TRITON®

TRITON® Tasty

Modernes Trinkwasserfrischhaltesystem ohne Einsatz von Chemikalien

Krampitz®
TANKSYSTEM GMBH

Vergleich von Behandlungen mikrobieller Verunreinigungen

Konventionelle Desinfektionsmethoden

Das heutzutage noch am häufigsten verwendete Desinfektionsverfahren ist die Chlorung. Bei diesem Verfahren entstehen jedoch unter Umständen Desinfektionsnebenprodukte wie z.B. Chloramine (gebundenes Chlor) und Trihalogenmethane, dessen krebserregende Wirkung nachgewiesen ist.

Allergien, Entzündungen und Reizungen sind eine weitere unangenehme Folge des Einsatzes von Chlor. Vor allem bei Vorhandensein von organischen Substanzen, wie z.B. Huminstoffen, sind der oxidativen Desinfektion mit Chlor Grenzen gesetzt. Durch die Zugabe von Chlor und dessen oxidativer Wirkung werden die mikrobiell abbaubaren organischen Substanzen von makromolekularer Größe in niedermolekulare Materie abgebaut. Damit sind diese wesentlich besser als Nährstoff für die Mikroorganismen geeignet und tragen damit in verstärktem Maße zur Wiederverkeimung im Rohrleitungsnetz bei.

Konventionelle Trinkwasserkonditionierungsanlagen zur Behandlung mikrobieller Verunreinigungen

Nachteile bei der Zudosierung von Chlor:

- permanente Kosten durch Chlor-Verbrauch und Abhängigkeit von Lieferanten
- permanente Kosten durch laboratorische Überwachung für Dosiermenge
- Beeinträchtigung der Wasserqualität bei Geruch und Geschmack
- Fehldosierung möglich und damit Unfallgefahr
- Gesundheitsgefährdung durch Vergiftungen, Verätzungen, Entstehung krebserregender Gase (z.B. Chloroform)

Desinfektionsmethode mittels UV-Licht

UV-Strahlen sind energiereiche, elektromagnetische Strahlen, die im natürlichen Spektrum der von der Sonne ausgehenden Strahlung vorkommen.

Die für die UV-Desinfektion verwendeten Strahler haben ihren höchsten Emissionswert bei 254 nm und decken sich somit nahezu mit der Absorptionskurve der DNS, als Träger aller genetischen Informationen. Wird also Flüssigkeit in einem definierten Abstand und in definierter Geschwindigkeit direkt an der UV-Lampe vorbeigeführt, kann die Behandlungswirkung erzielt werden. Durch das in diesem Emissionsbereich hohe Absorptionsvermögen der Nucleinsäuren, welche als DNS Bausteine fungieren, wird eine fotochemische Reaktion ausgelöst, die eine Unterbrechung der genetischen Information zur Zellvermehrung und für den Stoffwechsel bewirkt. Die Mikroorganismen werden auf diese Weise inaktiv und somit unschädlich gemacht.
Dieses physikalische Verfahren inaktiviert Mikroorganismen, Bakterien und Viren im Wasser ohne Chemie und ohne Veränderung der Wassercharakteristik.

Bekämpfung mikrobieller Verunreinigungen durch Einsatz von Spezial-UV-Lampen in Verbindung mit Aktivkohle-Mehrschichtfilter

Vorteile

- kein Einsatz von Chemikalien
- schnelle und wirkungsvolle Entkeimung (sofort nutzbar)
- keine Geruchs- oder Geschmacksbeeinträchtigung
- einfachste Handhabung und robuste Anwendung
- keine permanente Laborüberwachung
- niedrige Betriebskosten
- keinerlei Umweltbelastung, da Verfahren nachhaltig natürlich (Sonnenlicht!), Überwachung der Wellenlänge
- keine Entstehung von schädlichen Nebenprodukten
- keine Gesundheitsgefährdungen bei der Anwendung
- Entkeimung auch von chlorresistenten Krankheitserregern
- kompakte modulare Bauweise, dadurch schneller und einfacher Aufbau (plug & use) und Anpassung an den Bedarf

