

Industrieservice von Linde.

Bestleistung durch
individuelle Konzepte.





Besondere Bedingungen erfordern außergewöhnliche Konzepte.

Wenn Sie außergewöhnliche Aufgaben zu lösen haben oder technische Gase bei anderen Anwendungen, Drücken, Temperaturen, Reinheiten oder Mengen als üblich benötigen, dann können Sie auf das Linde Industrieservice-Konzept setzen. Dabei stellen wir Ihnen mobile Versorgungsanlagen und anwendungstechnische Experten zur Verfügung oder führen die kompletten Arbeiten in Eigenregie aus.

Mit der mobilen Stickstoffversorgung sind Volumenströme bis 25.000 m³/h, Drücke bis 700 bar und Temperaturen von -140 bis +300 °C möglich. Ferner bieten wir auch die mobile Engpassversorgung von Sauerstoff, Argon, Methan, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid und vieles mehr an.

Die Palette unserer Serviceleistungen ist breit gefächert, anbei einige Anwendungsbeispiele, die wir für unsere Kunden realisieren können:

- Molchung, Drucktests und Trocknung von Pipelines
- Notversorgungskonzepte durch schnelle mobile Bereitstellung von Gasen
- Hochdruck-Stickstoffeinsätze für Dichtigkeitsprüfungen oder Drucktests (bis 700 bar)
- Rohrvereisung in der Instandhaltung
- CRYOCLEAN® – Reinigung von Produktionsanlagen mit CO₂
- Direkte Reaktor- und Katalysatorkühlung mit kaltem gasförmigem Stickstoff
- Sicherheitsservice (Ordnungsprüfungen, sicherheitstechnische Bewertung, Gasanalytik)
- Sicherheitsschulungen für Mitarbeiter im Umgang mit Gasen

Volle Leistung bringen. Ohne Unterbrechungen.

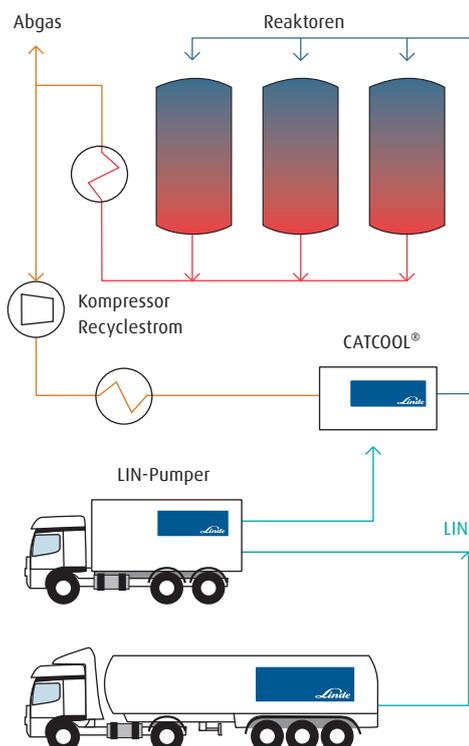
Zeitverluste minimieren durch N₂-Spülen, Trocknen und Druckprüfungen

Beim Trocknen und Spülen mit Stickstoff bietet Linde wertvolle Hilfestellung. Neue und überholte Anlagen sind häufig mit Feuchtigkeit belastet, die eine Inbetriebnahme verzögert oder zumindest eine optimale Produktausbeute auf Tage hinaus behindern kann.

Durch das Spülen der Apparate mit großen Mengen an gasförmigem Stickstoff werden diese kontrolliert getrocknet oder ausgeheizt. Die Zeitverzögerung bis zur Inbetriebnahme oder maximalen Leistung lässt sich damit um mehrere Tage verkürzen. Dabei stehen N₂-Volumenströme von bis zu 25.000 m³/h bei einem Druck von bis zu 700 bar zur Verfügung. Die Stickstofftemperaturen lassen sich in weiten Bereichen variieren.

Reaktorservice reduziert Ausfallzeiten

Der Zeitaufwand für das Abkühlen von Anlagen mit hohen Betriebstemperaturen, die zur Revision anstehen, ist zum Teil erheblich. Entsprechend kostspielig sind die damit verbundenen Produktionsausfälle. Mit dem CATCOOL®-Verfahren bietet Linde die Möglichkeit, durch gezielte Einspeisung großer Mengen kalten Stickstoffs die Abkühlphase der Reaktoren um Tage zu verkürzen. Die Produktionsausfallkosten lassen sich auf diese Weise deutlich reduzieren.

