

LOCTITE

WASSERSTOFF- KOMPATIBLE KLEBE- UND DICHTUNGS- LÖSUNGEN

**H₂ERE TO PERFORM
UNDER PRESSURE**

BEYOND THE BOND



Henkel



Henkel Adhesive Technologies

LOCTITE



INHALT

- 04** DIE ZUKUNFT MIT
WASSERSTOFF VORANTREIBEN
- 06** WASSERSTOFF-WERTSCHÖPFUNGSKETTE
- 08** GRÜNER WASSERSTOFF FÜR
EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT
- 10** HERAUSFORDERUNGEN
DES WASSERSTOFFMARKTS ÜBERWINDEN
- 12** WASSERSTOFFKOMPATIBLE LÖSUNGEN
- 14** WASSERSTOFFKOMPATIBLE LÖSUNGEN
ZUR GEWINDEDICHTUNG
- 18** WASSERSTOFFKOMPATIBLE LÖSUNGEN
ZUR FLANSCHABDICHTUNG
- 20** SCHRAUBENSICHERUNG
- 22** OBERFLÄCHENVORBEREITUNG
- 23** MONTAGEAUTOMATISIERUNG
- 24** PERFORMANCE MIT PERSPEKTIVE



MIT WASSERSTOFF DIE ZUKUNFT GESTALTEN

Wasserstoff entwickelt sich zu einem Schlüsselfaktor beim weltweiten Übergang zu sauberer, nachhaltiger Energie. Als vielseitiger, emissionsfreier Kraftstoff spielt Wasserstoff eine wichtige Rolle bei der Dekarbonisierung, insbesondere in Sektoren wie der Schwerindustrie, dem Transport oder der Energieerzeugung, in denen eine Reduzierung schwierig ist.

Das Wasserstoffökosystem umfasst die gesamte Wertschöpfungskette – von der Produktion, die erneuerbare oder kohlenstoffarme Quellen verwendet, über Lagerung, Distribution bis hin zur Endnutzung in den unterschiedlichsten Anwendungen. Wasserstoff ist nicht nur ein alternativer Kraftstoff sondern ein Eckpfeiler der zukünftigen Energielandschaft – und zwar weil er Energieversorgungssicherheit, eine Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks und eine Unterstützung der Kreislaufwirtschaft ermöglicht.

22 % DES WELTWEITEN ENERGIEBEDARFS¹

Bis zu 22 % des weltweiten Energiebedarfs kann bis 2050 durch H₂ gedeckt werden.

BIS ZU 85 GIGATONNEN CO₂ GESPART²

Wasserstoff spielt eine Schlüsselrolle beim Übergang zu sauberer Energie. Bis zu 85 Gigatonnen CO₂ können bis 2050 kumulativ gespart werden.

BIS ZU 1,4 BILLIONEN US-DOLLAR³

Das Wachstumspotential von Wasserstoff bis 2050 ist enorm und wird weltweit bis zu 2 Millionen neue Jobs schaffen.

¹ <https://hydrogencouncil.com/wp-content/uploads/2021/11/Hydrogen-for-Net-Zero.pdf>

² <https://www.logistik-express.com/deloitte-studie-einsatz-von-gruenem-wasserstoff-kann-bis-2050-einsparungen-von-rund-85-gigatonnen-co2-bringen/>

³ <https://www.deloitte.com/at/de/issues/climate/hydrogen-outlook-2023.html>





WASSERSTOFF WERTSCHÖPFUNGS- KETTE



Grauer Wasserstoff wird hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen wie Erdgas mittels Dampfreformierung hergestellt, wobei große Mengen an CO₂ freigesetzt werden. Bei blauem Wasserstoff wird das gleiche Verfahren verwendet, jedoch werden Kohlenstoffabscheidung und -speicherung in den Prozess integriert, um die Emissionen zu reduzieren. Grüner Wasserstoff ist die sauberste Variante und wird über die Elektrolyse von Wasser mittels erneuerbaren Energiequellen hergestellt, wodurch keine Emissionen freigesetzt werden.

DIE WERTSCHÖPFUNGSKETTE VON WASSERSTOFF BESTEHT AUS MEHREREN HAUPTSCHRITTEN:

Erzeugung:

Es gibt zwei Methoden zur Herstellung von Wasserstoff. Für die Herstellung von grauem und blauem Wasserstoff wird die Dampfreformierung mit Methan verwendet, während für die Herstellung von grünem Wasserstoff die Elektrolyse basierend auf erneuerbarer Energie verwendet wird.

Distribution:

