEN Menü
- OBEN Pfeiltaste dreimal drücken → "Protokollarchiv"
- RECHTS Pfeiltaste drücken zur Bestätigung

- OBEN/UNTEN Pfeiltaste drücken, um die letzten 255 Prüfungen anzuzeigen
- LINKS Pfeiltaste drücken zum Abbrechen

RESET MASCHINE – RESET DER WERKSEINSTELLUNGEN

Um die Vorgabewerte auf Werkseinstellungen zurückzusetzen, schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Pfeiltaste OBEN (13) gedrückt halten, bis die Begrüßungsmeldung angezeigt wird.

Programme

ACHTUNG! Die Verantwortung über übernommene Prüfkriterien, ausgewählte Programme und Parametereinstellungen liegen ausschließlich beim Anwender.

PROGRAMM "SPÜLEN MIT WASSER" (OHNE LUFTZUFUHR)

Das Programm „Spülen mit Wasser“ dient zur Reinigung von Trinkwasserinstallationen gemäß der EN806-4:2010 NORM. Das Wasser muss trinkbar und gefiltert sein. Das System ist abschnittsweise zu spülen, die Mindestfließgeschwindigkeit beim Spülen der Installation muss 2 m/s betragen und das Wasser im System muss während des Spülens mindestens 20-mal ausgetauscht werden.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Um die Mindestfließgeschwindigkeit vom Wasser in den Leitungen korrekt zu berechnen, den Innendurchmesser der Rohrleitung eingeben (in mm). EINSTELLUNGEN → ANLAGENDATEN → Innendurchmesser.

Es ist möglich, das Volumen durch die dafür bestimmte Funktion zu berechnen, wenn es unbekannt ist.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die berechnete Geschwindigkeit prüfen. Die Anlage abschneiden bis zur Erreichung der Mindestfließgeschwindigkeit und warten bis die verbrauchte Wassermenge (lt) 20-mal höher als das Rohrlängendurchmesser ist.

Zur Speicherung der Daten der durchgeführten Spülung, die Pfeiltaste LINKS drücken.

STOP (15) drücken, um jederzeit abubrechen.

ACHTUNG! Nach der Anwendung reinigen Sie die Maschine mit sauberem Wasser, um alle Rückständen zu entfernen. Mit der Funktion „Anlage entleeren“ ein kurzes Zyklus zur Trocknung durchführen. Dadurch wird die komplette Leistung der Sensoren und Bedienelemente der Maschine bewahrt.

PROGRAMM SPÜLEN MIT WASSER-LUFT/GEMISCH - (IMPULSFUNKTION)

Das Programm „Spülen mit Wasser-Luft/Gemisch – Impulsfunktion“ dient zur Spülung von Trinkwasserinstallationen und Heizsystemen gemäß der EN806-4:2010 Norm. Das verwendete Wasser muss trinkbar und filtriert werden. Das System ist abschnittsweise zu spülen und kann mit einem Trinkwasser-Luft-Gemisch intermittierend mit einer Mindestfließgeschwindigkeit in jedem Rohrabschnitt von 0,5 m/s unter Druck gespült werden. Keiner Spülabschnitt darf eine Rohrstranglänge von 100 m überschreiten.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Um die Mindestfließgeschwindigkeit vom Wasser in den Leitungen korrekt zu berechnen, den Innendurchmesser der Rohrleitung eingeben (in mm). EINSTELLUNGEN → ANLAGENDATEN → Innendurchmesser.

Es ist möglich, das Volumen durch die dafür bestimmte Funktion zu berechnen, wenn es unbekannt ist.