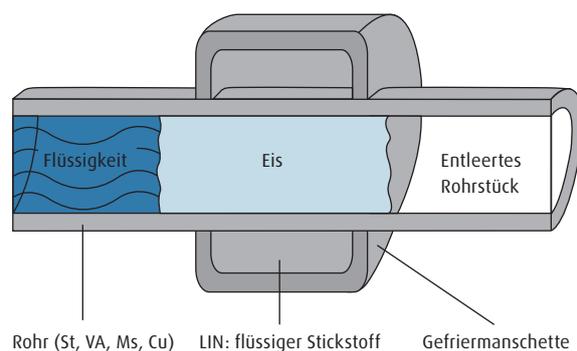


Vorteile:

- Zeiteinsparung von mehreren Tagen
- Servicearbeiten in inerter Atmosphäre
- Verhinderung der Wiederaufheizung durch geringen N₂-Volumenstrom
- Kein Umbau der Rohrleitungen
- Simulation des Abkühlungsprozesses

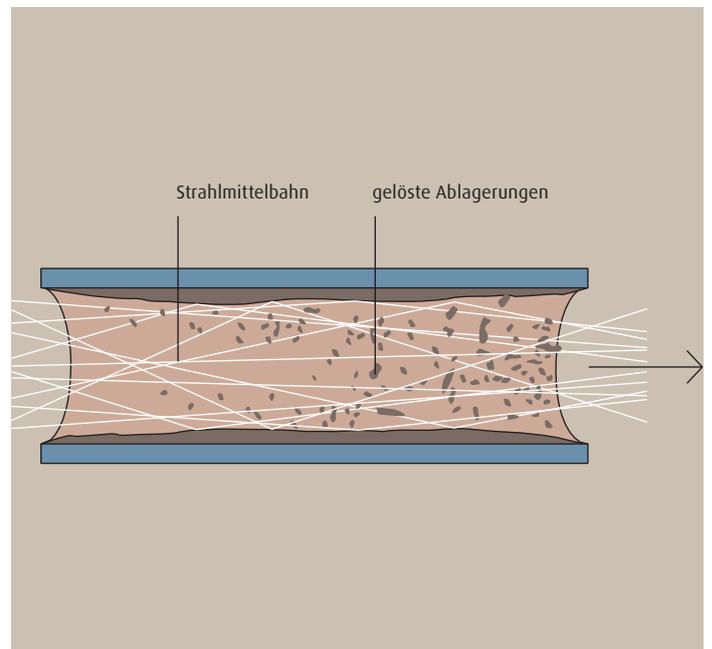
Rohrgefrieren: Reparatur ohne Arbeitsunterbrechung

Wenn Installationsarbeiten an einem Teil des Anlagensystems nötig sind, ermöglicht partielles Rohrfrösten effizientes Arbeiten, ohne das gesamte Leitungssystem entleeren und dadurch stilllegen zu müssen. Dadurch sind Reparaturen, Erweiterungen oder Inspektionen ohne lange Unterbrechungen einfach, schnell und kostengünstig möglich. Bei diesem Verfahren werden Rohrleitungen gezielt temporär abgeschlossen, indem die Flüssigkeit im Leitungssystem eingefroren wird.



Rohrfrösten mit flüssigem Stickstoff (LIN)

Saubere Ergebnisse. Wirtschaftlich und umweltbewusst.



Funktionsprinzip der Sandstrahlreinigung

Rückstandslos sauber: Molchen und Pipelinesanierung

Für die Reinigung oder Prüfung einer Rohrleitung oder einer Pipeline wird ein Molch durch diese gedrückt. Dabei wird gasförmiger Stickstoff als Druckmedium benutzt. Die Molchtechnik wird überwiegend dort angewendet, wo hochviskose oder pastöse Medien restlos aus der Rohrleitung entfernt werden müssen.

