

INHALT

Editorial	1
basigas.de	
Betriebseigener Prüfdienst startet im Acetylenwerk	
Gasschläuche für Schweiß- und Wurzelschutzgase	2
Gefahren beim missbräuchlichen Einatmen von Gasen	
Flüssig geht auch	3
Die Berufsausbildung in der Industrie	4
Neues Gase-Center	
Impressum	

EDITORIAL

Sehr geehrte basi-Kundin, sehr geehrter basi-Kunde.



Nach den Pandemie-Jahren 2020 und 2021 begann das Jahr 2022 mit neuen, weitreichenden Herausforderungen für unser aller „Weiterso“. Hinzugekommen ist ein Krieg, den man ohne Umschweife eine Monstrosität nennen kann. Der globale Handel bekam weitere Risse. Die Energiepreise gingen durch die Decke.

Wieder stellt sich heraus, dass es in Deutschland und in der Europäischen Union wohl einiges aufzuholen gibt, unter anderem bei Zinsen, Handelsabkommen, Verteidigung und Werten.

Wird es dieses Mal aufgeholt?

Wir drücken die Daumen.

Rückblickend können wir Fehler beim Risikomanagement erkennen: Risiken wie „Inflation“, „Handelsbeschränkung“ und „Krieg“ wurden gesellschaftlich kleingeredet, wahrscheinlich, weil sie nicht zu den Erzählungen der Bundestagswahl 2021 passten.

Mit besten Grüßen aus Rastatt

Die Folgen tragen nun Sie und wir, aber vor allem die Bürgerinnen und Bürger der Ukraine.



NEWS

basigas.de

Neuer Webauftritt

Mit einiger Vorbereitung haben wir unseren neuen Webauftritt fertiggestellt. Auf basigas.de finden Sie die gewohnte Informationsdichte zu unseren Produkten und unserem Unternehmen. Neu hinzugekommen ist eine übersichtliche Gase-Center-Suche sowie eine bessere Aufrufbarkeit auf allen Endgeräten.

Unter portal.basigas.de finden Sie weiterhin unser Kundenportal, welches es Ihnen ermöglicht, unsere Produkte direkt aufzurufen und zu bestellen.

Wenn Sie Fragen und Anregungen zu den Inhalten und zur Bedienbarkeit haben, schreiben Sie uns gerne unter info@basigas.de. Wir freuen uns über Ihr Feedback! **GS**



Betriebseigener Prüfdienst startet im Acetylenwerk

Ein Plus an Warenfluss

Nach über 68 Jahren Acetylenflaschenprüfung wird im basi-Acetylenwerk ab sofort in Eigenregie geprüft.

Für den Prüfprozess wurden alle alten und neuen Abläufe dokumentiert und im Qualitätsmanagementsystem hinterlegt sowie neue Prüfmittel DAkKS-zertifiziert in die Prüfmitteldatenbank aufgenommen.

Wir wünschen dem BeP-IS-Team viel Erfolg! **FB**

Die dafür geforderten Voraussetzungen regelt das ADR (internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße). Dazu gehört, dass der Bereich auditiert und durch einen Inspection Body Xa/Notified Body 0036 regelmäßig überwacht wird.

Mit der Einrichtung des betriebseigenen Prüfdienstes (BeP-IS) können die Abläufe nun flexibler gestaltet werden. Wurden dem TÜV früher alle drei bis vier Wochen zwischen 1.000 und 1.500 Flaschen vorgestellt, können diese nun täglich abgenommen und in die Abfüllung verbracht werden. Die Spitzen der einzelnen Abnahmen entfallen, der Warenfluss wird geglättet. Gleichzeitig kann die Anzahl gelagerter Flaschen reduziert werden – auch ein Plus an Sicherheit.



Foto: basi Schöberl GmbH & Co. KG

Gasschläuche für Schweiß- und Wurzelschutzgase

Obacht bei der Wahl des Materials

Die internationale Norm für Schweißschutzgase DIN EN ISO 14175 regelt die Mindestreinheit der Schweißschutzgase ebenso wie die Mischgenauigkeiten und den Feuchtegehalt.