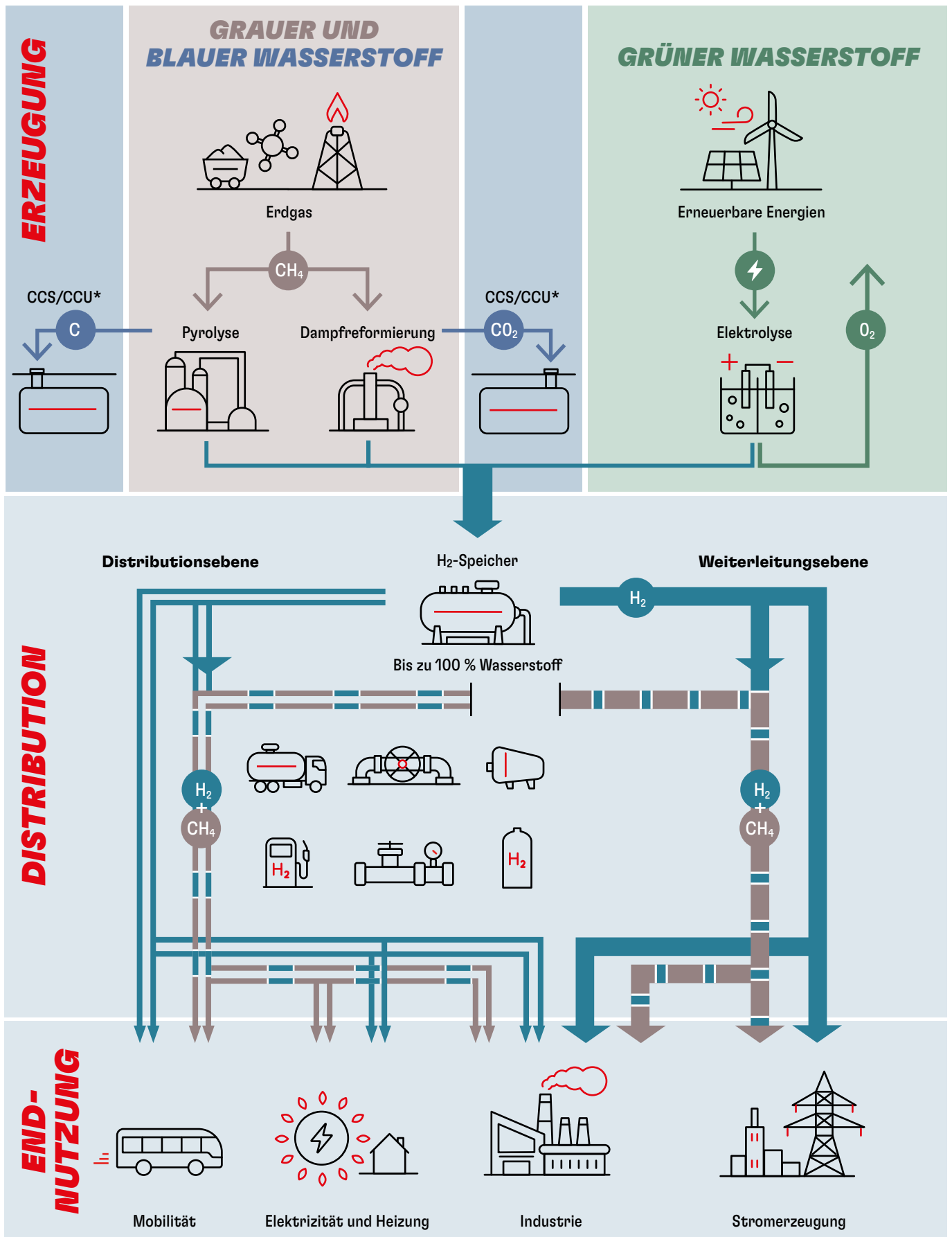
Sobald der Wasserstoff hergestellt ist, gelangt er über Rohrleitungen, in Druckgasflaschen oder verflüssigt per Schiff, zu den unterschiedlichsten Orten zur Endnutzung.

Lagerung:

Wasserstoff wird in Hochdrucktanks, in unterirdischen Höhlen oder als Metallhydrid gelagert, sodass eine stetige Versorgung auch bei schwankender Nachfrage gegeben ist.

Endnutzung:

Wasserstoff versorgt mehrere Sektoren, einschließlich Transport (Brennstoffzellen), Industrie (als Rohstoff) und Energie (Energieerzeugung) und trägt damit seinen Teil zur Dekarbonisierung in der gesamten Wirtschaft bei.



* CCS = Kohlenstoffabscheidung und -speicherung

** CCU = Kohlenstoffabscheidung und -nutzung

GRÜNER WASSERSTOFF FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Wasserstoff ist ein sauberer, flexibler Energieträger, der eine wichtige Rolle beim Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft spielt. Wenn Wasserstoff mit erneuerbare Energiequellen hergestellt wird, produziert dies keine Emissionen, weshalb er als grüner Wasserstoff bezeichnet wird. Dadurch ist er ideal für die Dekarbonisierung von Sektoren, wo eine Reduzierung von Emissionen Schwierigkeiten birgt, wie in der Schwerindustrie, dem Langstreckentransport und der Energiespeicherung.

Indem wir grünen Wasserstoff in unsere Energiesysteme integrieren, können wir die Nachhaltigkeit verbessern, da wir die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen reduzieren und eine beständigere Grundlage für eine weltweite, grüne Energiewende schaffen.





HERAUSFORDERUNGEN DES WASSERSTOFF- MARKTES ÜBERWINDEN

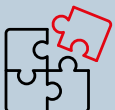
SICHERSTELLEN VON KOMPATIBILITÄT, SICHERHEIT UND EFFIZIENZ

Der Wasserstoffmarkt steht vor kritischen Herausforderungen, einschließlich Problemen mit der Materialkompatibilität, wie Versprödung, Sicherheitsrisiken aufgrund von Entflammbarkeit, Risiken durch Leckagen und Unwirtschaftlichkeit bei der Lagerung und im Distributionssystem. Unsere Lösungen sind dazu ausgelegt diese Hürden zu überwinden, indem wir die Infrastrukturkompatibilität erhöhen, fortgeschrittene Sicherheitsmaßnahmen implementieren und die Effizienz und Zuverlässigkeit entlang der ganzen Wasserstoff-Wertschöpfungskette erhöhen. Indem wir diese Herausforderungen in Angriff nehmen, möchten wir einen effizienteren und sichereren Übergang zu einer wasserstoffbetriebenen Zukunft ermöglichen.



