

SPÜLSYSTEME

für eine effiziente Netzpflege von
der Planung bis zur Analytik



GELSENWASSER



Herausforderung Qualitätssicherheit

Die einwandfreie Wasserbeschaffenheit in Verteilnetzen hängt von verschiedensten Faktoren ab und stellt daher immer eine komplexe Anforderung dar. Sie suchen geeignete Verfahren für jede Dimension und Strömungssituation? Sie wünschen sich Full Service bis hin zur Analytik? Sie wollen in jedem Fall wirksam und wirtschaftlich arbeiten? Dann lesen Sie weiter. Denn jetzt gibt es einen einfachen Weg, Ihre Netzspülungen nachhaltig zu optimieren.

Profitieren Sie von der breit gefächerten Expertise eines erfahrenen Netzbetreibers und setzen Sie auf praxiserprobte Lösungen. Sie realisieren Ihr Vorhaben mit einem einzigen Ansprechpartner, erhalten alle Leistungen aus einer Hand und genießen maximale Erfolgssicherheit.

Effizienz nach Maß

Vielseitig, anpassungsfähig, leistungsstark: Mit dem Dienstleistungspaket von Gelsenwasser stellen Sie Ihre Netzpflege zukunftssicher auf. Dabei verlassen Sie sich auf wissenschaftlich fundierte Spülstrategien und umfassende Erfahrungen im Eigenbetrieb. So gehen Sie effizient gegen problematische Einträge und Ablagerungen in Ihren Rohrleitungen vor und können Trübungsrisiken mit geringem Aufwand dauerhaft senken.

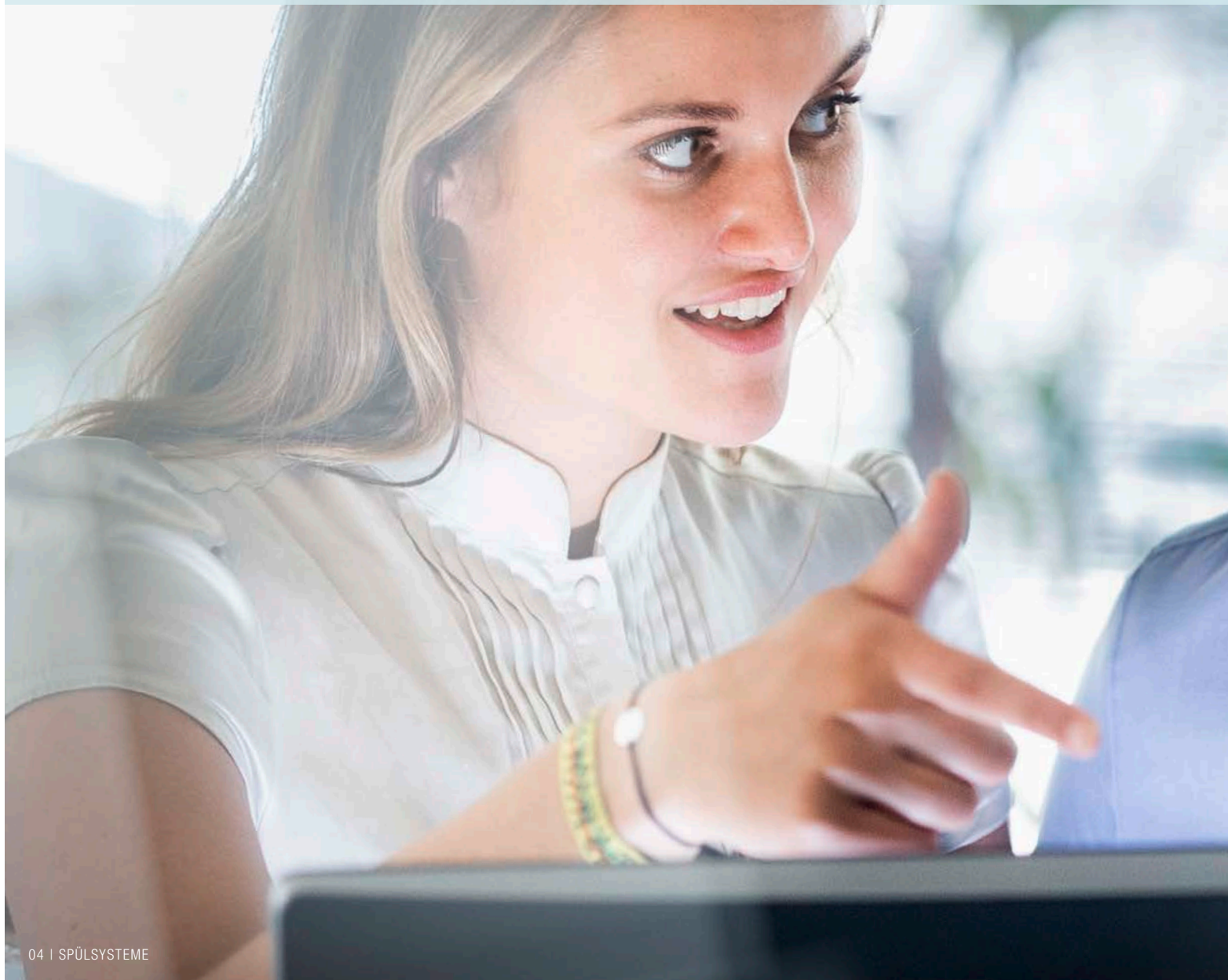
Das Angebot ist modular aufgebaut, umfasst alle wichtigen Arbeitsschritte von der Planung bis zur Auswertung und bietet Leistung nach Bedarf. Ob Sie einzelne Module oder das Gesamtpaket nutzen: In jedem Fall passen wir die Bausteine Ihrer konkreten Situation und den jeweiligen Rahmenbedingungen an.