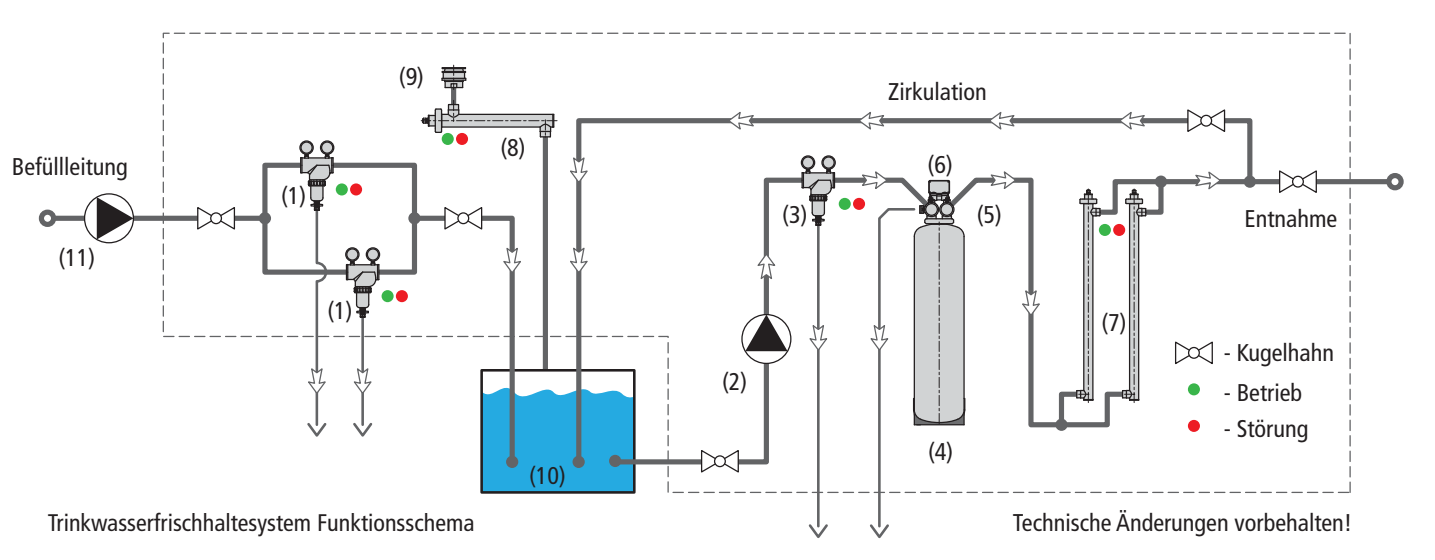
Bekämpfung von Legionellen

- Für Warmwasseranwendungen wird eine spezielle UV-Technologie in Verbindung mit dem Basismodul eingesetzt bzw. ergänzt

Inhalt

Vergleich 2
Funktionsschema 4
Trinkwassertankcontainer 6
Bestandteile 7

Funktionsschema



Legende / Bestandteile

(1) Vorfilter, grob, selbstreinigend
(2) Kreiselpumpe, Förderleistung 50 Ltr./min.
(3) Sicherheitsfilter, grob, selbstreinigend
(4) Druckbehälter
(5) Zentralsteuerventil
(6) Elektronisches Kontrollgerät
(7) UV-Behandlungsanlage mit UV-Röhren
(8) Be- und Entlüftungsleitung mit UV-SET
(9) Be- und Entlüftungsarmatur
(10) Wasserlagertank
(11) Transferpumpe (optional)

Hinweis: Zusätzliche Belastungen des Trinkwassers durch schädliche Inhaltsstoffe wie Arsen, Schwefelwasserstoff, Eisen, Mangan können durch alternative oder zusätzliche Mehrschichtfilter-Module mit speziellen Granulaten entfernt werden.

