

Sicherheit

Handhabung von Gasen und sicherheitstechnische Hinweise



Die Sicherheit hat bei jeder Tätigkeit an erster Stelle zu stehen. Vorschriften und Regeln für den Umgang mit Druckgasen und Druckgasbehältnissen helfen Ihnen dabei. Diese Technischen Regeln gelten für die Vermeidung von und für den Schutz vor Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gasen in ortsbeweglichen Druckgasbehältern. Tätigkeiten im Sinne dieser Technischen Regeln umfassen alle Tätigkeiten mit ortsbeweglichen Druckgasbehältern für Gase, insbesondere das Füllen, Bereithalten, Entleeren sowie die innerbetriebliche Beförderung, Wartung und Instandsetzung. Spezielle Hinweise zu den einzelnen Gasen entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Sicherheits- bzw. Produktdatenblatt.

Gesetzliche Bestimmungen, einschlägige Normen und Regelwerke sind bindend einzuhalten! Überdies bieten IGV (Industriegaseverband) und EIGA (European Industrial Gases Association) umfangreiche Informationen über die Verwendung von Gasen an.

Gerne bieten wir Ihnen die Schulung Ihrer Mitarbeiter über den Transport, die Lagerung und die Verwendung von Gasen durch unsere Sicherheitsexperten an. Bitte sprechen Sie uns an.



Eigenschaften von Gasen

Bevor man mit Gasen umgeht, muss man ihre spezifischen Eigenschaften kennen. Sie können (hoch-), (leicht-) entzündbar, oxidierend, (sehr-) toxisch, korrosiv, reizend, sensibilisierend, erbgutverändernd oder wassergefährdend sein. Einige Gase besitzen mehrere dieser Eigenschaften.

Inerte Gase sind keine gefährlichen Stoffe, können aber den lebensnotwendigen Luftsauerstoff verdrängen und erstickend wirken.

In Druckgasbehältern können die Gase verdichtet, unter Druck verflüssigt oder unter Druck gelöst vorliegen. Die wesentlichen Eigenschaften der Gase finden Sie auf den ADR-Flaschenaufklebern, den Produktdatenblättern und Sicherheitsdatenblättern, die Ihnen Messer zur Verfügung stellt.