Die Impulsdauer in Sek. Einstellen (Vorgabewert 2 s): EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNGEN → Impulsdauer

Die Stagnierungsphase zwischen 2 konsekutiven Impulsen in Sekunden einstellen (Vorgabewert: 5 s): EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNGEN →

Die Kraft des Impulses als Unterschied zwischen Anlagendruck und Luftdruck einstellen: EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNGEN → Deltadruck

ACHTUNG! Es ist empfohlen, mit Impulsen von einigen Zehntelsekunden und mit sehr niedrigem Deltadruck zu beginnen, vor allem wenn man den Zustand der Rohrleitungen nicht kennt, oder falls es Rückschlagventile oder Halteventile gibt.

Alle Vorrichtungen, die verschleifen oder Verengungen verursachen könnten, müssen vor der Spülung umgeleitet oder abgebaut werden.

Der Anwender ist verantwortlich für das ausgewählte Spülungsprogramm, die Einstellungen und für eventuelle Schäden an der Anlage.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die berechnete Geschwindigkeit prüfen. Das System ist abschnittsweise bis zur Erreichung der Mindestfließgeschwindigkeit zu spülen; die Spüldauer soll je laufenden Meter 15 s nicht unterschreiten. Beispiel: Fußbodenheizung mit 100 m Rohrleitungen: Spüldauer 1500s (25')

Als Alternative ist es möglich, den Wasserdurchfluss gemäß dem Rohrleitungsdurchmesser zu kontrollieren, wie in der nachfolgenden Tabelle.

DN in mm	25	32	40	50
DN in Zoll	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Mindestvolumenstrom (l/min)	15	25	38	59
Mindestanzahl der vollständig zu öffnenden Entnahmestellen	1	2	3	4

Zur Speicherung der Daten der durchgeführten Spülung, die Pfeiltaste LINKS drücken.

Das Programm kann jederzeit mit STOP (15) abgebrochen werden.

ACHTUNG! Nach der Anwendung reinigen Sie die Maschine mit sauberem Wasser, um alle Rückständen zu entfernen. Mit der Funktion „Anlage entleeren“ ein kurzes Zyklus zur Trocknung durchführen. Dadurch wird die komplette Leistung der Sensoren und Bedienelemente der Maschine bewahrt.

PROGRAMM SPÜLEN MIT WASSER-LUFT/GEMISCH - DAUERLUFTSTROM

Das Programm "Wasser-Luft/Gemisch – Dauerluftstrom" dient zur Spülung von Trinkwasserinstallationen und Heizsystemen. Das verwendete Wasser muss trinkbar und filtriert werden. Das System ist abschnittsweise zu spülen. Das Rohrsystem kann mit einem Wasser-Luft-Gemisch kontinuierlich mit einer Mindestfließgeschwindigkeit in jedem Rohrabschnitt von 0,5 m/s unter Druck gespült werden.

Mit diesem Programm werden jedoch die Rohrleitungen durch die Druckstöße höher belastet. Verwenden Sie es sehr vorsichtig, um Beschädigungen zu vermeiden.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Um die Mindestfließgeschwindigkeit vom Wasser in den Leitungen korrekt zu berechnen, den Innendurchmesser der Rohrleitung eingeben (in mm). EINSTELLUNGEN → ANLAGENDATEN → Innendurchmesser.

Es ist möglich, das Volumen durch die dafür bestimmte Funktion zu berechnen, wenn es unbekannt ist.

Alle Vorrichtungen, die verschleifen oder Verengungen verursachen könnten, müssen vor der Spülung umgeleitet oder abgebaut werden.

Der Anwender ist verantwortlich für das ausgewählte Spülungsprogramm, die Einstellungen und für eventuelle Schäden an der Anlage.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die berechnete Mindestfließgeschwindigkeit prüfen. Das System ist abschnittsweise bis zur Erreichung der Mindestfließgeschwindigkeit zu spülen. Die Spüldauer soll je laufenden Meter 15 s nicht unterschreiten. z.B. Fußbodenheizung mit 100 Rohrleitungen, Spüldauer 1500 s (25')

Als Alternative ist es möglich, den Wasserdurchfluss gemäß dem Rohrleitungsdurchmesser zu kontrollieren, wie in der nachfolgenden Tabelle.