SICHERHEIT UND UMWELT

Leckage, Druckgefahren und Wasserstoffversprödung



KOMPATIBILITÄT

Prüfung, Materialverträglichkeit und Zulassungen



EFFIZIENZ

Systemeffizienz, Beständigkeit und Automatisierung

ANWENDUNGEN

		ANWENDUNGEN		
WASSERSTOFFGERÄTE		 GEWINDE- ABDICHTUNG	 FLANSCH- ABDICHTUNG	 SCHRAUBEN- SICHERUNG
PRODUKTION	 Elektrolyseure	●	●	●
	 Elektrolyseanlagen	●	●	●
TRANSPORT / WEITERLEITUNG / SPEICHERUNG / DISTRIBUTION	 Ventile	●	●	●
	 Kompressoren	●	●	●
	 Pumpen	●	●	●
	 Drucksensoren	●		
	 Neue H ₂ -Rohrleitungen		●	
	 Vorhandene CH ₄ -Rohrleitungen		●	
	 Speichersysteme	●	●	●
	 Tankstellen	●	●	●
ENDNUTZUNG	 Brennstoffzellen	●	●	●
	 Gasthermen	●		●
	 Gasgeräte	●		●
	 Motoren	●	●	●
	 Stromgeneratoren	●	●	●
	 Turbinen	●	●	●
	 Cracker-Anlagen für Ammoniak	●	●	●
	 Stahllöfen		●	●
	 Antriebslösungen für die Mobilität	●	●	●

● = LOCTITE-Lösung erhältlich

WASSERSTOFF- KOMPATIBLE LÖSUNGEN

01

GEWINDEDICHTUNGEN



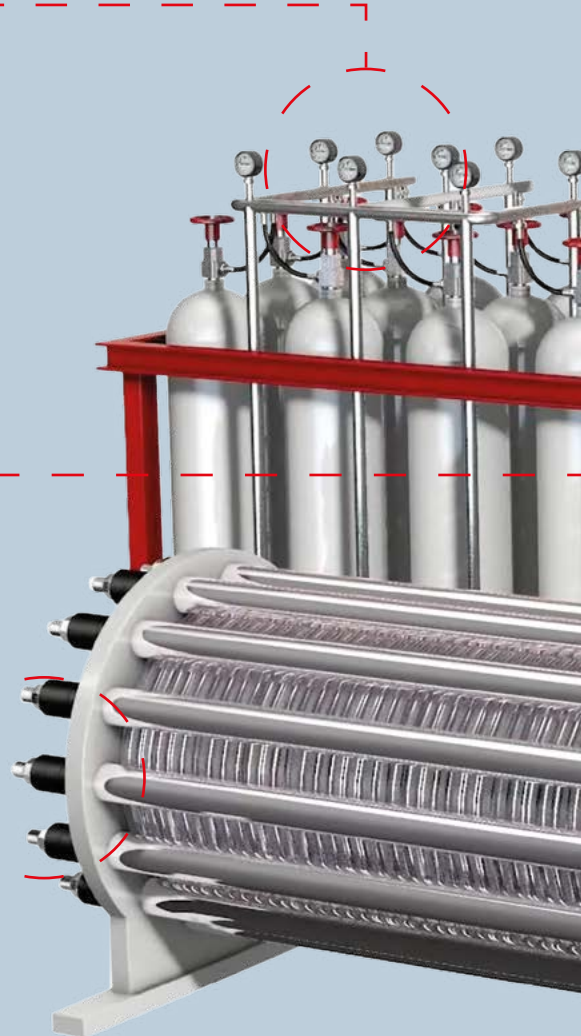
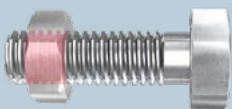
02