Sicherheitsdatenblatt	
Messer AG	
Argon	
Produktname	Argon
Chemische Bezeichnung	Argon
Registrierungs-Nr.	0000000000
Chemische Formel	Ar
ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes beziehungsweise des Gemischtes und des Unternehmens	
1.1 Produktbezeichnung	Argon, Schweißgasen 1, Gasmetall A, Pharmazeut. Argon Metallgasdruck
1.2 Hersteller	Messer AG
1.3 Hersteller	Messer AG
ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren	
H202 (F+)	
H203 (F+)	
H204 (F+)	
H205 (F+)	
H206 (F+)	
H207 (F+)	
H208 (F+)	
H209 (F+)	
H210 (F+)	
H211 (F+)	
H212 (F+)	
H213 (F+)	
H214 (F+)	
H215 (F+)	
H216 (F+)	
H217 (F+)	
H218 (F+)	
H219 (F+)	
H220 (F+)	
H221 (F+)	
H222 (F+)	
H223 (F+)	
H224 (F+)	
H225 (F+)	
H226 (F+)	
H227 (F+)	
H228 (F+)	
H229 (F+)	
H230 (F+)	
H231 (F+)	
H232 (F+)	
H233 (F+)	
H234 (F+)	
H235 (F+)	
H236 (F+)	
H237 (F+)	
H238 (F+)	
H239 (F+)	
H240 (F+)	
H241 (F+)	
H242 (F+)	
H243 (F+)	
H244 (F+)	
H245 (F+)	
H246 (F+)	
H247 (F+)	
H248 (F+)	
H249 (F+)	
H250 (F+)	
H251 (F+)	
H252 (F+)	
H253 (F+)	
H254 (F+)	
H255 (F+)	
H256 (F+)	
H257 (F+)	
H258 (F+)	
H259 (F+)	
H260 (F+)	
H261 (F+)	
H262 (F+)	
H263 (F+)	
H264 (F+)	
H265 (F+)	
H266 (F+)	
H267 (F+)	
H268 (F+)	
H269 (F+)	
H270 (F+)	
H271 (F+)	
H272 (F+)	
H273 (F+)	
H274 (F+)	
H275 (F+)	
H280 (F+)	
H281 (F+)	
H282 (F+)	
H283 (F+)	
H284 (F+)	
H285 (F+)	
H286 (F+)	
H287 (F+)	
H288 (F+)	
H289 (F+)	
H290 (F+)	
H291 (F+)	
H292 (F+)	
H293 (F+)	
H294 (F+)	
H295 (F+)	
H296 (F+)	
H297 (F+)	
H298 (F+)	
H299 (F+)	
H300 (F+)	
H301 (F+)	
H302 (F+)	
H303 (F+)	
H304 (F+)	
H305 (F+)	
H306 (F+)	
H307 (F+)	
H308 (F+)	
H309 (F+)	
H310 (F+)	
H311 (F+)	
H312 (F+)	
H313 (F+)	
H314 (F+)	
H315 (F+)	
H316 (F+)	
H317 (F+)	
H318 (F+)	
H319 (F+)	
H320 (F+)	
H321 (F+)	
H322 (F+)	
H323 (F+)	
H324 (F+)	
H325 (F+)	
H326 (F+)	
H327 (F+)	
H328 (F+)	
H329 (F+)	
H330 (F+)	
H331 (F+)	
H332 (F+)	
H333 (F+)	
H334 (F+)	
H335 (F+)	
H336 (F+)	
H337 (F+)	
H338 (F+)	
H339 (F+)	
H340 (F+)	
H341 (F+)	
H342 (F+)	
H343 (F+)	
H344 (F+)	
H345 (F+)	
H346 (F+)	
H347 (F+)	
H348 (F+)	
H349 (F+)	
H350 (F+)	
H351 (F+)	
H352 (F+)	
H353 (F+)	
H354 (F+)	
H355 (F+)	
H356 (F+)	
H357 (F+)	
H358 (F+)	
H359 (F+)	
H360 (F+)	
H361 (F+)	
H362 (F+)	
H363 (F+)	
H364 (F+)	
H365 (F+)	
H366 (F+)	
H367 (F+)	
H368 (F+)	
H369 (F+)	
H370 (F+)	
H371 (F+)	
H372 (F+)	
H373 (F+)	
H374 (F+)	
H375 (F+)	
H376 (F+)	
H377 (F+)	
H378 (F+)	
H379 (F+)	
H380 (F+)	
H381 (F+)	
H382 (F+)	
H383 (F+)	
H384 (F+)	
H385 (F+)	
H386 (F+)	
H387 (F+)	
H388 (F+)	
H389 (F+)	
H390 (F+)	
H391 (F+)	
H392 (F+)	
H393 (F+)	
H394 (F+)	
H395 (F+)	
H396 (F+)	
H397 (F+)	
H398 (F+)	
H399 (F+)	
H400 (F+)	
H401 (F+)	
H402 (F+)	
H403 (F+)	
H404 (F+)	
H405 (F+)	
H406 (F+)	
H407 (F+)	
H408 (F+)	
H409 (F+)	
H410 (F+)	
H411 (F+)	
H412 (F+)	
H413 (F+)	
H414 (F+)	
H415 (F+)	
H416 (F+)	
H417 (F+)	
H418 (F+)	
H419 (F+)	
H420 (F+)	
H421 (F+)	
H422 (F+)	
H423 (F+)	
H424 (F+)	
H425 (F+)	
H426 (F+)	
H427 (F+)	
H428 (F+)	
H429 (F+)	
H430 (F+)	
H431 (F+)	
H432 (F+)	