DN in mm	25	32	40	50
DN in Zoll	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Mindestvolumenstrom (l/min)	15	25	38	59
Mindestanzahl der vollständig zu öffnenden Entnahmestellen	1	2	3	4

Zur Speicherung der Daten der durchgeführten Spülung, die Pfeiltaste LINKS drücken.

Das Programm kann jederzeit mit STOP (15) abgebrochen werden.

ACHTUNG! Nach der Anwendung reinigen Sie die Maschine mit sauberem Wasser, um alle Rückständen zu entfernen. Mit der Funktion „Anlage entleeren“ ein kurzes Zyklus zur Trocknung durchführen. Dadurch wird die komplette Leistung der Sensoren und Bedienelemente der Maschine bewahrt.

PROGRAMM "CHEMISCHE REINIGUNG"

Das Programm "Chemische Reinigung" dient zur Spülung von Trinkwasserinstallationen und Heizsystemen gemäß der EN806-4:2010 Norm. Das verwendete Wasser muss trinkbar und filtriert werden. Das System ist abschnittsweise zu spülen und kann mit einem Trinkwasser-Luft-Gemisch intermittierend mit einer Mindestfließgeschwindigkeit in jedem Rohrabschnitt von 0,5 m/s unter Druck gespült werden. Keiner Spülabschnitt darf eine Rohrstranglänge von 100 m überschreiten.

Dank der integrierten Dosierungspumpe ist es möglich, jedes chemisches Produkt mit einer Fördermenge bis zu 36 l/min zu verwenden. Der Verdünnungsgrad ist proportional zu dem Wasserdurchfluss

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Um die Mindestfließgeschwindigkeit vom Wasser in den Leitungen korrekt zu berechnen, den Innendurchmesser der Rohrleitung eingeben (in mm). EINSTELLUNGEN → ANLAGENDATEN → Innendurchmesser.

Es ist möglich, das Volumen durch die dafür bestimmte Funktion zu berechnen, falls es unbekannt ist.

Die Impulsdauer in Sek. Einstellen (Vorgabewert 2 s): EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNGEN → Impulsdauer

Die Stagnierungsphase zwischen 2 konsekutiven Impulsen in Sekunden einstellen (Vorgabewert: 5 s): EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNGEN → Stagnierungsphase

Die Kraft des Impulses als Unterschied zwischen Anlagendruck und Luftdruck einstellen: EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNGEN → Deltadruck

Den gewünschten Dosierungsanteil einstellen: EINSTELLUNGEN → SETTING DOSIERUNG: Der angegebene Wert entspricht dem Anteil der konzentrierten Chemikalie, im Verhältnis zu der momentanen Fördermenge vom Eingangswasser.

Die Kompatibilität des chemischen Produktes mit der Maschine und der zu reinigenden Anlage im Voraus prüfen. Wenn es nicht kompatibel ist, ist es verboten, die Maschine zu benutzen.

ACHTUNG! Es ist empfohlen, mit Impulsen von einigen Zehntelsekunden und mit sehr niedrigem Deltadruck zu beginnen, vor allem wenn man den Zustand der Rohrleitungen nicht kennt, oder falls es Rückschlagventile oder Halteventile gibt.

Alle Vorrichtungen, die verschleifen oder Verengungen verursachen könnten, müssen vor der Spülung umgeleitet oder abgebaut werden.

Der Anwender ist verantwortlich für das ausgewählte Spülungsprogramm, die Einstellungen und für eventuelle Schäden an der Anlage.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die berechnete Mindestfließgeschwindigkeit prüfen. Das System ist abschnittsweise bis zur Erreichung der Mindestfließgeschwindigkeit zu spülen. Die Spüldauer soll je laufenden Meter 15 s nicht unterschreiten. z.B. Fußbodenheizung mit 100 Rohrleitungen, Spüldauer 1500 s (25')

Als Alternative ist es möglich, den Wasserdurchfluss gemäß dem Rohrleitungsdurchmesser zu kontrollieren, wie in der nachfolgenden Tabelle.

