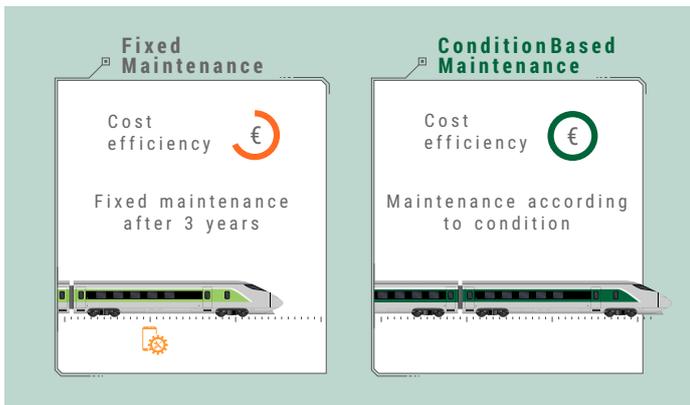


# NEUHEITEN

## WARTUNGSTOOLS

# CBM – CONDITION BASED MAINTENANCE



Unsere Vakuumtoiletten bewähren sich seit vielen Jahren in der Bahnindustrie. Die Bauteile der Toilette sind so konzipiert, dass vor der dreijährigen präventiven Wartung keine Entkalkung der von uns gelieferten Baugruppen erforderlich ist.

Der Umfang der Entkalkung wasserführender Leitungen vor und nach der Vakuumtoilette wird vom Schienenfahrzeughersteller festgelegt. Bisher liefern wir in Absprache mit dem Betreiber und dem Schienenfahrzeughersteller Softwarebausteine, die eine diskontinuierliche Entkalkung unterstützen.

Optional bieten wir nun eine Dosierpumpe an, die eine permanente Entkalkung des Gesamtsystems gestattet.

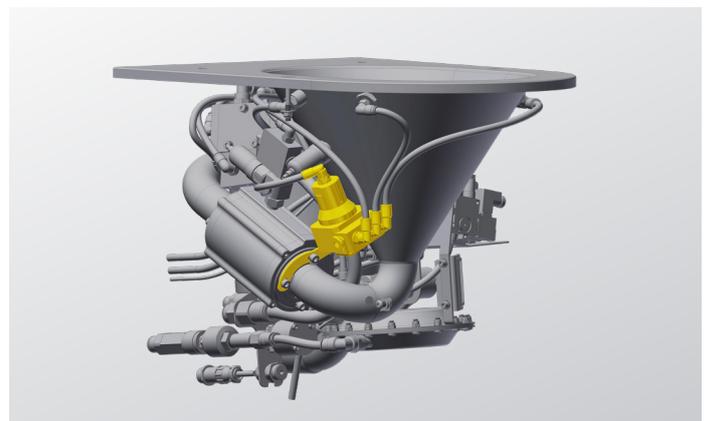
Gern beraten unsere Techniker Sie auch bei Wunsch einer Nachrüstung.

Seit dem 01.03.2022 können unsere Vakuumtoiletten optional mit einer Funktion zur Visualisierung des Wartungsbedarfs ausgeliefert oder nachgerüstet werden. Diese Option wird unter dem Namen CBM – Condition Based Maintenance vertrieben.

Im Gegensatz zu den bisher geforderten starren, vom Betreiber einzuhaltenden Wartungszyklen, wird mit der CBM-Funktion der erforderliche Wartungszeitpunkt in Abhängigkeit vom konkreten Zustand der einzelnen Vakuumtoilette ermittelt und visualisiert.

Die Testergebnisse zeigen eindeutig, dass bei dieser Vorgehensweise die Abstände zwischen den Wartungszyklen ausgedehnt und Kosten beim Betreiber gespart werden.

## DOSIERPUMPE FÜR ENTKALKUNGSMITTEL



**dowaldwerke**





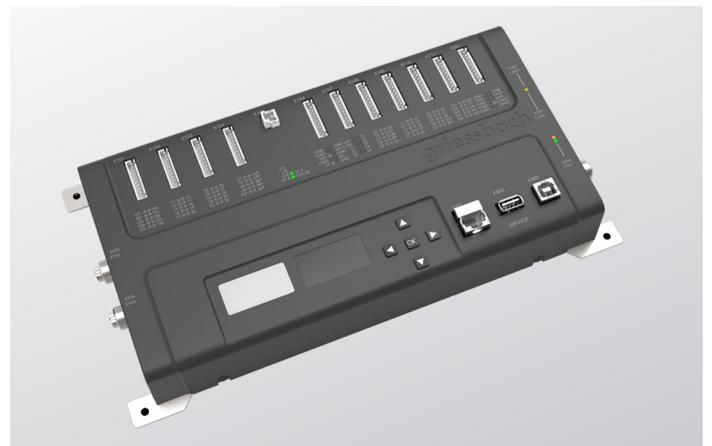
## BERÜHRUNGSLOSE WC-BETÄTIGUNG

Unsere Lösung für eine hygienisch unbedenkliche WC-Ansteuerung: die Verbindung der TSI PRM-konformen Betätigung mit einer berührungslosen Sensoraktivierung.

## UPGRADE DER WC- STEUERUNG

Ab 06/2022 kommt in Neuprojekte die Sanitärsteuerung WCS2 zum Einsatz. Mit diesem Upgrade der bisherigen Steuerung reagieren wir einerseits auf die Abkündigung des aktuellen Controllers und erweitern andererseits deren Leistungsumfang um wesentliche Features.

- HMI-Schnittstelle für externe Displays (optional)
  - gesicherte WEB-basierte Service-Schnittstelle
  - verschlüsselte und signierte Firmware- und Parameter-Uploads (Cybersecurity)
  - Echtzeit-Monitoring und Detail-Data-Logging für bis zu 48h
    - sämtliche Signalverläufe
    - FLG-Kommunikation
    - Temperatur- und FW-Pegel-Verläufe
    - HMI-Interaktionen
  - Speicherkapazität für min. 5000 Ereignisse (im Schnitt ca. 1000 Ereignisse /Jahr)
  - Signalsimulation zu Debug-Zwecken über Web-Interface
- Kundenspezifische Benutzerverwaltung
  - optionale Bereitstellung von Bibliotheken zur Anwendungsentwicklung nach EN/IEC 61131
  - optional Schnittstelle für Duagon-Baustein
  - verfügbare Protokolle: TRDP, IPTCom, UDP, SibasPN, CANOpen, ...
  - Fahrzeugschnittstellen
    - Ethernet (M12 D-coded)
    - CAN (D-Sub 9)
  - Subgeräte-Schnittstellen
    - 2x CAN
  - projektspezifische Parametersätze (Steuerung übergreifend identisch einsetzbar)



## KONTAKT

Dowaldwerke GmbH  
Industriering 8-12  
D-01744 Dippoldiswalde

Tel: +49 (0) 3504 6468 0  
mail@dowaldwerke.de  
www.dowaldwerke.de