krusta®
WasserfilterTechnologie

Wasserqualität zählt - überall









krusta® – Wasserfiltertechnik seit 1959

Filteranlagen zur Trink- und Brauchwasseraufbereitung

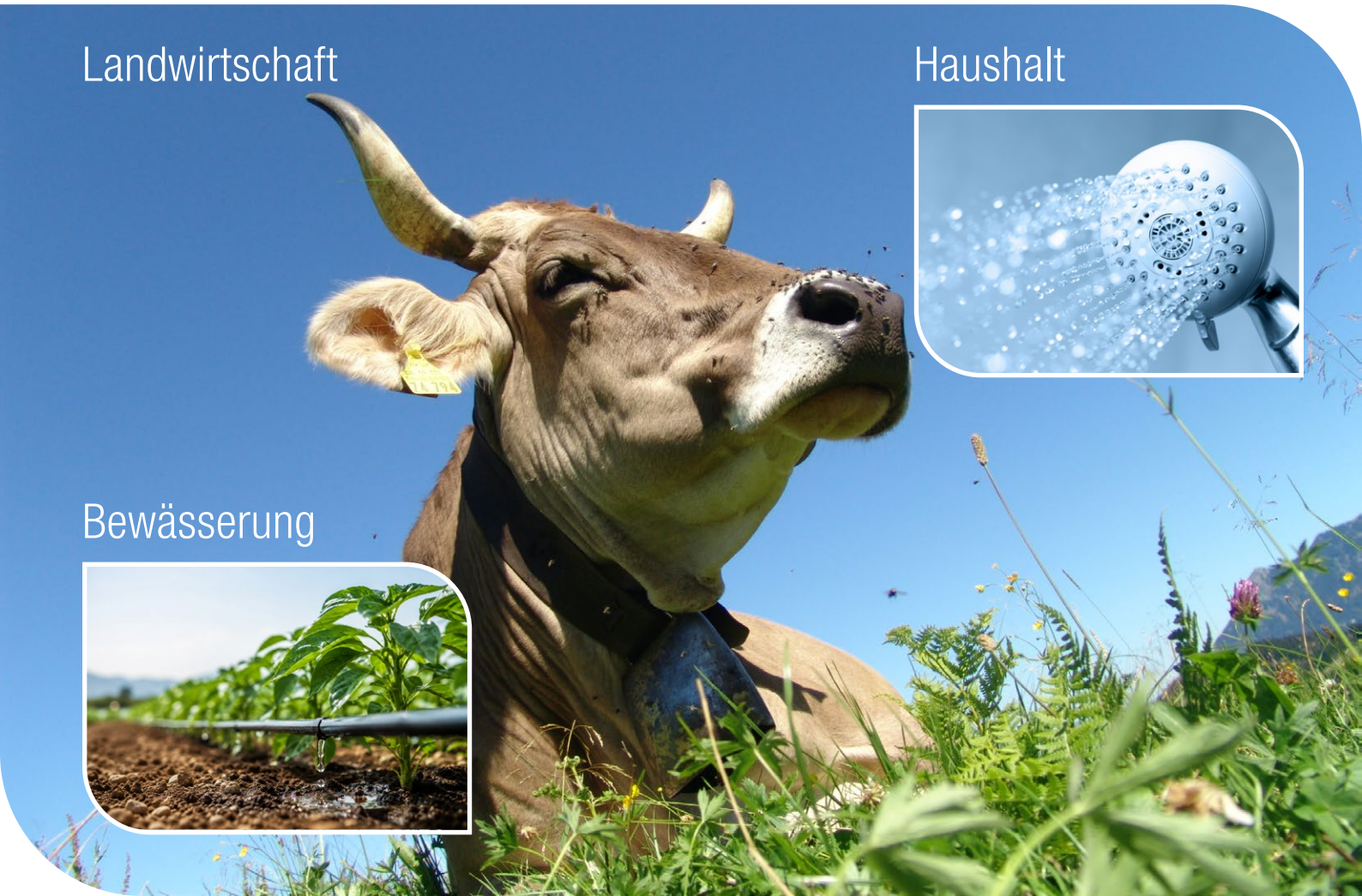
Mit Brunnenwasser kennen wir uns aus – seit 1959.

Ob in der Landwirtschaft, im Haushalt oder bei der Bewässerung – Brunnenwasser enthält häufig erhöhte Konzentrationen von Eisen und Mangan. Ablagerungen, Verfärbungen und Beeinträchtigungen bei der Nutzung können die Folge sein. Eine auf die jeweilige Wasserqualität abgestimmte Aufbereitung schafft hier Abhilfe.