DN in mm	25	32	40	50
DN in Zoll	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Mindestvolumenstrom (L/min)	15	25	38	59
Mindestanzahl der vollständig zu öffnenden Entnahmestellen	1	2	3	4

Zur Speicherung der Daten der durchgeführten Spülung, die Pfeiltaste LINKS drücken.

Das Programm kann jederzeit mit STOP (15) abgebrochen werden.

ACHTUNG! Nach der Anwendung reinigen Sie die Maschine mit sauberem Wasser, um alle Rückständen zu

entfernen. Mit der Funktion „Anlage entleeren“ ein kurzes Zyklus zur Trocknung durchführen. Dadurch wird die komplette Leistung der Sensoren und Bedienelemente der Maschine bewahrt.

PROGRAMM "DICHTHEITSPRÜFUNG"

Das Programm "Dichtheitsprüfung" dient zu Druck- und Dichtheitsprüfung von Trinkwasserinstallationen gemäß der EN806-4:2010 Norm: Der Kompressor ist ölfrei und deshalb werden keine Ölrückstände in die Rohrleitungen eingespritzt. Twister ist zum Prüfen von Wasserinstallationen mit Druckluft, Wasser oder Gas verwendbar. Das ermöglicht, die Befüllung von Kreisläufen, die einfrieren könnten, und die Entleerung und Spülung von Kreisläufen gemäß der EN806-4 Norm zu vermeiden.

ACHTUNG! Aufgrund des Drucks und Volumens der Anlage und der Kompressibilität der Luft könnte jede Dichtheitsprüfung gefährlich sein. Deshalb ist es nötig, die geltenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Es ist möglich, 2 unabhängige Prüfungen mit Druckluft auszuwählen. Normalerweise wird eine mit Niederdruck durchgeführt (DICHTHEITSPRÜFUNG) und die andere mit einem höheren Druck (BELASTUNGSPRÜFUNG); folgende Parameter können eingestellt werden:

Wartezeit zwischen die Beaufschlagung der Anlage und dem Beginn der Prüfung (nötig für die Stabilisierung des Drucks aufgrund von Temperaturschwankungen): EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Wartezeit

Prüfzeit, Zeit zwischen der ersten und zweiten Druckerfassung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Druckprüfzeit

Druck Belastungsprüfung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Belastungsdruck

Druck Dichtheitsprüfung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Prüfdruck

ACHTUNG! Zur Vermeidung von Überdruck in der zu prüfenden Anlage, Dichtheitsprüfungen nur an Anlagen durchführen, die ein Volumen höher als 10 l haben.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die angezeigten Parameter prüfen:

- Zeit: Dauer der Prüfung
- Anlagendruck (vom Sensor festgestellten momentanen Druck)
- Prüfdruck: zu Beginn der Prüfung festgestellter Druck

Am Ende der voreingestellten Zeit wird die Prüfung gespeichert und der Zyklus wird automatisch gestoppt.

Das Programm kann jederzeit mit STOP (15) abgebrochen werden.

PROGRAMM "BELASTUNGSPRÜFUNG"

Das Programm "Belastungsprüfung" dient zu Druck- und Dichtheitsprüfung von Trinkwasserinstallationen gemäß der EN806-4:2010 Norm: Der Kompressor ist ölfrei, deshalb werden keine Ölrückstände in die Rohrleitungen eingespritzt. Twister ist zum Prüfen von Wasserinstallationen mit Druckluft, Wasser oder Gas verwendbar. Das ermöglicht, die Befüllung von Kreisläufen, die einfrieren könnten und die Entleerung und Spülung von Kreisläufen gemäß der EN806-4 Norm zu vermeiden.

Das Programm ist wie das vorherige und erlaubt, zwei technisch verschiedenen Prüfungen durchzuführen, ohne die Parameter zu verändern.