Modul I: Entwicklung passgenauer Spülpläne

Regelmäßige Spülungen in Wasserverteilnetzen dienen einer gesicherten Trinkwasserqualität und sollen Trübungen vermeiden helfen, die durch Ablagerung loser Feststoffe entstehen. Für ein systematisches Vorgehen sorgen wir mit einer individuellen Spülplanung.



Planung mit Betriebsdaten

Die jeweilige Vorgehensweise richtet sich nach Ihren Vorgaben. Sofern Sie keine detaillierten Berechnungen wünschen, erarbeiten wir Ihre Spülpläne auf Basis der verfügbaren Rohrnetzinformationen und unseres umfassenden betrieblichen Know-hows.

Rechnergestützte Planung

Sie legen Wert auf maximale Effizienz und Nachhaltigkeit? Dann erstellen wir Ihre Netzspülstrategie mithilfe eines speziellen, von Gelsenwasser entwickelten Softwaretools. Es bezieht alle gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Bildung, Verteilung und Mobilisierung von Ablagerungen ein und

berücksichtigt auch die Wahrscheinlichkeit trübungsrelevanter Änderungen des Strömungszustands. Bewertet werden die Trübungsrisiken bei planmäßigen Netzumstellungen sowie die generelle Gefährdung im Normalbetrieb. So können Sie gezielt diejenigen Netzbereiche identifizieren, in denen zyklische Spülungen das Trübungsrisiko wirksam reduzieren. Dass die Berechnungen äußerst verlässlich sind, haben zahlreiche Untersuchungen im eigenen Netzbetrieb bestätigt.

Die Anwendung dieses Tools setzt ein dynamisches Rechenetzmodell voraus, das die Lastzustände eines typischen Betriebstages simulieren kann. Auf Wunsch lässt sich ein solches Modell anhand vorliegender Referenzdatensätze automatisiert erstellen.



Modul II: Spülverfahren für jeden Bedarfsfall

Für eine effiziente Rohrnetzpflege bieten wir Ihnen drei erprobte Spülverfahren mit jeweils unterschiedlichen Stärken und Vorteilen an. Die Auswahl richtet sich nach dem Anliegen sowie den Rahmenbedingungen vor Ort. Bei Bedarf ist auch die Kombination verschiedener Verfahren möglich.

Systematische Wasserspülung mit klarer Wasserfront

Das etablierte Verfahren erlaubt die Reinigung großer Netzgebiete; für optimale Ergebnisse ist ein Spülplan unverzichtbar. Die klare Wasserfront beginnt an einer zuvor gespülten oder sauberen Rohrleitung und kann durch das gesamte Versorgungsgebiet geführt werden. Mit den dabei erreichten Fließgeschwindigkeiten von $\geq 0,5$ m/s lassen sich lose Ablagerungen effektiv entfernen.