1959 installierte unser Gründer Hermann Krumme die erste krusta®-Wasserfilteranlage. Seitdem entwickeln wir unsere Technik kontinuierlich weiter. Mehr als 15.000 installierte Systeme bilden heute die Grundlage unserer Erfahrung in der Aufbereitung von Brunnenwasser. Dabei setzen wir auf robuste, bewährte Technik und eine individuelle Auslegung für den jeweiligen Einsatzfall.

Neben unseren Standardanlagen fertigen wir auch individuelle Lösungen für besondere Einbausituationen. Ob geringe Deckenhöhe, schmale Zugänge oder besondere Anforderungen an Leistung und Ausführung – in unserem Produktionsbetrieb in Stadtlohn passen wir die Anlagentechnik an die Gegebenheiten vor Ort an.

Seit 1971 ist krusta® eine eingetragene Marke.
krusta = **kru**mme **sta**dtlohn



Probleme durch eisen- und manganhaltiges Brunnenwasser

Die Auswirkungen von eisen- und manganhaltigem Brunnenwasser sind vielfältig:

Ablagerungen in Rohrleitungen, Armaturen und Geräten können mit der Zeit zu Verengungen, Funktionsstörungen und erhöhtem Wartungsaufwand führen.

Weiße Badkeramik, Armaturen und Wäsche können sich durch das Wasser braun-gelb verfärben.

In der Landwirtschaft können verschmutzte Tränken und Leitungen die Hygiene beeinträchtigen und den Reinigungsaufwand deutlich erhöhen.











krusta®-Wasserfilteranlagen – natürliche Aufbereitung ohne Chemie

Unsere offenen Filteranlagen arbeiten nach einem bewährten Prinzip: Das Rohwasser wird im Belüftungsturm fein versprüht und mit Sauerstoff angereichert. Dabei werden gelöste Eisen- und Manganverbindungen oxidiert und anschließend im Filterbett zurückgehalten. Schwebstoffe werden ebenfalls abfiltriert und störende Gerüche können deutlich reduziert werden. Je nach Wasserbeschaffenheit unterstützen biologische Prozesse im Filterbett auch den Abbau von Ammonium.

Ein entscheidender Vorteil: unser Düsenboden

- gleichmäßige Rückspülung über die gesamte Filterfläche
- effektive Reinigung des Filterbetts
- lange Nutzungsdauer des Filtermaterials
- kurze Rückspülzeiten und geringe Spülwassermengen



Typischer Aufbau einer krusta®-Wasserfilteranlage mit SPS-Steuerung

Jedes Wasser ist anders – individuell ausgelegt für Ihre Anforderungen

Jeder Brunnen liefert anderes Wasser und jeder Kunde stellt unterschiedliche Anforderungen an seine Wasserversorgung. Deshalb wird jede krusta®-Wasserfilteranlage individuell auf die jeweilige Rohwasserqualität und den gewünschten Einsatz abgestimmt. Neben der Zusammensetzung des Brunnenwassers spielt dabei insbesondere die benötigte Wassermenge eine entscheidende Rolle.



Auch besondere Einbausituationen sind für uns kein Problem. Ovale Filter für schmale Türen oder niedrigere Ausführungen bei geringer Deckenhöhe fertigen wir in unserer eigenen Produktion individuell nach Maß.