ACHTUNG! Aufgrund des Drucks und Volumens der Anlage und der Kompressibilität der Luft könnte jede Prüfung gefährlich sein. Deshalb ist es nötig, die geltenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Es ist möglich, 2 unabhängige Prüfungen mit Druckluft auszuwählen. Normalerweise wird eine mit Niederdruck durchgeführt (DICHTHEIT) und die andere mit einem höheren Druck (BELASTUNG) und folgende Parameter können eingestellt werden:

Wartezeit zwischen die Beaufschlagung der Anlage und dem Beginn der Prüfung (nötig für die Stabilisierung des Drucks aufgrund von Temperaturschwankungen): EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Wartezeit

Prüfzeit, Zeit zwischen der ersten und zweiten Druckerfassung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Druckprüfzeit

Druck Belastungsprüfung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Belastungsdruck

Druck Dichtheitsprüfung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Prüfdruck

ACHTUNG! Zur Vermeidung von Überdruck in der zu prüfenden Anlage, Dichtheitsprüfungen nur an Anlagen

durchführen, die ein Volumen höher als 10 l haben.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die angezeigten Parameter prüfen:

- Zeit: Dauer der Prüfung
- Anlagendruck (vom Sensor festgestellten momentanen Druck)
- Prüfdruck: zu Beginn der Prüfung festgestellter Druck

Am Ende der voreingestellten Zeit wird die Prüfung gespeichert und der Zyklus wird automatisch gestoppt.

Das Programm kann jederzeit mit STOP (15) abgebrochen werden.

“PRÜFEN MIT WASSER”

Das Programm “Prüfen mit Wasser” dient zur Druckprüfung gemäß der EN806-4:2010 Norm von Trinkwasserinstallationen durch den Netzdruck oder eine externe Prüfpumpe, die an den Wasserzufluss (1) angeschlossen ist.

Theoretisch ist es möglich, dieses Programm auch für Prüfungen mit Inertgasen zu verwenden, wie z.B. Stickstoff: Stickstoffflasche und Druckminderer an den Wasserzufluss (1) anschließen.

Bei diesem Programm bleibt der Kompressor natürlich ausgeschaltet.

ACHTUNG! Aufgrund des Drucks und Volumens der Anlage und der Kompressibilität der Luft könnte jede Dichtheitsprüfung gefährlich sein. Deshalb ist es nötig, die geltenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Folgende Parameter können eingestellt werden:

Wartezeit zwischen die Beaufschlagung der Anlage und dem Beginn der Prüfung (nötig für die Stabilisierung des Drucks aufgrund von Temperaturschwankungen): EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Wartezeit

Prüfzeit, Zeit zwischen der ersten und zweiten Druckerfassung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Druckprüfzeit

Druck Belastungsprüfung: EINSTELLUNGEN → TEST EINSTELLUNGEN → Belastungsdruck

ACHTUNG! Zur Vermeidung von Überdruck in der zu prüfenden Anlage, Dichtheitsprüfungen nur an Anlagen durchführen, die ein Volumen höher als 10 l haben.

PROGRAMMABLAUF

STOP (15) drücken, um jederzeit abzubrechen.

- Zeit: Dauer der Prüfung
- Anlagendruck: (vom Sensor festgestellten momentanen Druck)
- Prüfdruck: zu Beginn der Prüfung festgestellter Druck

Am Ende der voreingestellten Zeit wird die Prüfung gespeichert und der Zyklus wird automatisch gestoppt.

Das Programm kann jederzeit mit STOP (15) abgebrochen werden.

PROGRAMM “VOLUMENBERECHNUNG”

Das Programm “Volumenberechnung” ermöglicht das Volumen der zu spülenden Anlagen zu bestimmen, falls es nicht bekannt ist.