WEITERE MERKMALE

- › hohe Tagesleistungen
- › systematische deutliche Verringerung von Trübungsrisiken
- › nachhaltige Problemlösung bei Trübungsmeldungen
- › simultane Funktionskontrolle der Schieber und Hydranten
- › Berücksichtigung von Trübungen für die Rehabilitationsstrategie

Luft-Wasser-Impulsspülung

Kern dieses Verfahrens ist der impulsartige Eintrag von Luftpolstern in die Rohrleitung. Dadurch entstehen „Wasserpakete“ mit Fließgeschwindigkeiten von bis zu 20 m/s und einer entsprechend hohen Schleppspannung, die auch anhaftende Ablagerungen beseitigen.

WEITERE MERKMALE

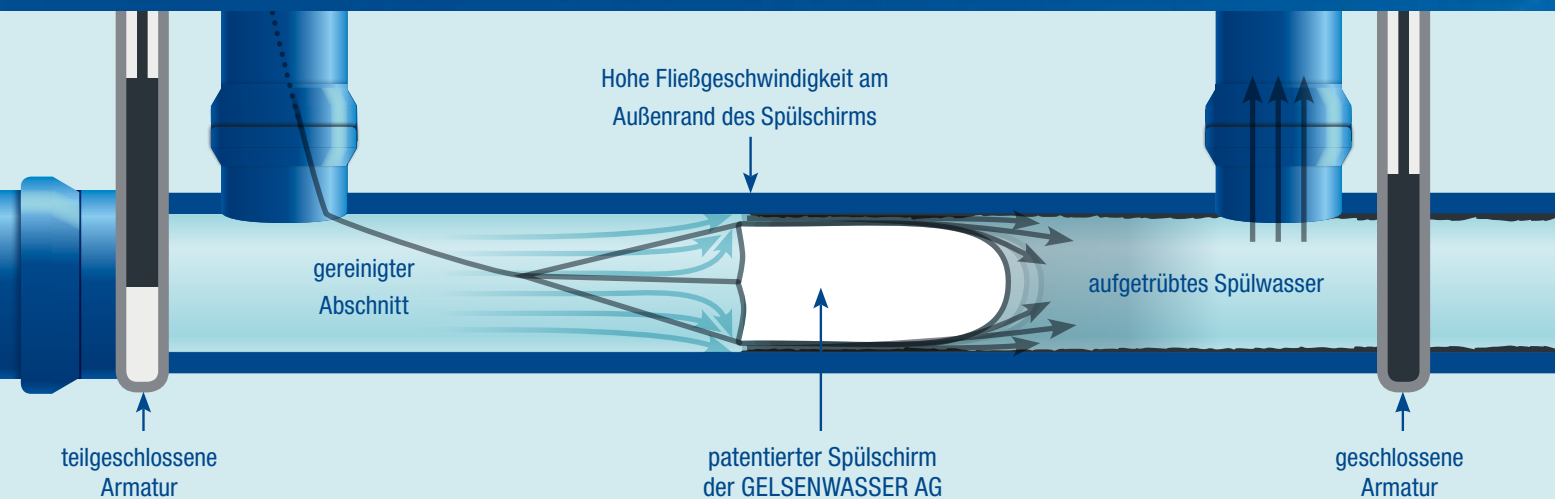
- › hohe Tagesleistungen
- › nachhaltige Problemlösung bei Trübungsmeldungen
- › simultane Funktionskontrolle der Schieber und Hydranten
- › schneller und einfacher Eintrag der Luft

Patentierete Schirmspülung

Mehr Effizienz in der Rohrnetzpflege: Dafür steht eine patentierte Innovation aus dem Eigenbetrieb der GELSENWASSER AG. Die Schirmspülung realisiert eine effektive Reinigung und Entlüftung von Leitungen bis zu Nennweiten von DN 1200 und kommt dabei ohne Druckluft und Chemikalien aus. Auch der Austrag von Invertebraten inklusive Nahrungsquelle gelingt ohne Zusätze wie Luft, Eis oder CO_2 . Darüber hinaus kann das Verfahren zur Rohrleitungsinspektion für Strecken > 1.000 m genutzt werden.