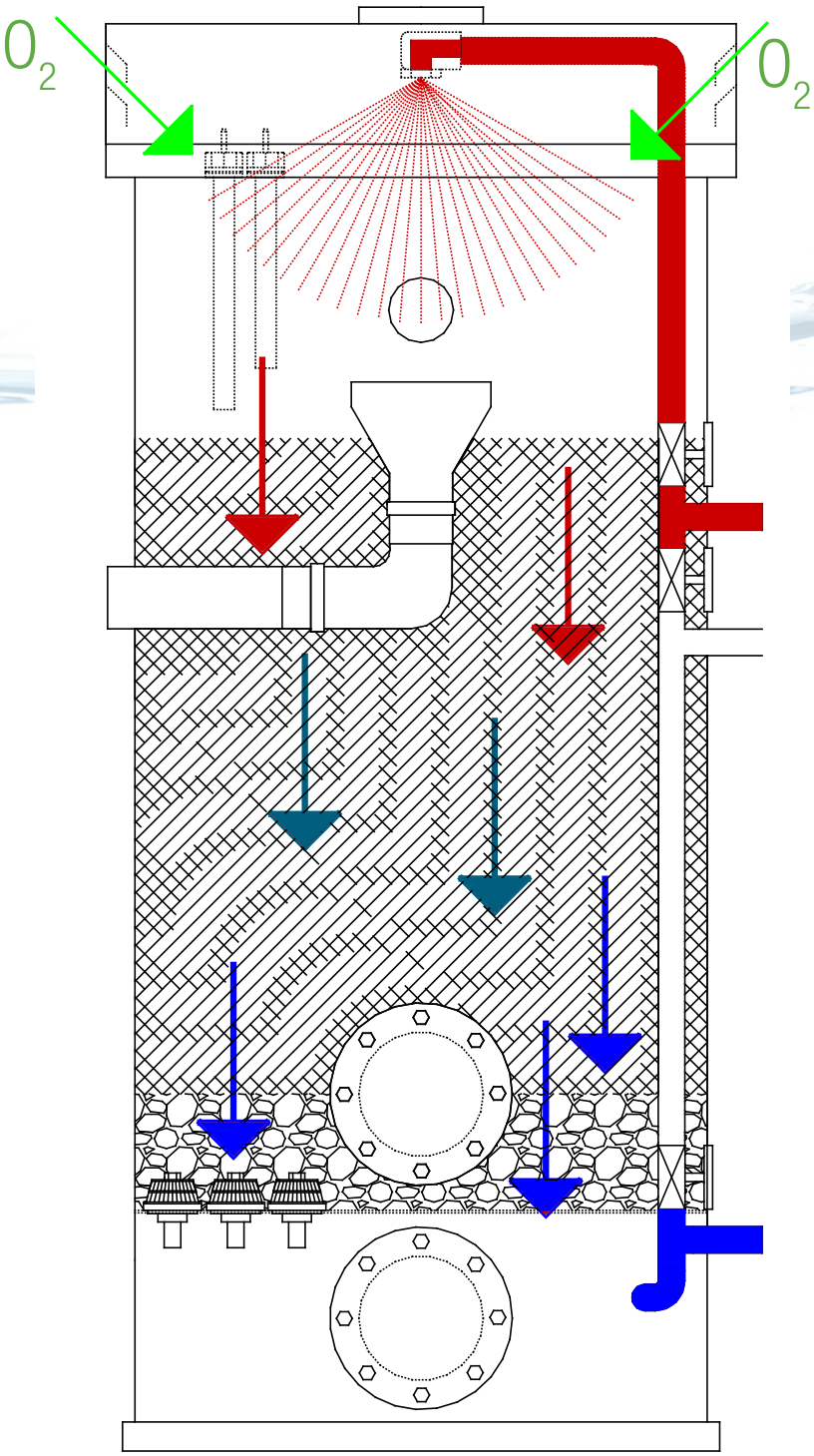


TYP	Ø [mm]	MAX. LEISTUNG [m³/h]
K500	500	1 – 2,5
K600	600	2 – 3,5
K700	700	3 – 6
K800	800	5 – 8
K900	900	7 – 10
K1000	1000	9 – 12
K1200	1200	11 – 13
K1400	1400	12 – 15
K1600	1600	14 – 18

Die erreichbare Durchflussleistung ist abhängig von der Rohwasserqualität.

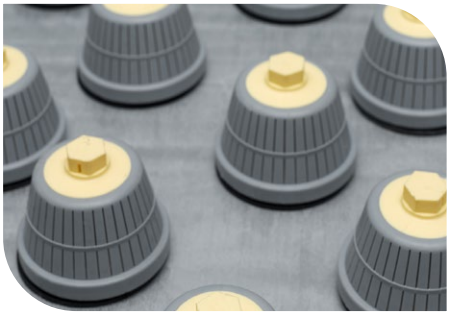
Funktionsweise Filterbetrieb

Durch die intensive Sauerstoffanreicherung im Belüftungsturm wird das Rohwasser maximal mit Sauerstoff angereichert. Der Sauerstoff sorgt dafür, dass die gelösten Eisen- und Manganbestandteile oxidieren und dadurch als feste Bestandteile im Filterbett zurückgehalten werden können.
Das gefilterte Wasser strömt durch die Düsen im Düsenboden in die Reinwasserkammer. Von dort fördert die Reinwasserpumpe das Wasser in den Druckkessel und anschließend steht es dem Verbraucher zur Verfügung.