FLANSCHDICHTUNGEN

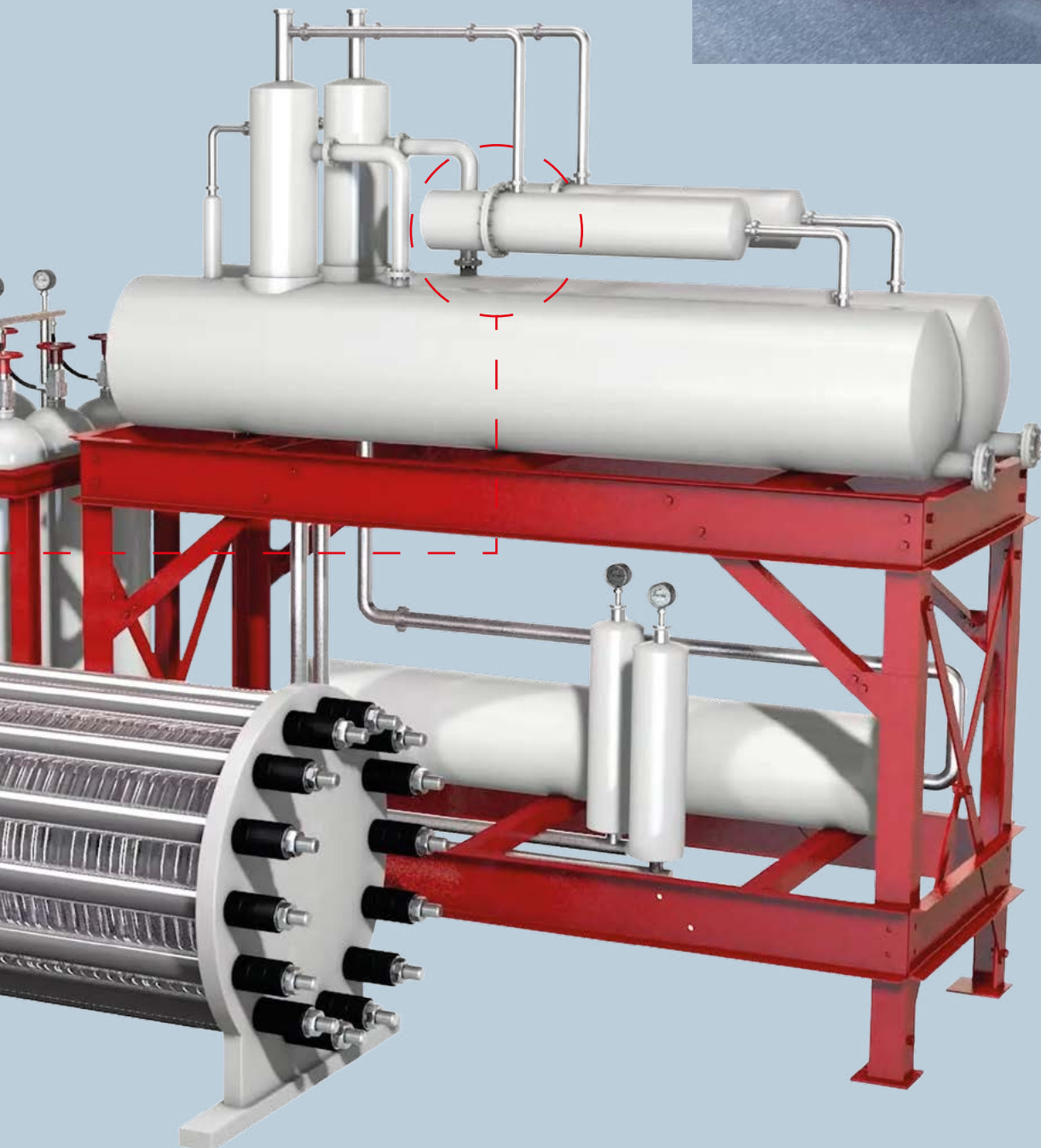


03

SCHRAUBENSICHERUNG



LOCTITE®-Lösungen wurden entwickelt, um Sicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Leistung zu liefern. Sie bieten eine sichere Abdichtung selbst bei extremen Drücken und anspruchsvollsten Bedingungen und unterstützen dadurch unsere Partner dabei, Fortschritte in der Wasserstoffwirtschaft zu machen.



WASSERSTOFF- KOMPATIBLE GEWINDEDICHTUNGEN

ZUR SICHEREN UND ZUVERLÄSSIGEN VERHINDERUNG
VON WASSERSTOFFGASLECKAGEN



Die wasserstoffkompatiblen Gewindedichtungs-lösungen von LOCTITE wurden entwickelt, um den Herausforderungen von Wasserstoffumgebungen sowie hohen Drücken standzuhalten.

Weiterhin erfüllen Sie die Anforderungen von KIWA GASTEC QA AR 214 für Beimischungen mit bis zu 100 % Wasserstoffgas. Zertifizierungen sind in ausgewählten Ländern verfügbar.



Verlassen Sie sich auf die wasserstoffkompatiblen Gewindedichtungen von LOCTITE®, um eine sichere und zuverlässige Abdichtung gegen Wasserstoffgasleckagen zu garantieren und gleichzeitig die Komplexität und Kosten herkömmlicher Abdichtungsmethoden wie Dichtschweißen, Konus- und Gewindeverschraubungen zu minimieren. Die wasserstoffkompatiblen Gewindedichtungs-lösungen von LOCTITE wurden entwickelt, um den Herausforderungen von Wasserstoffumgebungen standzuhalten. Weiterhin erfüllen Sie die Anforderungen von KIWA GASTEC QA AR 214 für Beimischungen mit bis zu 100 % Wasserstoffgas (Zertifizierungen sind in ausgewählten Ländern verfügbar).

Die wasserstoffkompatiblen LOCTITE-Gewindedichtungen eignen sich für die Verwendung auf NPT- und BSPT-Gewindetypen aller Metallarten, einschließlich schwer zu dichtendem Edelstahl. Die einfach aufzutragenden Gewindedichtungen ermöglichen ein einfaches Auftragen während der Montage, zerreißen nicht wie Klebebänder oder schrumpfen wie Dichtungsmassen.

Sie erfüllen nicht nur die Leistungsanforderungen von KIWA GASTEC QA AR 214: einige unserer Gewindedichtungen wurden ebenfalls in unabhängigen Laboren getestet und hielten dort Wasserstoffdrücken von bis zu 1.500 bar stand. Sehen Sie sich die Ergebnisse unten an.



TABELLE 1: Ergebnisse des Drucktests

	KIWA-Standard AR 214	Tests von Henkel: mittlerer Druck*	Tests von Henkel: hoher Druck**
LOCTITE 55	✓	150 psi (10,3 bar)	
LOCTITE 567	✓	450 psi (31 bar)	7.252 psi (500 bar)
LOCTITE 577	✓	450 psi (31 bar)	7.252 psi (500 bar)
LOCTITE 638	✓		21.756 psi (1.500 bar)