WEITERE MERKMALE

- › gleichbleibende Reinigungswirkung auch bei langen Spülstrecken
- › geringes Trübungsrisiko im angrenzenden Netz
- › deutlich geringerer Spülwasservolumenstrom und dadurch einfachere Entsorgung des Spülwassers
- › exakte Analytik ausgetragener Feststoffe und Organismen für den gereinigten Abschnitt
- › materialschonendes Verfahren
- › simultane Funktionskontrolle der Schieber und Hydranten
- › Einsatz zuvor sterilisierter Materialien



FUNKTIONSPRINZIP SCHIRMSPÜLUNG

Ein Schirm steigert als Verdrängungskörper die Fließgeschwindigkeit nur lokal. Er wird in die Leitung eingebracht, durch das fließende Wasser aufgefaltet und vorangetrieben, zugleich aber von einem Halteseil gebremst. Auf diese Weise entstehen zwischen Schirm und Rohrwand hohe Kräfte, die Ablagerungen, Verunreinigungen und Organismen mobilisieren und mit dem Wasserstrom aus der Leitung tragen.



Vielseitiges Talent: weitere Einsatzbereiche der Schirmspülung

Die patentierte Schirmspülung bietet sich über die Wasserversorgung hinaus als effizientes Instandhaltungswerkzeug für Rohrleitungsnetze an. Insbesondere Industrieunternehmen sowie die Abwasserwirtschaft können von den spezifischen Vorteilen des Verfahrens profitieren.

Industrie

Zwei Eigenschaften prädestinieren die Methode für die Leitungspflege in der Industrie. So funktioniert das Reinigungsprinzip nicht nur mit Wasser, sondern ebenso effektiv mit produktionsspezifischen Flüssigkeiten. Zudem ist eine Verunreinigung ausgeschlossen, da keine Chemikalien zum Einsatz kommen und alle eingebrachten Materialien autoklaviert sind.

WEITERE MERKMALE

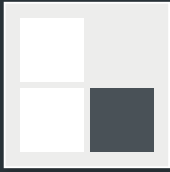
- › Entlüftung von Rohrleitungen
- › materialschonendes Verfahren
- › hohe Reinigungswirkung auch bei großen Nennweiten bis DN 1200
- › geringe Beeinträchtigung des laufenden Betriebs

Abwasserwirtschaft

Neben der Spülung von Abwasserdruckrohrleitungen lässt sich das Verfahren auch für Inspektionen nutzen. Die benötigten Werkzeuge werden am Halte- bzw. Zugseil des Schirms angebracht und lassen sich so jederzeit nach Bedarf steuern.