Dies gilt aber nur für das Gas selbst in der Flasche, im Bündel oder in der Tankanlage. Mögliche Verunreinigungen auf dem Weg zur Verbrauchsstelle, z. B. zum Schweißbrenner oder zur Formiergaskammer, berücksichtigt die Norm nicht.

Besonders kritisch ist das Verunreinigen des Prozessgases durch Hineindiffundieren von Sauerstoff, Wasserstoff und Feuchtigkeit in falsch gewähltes Schlauchmaterial.

Anwender sollten deshalb ein besonderes Augenmerk auf die Eignung der Gasschläuche beim Schweißen und Formieren legen, insbesondere dann, wenn sie Feinkornbaustähle, Aluminium, Titan oder nichtrostende Stähle verarbeiten.

Schutzgasschläuche, die von der Entnahmestelle zur Schweißstromquelle oder Formiervorrichtung führen, sollten dabei mindestens die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 3821 oder DIN EN 1327 erfüllen.

Übliche Druckluftschläuche aus PVC erfüllen diese Norm nicht.

Einen sehr guten Hinweis dazu liefert auch das DVS Merkblatt 0971 „Hinweise zur Auswahl von Gasschläuchen für das Schutzgasschweißen.“ **RB**



<https://www.dvs-regelwerk.de/inhalt/439/0971>



Druckluftschlauch für technische Gase nach DIN EN ISO 3821 nicht geeignet



Druckluftschlauch für technische Gase nach DIN EN ISO 3821 geeignet

Fotos: basi Schöberl GmbH & Co. KG

SICHERHEIT

Gefahren beim missbräuchlichen Einatmen von Gasen

Unsachgemäße Verwendung von Helium, Lachgas und Schwefelhexafluorid

In den Weiten des Internets finden sich jede Menge Videos, in denen das Einatmen von Gasen wie Helium, Schwefelhexafluorid (SF₆) und Lachgas zelebriert wird. Häufig werden dabei, teilweise zu Lehrzwecken, die großen Dichteunterschiede von Helium und SF₆ zur Stimmveränderung durch Einatmen herangezogen. Wer kennt sie nicht: Die Micky-Maus-Stimme.

Ebenso häufig werden dabei aber auch die Gefahren durch Einatmen von Gasen anstatt Luft unterschlagen. Eingeatmetes Helium, SF₆ oder Lachgas kann zur Bewusstlosigkeit, zum Atemstillstand und zum plötzlichen Tod führen. Ebenso fällt die Vermarktung von Lachgas als „Kick ohne Risiko“ hier durch das Raster. Gesundheitliche Folgen durch eine wieder steigende Verbreitung von Lachgas als Party-Droge sind auf dem Vormarsch.

Was passiert beim Einatmen?

Eingeatmetes Helium verdrängt die Atemluft aus der Lunge und lagert sich in den Lungenarterien trotz seiner geringen Dichte an. Das so blockierte Lungenvolumen steht für Sauerstoffaustausch vorübergehend nicht mehr zur Verfügung.



um verdrängt die Atemluft aus der Lunge und lagert sich in den Lungenarterien trotz seiner geringen Dichte an. Das so blockierte Lungenvolumen steht für Sauerstoffaustausch vorübergehend nicht mehr zur Verfügung.

Dem Körper fehlt Sauerstoff

Beim Einatmen von Schwefelhexafluorid kommt die hohe Dichte (fünffach schwerer als Luft) erschwerend hinzu. Das Gas lagert sich im unteren Lungenbereich an und kann so nur schwer wieder ausgeatmet werden.

Lachgas verstärkt beim Einatmen zunächst Euphorie und Sinneswahrnehmung, später treten Sprachundeutlichkeit, Gleichgewichtsstörungen, Reaktionsträgheit und Unempfindlichkeit gegenüber physikalischen Reizen auf. Diese Effekte setzen Ärzte wohl dosiert in der Narkosetechnik ein. Bei übermäßigem Konsum folgt darauf die Bewusstlosigkeit.

Wenige Atemzüge mit Helium, SF₆ und Lachgas reichen für einen unkontrollierten Atemstillstand aus. Die darauf folgenden Unterversorgungen des Gehirns und des Nervensystems können zu irreversiblen Schäden führen.

Beim Einatmen von Lachgas aus Kapseln kann es zusätzlich zu Erfrierungen der Atemwege kommen.