Die Volumenberechnung ermöglicht:

- Die Spüldauer
- Die Menge des zu verwendenden chemischen Produktes
- Die Möglichkeit, Behandlungen mit Leckdichter durchzuführen oder nicht
- ... usw....

zu bestimmen.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Alle Ventile des Kreislaufs öffnen.

Die Anlage völlig entleeren. z.B. durch das Programm: "Anlage entleeren".

Die Maschine durch den Anschluss (1) an einen Wasserzufuhr mit Wasserdurchfluss < 100 l/min anschließen.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und die offenen Ventile prüfen.

Nachdem keine Luft mehr austritt, sondern nur Wasser, das Ventil schließen.

Sobald alle Ventile geschlossen sind (und sie können abgeblasen werden), STOP (15) drücken, um die Wasserversorgung zu unterbrechen.

Das Anlagenvolumen wird auf der letzten Zeile angezeigt: "Verbrauchtes Wasservolumen"

PROGRAMM "ANLAGE ENTLEREEN"

Durch das Programm "Anlage entleeren" wird Druckluft in die Anlage auf die höchste Fördermenge gespritzt, damit das restliche Wasser in der Rohrleitungen austritt.

Für ein besseres Ergebnis ist es empfohlen, das System abschnittsweise zu spülen, und eventuelle Rückstände, die vorhanden sein könnten, manuell abzulassen, wenn möglich.

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Alle Ventile des Kreislaufs öffnen.

Rückstände völlig entfernen.

Die Maschine durch den Ausgang (2) an einen Anschluss der zu entleerenden Anlage anschließen.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken und alle offenen Ventile prüfen.

Ventil schließen, wenn Luft austritt, um die Luftgeschwindigkeit in den Rohrleitungen zu erhöhen.

STOP drücken (15) wenn nur Luft ausströmt.

PROGRAMM "LUFTKOMPRESSOR"

Mit diesem Programm "Luftkompressor" wird Twister als Spülkompressor eingesetzt, der elektronisch gesteuert wird.

Dank dieser Funktion ist es möglich:

- Abflüsse von 21 bis 170 mm von Verstopfungen zu befreien;
- Ausdehnungsgefäße aufzupumpen;
- Druckluftwerkzeuge zu verwenden (Aufpumpen, Spritzlackieren, Ausblasen...)

VORLÄUFIGE EINSTELLUNGEN

Es ist möglich, den gewünschten Druck einzustellen:

EINSTELLUNGEN → LUFT EINSTELLUNG → Betriebsdruck

Durch diese Einstellung schaltet sich automatisch der Kompressor ein, um den Druck in dem Behälter auf den ausgewählten Wert zu halten.

Zur Vermeidung einer Motorüberhitzung wegen eines ständigen, kurzen Ein- und Ausschaltens hat die Firmware eine Hysterese-Funktion und eine Verspätung von 30 Min. zwischen Abschaltung und nachfolgendem Starten.

Für den dauerhaften Betrieb des Luftkompressors das Ventil (20) gegen den Uhrzeigersinn drehen bis der Druck von demselben Ventil begrenzt wird.

PROGRAMMABLAUF

START (15) drücken, um den Behälter unter Druck zu halten.

Es ist möglich, den aktuellen Betriebsdruck anzuzeigen: "Luftdruck".

STOP (15) drücken zum Stoppen des Kompressors.

BETRIEB VON DRUCKLUFTWERKZEUGEN

Dank dem serienmäßigen Spiralschlauch ist es möglich, Druckluftwerkzeuge mit einer Fördermenge < 205 l/min zu betreiben oder auf „Betriebsdruck“ Reifen oder Ausdehnungsgefäße aufzupumpen.

Den Betriebsdruck wird immer im Display angezeigt.

ABFLÜSSE REINIGEN

Mittels des Schlauchs mit Adaptern und des Lufthahns (6) ist es möglich Abflüsse bis 170 mm ökologisch und einfach zu reinigen.

Aus denselben oben genannten Gründen ist es empfohlen, mit einem niedrigen Druck zu beginnen und wenn nötig, den Druck erhöhen.