*Test durchgeführt mit einem 1/4" großen NPT- und BSPT-Rohrnippel

*Test durchgeführt mit einem 1/4" großen NPT-Rohrnippel

**Lösungen für
Gewindedichtungen**

Beschreibung

LOCTITE 55	Weißer, nicht aushärtender Gewindedichtfaden, der eine sofortige Dichtwirkung gegen vollen Druck bietet. Ermöglicht eine zuverlässige Nachjustierung ohne Leckagen. Ideal für BSPT- und NPT-Rohrgewinde.
LOCTITE 567	Weißer, hochviskose, anaerob aushärtende Gewindedichtpaste. Bietet eine sofortige Dichtwirkung gegen niedrige Drücke. Dichtet und sichert Rohrgewinde und Anschlussstücke aus Metall ab, ermöglicht aber eine einfache Demontage. Ideal für NPT-Rohrgewinde.
LOCTITE 577	Gelber, hochviskose, anaerob aushärtende Gewindedichtpaste. Bietet eine sofortige Dichtwirkung gegen niedrige Drücke. Dichtet und sichert Rohrgewinde und Anschlussstücke aus Metall ab, ermöglicht aber eine einfache Demontage. Ideal für BSPT- und NPT-Rohrgewinde.
LOCTITE 638	Grüner, mittelviskoser, anaerob aushärtender Klebstoff/Dichtstoff mit hoher Scherfestigkeit. Wird in der Regel zur Sicherung von Lagern auf Wellen verwendet, eignet sich aber auch ideal für Gewindedichtungen und -sicherungen in Umgebungen mit hohem Druck und/oder extremen Bedingungen. Ideal für BSPT- und NPT-Rohrgewinde.

ERFOLGREICH IM EINSATZ

VERMEIDUNG VON WASSERSTOFFLECKAGEN BEI HOHEN DRÜCKEN DANK HOCHLEISTUNGSFÄHIGER, HOCHFESTER DICHSTOFFE

SITUATION

Ein führender Hersteller von unter Hochdruck arbeitenden Verarbeitungsanlagen war auf der Suche nach einem Produkt zum Abdichten von NPT-Anschlüssen aus Edelstahl AISI 316 mit Durchmessern von 1/4" und 1/2" an einem Wasserstoffkompressor, das Druck von bis zu 1.000 bar standhalten muss.

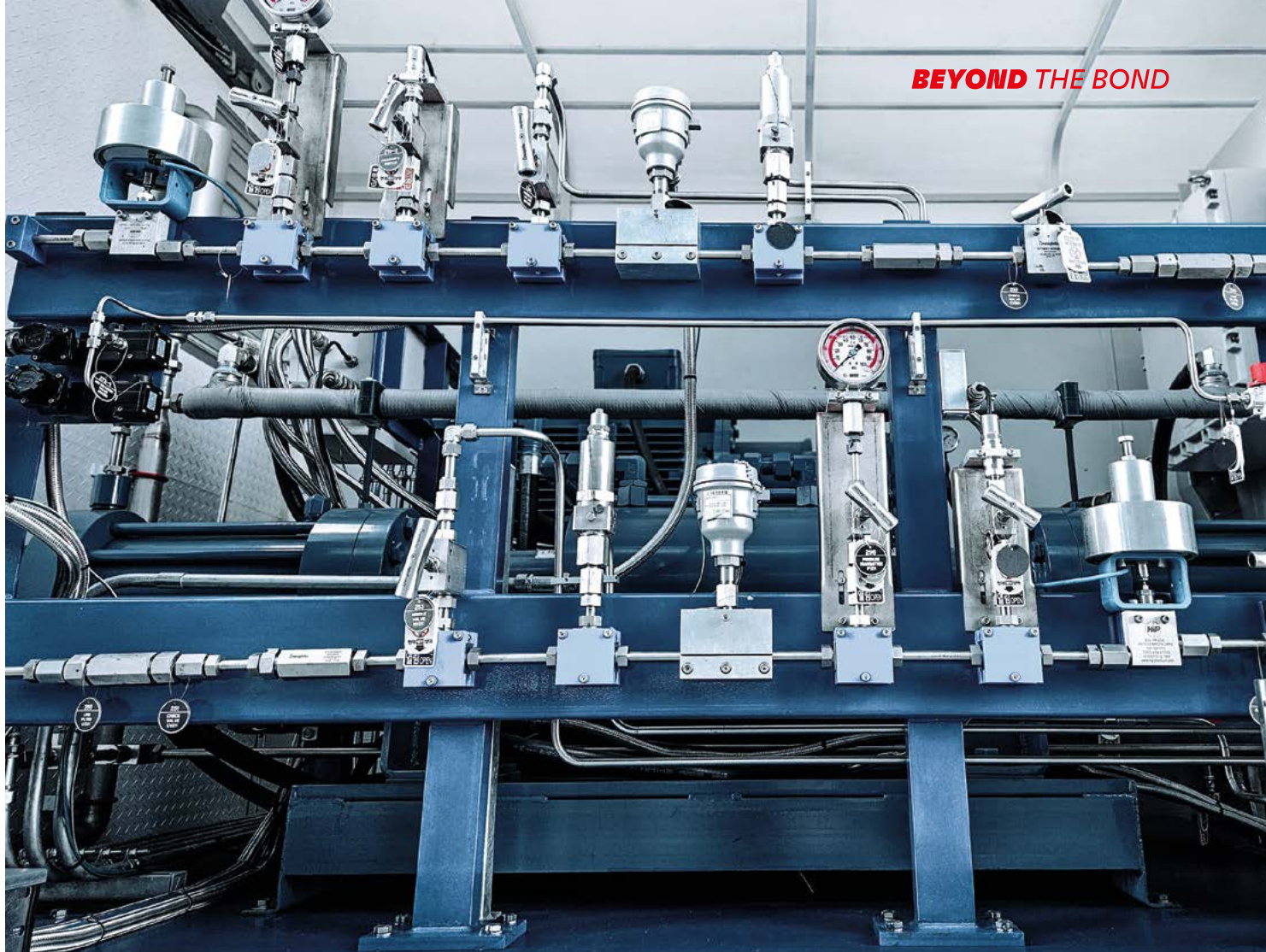
Die bisher getesteten Dichtstoffe entsprachen entweder den Druckanforderungen nicht oder der Aushärteprozess war lang und komplex.