feinperlige Verdüsung zur Sauerstoffanreicherung

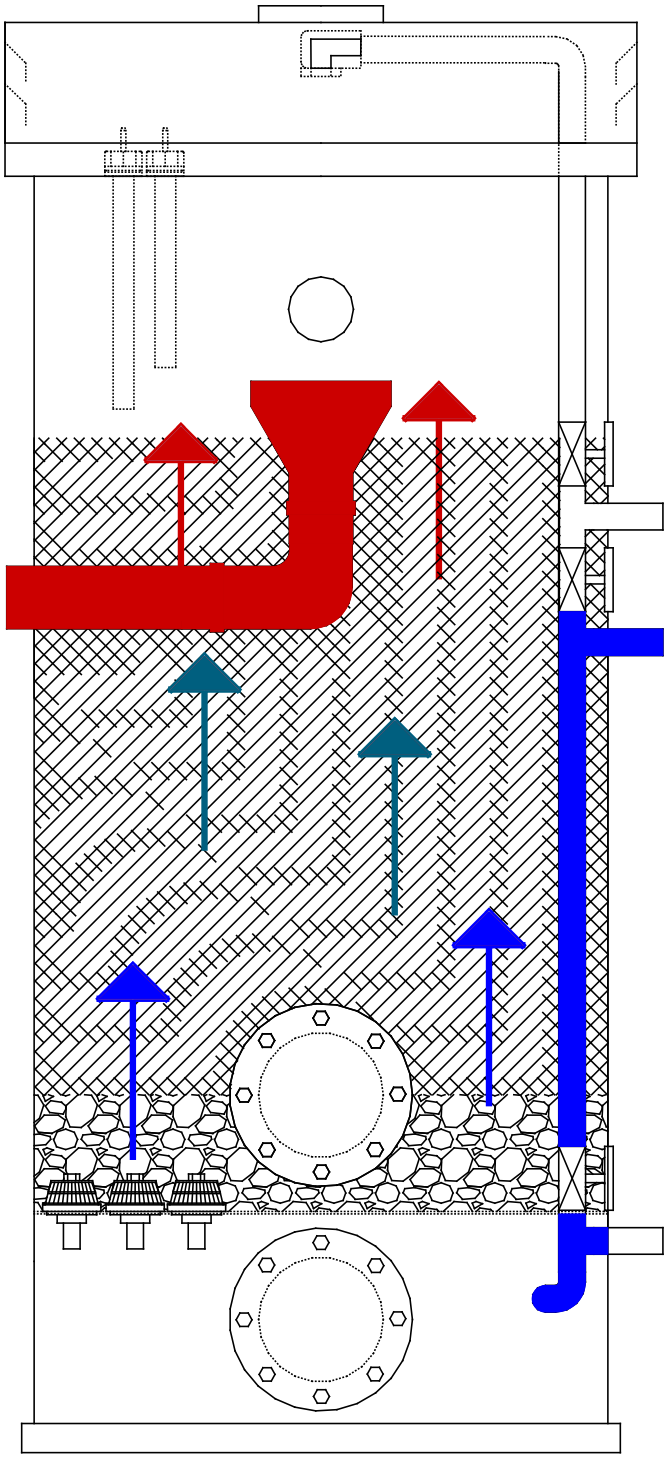


Düsenboden mit vielen Rückspüldüsen

Funktionsweise Rückspülbetrieb

Die im Filterbett zurückgehaltenen Stoffe müssen regelmäßig ausgespült werden. Dazu wird während der Rückspülung Reinwasser aus dem Druckkessel entgegen der normalen Fließrichtung durch die Rückspüldüsen in das Filterbett gedrückt. Das Filtermaterial wird dabei gleichmäßig durchströmt und die abgelagerten Stoffe werden nach oben aus dem Filterbett ausgespült.
Über den Überlauftrichter wird das verschmutzte Spülwasser aus der Filteranlage abgeführt.

Die Rückspülung erfolgt in der Regel vollautomatisch, kann bei Bedarf aber auch manuell ausgelöst werden.





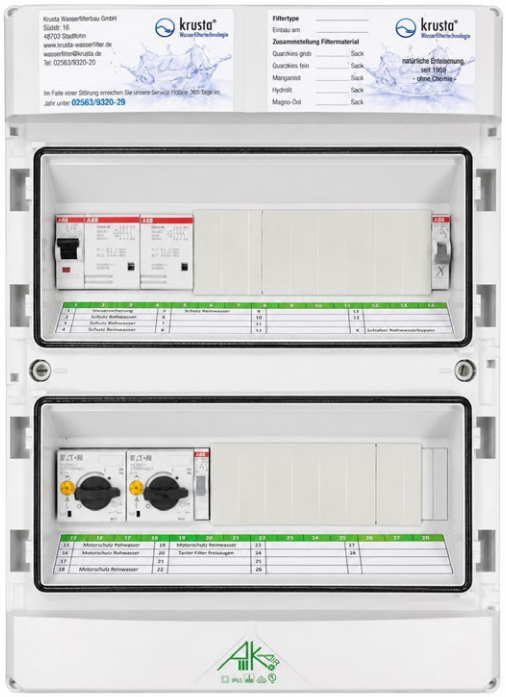
Überlauftrichter mit
freiem Auslauf



Rückspülleitung
mit Motorkugelhahn

Unsere Anlagensteuerungen – passend für unterschiedliche Anforderungen

Je nach Anforderung und Einsatzbereich liefern wir unsere Wasserfilteranlagen mit passender Steuerungslösung – von der einfachen Grundausstattung bis zur SPS-gesteuerten Automatiklösung.