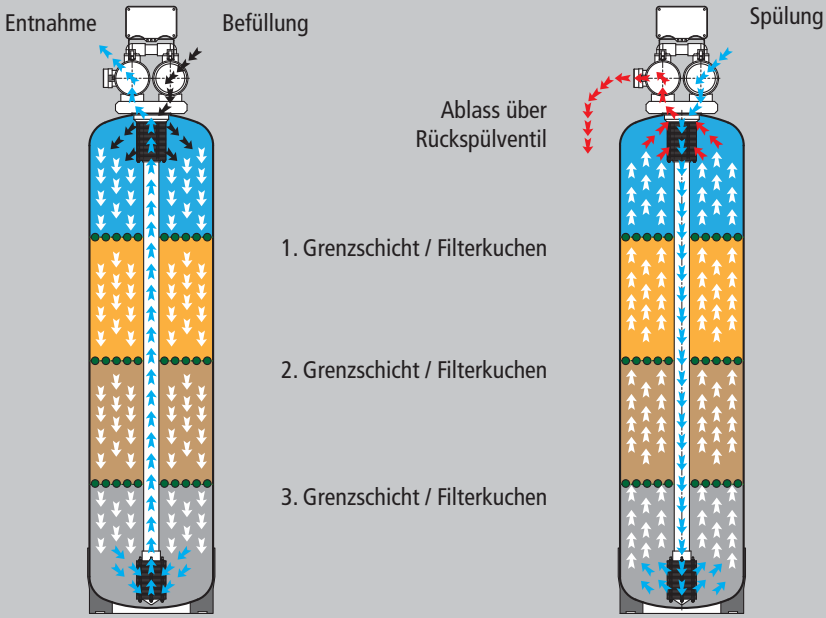
Mehrschichtfilter / Betriebsweise

Durch die vertikale Beschichtung des inversen Mehrschichtfilters bildet sich auf natürliche Weise ein „idealer" Filter aus. Nach bestimmter Betriebsdauer bildet sich ein sogenannter „Filterkuchen". Die Folge ist ein erhöhter Filterwiderstand, mit der Sensormeldung: Rückspülung erforderlich!

Automatisch erfolgt der Rückspülbetrieb durch integrierte Steuereinheit bei Aufbau von Druckdifferenz durch Filterkuchen.

Durchlaufbetrieb / Reinigungsbetrieb
(kontinuierlich)

Rückspülbetrieb
(phasenweise druckabhängig)



Das zu behandelnde Wasser fließt durch das Gehäuse und wird gezielt am Quarztauchrohr, in dem die Lampe montiert ist, entlang geführt. Die genau definierte Wasserfilmstärke (Abstand zwischen UV-Lichtaustritt an der Quarzrohroberfläche und der Gehäuseinnenwand) garantiert eine optimale Durchdringung des Wassers durch das UV-Licht.

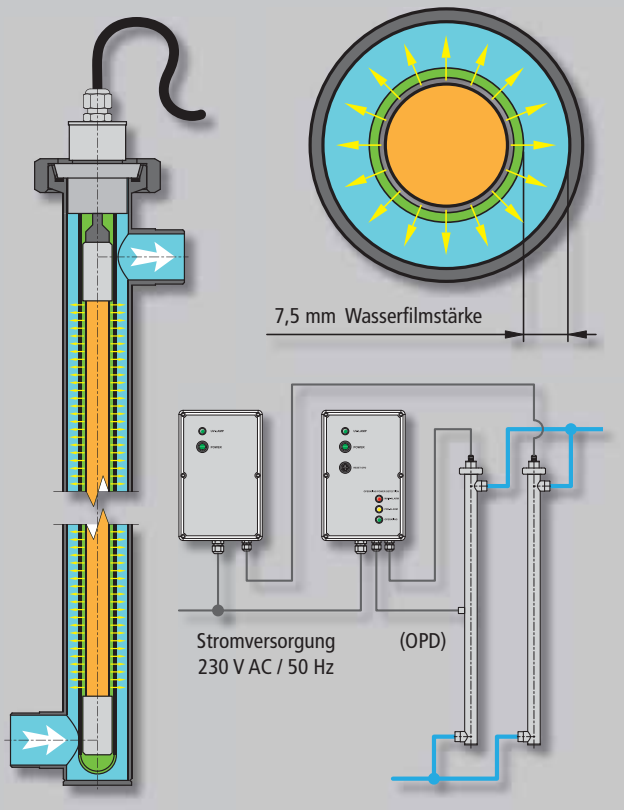
UV-Behandlungsanlage
zur Wasser-Desinfektion, bestehend aus:
- UV-Strahlungsbehandlungsröhren
- Stromversorgung (Schaltkasten) und OPD Überwachungseinheit mit UV-Sensor inklusive OTC Lebensdauerüberwachung

OPD - Überwachung mit UV-Sensor
Für die Überwachung von UV-Anlagen sind UV-Sensoren mit dem zugehörigen Monitoring erforderlich und sollten zum Standard in modernen Anlagen gehören. OPD kontrolliert die UVC-Bestrahlungsstärken der eingesetzten UV-Strahler. Der Einbau erfolgt hinter der Frontblende des Schaltkastens.