H433 (F+)	
H434 (F+)	
H435 (F+)	
H436 (F+)	
H437 (F+)	
H438 (F+)	
H439 (F+)	
H440 (F+)	
H441 (F+)	
H442 (F+)	
H443 (F+)	
H444 (F+)	
H445 (F+)	
H446 (F+)	
H447 (F+)	
H448 (F+)	
H449 (F+)	
H450 (F+)	
H451 (F+)	
H452 (F+)	
H453 (F+)	
H454 (F+)	
H455 (F+)	
H456 (F+)	
H457 (F+)	
H458 (F+)	
H459 (F+)	
H460 (F+)	
H461 (F+)	
H462 (F+)	
H463 (F+)	
H464 (F+)	
H465 (F+)	
H466 (F+)	
H467 (F+)	
H468 (F+)	
H469 (F+)	
H470 (F+)	
H471 (F+)	
H472 (F+)	
H473 (F+)	
H474 (F+)	
H475 (F+)	
H476 (F+)	
H477 (F+)	
H478 (F+)	
H479 (F+)	
H480 (F+)	
H481 (F+)	
H482 (F+)	
H483 (F+)	
H484 (F+)	
H485 (F+)	
H486 (F+)	
H487 (F+)	
H488 (F+)	
H489 (F+)	
H490 (F+)	
H491 (F+)	
H492 (F+)	
H493 (F+)	
H494 (F+)	
H495 (F+)	
H496 (F+)	
H497 (F+)	
H498 (F+)	
H499 (F+)	
H500 (F+)	
H501 (F+)	
H502 (F+)	
H503 (F+)	
H504 (F+)	
H505 (F+)	
H506 (F+)	
H507 (F+)	
H508 (F+)	
H509 (F+)	
H510 (F+)	
H511 (F+)	
H512 (F+)	
H513 (F+)	
H514 (F+)	
H515 (F+)	
H516 (F+)	
H517 (F+)	
H518 (F+)	
H519 (F+)	
H520 (F+)	
H521 (F+)	
H522 (F+)	
H523 (F+)	
H524 (F+)	
H525 (F+)	
H526 (F+)	
H527 (F+)	
H528 (F+)	
H529 (F+)	
H530 (F+)	
H531 (F+)	
H532 (F+)	
H533 (F+)	
H534 (F+)	
H535 (F+)	
H536 (F+)	
H537 (F+)	
H538 (F+)	
H539 (F+)	
H540 (F+)	
H541 (F+)	
H542 (F+)	
H543 (F+)	
H544 (F+)	
H545 (F+)	
H546 (F+)	
H547 (F+)	
H548 (F+)	
H549 (F+)	
H550 (F+)	
H551 (F+)	
H552 (F+)	
H553 (F+)	
H554 (F+)	
H555 (F+)	
H556 (F+)	
H557 (F+)	
H558 (F+)	
H559 (F+)	
H560 (F+)	
H561 (F+)	
H562 (F+)	
H563 (F+)	
H564 (F+)	
H565 (F+)	
H566 (F+)	
H567 (F+)	
H568 (F+)	
H569 (F+)	
H570 (F+)	
H571 (F+)	
H572 (F+)	
H573 (F+)	
H574 (F+)	
H575 (F+)	
H576 (F+)	
H577 (F+)	
H578 (F+)	
H579 (F+)	
H580 (F+)	
H581 (F+)	
H582 (F+)	
H583 (F+)	
H584 (F+)	
H585 (F+)	
H586 (F+)	
H587 (F+)	
H588 (F+)	
H589 (F+)	
H590 (F+)	
H591 (F+)	
H592 (F+)	
H593 (F+)	
H594 (F+)	
H595 (F+)	
H596 (F+)	
H597 (F+)	
H598 (F+)	
H599 (F+)	
H600 (F+)	
H601 (F+)	
H602 (F+)	
H603 (F+)	
H604 (F+)	
H605 (F+)	
H606 (F+)	
H607 (F+)	
H608 (F+)	
H609 (F+)	
H610 (F+)	
H611 (F+)	
H612 (F+)	
H613 (F+)	
H614 (F+)	
H615 (F+)	
H616 (F+)	
H617 (F+)	
H618 (F+)	
H619 (F+)	
H620 (F+)	
H621 (F+)	
H622 (F+)	
H623 (F+)	
H624 (F+)	
H625 (F+)	
H626 (F+)	
H627 (F+)	
H628 (F+)	
H629 (F+)	
H630 (F+)	
H631 (F+)	
H632 (F+)	
H633 (F+)	
H634 (F+)	
H635 (F+)	
H636 (F+)	
H637 (F+)	
H638 (F+)	
H639 (F+)	
H640 (F+)	
H641 (F+)	
H642 (F+)	
H643 (F+)	
H644 (F+)	
H645 (F+)	
H646 (F+)	
H647 (F+)	
H648 (F+)	
H649 (F+)	
H650 (F+)	
H651 (F+)	
H652 (F+)	
H653 (F+)	
H654 (F+)	
H655 (F+)	
H656 (F+)	
H657 (F+)	
H658 (F+)	
H659 (F+)	
H660 (F+)	
H661 (F+)	
H662 (F+)	
H663 (F+)	
H664 (F+)	
H665 (F+)	
H666 (F+)	
H667 (F+)	
H668 (F+)	
H669 (F+)	
H670 (F+)	
H671 (F+)	
H672 (F+)	
H673 (F+)	
H674 (F+)	
H675 (F+)	
H676 (F+)	
H677 (F+)	
H678 (F+)	
H679 (F+)	
H680 (F+)	
H681 (F+)	
H682 (F+)	
H683 (F+)	
H684 (F+)	
H685 (F+)	
H686 (F+)	
H687 (F+)	
H688 (F+)	
H689 (F+)	
H690 (F+)	
H691 (F+)	
H692 (F+)	
H693 (F+)	
H694 (F+)	
H695 (F+)	
H696 (F+)	
H697 (F+)	
H698 (F+)	
H699 (F+)	
H700 (F+)	