Standard – unser Klassiker

- Steuerung der Roh- und Reinwasserpumpe
- Trockenlaufschutz der Reinwasserpumpe
- manuelle Auslösung der Rückspülung
- Notbetriebsfunktion
- robuste, übersichtliche Ausführung

WELCHE STEUERUNG PASST ZU WELCHER ANWENDUNG?

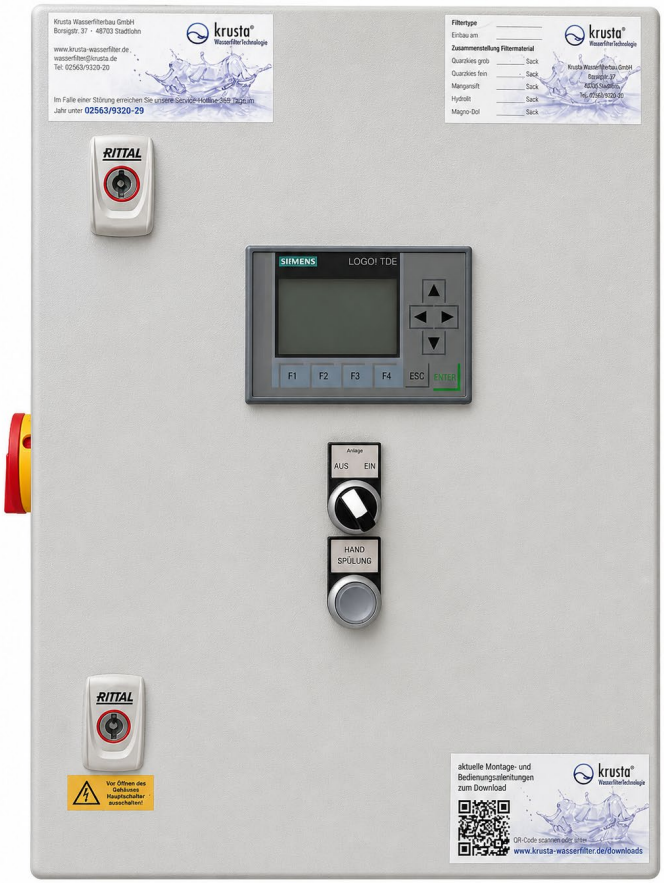
Standard

Für Anwendungen mit überschaubarem Steuerungsbedarf und manueller Rückspülung.

SPS-Steuerung

Für Anwendungen mit höherem Automatisierungsgrad, häufigeren Spülzyklen oder erweiterten Anforderungen an Bedienung und Überwachung.