Wie kann ein Schaden vermieden werden?

- Erst denken, dann handeln!
- Gasflaschen geschützt vor unbefugtem Zugriff aufbewahren!
- Gase nur unter Beachtung der Sicherheitshinweise verwenden!
- Kinder nie unbeaufsichtigt mit Gasflaschen oder Helium-Ballons spielen lassen.

Gesundheitliche Schäden durch das bewusste Einatmen von Gasen sind vermeidbar.

Weitere Informationen finden Sie auf den Seiten des deutschen Industriegaseverbandes. **ML**



<https://industriegaseverband.de/downloads>

Flüssig geht auch

Auch jenseits von Gasen sind wir Partner für Versorgungsanlagen

Anwendungen für Flüssigkeiten gibt es in vielen Bereichen der Produktions- und Anlagentechnik, z. B. in der metallverarbeitenden Industrie. Bei Bedarf installieren wir die dafür notwendigen Flüssigkeitsversorgungsanlagen bei unseren Kunden.

Ebenso wie bei Gasversorgungsanlagen gehören zu unseren Dienstleistungen die Auslegung von Tanks, Speicherbehältern und Pumpenschränke, die Verrohrung, die elektrischen Steuerungen sowie die anschließenden regelmäßigen Wartungen.

Anders als Gasversorgungsanlagen benötigen Flüssigkeitsversorgungsanlagen Pumpen, da sie meist keinen oder nur einen geringen Vordruck aufbauen.

Beispiel Randschichthärten

Ein Beispiel für eine Versorgung mit Flüssigkeit ist der Einsatz von Methanol beim sogenannten Randschichthärten. Dieses Verfahren dient der Erzeugung von sehr harten, arbeitsverrichtenden Oberflächen mit niedrigem Verschleiß und soll hier näher erläutert werden. Ein Einsatzgebiet ist das Härten von Bohrern, bei dem der Kern des Bohrers elastisch bleiben und einen gehärteten Rand stabilisieren soll.

Änderungen im Gefüge

Soll randschichtgehärtet werden, müssen alle Eisensorten (welche keinen Kohlenstoff enthalten) vorbehandelt werden. Sie werden zunächst aufgekühlt, was ihren Kohlenstoffgehalt erhöht und ein Härten der Randschicht möglich macht.

Zunächst wird das Bauteil erwärmt. Aus dem reinen Ferrit-Gefüge (Abbildung 1) wird ab 911 °C ein Austenit-Gefüge (Abbildung 2), welches ein viel schnelleres Eindiffundieren von Kohlenstoff ermöglicht. Das Eindiffundieren ist dann der natürliche Ausgleich von Stoffkonzentrationsunterschieden, in diesem Fall das Ausgleichen von äußerem Kohlenstoff mit der Kohlenstoffkonzentration im Gitter des Eisens. Dies geschieht in einem Härteofen durch Zufuhr von kohlenstoffhaltigem Gas. Es besteht z. B. aus einem Trägergas mit 20 % Kohlenmonoxid, 40 % Wasserstoff und 40 % Stickstoff sowie Erdgas für den Kohlenstoff.

Der Gasstrom wird im Härteofen verbrannt. Es entstehen Wasser- und freie Kohlenstoffatome, welche sich bei diesem Prozess in die Mitte des kubisch flächenzentrierten Gitters des Bauteils (Abbildung 3) einlagern. Wird die gewünschte Randschichttiefe (meist zwischen 0,1 und 0,4 mm) erreicht, wird das Bauteil abgeschreckt. Dabei können die eingelagerten Kohlen-

stoffatome das Gitter nicht schnell genug verlassen und das Gitter wird neu strukturiert. Die Kohlenstoffatome werden bei dieser Neustrukturierung in das neu entstandene Gitter eingebaut (Abbildung 4). Es entsteht das martensitische Gefüge. Durch die eingelagerten Kohlenstoffatome verzerrt sich das Gitter in vertikaler Richtung, wodurch eine innere Spannung entsteht, die die Härte im Bauteil erzeugt (Abbildung 5).