DIE LÖSUNG VON LOCTITE®

LOCTITE 638 ist ein hochfester Einkomponentenklebstoff, der bei Raumtemperatur schnell aushärtet und eine hohe Scherfestigkeit gewährleistet.

LOCTITE 638 wird in der Regel zur Befestigung von zylindrischen Komponenten, wie Lagern auf Wellen oder in Gehäusen, verwendet, eignet sich aber auch hervorragend für Gewindedichtungen und/oder Schraubensicherungen, die in Umgebungen mit hohem Druck und/oder unter sonstigen extremen Bedingungen eingesetzt werden. Der anaerobe Klebstoff härtet unter Luftabschluss zwischen enganliegenden Metallflächen aus und verhindert selbständiges Lösen sowie Leckagen durch Stöße und Vibrationen. Außerdem härtet er auf den meisten Metallen ohne Aktivator oder Primer aus. Das Produkt bietet hohe Temperaturbeständigkeit und gute Öltoleranz und toleriert auch geringe Verunreinigungen von Oberflächen. Das Produkt wurde nach der KIWA GASTEC QA AR 214 Klasse 8 allein für Metallanschlüsse als wasserstoffkompatibel eingestuft. Zertifizierungen sind in ausgewählten Ländern verfügbar.





VORTEILE



Höhere Zuverlässigkeit
durch hohe Leckagesicherheit



Höhere Produktivität
und Zeitersparnis durch das schnelle Aushärten
des Klebstoffs



Verbesserte Sicherheit der Endprodukte
durch Verhinderung des Risikos von
Wasserstoffleckagen

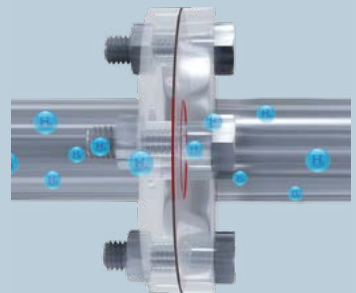


WASSERSTOFF- KOMPATIBLE LÖSUNGEN ZUR FLANSCH- ABDICHTUNG

ZUR SICHEREN UND ZUVERLÄSSIGEN VERHINDERUNG
VON WASSERSTOFFGASLECKAGEN



Die mit bis zu 41 bar Druckwasserstoff von unabhängigen Laboren getesteten wasserstoffkompatiblen Flanschdichtstoffe von LOCTITE halten den Herausforderungen von Wasserstoffumgebungen stand und bieten eine zuverlässige, leckagefreie Dichtungsleistung.



Verlassen Sie sich auf die wasserstoffkompatiblen Flanschdichtstoffe von LOCTITE®, um eine sichere und zuverlässige Abdichtung gegen Wasserstoffgasleckagen zwischen starren Metallflanschen zu garantieren und gleichzeitig die mit herkömmlichen Dichtungen verbundenen Risiken wie Druckverformung, hohe Kosten und komplexe Lagerhaltung zu vermeiden.

Die wasserstoffkompatiblen Flanschdichtstoffe von LOCTITE sind flüssig aufzutragene, anaerob aushärtende Flüssigdichtstoffe, die eine perfekte Abdichtung zwischen eng anliegenden, starren Metallflanschen bieten. Die einfach anzuwendenden, einkomponentigen Dichtstoffe füllen alle Lücken und Oberflächenunregelmäßigkeiten zwischen den Flanschflächen aus, die strukturelle Steifigkeit wird erhöht und Mikro- und Gleitbewegungen werden verhindert. Kein schrumpfen, reißen oder setzen über die Zeit.

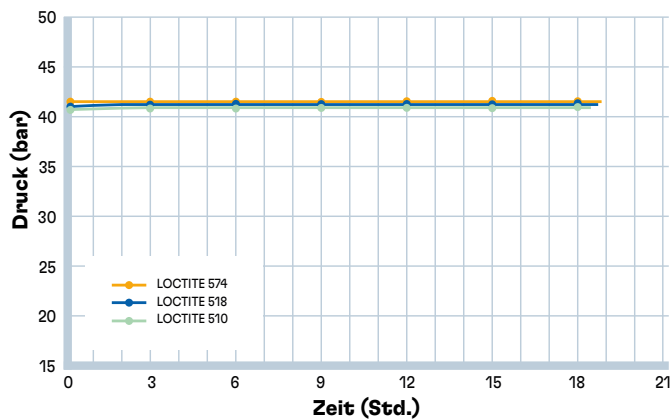


Basierend auf den Tests eines unabhängigen Labors erbringen die folgenden wasserstoffkompatiblen Flanschdichtstoffe von LOCTITE nachweislich eine zuverlässige, leckagefreie Leistung in Verbindung mit Wasserstoff. Die Prüfung erfolgte an Flanschen mit erhöhter Dichtfläche aus Edelstahl 304. Die abgedichteten Baugruppen wurden mit 100 % Wasserstoffgas unter Druck gesetzt und unter zwei sequenziellen Bedingungen, die sich in Druck und Temperatur unterschieden, auf Druckabfälle überwacht und getestet. Es wurden keine nennenswerten Druckabfälle festgestellt. Die Wasserstoffdrucktests erfolgten der Reihe nach bei 41 bar und Umgebungstemperatur für 18 Stunden und danach bei 20 bar und 80 °C für 6 Stunden.