Profi – unsere SPS-Steuerung mit Mehrwert



Automatisierung mit erweitertem Funktionsumfang

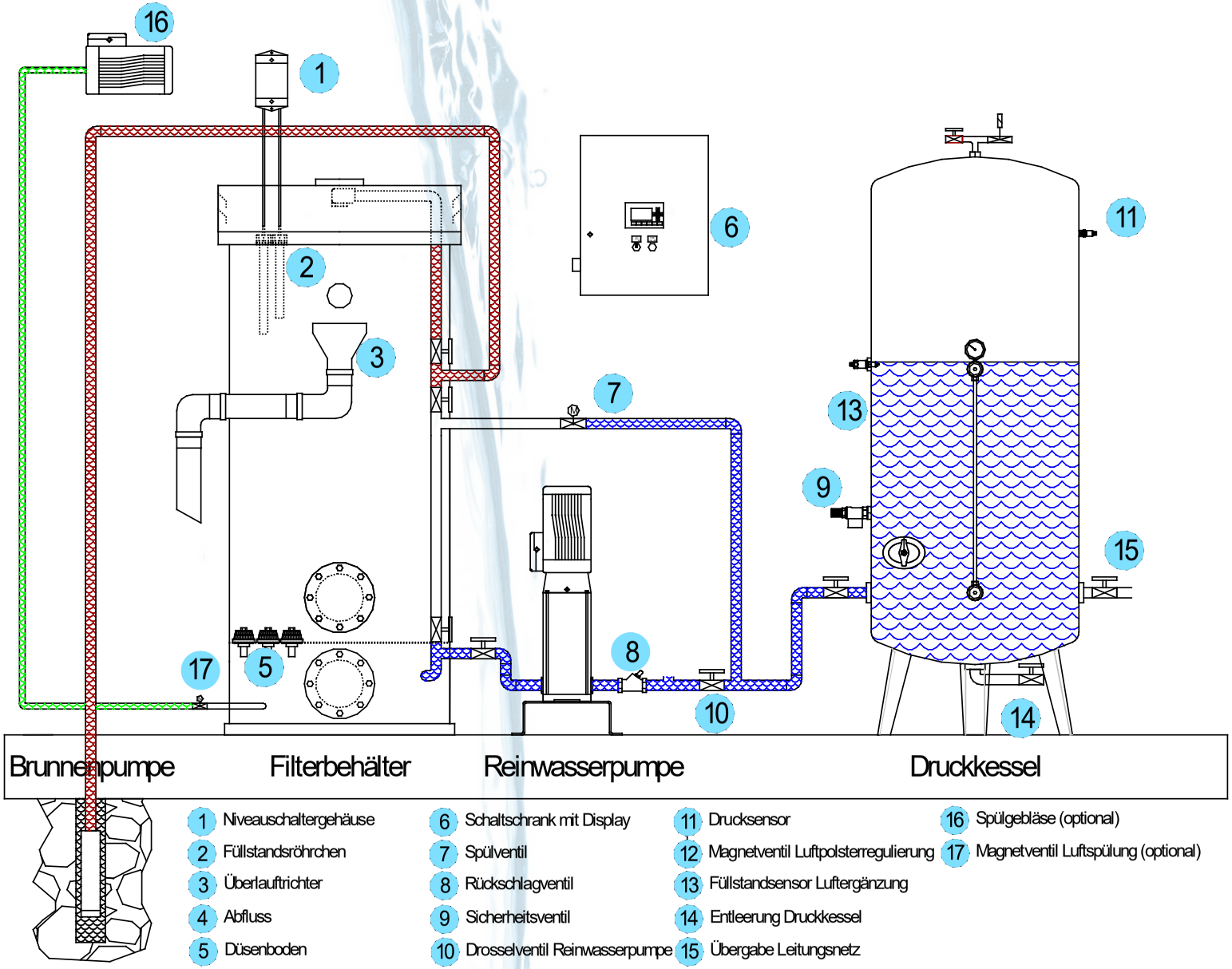
- Display mit Anzeige des Anlagenstatus
- Steuerung der Roh- und Reinwasserpumpe
- Mengen- oder zeitgesteuerte Rückspülung
- bis zu drei Spülzeiten täglich programmierbar
- Intensivspülung durch Druckerhöhung vor der Rückspülung
- manuelle Auslösung der Rückspülung
- Zwangsspülung einstellbar
- Luft- und Wasserspülung bei schwierigen Wasserverhältnissen (optional)
- Trockenlaufschutz der Reinwasserpumpe
- Rohwasserspülung bei Wartungsarbeiten
- Notbetriebsfunktion bei Wartung oder Ausfall
- Wassermengenzähler
- permanente Druckanzeige
- alle Parameter komfortabel über das Display einstellbar

INKLUSIVE: Automatische Luftpolsterregelung im Druckkessel

Die Steuerung überwacht und regelt das erforderliche Luftpolster automatisch. Bei Bedarf wird über einen Kompressor Luft nachgefüllt. Das sorgt für einen zuverlässigen Betrieb und reduziert den manuellen Aufwand.