Sicherheitsdatenblatt

Eigenschaften von Gasen:

- Verdichtete Gase werden unter Druck gespeichert.
- Entzünd

Sicherer Umgang

Lagerung

In Aufstellungsräumen für ortsbewegliche Druckgasbehälter sind Gefährdungen, die durch unkontrolliert freigesetztes Gas entstehen können, durch wirksame Maßnahmen zu vermeiden. Räumliche Bedingungen oder geeignete Maßnahmen können z. B. sein:

- natürliche Belüftung, wenn die Lüftungsöffnungen so groß sind, dass sie eine Durchlüftung bewirken und der Fußboden nicht mehr als 1,5 m unter Erdgleiche liegt,
- technische Lüftung, die bei ständigem Betrieb einen zweifachen Luftwechsel pro Stunde gewährleistet,
- technische Lüftung, die bei Einschalten über Türkontaktzeitschalter oder eine geeignete Gaswarneinrichtung einen zehnfachen Luftwechsel pro Stunde gewährleistet.

Zur Vermeidung der Eskalation eines Schadensereignisses dürfen ortsbewegliche Druckgasbehälter

1. in Treppenträumen, Haus- und Stockwerksfluren, engen Höfen sowie Durchgängen und Durchfahrten oder in deren unmittelbarer Nähe,
2. an Treppen von Freianlagen,
3. an besonders gekennzeichneten Rettungswegen und
4. in Räumen unter Erdgleiche nicht aufgestellt werden.



Einsatz von ortsbeweglichen Druckgasbehältern

Generell gilt dabei, dass nur unterwiesenes Personal mit den Druckgasbehältern umgehen darf. Die Unterweisungen sind regelmäßig (mindestens einmal im Jahr) zu wiederholen. Die erforderlichen Informationen können dem Sicherheitsdatenblatt und den einschlägigen Vorschriften entnommen werden.





Folgende Verhaltensregeln sind besonders zu beachten:

- Informationen über spezielle Eigenschaften einholen (Druck, maximale Entnahmemengen, z.B. bei unter Druck verflüssigten Gasen, s.u., Entzündbarkeit, Toxizität, Zündgrenzen, Materialverträglichkeit, mögliche Reaktionen), Gefährdungsbeurteilung erarbeiten, Arbeitsanweisung erstellen
- Geeignete persönliche Schutzmittel, wie Sicherheitsschuhe oder Handschuhe benutzen.
- Transport von Druckgasbehältern mit geschlossenem Ventil und aufgeschraubter Schutzkappe (ohne angeschlossene Armaturen!). Zum Transport nur geeignete Vorrichtungen (z.B. Flaschentransportwagen) verwenden.
- Nur die für den Fortgang der Arbeit erforderlichen Gase und Gasmengen im Arbeitsbereich bereitstellen.
- Behälter vor unzulässiger Erwärmung durch Heizkörper oder offene Flammen schützen.
- Druckgasbehälter gegen Umfallen sichern.
- Vor Inbetriebnahme (d.h. vor dem Anschluss des Druckgasbehälters) ADR-Aufkleber prüfen, um Verwechslungen der Gasart auszuschließen. Vorhandene Kennzeichnungen dürfen nicht entfernt oder beschädigt werden. Volle und leere Druckgasbehälter sind so zu kennzeichnen, dass keine Verwechslungsmöglichkeit besteht.

- Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen; bei giftigen Gasen Abzugsschrank verwenden, Dichte der Gase (schwerer oder leichter als Luft) beachten
- Vor dem Öffnen des Druckgasbehälter-Ventils ist sicherzustellen, dass das Entnahmesystem gasdicht angeschlossen und gespült sowie der nachfolgende Druckregler entspannt ist. Vor der Erstinbetriebnahme und später periodisch ist eine Prüfung des gesamten Gasversorgungssystems auf Dichtheit durchzuführen.
- Um ein zu starkes Abkühlen des Flaschenventils und des Druckminderers zu vermeiden, ist die Entnahmemenge der Gasart und den Dimensionen der Armaturen anzupassen. Größere Entnahmemengen erfordern entsprechende Armaturen und eventuell den Einsatz von parallel angeschlossenen Druckgasbehältern oder Flaschenbündeln. Vereiste Flaschenventile langsam abtauen lassen.

Bei Gasen, die bei Raumtemperatur unter Druck verflüssigt vorliegen, ist besonders zu beachten:

- Die Verdampfungswärme entzieht der Flüssigkeit Wärme und der verdampfende Restinhalt im Behälter kühlt sich im Laufe des Entnahmeprozesses stark ab. Die Folge ist ein Absinken des Drucks. Bei hohen Entnahmemengen und/oder längeren Betriebszeiten kann der Druck so weit absinken, dass keine Gasentnahme mehr möglich ist.
- Eine Erwärmung des Druckgasbehälters zur Druckerhöhung darf nur über ein Wasserbad oder Luftgebläse erfolgen (die Temperatur des Behälters muss unter 65 °C bleiben). Nie unmittelbar mit einer offenen Flamme oder punktueller Wärmequelle erwärmen! Soll das Gas flüssig aus dem Druckgasbehälter entnommen werden, werden Behälter mit Steigrohr ausrüstung eingesetzt. Die Flüssigkeit wird mit dem eigenen Dampfdruck gefördert.





Für den Umgang mit Druckgasbehältern gelten darüber hinaus folgende Einschränkungen:

- Das Einfüllen von Gasen in Druckgasbehälter ist nur autorisierten Betrieben gestattet.
- Druckgasbehälter dürfen nicht als Pufferbehälter oder als Sammelbehälter für Produkte verwendet werden.
- Bei zusammenschalteten Druckgasbehältern findet stets ein Druckausgleich statt, der alle angeschlossenen Behälter verunreinigen kann. Flüssiggase sammeln sich an der Stelle mit der tiefsten Temperatur.

Nach Abschluss der Arbeiten ist zu beachten:

- Bei Arbeitsunterbrechungen und Betriebsende ist das Druckbehälterventil stets zu schließen und der Druckregler zu entspannen, um einen unkontrollierten Druckaufbau oder Gasaustritt zu vermeiden.
- Leere Behälter sind zu kennzeichnen, um Verwechslungen zu vermeiden. Druckbehälter sind nie bis zum völligen Druckausgleich zu entleeren, damit beim Rücktransport keine Atmosphärenluft eindringen kann.
- Behälter, die durch Rückströmung verunreinigt sein könnten, müssen als solche gekennzeichnet und dem Lieferanten mit einer Benachrichtigung über das Vorkommnis zurückgegeben werden. So lässt sich die Verunreinigung von Folgelieferungen vermeiden.
- Druckgasbehälter mit offensichtlichen oder Ihnen bekannten versteckten Mängeln müssen deutlich gekennzeichnet an den Gasehersteller zurückgegeben werden.

Gase mit besonderen Eigenschaften:

Sauerstoff:

Nur für Sauerstoff geeignete und zugelassene Werkstoffe verwenden. (BAM-Liste bzw. Merkblatt M 034 der BG RCI) Alle Anlagenteile (besonders gilt dies bei Manometern, Armaturen und Verschraubungen) sind öl- und fettfrei zu halten und müssen entsprechend gekennzeichnet sein. Besondere Gefahren bestehen bei Anreicherung in geschlossenen Räumen. Hierbei sind spezifische Vorschriften zu beachten.



Entzündbare und selbstentzündbare Gase:

Äußerst wichtig ist die Dichtheit der Anlage. Insbesondere sind Maßnahmen zum Explosionsschutz zu beachten. Alle leichtentzündbaren Stoffe müssen aus dem Bereich möglicher Flammenbildung entfernt werden. Vor Inbetriebnahme von Druckgasbehältern mit entzündbaren und selbstentzündbaren Gasen muss durch Spülen mit einem Inertgas das gesamte Entnahmesystem von vorhandener Luft oder anderen oxidierenden Gasen befreit werden; dies gilt umgekehrt auch für die Außerbetriebnahme: Alle Gasreste müssen mit Inertgas bis zur Gefahrllosigkeit verdünnt und entsorgt werden.