Vorteile der Molchtechnik mit Stickstoff:

- Sicheres und trockenes Druckmedium
- Verfügbar in einem weiten Druck-, Temperatur- und Volumenstrombereich
- Gleichzeitige Inertisierung der Rohrleitung
- Verringerung der Korrosionsgefahr
- Kombinationsmöglichkeit mit weiteren Serviceverfahren

Effizient und schonend: Sandstrahlreinigung der Rohrleitungssysteme

Diese Reinigungsmethode basiert auf der Verwendung des abrasiven Strahlmediums, das mithilfe von gasförmigem Stickstoff kontrolliert durch die zu reinigende Leitung geleitet wird. Je nach gewünschtem Reinigungsgrad oder vorhandener Verschmutzung werden Stahlkügelchen oder Kupferschlacke als Strahlgranulat verwendet. Dies macht den Einsatz chemischer Mittel überflüssig und erleichtert die Entsorgung der Reststoffe wesentlich.

Vorteile der Sandstrahlreinigung:

- Schnelle, sichere Reinigung
- Kein Anfall von Schmutzwasser
- Keine Chemikalien
- Keine aufwendigen Umbauten
- Glattere Rohrwandinnenwände

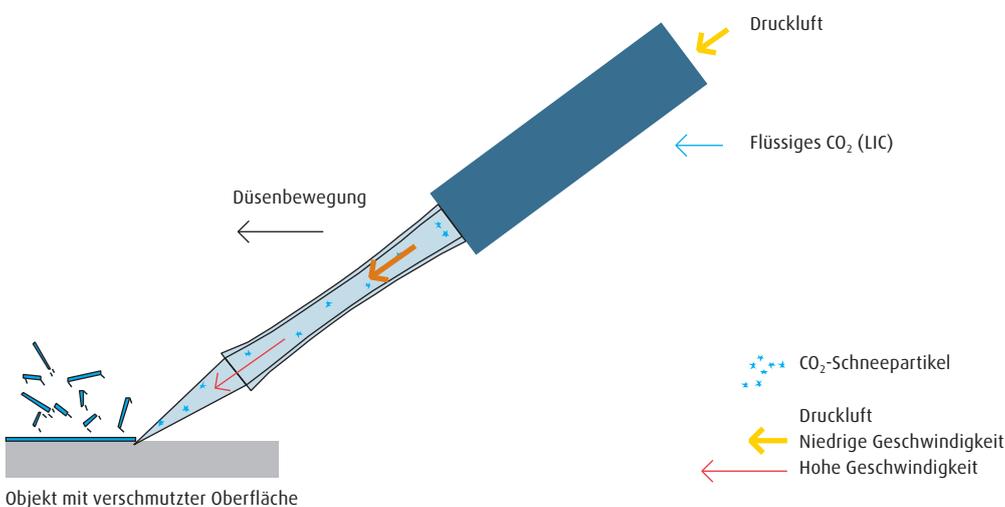
Umweltfreundlich: Trockeneis-Strahlreinigung

Trockeneisstrahlen mit Technologie von Linde entfernt verschiedenste Arten von Verschmutzungen ohne großen Aufwand und ist zugleich äußerst umweltfreundlich. Anders als konventionelle Reinigungsmethoden hinterlässt es keine Rückstände und bietet daher eine attraktive Alternative zu herkömmlichen Verfahren. Dadurch sind Sie in der Lage, direkt an der Produktionsstätte zu reinigen und Ausfallzeiten zu reduzieren, da Trockeneisstrahlen Untergründe nicht angreift und keine Entsorgungsmaßnahmen bezüglich des Strahlmittels erfordert.

Trockeneis kann zudem ein hervorragender Ersatz für ätzende und aggressive Lösungsmittel sein, da keine schädlichen Emissionen ent-

stehen. Darüber hinaus wird bei diesem Reinigungsverfahren kein Wasser verwendet, somit sind auch teure Abwasserbehandlungsmaßnahmen nicht nötig. Klebriger, elastischer Schmutz kann schnell und leicht entfernt werden, ohne Reste von Strahlreinigungsmitteln zu hinterlassen. Dadurch entfallen zusätzliche Entsorgungskosten.

Industriell hergestelltes Kohlendioxid stammt aus natürlichen Quellen oder ist ein gereinigtes Nebenprodukt aus chemischen Reaktionen wie z. B. der Ammoniaksynthese. Daher hat es keinen Einfluss auf die CO₂-Bilanz.