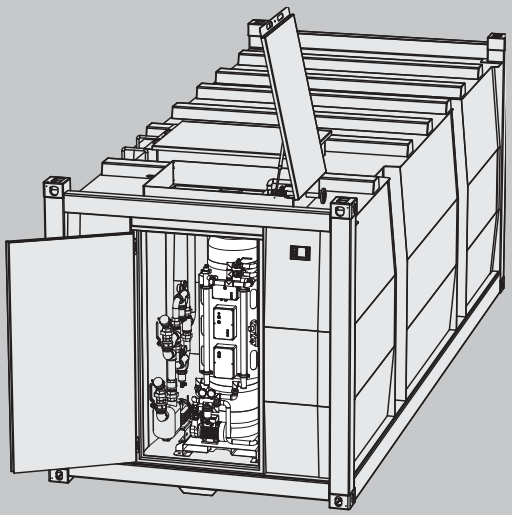
OTC - Lebensdauerüberwachung
Dieses System arbeitet als normaler Betriebsstundenzähler. Nach dem Anlegen der Betriebsspannung beginnt der Zähler zu laufen. Der Einbau erfolgt hinter der Frontblende des Schaltkastens.

Die UV-Behandlungsanlage zur Wasser-Desinfektion zeichnet sich durch eine außerordentlich hohe Desinfektionsleistung bei kompakter Bauweise und geringem Energieverbrauch aus.

Die UV-Behandlungsanlage besteht klassischerweise aus einer UV-Quecksilberniederdrucklampe, die durch ein Quarztauchrohr, geschützt in einem Reaktorgefäß aus rostfreiem Stahl zentriert ist, so dass auch keine Strahlung nach aussen dringen kann. Die UV-Leistung wird durch einen UV-Sensor überwacht, der visuelle oder akustische Indikatoren des UV-Lampenzustandes liefert.



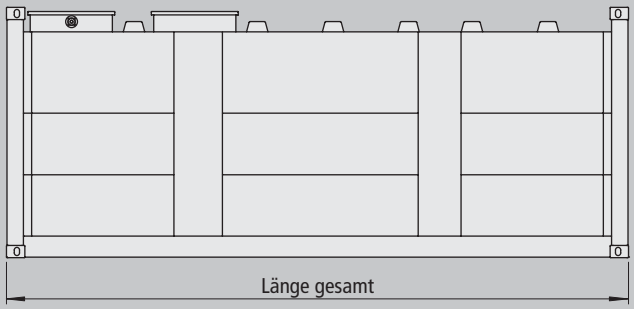
Trinkwassertankcontainer

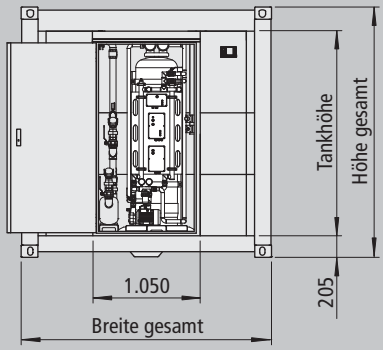


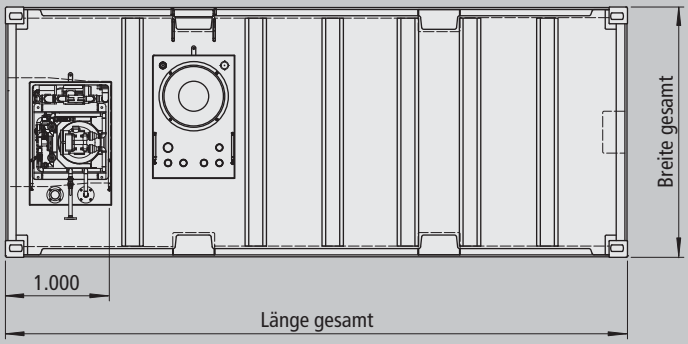
Der Minotaur® Lagertankcontainer ist eine kubische, einwandige Konstruktion. Sie ist in einen ISO-Container-Rahmen integriert und vereint alle Vorteile dieses Systems in sich. Dies bezieht sich insbesondere auf:

- den Transport - internationale Zulassung für Schiff, Schiene und Straße (CSC), im entleerten und gereinigten Zustand,
- die Lagerung - 8-fach stapelfähig (leer),
- die Sicherheit - hohe, statische Festigkeit durch die Konstruktion,
- die Lagerkapazität - optimales Raum-Inhalt-Verhältnis durch kubische Bauform,
- die Anordnung des Equipments (befindet sich geschützt in einer der Nischen des Tanks).

Die **Funktionsnische** ist stirnseitig installiert und beinhaltet Trinkwasserfrischhaltesystem mit Anlagen, Steuerung und Befüllsystem. Der Lagertankcontainer benötigt zum Betrieb einen fest installierten Anschluss an das Stromnetz. (Ausnahme: bei Option - Dieselaggregat zur Eigenversorgung).