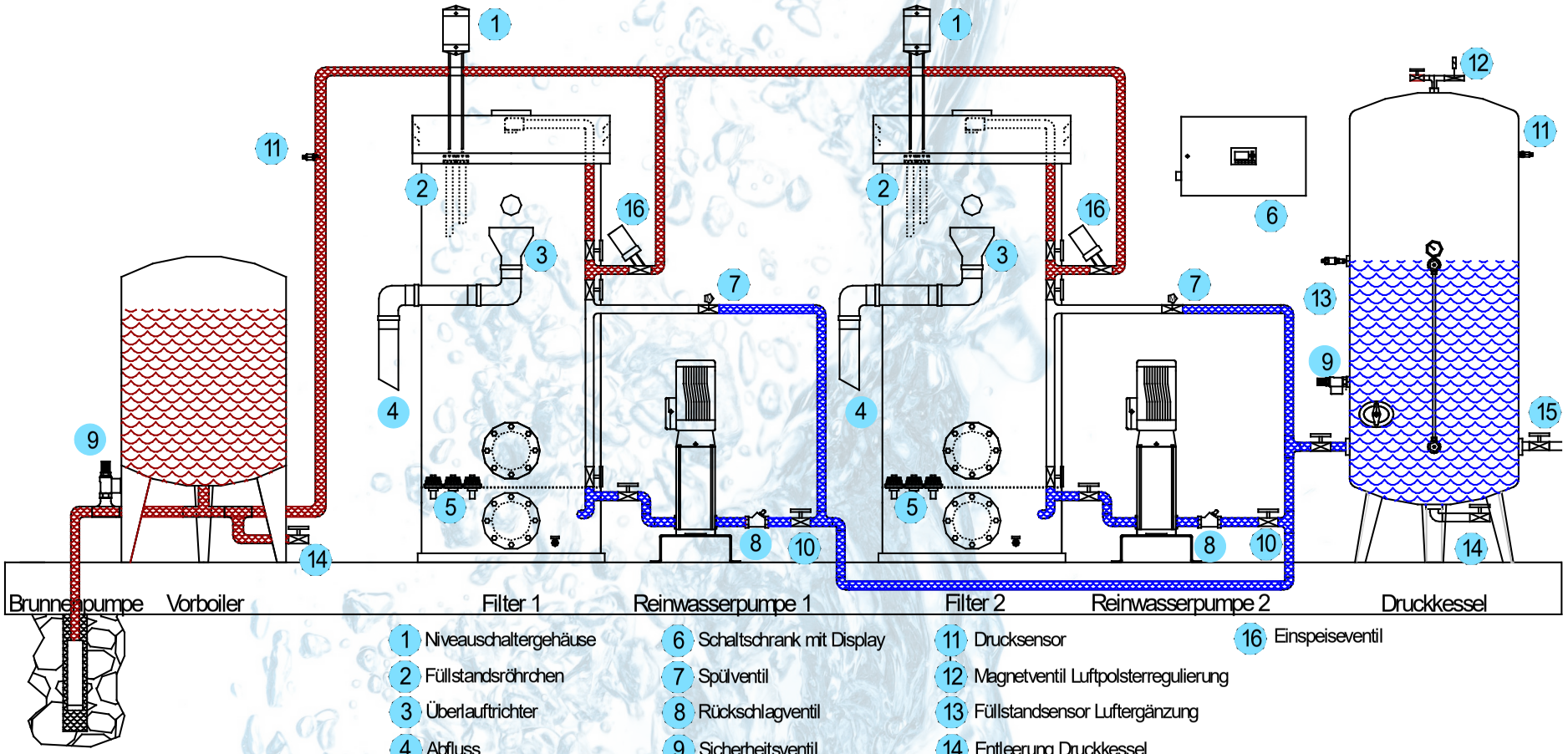
Aufbau einer krusta®-Wasserfilteranlage

Standardanlage – für den normalen Anwendungsfall



Aufbau einer krusta®-Wasserfilteranlage

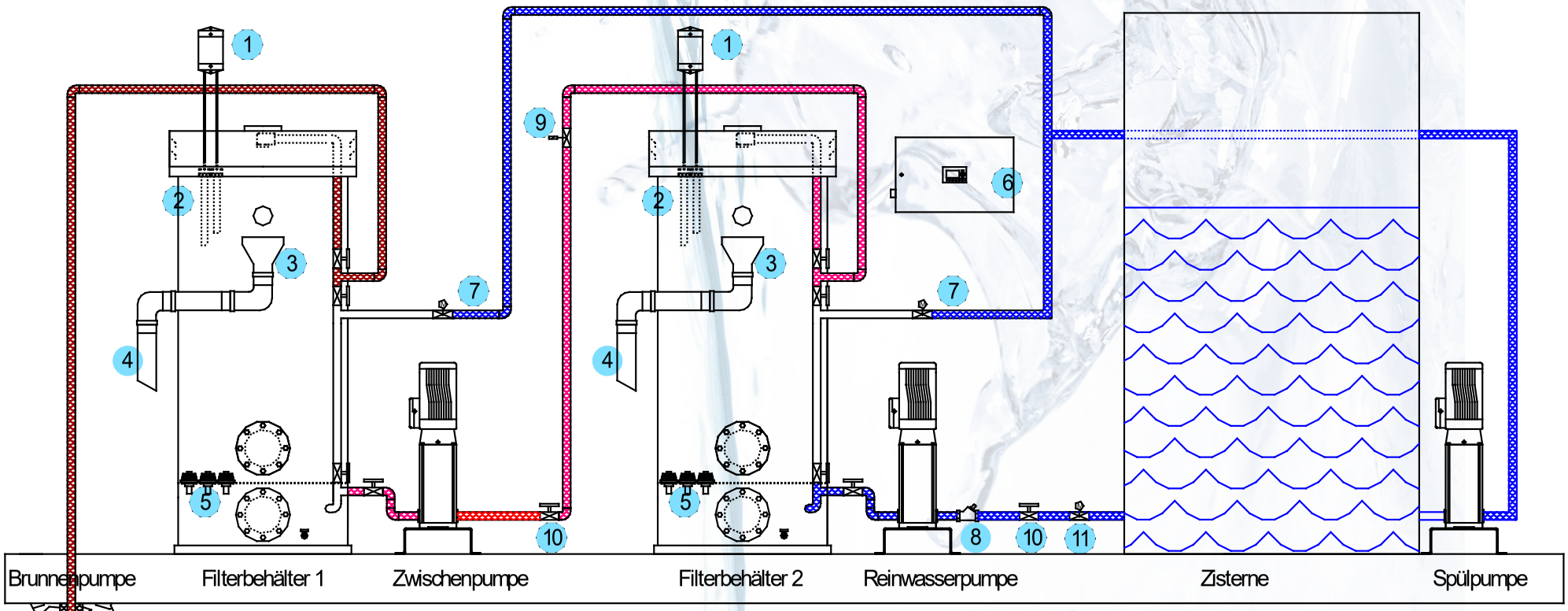
Doppelanlage im Parallelbetrieb – für höhere Durchflussleistungen