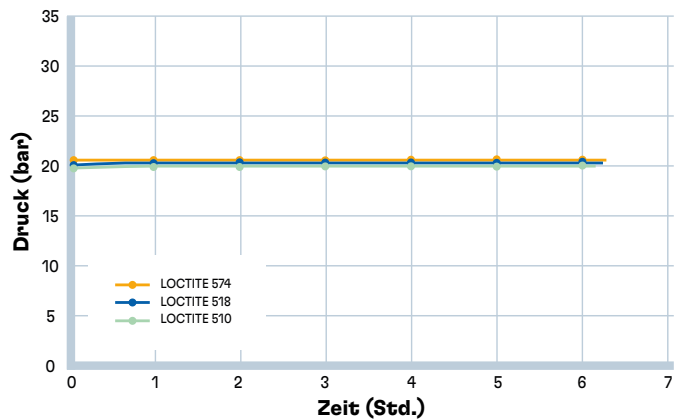


TABELLE 2: Ergebnisse des Drucktests

Flanschdichtstoffe bei 41 bar und Umgebungstemperatur für 18 Stunden



Flanschdichtstoffe bei 20 bar und 80 °C für 6 Stunden



Lösungen zur Flanschabdichtung

Beschreibung

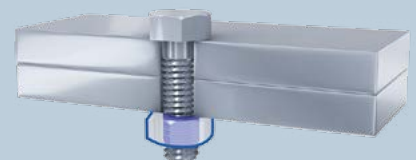
LOCTITE 510	Pinkfarbener, hochviskoser, anaerob aushärtender Flanschdichtstoff für eng anliegende, starre Metallflansche. Ideal für Oberflächen aus Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Dichtspalt bis 0,3 mm. Bietet sofortige Dichtwirkung bei niedrigem Druck. Temperaturbeständig bis 200 °C.
LOCTITE 518	Roter, gelartiger, semiflexibler, anaerob aushärtender Flanschdichtstoff für eng anliegende, starre Metallflansche. Ideal für Oberflächen aus Stahl, Edelstahl und Aluminium. Dichtspalt bis 0,3 mm. Bietet sofortige Dichtwirkung bei niedrigem Druck. Temperaturbeständig bis 150 °C.
LOCTITE 574	Orangener, hochviskoser, anaerob aushärtender Flanschdichtstoff für eng anliegende, starre Metallflansche. Ideal für Oberflächen aus Stahl, Edelstahl und Gusseisen. Dichtspalt bis 0,3 mm. Bietet sofortige Dichtwirkung bei niedrigem Druck. Temperaturbeständig bis 150 °C.

SCHRAUBEN- SICHERUNG

**ZUR SICHEREN UND ZUVERLÄSSIGEN VERHINDERUNG
VON WASSERSTOFFGASLECKAGEN**



Ideal zur zuverlässigen Sicherung von Gewindebefestigungselementen aus Metall, um ein Losdrehen durch Vibrationen, Temperaturwechseln, Stoß- und anderen Belastungen zu verhindern. Geeignet für Pumpen, Ventile, Kompressoren, Motoren und andere industrielle Geräte.





Lösungen zur Schraubensicherung

Beschreibung

LOCTITE 243	Blaue, mittelfeste Schraubensicherung zum Sichern von Muttern, Schrauben und anderen metallischen Befestigungselementen mit Gewinden. Verhindert das Losdrehen durch Vibrationen, kann jedoch mit einem Standardhandwerkzeug ohne Wärme für eine einfachere Wartung entfernt werden. Bietet eine zuverlässige Leistung bei einer Vielzahl von Metallen, einschließlich Edelstahl, Aluminium und beschichteten Oberflächen. Temperaturbeständig bis 180 °C.
LOCTITE 270	Grüne, hochfeste Schraubensicherung zum Sichern von Muttern, Schrauben, Bolzen und anderen metallischen Befestigungselementen mit Gewinden. Zur Verwendung bei Teilen, die nicht regelmäßig demontiert werden müssen. Zur Demontage wird Hitze benötigt. Bietet eine zuverlässige Leistung bei einer Vielzahl von Metallen, einschließlich Edelstahl, Aluminium und beschichteten Oberflächen. Temperaturbeständig bis 180 °C.
LOCTITE 2400	Blaue, mittelfeste Schraubensicherung, für die keine Gefahrensymbole sowie R- und S-Sätze erforderlich sind. Verhindert das Losdrehen durch Vibrationen, kann jedoch mit einem Standardhandwerkzeug ohne Wärme für eine einfachere Wartung entfernt werden. Bietet eine zuverlässige Leistung bei einer Vielzahl von Metallen, einschließlich Edelstahl, Aluminium und beschichteten Oberflächen. Temperaturbeständig bis 150 °C.
LOCTITE 2700	Grüne, hochfeste Schraubensicherung, für die keine Gefahrensymbole sowie R- und S-Sätze erforderlich sind. Zur Verwendung bei Teilen, die nicht regelmäßig gewartet werden müssen. Zur Demontage wird Hitze benötigt. Bietet eine zuverlässige Leistung bei einer Vielzahl von Metallen, einschließlich Edelstahl, Aluminium und beschichteten Oberflächen. Temperaturbeständig bis 150 °C.

OBERFLÄCHEN- VORBEREITUNG

**NOTWENDIGER ERSTER SCHRITT FÜR
EINE ZUVERLÄSSIGE ABDICHTUNG**



REINIGER

Für das beste Ergebnis wird empfohlen die Oberflächen vor dem Auftrag des Dichtstoffs oder der Schraubensicherung mit einem passenden Reiniger zu reinigen, vor allem, wenn die Oberflächen sehr ölig oder verschmutzt sind.