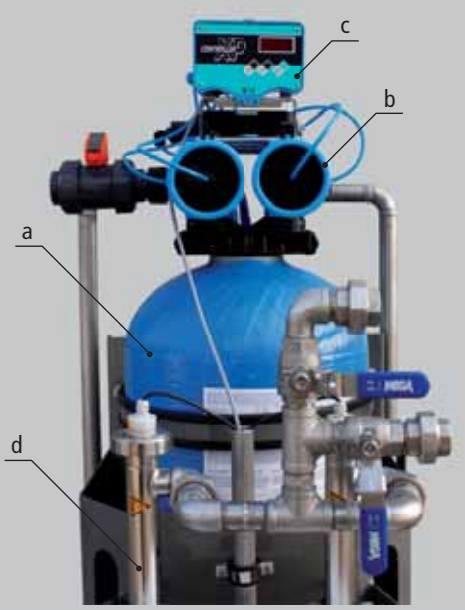
Tanktyp	Volumen 100 %	Volumen 95 %	Länge gesamt	Breite gesamt	Höhe gesamt	Tankhöhe	Gewicht (leer)
Art.-Nr.	Liter	Liter	mm	mm	mm	mm	kg (ca.)
KCE-ST-V6-10	10.600	10.000	2.991	2.438	2.438	2.000	2.400
KCE-ST-V6-20	24.400	23.300	6.058	2.438	2.438	2.000	4.200
KCE-ST-V6-20-HC	29.200	28.000	6.058	2.438	2.896	2.500	4.800
KCE-ST-V6-40	51.900	49.400	12.192	2.438	2.438	2.000	7.200
KCE-ST-V6-40-HC	62.600	59.700	12.192	2.438	2.896	2.500	8.600

Bestandteile

a.) Composite Druckbehälter und Verteilersystem
Material Innentank aus LD-PE rotationsgeschmolzen
Außenmaterial: Glasfaser - Epoxydharzwicklung
Behältervolumen: 170 Liter, Leergewicht: 20 kg
Betriebsdruck: min. 0 bar / max. 10 bar
Betriebstemperatur: min. +1°C / max. +50°C

b.) Vollautomatisches Zentralsteuerventil für Befüllung, Entnahme und Zirkulation.
Das Steuerventil wird sowohl in der Haus- und Schwimmbadtechnik als auch im gewerblichen und industriellen Bereich immer dann eingesetzt, wenn Wasser gefiltert werden soll.
Betriebsdruck: min. 1,5 bar / max. 9 bar
Betriebstemperatur: min. +1°C / max. +40°C
Durchfluss Betrieb: 20 m³/h bei 1 bar
Durchfluss Rückspülen: 11 m³/h bei 1 bar

c.) Elektronisches Kontrollgerät
Kleincomputer der zur Steuerung von Kompaktenteisungs- und Entmanganungsanlagen, sowie zur Enthärtung und Entnitratisierung eingesetzt wird.
- Regeneration und Spülung nach programmierter Zeit (in Tagen) zu definierten Tages-/ Nachtzeiten
- Regeneration und Spülung nach Verbrauch der programmierten Wassermenge zu der definierten Tages- /Nachtzeit



Das vollautomatische Trinkwasserfrischhaltesystem Triton® Tasty ist eine zeitgesteuerte Filteranlage, zur Entfernung von feinen Feststoffen, gemäß der Trinkwasserverordnung. Das vollautomatische Zentralsteuerventil mit elektronischem Steuergerät steuert frei programmierbare oder fest vorgegebene Rückspülintervallen und die zugehörigen Rückspülzeiten. Der Druckbehälter besteht aus korrosionsbeständigem GFK. Für das Filtermaterial wird Grobkies/ Granulat Feinquarzkies/ Granulat und Hydroantrazit NI verwendet.

d.) Die UV-Behandlungsanlage zur Wasser-Desinfektion ist in elektropoliertem Edelstahl lieferbar. Sie findet Anwendung bei der Entkeimung von Trinkwasser für Durchflussleistungen bis 2.500 Liter/h Trinkwasser mit UV-Strahler mit definierter Stärke. Die eingesetzten UV-Strahler zeichnen sich durch lange Lebensdauer, hohe Desinfektionsleistung und einen geringen Energieverbrauch aus.