Der Grad der Härtung kann über die Abkühlgeschwindigkeit variiert werden. Wird das aufgekohlte Bauteil lediglich an der Luft abgekühlt, so entsteht nur eine sehr geringe Härtung, da die Umwandlung zum Martensit-Gefüge erst spät einsetzt. Je schneller und je tiefer die Temperaturen beim Abschrecken jedoch sind, desto mehr martensitisches Gefüge kann entstehen.

Die Vorteile des martensitischen Gefüges kommen mit dem Nachteil der Sprödigkeit. Um diese zu verringern, wird das Bauteil nach dem Härten „angelassen“. Dazu wird das Bauteil unter die Temperatur der Umwandlungslinie von 723 °C erwärmt. Die Anlasstemperatur wird entsprechend dem Einsatzgebiet des Bauteils gewählt, die Härte wird verringert, jedoch steigt die Zähigkeit wieder an.

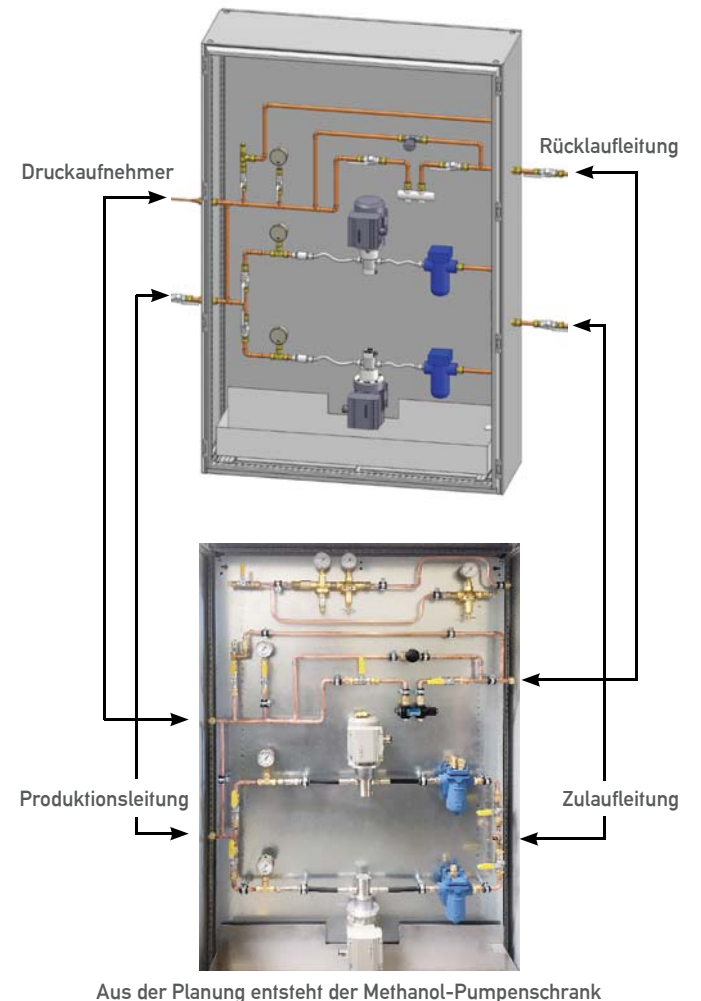
Einsatz von Methanol

Für den Härteprozess kommt als kohlenstoffhaltiges Gas meist Erdgas zum Einsatz. Erdgas „H“ aus der Nordsee besteht zu ca. 89 % aus Methan, zu 8 % aus anderen Kohlenwasserstoffverbindungen (Ethan, Propan, Butan und Pentan) und zu ca. 3 % Inertgasen. Die Zusammensetzung ist jedoch nicht immer gleich und die Kohlenstoffkonzentration kann stark variieren. Deshalb wird für Prozesse, welche eine genaue Dosierung der Kohlenstoffkonzentration beim Aufkohlen benötigen, oft Methanol eingesetzt. So kann eine gleichbleibende Konzentration garantiert werden.