Vor dem Betätigen des Lufthahns, folgende Kontrolle durchführen:

- Der verstopfte Abfluss soll mit Wasser gefüllt werden
- Anliegende Abflüsse sollen geschützt werden, z.B. mittels eines feuchten Tuchs, um Spritzen zu vermeiden.
- Dritte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten

Den Lufthahn betätigen (6) und den Schlauch in dem zu reinigenden Abfluss festhalten.

ACHTUNG! Den Lufthahn betätigen, erst wenn der Adapter in den Abfluss eingesteckt ist. Luftstrahlen mit hohem Druck können Personen oder Sachen beschädigen und können ein potentielles Risiko für das Gehör sein.

Nach Beendigung der Arbeit, die Schraube des Lufthahns (6) fest anschrauben, um unbeabsichtigte Öffnungen zu vermeiden. Wenn möglich, den Druckluftbehälter entleeren.

Wartung

WARTUNGSZUSTAND

Vor jeder Wartungsarbeit die Maschine vom hydraulischen und elektrischen Anschluss trennen. Vor Arbeiten an elektrischen Teilen, warten, dass Komponenten, die Strom speichern können, entladen sind (Kondensatoren). Die Entladezeit kann mehrere Dutzend Minuten dauern.

VORKEHRUNGEN

Achtung! Wartungsarbeiten bei offener Maschine darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Keine Arbeiten an elektrischen Geräte durchführen, wenn Sie auf die elektrischen Risiken nicht vorbereitet sind.

Die Stromversorgung kann einen unbeabsichtigten Start der Maschine verursachen: Vor Wartungsarbeiten an drehenden Teilen oder vor dem Entfernen von mechanischen Schutzvorrichtungen (z.B.: Lüfterabdeckung) Netzstecker ziehen.

REINIGUNG

Die Lüfterabdeckung des Kompressor mit Druckluft reinigen.

Wasser- und Luftanschlüsse jedes Mal reinigen, wenn sie schmutzig sind.

ORDENTLICHE WARTUNG

Die schwarzen Verbindungsschläuche austauschen, wenn sie beschädigt sind oder Verschleiße oder Wasseraustritte aufweisen (Ersatzteil: 306151)

Wenn nötig die Dichtungen der schwarzen Verbindungsschläuche ersetzen (Ersatzteil: 255150)

Wenn die Umgebung sehr feucht ist, könnte Kondenswasser in dem Druckluftbehälter entstehen. Lassen Sie das Kondenswasser ab, indem Sie das Ventil neben dem Lufthahn (6) öffnen, stellen Sie den Behälter so, dass die Öffnung des Ablasshahns nach unten zeigt (leicht unter Druck).

Den Filter reinigen (3) und ihn regelmäßig prüfen: Ein verstopfter Filter verringert den Wasserdurchfluss und daher die Geschwindigkeit des Wassers in den Rohrleitungen.

Wenn Datum und Uhrzeit nicht mehr gespeichert werden, ist es nötig, die Knopfzelle auszutauschen. Die Maschine vom Strom trennen, den Bedienfeld durch einen Schraubendreher öffnen und die Knopfzelle auf der Linksseite der Platine austauschen.

Für die Reinigung der Maschine einen feuchten Tuch verwenden, aggressive und/oder flüchtige Stoffe und Kohlenwasserstoffe vermeiden. Während der Reinigung darauf achten, dass Flüssigkeiten niemals in das Innere der elektronischen Spül- und Druckprüfeinheit gelangen können.

SOFTWARE-AKTUALISIERUNG

Die Aktualisierungen der Firmware können Sie regelmäßig unter www.mgftools.com finden.

Die Firmware-Aktualisierung ermöglicht die korrekte Funktionalität und die Einhaltung der Vorschriften.

Die Maschine ausschalten.

Für die Aktualisierung braucht man ein USB-Kabel für den Anschluss an die USB-Schnittstelle (hinter dem Bedienfeld).