Technische Daten:
- UVC-Transmission: 90 % T1 cm, Dosis: < 500 J/m²
- Strahlernutzungsdauer: 10.000 h
- Wassertemperatur min. 2°C / max. 40°C
- Gehäuseinnenwand (Reaktor): Edelstahl 1.4571
- Gewicht: 3,4 kg
- Dichtung: FPM, Betriebsdruck max. 10 bar
- elektr. Anschluss: 230 V AC / 50 Hz

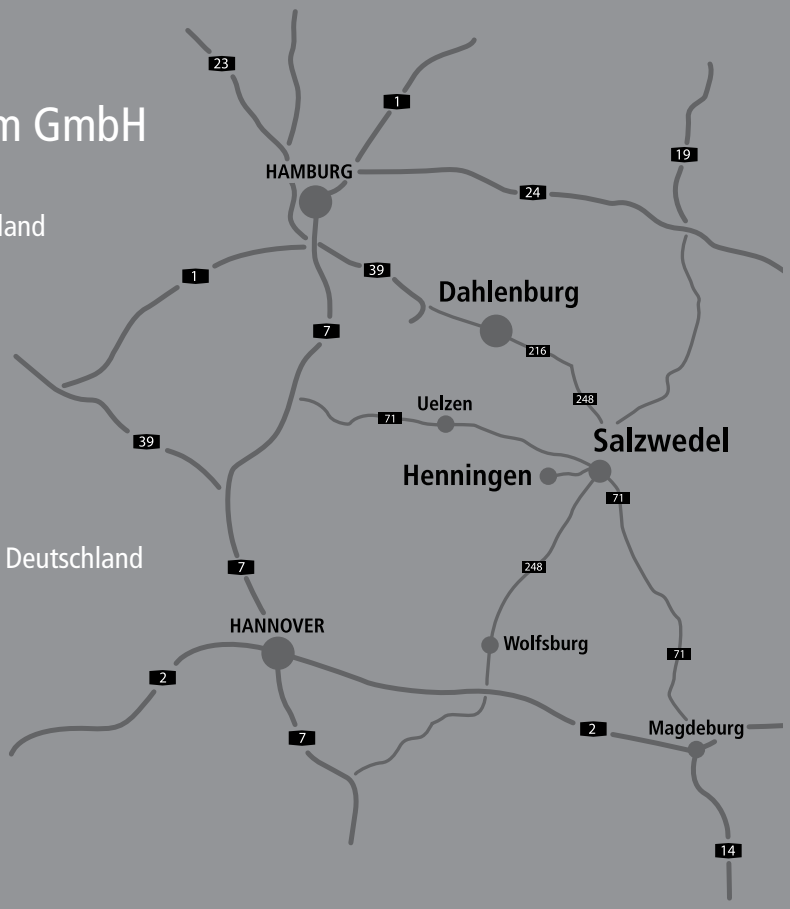
Krampitz Tanksystem GmbH

Hauptsitz Dahlenburg
Dannenberger Str. 15
21368 Dahlenburg/Lbg, Deutschland
Tel.: +49(0)5851/944 596-1
Fax: +49(0)5851/944 596-9

Niederlassung Salzwedel
Auftragsbearbeitung
Siedlung des Friedens 40
29410 Salzwedel, Deutschland
Tel.: +49(0)3901/3088-100
Fax: +49(0)3901/3088-131

Werk Henningen
Henningen 78
29410 Salzwedel OT Henningen, Deutschland
Tel.: +49(0)39038/9078-0
Fax: +49(0)39038/9078-10

www.mining-tanks.com
info@mining-tanks.com



Professionelle Kraftstoff- und Ölversorgungsmodule

Lagertankcontainer

Batterie-Großtanklager

Bergbau Tankstellencontainer

Flugfeld Tankstellencontainer

Office-Container

Mobiles Servicemodul für „on-site" Einsätze im Bergbau

Mobiles Wartungsmodul für „on-site" Einsätze im Bergbau

KRP-5000 - Automatische Kraftstoff - Reinigungs und Pflegestation

TRITON® Tasty Trinkwasser-frischhaltesystem

Zu den Angaben in dieser Broschüre: Die Abbildungen und Beschreibungen können auch Zubehör und Sonderausstattungen enthalten, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Vervielfältigungen von diesem Dokument dürfen nur in vollständiger Form und nur mit der ausdrücklichen Erlaubnis der Krampitz Tanksystem GmbH erstellt werden. © 2013

Stand 06.2013 - Deutsch