Wenn Sie Fragen zu dieser oder anderen Anwendungen für Flüssigkeitsversorgungsanlagen haben, so beantworten Ihnen diese gerne:

Herr Daniel Buchmüller
daniel.buchmueller@basigas.de
 sowie

Herr Sebastian Benz
sebastian.benz@basigas.de



Aus der Planung entsteht der Methanol-Pumpenschrank

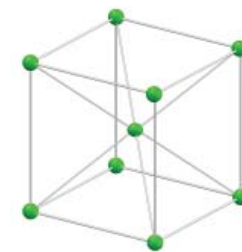


Abb. 1: kubisch raumzentriert, ferritisch

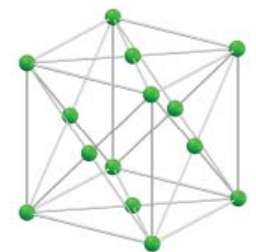


Abb. 2: kubisch flächenzentriert, austenitisch

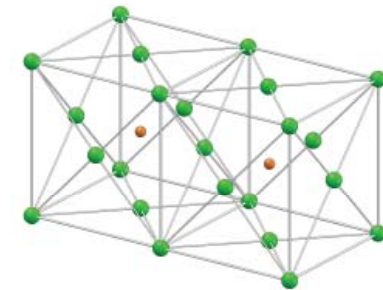


Abb. 3: kubisch flächenzentriert mit eingelagertem Kohlenstoff

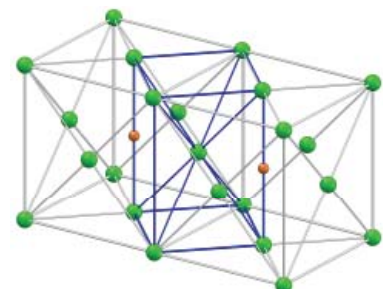


Abb. 4: durch Abschreckung wird kubisch flächenzentriert zu tetragonal raumzentriert

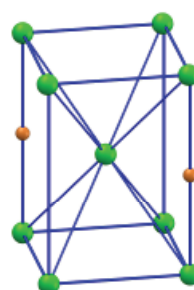
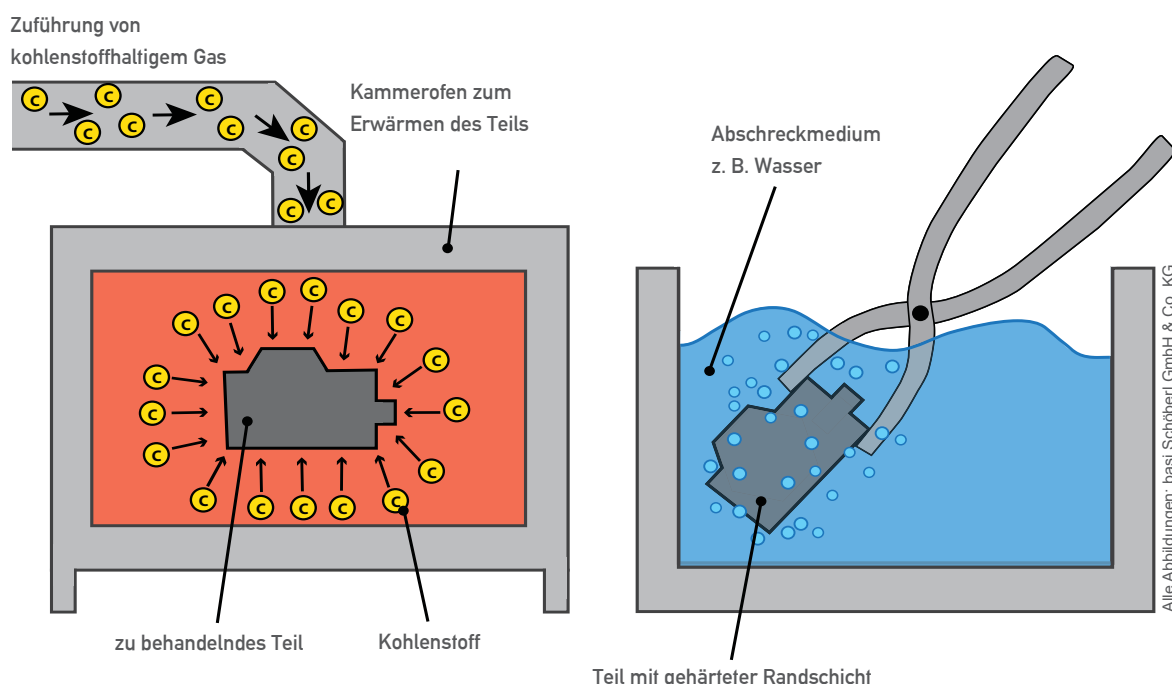