Funktionsprinzip der CO₂-Strahlreinigung mit CRYOCLEAN®snow



Perfekte Bedingungen schaffen. Durch gezielten Gaseinsatz.



Wirtschaftlicher arbeiten: Lecktests mit Stickstoff und Helium

Mit einem speziellen Lecktestverfahren lassen sich bei Betriebsbedingungen mit Drücken bis zu 100 bar kleinste Undichtigkeiten sowie ihre genauen Leckraten bestimmen. Die Lecks werden nach Möglichkeit sofort beseitigt. Mit einem Stickstoff-Helium-Gemisch nutzt man das inerte und diffusionsfähige Helium als leicht nachweisbare Testgas-Komponente. Durch die Wahl eines Gasgemisches wird das Verfahren im Vergleich zu herkömmlichen Helium-Lecktests aus wirtschaftlicher Sicht weitaus interessanter.

Der Anlagenbetreiber erhält nach dem Test einen detaillierten Bericht und kann noch vor Inbetriebnahme die Mängel beseitigen. Damit dient dieses Testverfahren neben der Sicherheit des Personals und der Anlage auch dem Umweltschutz und nicht zuletzt dem wirtschaftlichen Betrieb.

Inertisieren sorgt für Sicherheit

Die Absenkung der Sauerstoffkonzentration durch inerte Gase wie z. B. Stickstoff (N_2) oder Kohlendioxid (CO_2) auf eine gefahrlose Menge ist ein bewährtes Verfahren zum vorbeugenden Brand- und Explosionsschutz. Diesen Vorgang nennt man Inertisieren.

Wie inertisiert wird und welche Spülungsart im Einzelfall angewandt wird, hängt vor allem von der Form des zu spülenden Raumes und der Dichte des zu entfernenden Gases ab. Man unterscheidet folgende Arten der Inertisierung:

- Verdrängungsspülung
- Verdünnungsspülung
- Druckwechselspülung
- Überlagern

Mobile Wasserstoffversorgung für Katalysator-Aktivierung

Für die katalytische Entschwefelung des Rohöls kommt Wasserstoff zum Einsatz. Die komplizierten Schwefelverbindungen werden mithilfe von Wasserstoff und Katalysatoren aufgebrochen. Dabei entsteht Schwefelwasserstoff, der leicht abgetrennt werden kann. Beim Wechsel und der Inbetriebnahme der Katalysatoren ist eine Aktivierung notwendig. Dafür baut Linde im Rahmen des Industrieservices eine mobile Wasserstoffversorgung auf.

LIPROTECT®. Weil wir erst sicher sind, wenn Sie sicher sind.

Um den Umgang mit technischen Gasen für die Anwender noch sicherer zu machen, hat Linde die LIPROTECT® Sicherheitsseminare konzipiert. Mit dieser Schulung bieten wir Ihnen und Ihren Mitarbeitern die Möglichkeit, sich über den gesetzlich vorgeschriebenen* sicheren Umgang mit Gasen weiterzubilden.

* § 9 BetrSichV, § 12 ArbSchG, § 7 GefStoffV – Unterricht und Unterweisung der Beschäftigten

Individuelle Inhouse-Unterweisung

Sie wünschen eine individuelle Sicherheitsunterweisung in Ihrem Betrieb? Unsere qualifizierten Mitarbeiter führen nach Rücksprache mit Ihnen eine auf Ihre Fragen und Bedürfnisse abgestimmte Inhouse-Unterweisung durch.

Als Teilnahmebestätigung erhalten Ihre Mitarbeiter ein Zertifikat entsprechend des gewählten Schwerpunkts. Dieses wird von allen Berufsgenossenschaften als Unterweisungsdokument akzeptiert. Haben Sie Fragen zu unseren LIPROTECT® Sicherheitsseminaren? Ihr nächstliegendes Linde-Vertriebszentrum steht Ihnen gerne zur Verfügung.

Diese Module bieten wir an

1. Gefährdungsbeurteilung

Komplette Erstellung der Gefährdungsbeurteilung Ihrer Gaseversorgung gemäß § 3 BetrSichV, § 5 ArbSchG und § 7 GefStoffV.

2. Sicherheitstechnische Bewertung

Komplette Erstellung der sicherheitstechnischen Bewertung Ihrer überwachungsbedürftigen Anlage gemäß § 15 BetrSichV.