1 Niveauschaltergehäuse
2 Füllstandsröhrchen
3 Überlauftrichter
4 Abfluss
5 Düsenboden
6 Schaltschrank mit Display
7 Spülventil
8 Rückschlagventil
9 Sicherheitsventil
10 Drosselventil Reinwasserpumpe
11 Drucksensor
12 Magnetventil Luftpolsterregulierung
13 Füllstandsensor Luftergänzung
14 Entleerung Druckkessel
15 Übergabe Leitungsnetz
16 Einspeiseventil

Aufbau einer krusta®-Wasserfilteranlage

Zweistufige Anlage mit Puffertank und Druckerhöhung - für stark belastetes Rohwasser



1 Niveauschaltergehäuse
2 Füllstandsröhrchen
3 Überlauftrichter
4 Abfluss
5 Düsenboden
6 Schaltschrank mit Display
7 Spülventil
8 Rückschlagventil
9 Sperrventil Spülen Filter 1
10 Drosselventil Reinwasserpumpe
11 Füllventil Zisterne

Pumpen in Industriequalität – für den professionellen Einsatz



Für die Druckerhöhung in unseren Wasseraufbereitungsanlagen setzen wir mehrstufige, vertikale Kreiselpumpen ein. Die wasserberührten Bauteile sind aus Edelstahl gefertigt.

Fördermengen bis 160 m³/h
Förderhöhen bis 330 m



Zur Förderung von Brunnenwasser liefern wir in der Regel Unterwasserpumpen. Je nach Brunnen, erforderlicher Wassermenge und Förderhöhe wählen wir die passende Pumpe für den jeweiligen Einsatzfall aus.

Fördermengen bis 78 m³/h
Förderhöhen bis 300 m

Bei Bedarf kommen auch Kolbenpumpen zum Einsatz.



Druckkessel und Zubehör



Magnetventil für die Luftergänzung



Drucksensor mit Analogausgang



Füllstandsensor für die Luftergänzung





Wasserstandsgarnitur
mit Manometer

Druckkessel von 150 bis 5.000 Litern aus verzinktem Stahl oder in Edelstahlausführung

Ionenaustauscher – zur Enthärtung und Nitratreduzierung

Ionenaustauscher werden zur Enthärtung oder zur Reduzierung von Nitrat eingesetzt. Bei der Enthärtung werden die Härtebildner Calcium und Magnesium gegen Natrium ausgetauscht. Bei der Nitratreduzierung erfolgt der Ionenaustausch gegen Chlorid.



Wir liefern kompakte Anlagen für den Haushaltsbereich ebenso wie größere Systeme für Landwirtschaft und gewerbliche Anwendungen. Die Auslegung erfolgt passend zur Wasserqualität und zur benötigten Wassermenge.



Ionenaustauscheranlagen lassen sich in der Regel problemlos in bestehende Leitungssysteme integrieren. Ein passender Montageblock ermöglicht den einfachen Anschluss an die vorhandene Rohrleitung.





Wasserfiltertechnik vom Spezialisten

Warum eine Wasserfilteranlage von krusta®?

Einfach und robust – Technik für den zuverlässigen Alltag

- **einfache, robuste Anlagentechnik** mit wenigen Komponenten
- **wenige Ventile – dadurch weniger potenzielle Fehlerquellen**
- **effektive Rückspülung** durch den eingeschweißten Düsenboden
- **lange Nutzungsdauer** des Filtermaterials
- **geringe laufende Betriebskosten** – im Wesentlichen Strom für die eingesetzten Pumpen
- **Wartung nach Bedarf** – ohne verpflichtenden Wartungsvertrag

krusta® – Wasserfiltertechnik seit 1959

Krusta Wasserfilterbau GmbH
Geschäftsführer
Michael und Nils Krumme

48703 Stadtlohn
Borsigstr. 37

Tel.: +49(0)2563 9320-20

wasserfilter@krusta.de
krusta-wasserfilter.de