Den Jumper auf die BOOT Position stellen.

Maschine einschalten und die mit der DFUSE Software versehenen Anweisungen folgen.

Nach dem Upgrade die ursprüngliche Position der Jumpers wiederherstellen.

AUßERORDENTLICHE WARTUNG

Wartungsarbeiten dürfen nur vom qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

STÖRUNG

Störung	Ursache / Abhilfe
Twister schaltet nicht ein	<ul style="list-style-type: none">● Keine Versorgung● Sicherungsautomat ausgelöst: Warten● Fehlerstrom-Schutzschalter ausgelöst: Ursache prüfen und Einschalten● Defekte Maschine
Verdichter läuft nicht	<ul style="list-style-type: none">● Schutzschalter ausgelöst: Warten● Keine Versorgung / Kabel beschädigt / Schalter auf OFF● Betriebsdruck ist niedrig

Störung	Ursache / Abhilfe
	<ul style="list-style-type: none"> ● Zyklus OFF ● Motor ist verbrannt
Schutzvorrichtungen lösen sich ein	<ul style="list-style-type: none"> ● Erdschluss (wegen Wassers oder fehlender Isolation) ● Motorwicklung defekt ● Kabel defekt
Verdichter wird zu heiß	<ul style="list-style-type: none"> ● Geringe Belüftung ● Betriebsdruck zu hoch ● Ständiges Ein- und Ausschalten: Programm ändern oder Druck einstellen
Verdichter erreicht nicht den gewünschten Druck	<ul style="list-style-type: none"> ● Druckminderer anziehen ● Offene Ventile der Maschine ● Offene Ventile der Anlage ● Undichtheiten ● Defekter Verdichter
Dosierungspumpe saugt nicht an	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlagendruck zu hoch. Schläuche trennen oder den Anlagendruck reduzieren
Datum und Uhrzeit sind falsch	<ul style="list-style-type: none"> ● Leere Knopfzelle ● Firmware aktualisieren
Unverständliche Zeichen werden im Bildschirm angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> ● Elektrische Störungen: Maschine neu starten ● Steuerplatine defekt
Falsche Druck- und Fördermengenwerte werden im Bildschirm angezeigt	<ul style="list-style-type: none"> ● Sensoren sind getrennt: Anschlüsse prüfen ● Defekte Sensoren

Ersatz- und Zubehörteile

ERSATZTEILE

Ausschließlich originelle **MGF** Ersatzteile verwenden.

Um Ersatzteile zu bestellen geben Sie die Artikelnummer der Maschine, die auf dem Typenschild steht, und die Artikelnummer des Ersatzteils, das auf der mit diesem Handbuch beiliegenden Explosionszeichnung steht an.

Entsorgung

ENTSORGUNG

Installationsabfälle müssen nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt werden.

Flüssigkeiten müssen gemäß Ihrer Natur, den verwendeten Chemikalien und den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Das Gerät muss als elektrischer Sonderabfall in einer Sammelstelle entsorgt werden. Der Beitrag für die Entsorgung wurde schon bezahlt, wo erforderlich.

AUßERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG

Teilentleerte Behälter einer Sammelstelle für Sonderabfälle übergeben.

Vor der Außerbetriebsetzung die Maschine entleeren und das chemische Produkt dementsprechend einer Sammelstelle übergeben.

Konformitätserklärung

MGF srl - Via Chico Mendes, 8 - 43055 Mezzani (PR) – Italien erklärt hiermit, auf alleinige Verantwortung, dass die wie folgt bezeichnete und beschriebene Maschine **MGF** Twister, Art. 904550, ab Seriennummer 1801019999 mit den nachstehend aufgelisteten Richtlinien und ihren nachfolgenden Aktualisierungen konform ist:

- Richtlinie 2006/42/EC;
- Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC,
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC;
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EC;
- Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EC;
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EC.



MGF srl