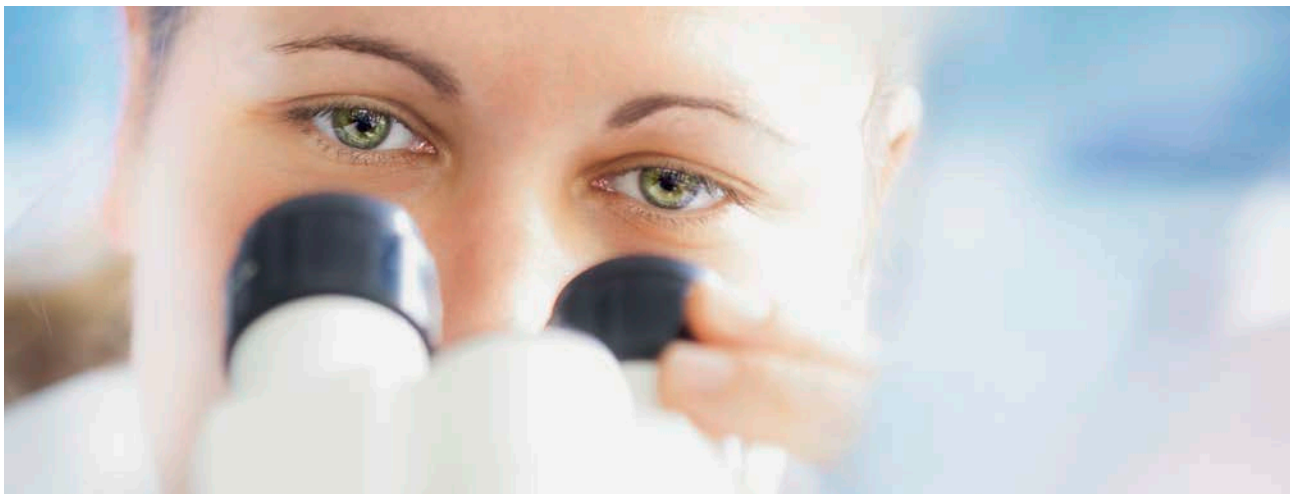
WEITERE MERKMALE

- › Einsatz in Rohrleitungsstrecken > 1.000m
- › abschließend sicherer Austrag des Verdrängungskörpers
- › keine aufwendige Spülwasserentsorgung mit Spülfahrzeugen



Modul III: Analytik & Auswertung

Sichern Sie sich eine fundierte Auswertung, um Ihre Rohrnetzpflege weiter zu optimieren. Die zugehörigen Leistungen erbringen wir in Kooperation mit der Westfälischen Wasser- und Umweltanalytik GmbH. Das renommierte Institut ist für die chemische und mikrobiologische Analytik für nahezu alle Parameter der Trinkwasserverordnung nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert. Art und Umfang der Untersuchungen richten sich nach Ihren Vorstellungen – vom Verfahren zur Probennahme bis zur Ausrichtung der Analysen auf Bakteriologie, Biologie und/oder Chemie.



Analysefelder

BAKTERIOLOGIE

Hier gibt die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) die Untersuchungsparameter vor. Bei Überschreitung der geltenden Richtwerte dürfen Rohrleitungen nicht eingebunden werden. Befinden sie sich bereits in Betrieb, sind in Abstimmung mit dem Gesundheitsamt geeignete Maßnahmen zu treffen.

BIOLOGIE

Gemäß DVGW-Arbeitsblatt W271 liegt der Fokus hier auf dem Vorkommen von Invertebraten. Zentrale Untersuchungsparameter: Bestimmung von Organismen, Gehalt und Gattungen sowie des Anteils erkennbarer Isopodenpellets.

CHEMIE

In diesem Bereich gehören Aufnahme und Beurteilung der Trübungswerte zum Standard. Darüber hinaus können Proben auf Sedimentvolumen, Metallanteile und Trockensubstanzen untersucht werden.

ABSCHLIESSENDER LABORBERICHT

- › Fotodokumentationen der mikroskopischen Untersuchung relevanter Feststoffe und Organismen
- › Zusammenfassung und Bewertung aller Analyseergebnisse
- › Empfehlungen zum weiteren Vorgehen



Planen Sie mit Sicherheit!

Jedes Modul des Dienstleistungspakets „Spülsysteme“ unterstützt Sie dabei, den wachsenden Anforderungen an den Netzbetrieb langfristig gerecht zu werden. Dazu bietet Ihnen die GELSENWASSER AG aus einer Hand:

- + breit gefächerte Fachkompetenz und betriebliches Know-how,
- + Zugriff auf nachweislich effektive Prozesse und patentierte Verfahren,
- + fundierte Unterstützung auch bei speziellen Fragestellungen,
- + Beratungssicherheit hinsichtlich innovativer Technologien,
- + Austausch im Gelsenwasser-Netzwerk.



Interessiert?

Gern bieten wir Ihnen kostenlos und unverbindlich ein erstes Beratungsgespräch an. Im Namen des gesamten Teams freut sich Stephan Koch auf Ihre Anfrage:

☎ 0209 708-1761

stephan.koch@gelsenwasser.de

Praxiserprobt und zukunftsfähig

Bei Gelsenwasser erwartet Sie ein breites Spektrum von Systemlösungen, die Sie effizient bei der Bewältigung zentraler Aufgaben unterstützen. Profitieren Sie von unserer Erfahrung – von der Planung bis zur Umsetzung.

Ihr Ansprechpartner:

Stefan Sibbe

☎ 0209 708-693

stefan.sibbe@gelsenwasser.de

www.gelsenwasser.de/dienstleistungen

GELSENWASSER AG

Willy-Brandt-Allee 26

45891 Gelsenkirchen

☎ 0209 708-0

info@gelsenwasser.de

www.gelsenwasser.de