AKTIVATOREN

Aktivatoren sind die Oberfläche aktivierende Mittel, die dazu dienen, die Aushärtungsgeschwindigkeit von anaeroben Klebstoffen wie Schraubensicherungen, Gewindedichtungen und Flanschdichtstoffen zu beschleunigen. Ideal für die Verwendung bei inaktiven oder passiven Metalloberflächen oder in kalten Bedingungen, die die Aushärtung verlangsamen können.

Lösung zur Oberflächen- vorbereitung

Beschreibung

Reiniger LOCTITE SF 7063	Lösungsmittelbasierter Universalreiniger, der schnell trocknet und keine Rückstände auf den Bauteilen zurücklässt. Ideal zur Reinigung und Vorbereitung von Oberflächen vor der Verklebung und Abdichtung. Entfernt die meisten Fette, Öle, Schmierflüssigkeiten, Metallspäne und Feinstpartikel von den Klebeflächen.
Aktivator LOCTITE SF 7649	Wird zur Erhöhung der Aushärtungsgeschwindigkeit von anaeroben Kleb- und Dichtstoffen von LOCTITE eingesetzt, ohne dass die Klebefestigkeit zu wesentlich beeinträchtigt wird. Besonders passend für passive Metalle, inaktive Oberflächen, große Spalten oder eine Montage in kalten Bedingungen.

FERTIGUNGS- AUTOMATISIERUNG

UMFASSENDES ANGEBOT AN VERARBEITUNGSGERÄTEN
UND WELTWEITER SUPPORT



DOSIERUNG



LICHTHÄRTUNG



ROBOTIK



TECHNISCHES KNOW-HOW



**ERSTKLASSIGE
SCHULUNGEN**



**UMFASSENDE
LEISTUNGSPALETTE**

PERFEKT AUF EINANDER ABGESTIMMT: KLEBSTOFFE UND EQUIPMENT



KOSTENEINSPARUNG

Weniger Ausschuss und Nacharbeit



NACHHALTIGKEIT

Weniger Abfall und geringerer
Energieverbrauch



KOMPLETTLÖSUNGEN

Klebstoffe und Equipment komplett kompatibel



PRODUKTIVITÄT

Höherer Durchsatz und bessere Qualität



TECHNISCHER SUPPORT

Umfassender Support u. a. mit
Prozesseinrichtung, Schulungen und
Problembehebung



GESUNDHEITSSCHUTZ UND ARBEITSSICHERHEIT

Einfachere Handhabung durch automatisierte
Dosierlösungen

PERFORMANCE MIT PERSPEKTIVE – GEMEINSAM

H₂ERE TO PERFORM UNDER PRESSURE

FÜR NACHHALTIGKEIT ENTWICKELT

Unsere wasserstoffkompatiblen Lösungen wurden entwickelt, um Leackagen zu reduzieren, die Lebensdauer des Equipments zu verlängern und den Einfluss auf die Umwelt zu minimieren während gleichzeitig eine langfristige Nachhaltigkeit bei kritischen Wasserstoffanwendungen unterstützt wird.

IN PARTNERSCHAFT MIT IHNEN

Wir arbeiten eng mit Kunden entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette zusammen, um deren Herausforderungen zu verstehen und maßgeschneiderte Lösung zum Dichten und Kleben zu liefern, die Sicherheit und Zuverlässigkeit erhöhen.

INNOVATION IM MITTELPUNKT

Gestützt auf jahrzehntelange Erfahrung und modernste Technologie entwickelt sich LOCTITE durchgängig weiter, um den anspruchsvollen Anforderungen der sich weiterentwickelnden Wasserstoffindustrie gerecht zu werden.

WELTWEITE EXPERTISE

Mit einem weltweiten Netzwerk an Experten, technischem Support und Schulungen, stellen wir eine kontinuierliche Leistung und einen lokalisierten Service sicher - egal wo unsere Kunden sich befinden.



ERFAHREN SIE MEHR AUF UNSEREN WEBSEITEN



**WASSERSTOFFKOMPATIBLE
LÖSUNGEN ZUR
FLANSCHABDICHTUNG**



**WASSERSTOFFKOMPATIBLE
GEWINDEDICHTUNGS-
LÖSUNGEN**

Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstraße 67
D-40589 Düsseldorf
Tel.: (+49) 800 100 3170
E: technischer.service@henkel.com

www.henkel-adhesives.de
www.henkel.de

Henkel AG & Cie. AG

Aeschengraben 29
CH-4051 Basel
Tel.: (+41) 61 825 70 00
E: tcs.acmswitzerland@henkel.com

www.henkel-adhesives.ch
www.henkel.com

Henkel Central Eastern Europe GmbH

Erdbergstraße 29
A-1030 Wien
Tel.: (+43) 1 711 04 0
E: loctite.at@henkel.com

www.henkel-adhesives.at
www.henkel.at

Die hierin enthaltenen Angaben dienen ausschließlich Informationszwecken. Für Unterstützung und Empfehlungen hinsichtlich der Produktspezifikationen wenden Sie sich bitte an Ihren Henkel-Ansprechpartner. Sofern nicht anders angegeben, sind alle Marken, die in diesem Druckerzeugnis verwendet werden, Handelsmarken und/oder eingetragene Handelsmarken von Henkel und/oder deren verbundenen Unternehmen in den USA, in Deutschland und in anderen Ländern. © Henkel AG & Co. KGaA, 2026