3. Zustands- und Konformitätsprüfung

Prüfung der Dokumentation und des Zustands Ihrer Gaseversorgung auf Sicherheit sowie Konformität mit dem Stand der Technik und den gültigen Rechtsvorschriften gemäß § 4, § 7 BetrSichV.

4. Explosionsschutzdokument

Erstellung bzw. Unterstützung bei der Erarbeitung des Explosionsschutzdokuments nach § 6 BetrSichV.

5. Inspektion, Wartung und Instandsetzung nach DIN 31051

Regelmäßige Wartung Ihrer Gaseversorgung gemäß § 3, § 10 BetrSichV inklusive Dichtheitsprüfung, Überprüfung der Sicherheitskennzeichnung und Service-Hotline.

6. Sicherheitsschulungen, Sicherheitsunterweisungen

Maßgeschneiderte Sicherheitsschulungen über den sicheren Umgang mit Gasen gemäß § 9 BetrSichV, § 12 ArbSchG und § 14 GefStoffV.

- Seminar „Befähigte Person für den sicheren Umgang mit Gasen“ (ganztätig – Inhalte und Termine gemäß Flyer LIPROTECT® Sicherheitsschulungen)
- Seminar „Transport von Gasen“ (halbtätig – Inhalte und Termine gemäß Flyer LIPROTECT® Sicherheitsschulungen)
- Inhouse-Unterweisung „Sicherer Umgang mit Gasen“ (halbtätig – variabler Inhalt je nach Bedarf)
- Schulungs-CD „Sicherheit im Umgang mit Gasen beim Schweißen und Schneiden“

Und das sind Ihre Vorteile:

Erfüllung der Gesetzaufgaben

Keine Probleme mit den Behörden und Aufsichtsämtern.
Hohe Rechtssicherheit im Ereignisfall.

Erhalt des Versicherungsschutzes

Im Schadensfall „stehen Sie nicht im Regen“.

Basis für Zertifizierungen und Audits

Vorschriftsmäßige Sicherheitsmaßnahmen als Voraussetzung Ihres Qualitätssicherheits- und Umweltmanagementsystems.

Kostenersparnis

Vermeidung von Unfallfolgekosten, Gasverlust und Anlagenausfall.

Und schließlich Ihre Sicherheit

Für Sie und Ihre Mitarbeiter bedeutet LIPROTECT® mehr Sicherheit.



Vorsprung durch Innovation.

Linde ist mehr. Linde übernimmt mit zukunftsweisenden Produkt- und Gasversorgungskonzepten eine Vorreiterrolle im globalen Markt. Als Technologieführer ist es unsere Aufgabe, immer wieder neue Maßstäbe zu setzen. Angetrieben durch unseren Unternehmergeist arbeiten wir konsequent an neuen hochqualitativen Produkten und innovativen Verfahren.

Linde bietet mehr – wir bieten Mehrwert, spürbare Wettbewerbsvorteile und erhöhte Profitabilität. Jedes Konzept wird exakt auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt. Individuell und maßgeschneidert. Das gilt für alle Branchen und für jede Unternehmensgröße.

Wer heute mit der Konkurrenz von morgen mithalten will, braucht einen Partner an seiner Seite, für den höchste Qualität, Prozessoptimierungen und Produktivitätssteigerungen tägliche Werkzeuge für optimale Kundenlösungen sind. Partnerschaft bedeutet für uns jedoch nicht nur wir für Sie – sondern vor allem wir mit Ihnen. Denn in der Kooperation liegt die Kraft wirtschaftlichen Erfolgs.

Linde – ideas become solutions.

Für Sie einheitlich erreichbar – bundesweit in Ihrer Nähe.

Ihre Linde Gas Kundenbetreuung.

Telefon 01803.85000-0*
Telefax 01803.85000-1*

Linde AG
Gases Division, Linde Gas Deutschland, Seitnerstraße 70, 82049 Pullach, www.linde-gas.de



*0,09 € pro Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk bis 0,42 € pro Minute. Zur Sicherstellung eines hohen Niveaus der Kundenbetreuung werden Daten unserer Kunden wie z.B. Telefonnummern elektronisch gespeichert und verarbeitet.