Abb. 5: tetragonal raumzentriert mit eingelagertem Kohlenstoff, martensitisch

SB



AUFKOHLEN + HÄRTEN

ABSCHRECKEN



Die Berufsausbildung in der Industrie

Qualität und Sicherheit seit vielen Jahrzehnten



Sie ist eine Konstante am deutschen Arbeitsmarkt: Die Berufsausbildung, meist dreijährig, mit Abschluss, der zum direkten Berufseinstieg qualifiziert. Von ihr profitieren seit Jahrzehnten Auszubildende wie Unternehmen, die sich während der Ausbildungszeit sehr gut kennenlernen und so erfolgreich zusammen durchstarten können. Weil die Berufsbilder durch neue Technologien immer umfangreicher und spezialisierter werden, steigen auch die Anforderungen an die Ausbildung mit. Umso wichtiger ist also die optimale Vorbereitung auf das tägliche Arbeitsumfeld.

Seit nunmehr 37 Jahren bildet basi kontinuierlich junge Menschen in verschiedenen Berufszweigen aus.

Die Auszubildenden durchlaufen im Betrieb die verschiedenen, ausbildungsrelevanten Abteilungen und erhalten damit ein breites Wissensspektrum. Fachwissen, Hintergründe und Zusammenhänge werden vermittelt und erklärt. Es wird viel in die Qualität der Ausbildung investiert. Die Auszubildenden bringen selbst frische Ideen und Impulse einer neuen Generation ins Unternehmen ein. Junge Köpfe plus gute Ausbildung.

So steht das Ziel fest, alle Auszubildenden nach erfolgreichem Abschluss der Ausbildung zu übernehmen. Arbeitsabläufe, Produktwissen und Strukturen sind bekannt und können direkt umgesetzt werden.

Wie der Ausbildungsinhalt, so wuchs das Ausbildungsangebot mit den Anforderungen der Zeiten und der wirtschaftlichen Entwicklung. Heute bilden wir jährlich Industriekaufleute, Industriemechaniker/innen, Mechatroniker/innen und Berufskraftfahrer/innen aus.

Wenn Sie Interesse an einer Berufsausbildung bei uns haben oder weitere Informationen benötigen, besuchen Sie unsere Website unter basigas.de/jobs-und-ausbildung oder rufen Sie uns einfach an. Ihre Fragen beantwortet Ihnen gerne:

Frau **Catrin Adam**, Tel.: 07222 505 164



Wir bilden aus: Industriekaufleute...



...Industriemechaniker/innen, Mechatroniker/innen...



...sowie Berufskraftfahrer/innen.

Fotos: basi Schöberl GmbH & Co. KG

Neues Gase-Center



Günter Juretic Schlosserei e. K.
Gewerbepark 13
66996 Fischbach

Tel.: 06393 5093
Fax: 06393 5352
E-Mail: info@schlosserei-juretic.de

Öffnungszeiten

Montag – Freitag:
08:00 bis 15:00 Uhr



Foto: Günter Juretic Schlosserei e. K.

Ihr Mann für Gase in Fischbach: Herr Günter Juretic



IMPRESSUM

Herausgeber
basi Schöberl GmbH & Co. KG · Rastatt · www.basigas.de

Redaktionsteam
Daniel Buchmüller · Stefan Heinrich · Ludger Niekamp
Susanne Keller · Mayella Rubel · Georg Schöberl

Grafische Konzeption und Gestaltung
basi Schöberl GmbH & Co. KG · Rastatt

Druck
Systemedia GmbH · Wurmberg · www.systemedia.de

Auflage
10.000 Stück · gedruckt auf 80 g/qm Luxo SamtOffset
erscheint 3 x im Jahr

Bezug
unengeltliche Abgabe an basi-Kunden und einen
ausgewählten Empfängerkreis



basi Schöberl GmbH & Co. KG
Im Steingerüst 57 · 76437 Rastatt
Tel.: +49 7222 505-0
Fax: +49 7222 505-298
info@basigas.de
www.basigas.de