Giftige Gase:

Äußerste Sorgfalt erfordert der Umgang mit toxischen Gasen und Gasgemischen mit toxischen Komponenten. Die Dichtheit der Anlage ist oberstes Gebot. Es darf nur mit ausreichend dimensionierten Absaugungen gearbeitet werden. Prüf- oder Warngeräte zum Nachweis des verwendeten Gases sind erforderlich, um gefährliche Anreicherungen im Atembereich rechtzeitig zu erkennen und auszuschließen. Das Spülgas sollte aus einer separaten Flasche entnommen werden, um auch die Möglichkeit einer Gaseverschleppung ins restliche Versorgungsnetz auszuschließen. Hier ist ein Rückschlagventil zur Absicherung des Spülsystems vorzusehen, die Funktion dieses Ventils muss regelmäßig überprüft werden. Spülgase sind über geeignete Rückhaltesysteme zu leiten. Vor dem Umgang mit derartigen Gasen ist für notwendige Sachkenntnis der Anwender zu sorgen und dies zu dokumentieren. Geeignete Atemschutzgeräte müssen griffbereit gehalten oder sogar mitgeführt werden.





Richtiger Flaschenwechsel

Zum Entleeren sind die Druckgasflaschen an Entspannungsstationen oder geeignete Flaschendruckregler anzuschließen. Dabei ist folgendes Vorgehen ratsam:

Zunächst wird das Flaschenventil am entleerten Behälter durch Drehen des Handrads im Uhrzeigersinn geschlossen, anschließend wird die Stellfeder des Flaschendruckreglers durch Herausdrehen des Handrads im Uhrzeigersinn entspannt. Dabei schließt der Regelkonus durch den Schließfederdruck den Druckregler. Bei gefährlichen Gasen (korrosiv, toxisch, entzündbar, selbstentzündbar) wird nun der Hochdruckteil der Entnahmeapparatur mit Inertgas gespült. Erst dann wird die Überwurfmutter am Flaschenventil gelöst; die Gewindegängigkeit „Rechts“ oder „Links“ ist zu beachten.



Vor dem Anschluss des neuen Druckgasbehälters ist die ringförmige Dichtung am Anschlussstutzen des Reglers auf Risse, Riefen oder andere Verformungen zu prüfen. Sollte die Dichtung beschädigt sein, ist sie unbedingt gegen eine aus zugelassenem Material auszutauschen (Achtung: Falsche Dichtmaterialien können zu gefährlichen chemischen Reaktionen führen). Beschädigte und undichte Ventile sind nur von sachkundigem Personal, z.B. beim Hersteller, instandzusetzen.



Die Überwurfmutter wird zunächst handfest, anschließend mit einem passenden Gabelschlüssel angezogen (auf die unterschiedlichen Rechts- und Linksgewinde achten). Durch langsames Öffnen des Flaschenventils wird der Hochdruckteil des Druckreglers geflutet. Bereits nach einer Drehung ist das Ventil vollständig geöffnet. Die Verbindung ist mit Lecksuchspray auf Dichtigkeit zu prüfen. Bei einer eventuellen Leckage darf nicht versucht werden, diese durch stärkeres Anziehen der Überwurfmutter abzudichten. Vielmehr ist die Verbindung wieder zu lösen, die Dichtung auszutauschen und der gesamte Anschlussvorgang zu wiederholen. Dann wird der gewünschte Arbeitsdruck wieder durch Hineindreihen des Handrads am Druckminderer eingestellt, das Gas oder Gasgemisch kann entnommen werden.

Druckgasbehälterventile nicht schlagartig, sondern langsam öffnen und schließen. Um die Ventilstellung jederzeit erfühlen zu können, sollten Ventile nach dem Öffnen eine halbe Umdrehung zurückgedreht werden. Keinesfalls sind Ventile mit Gewalt zu betätigen (keine Werkzeuge verwenden).

Maßnahmen im Brandfall

Im Brandfall sofort die Feuerwehr benachrichtigen. Druckgasbehälter sind nach Möglichkeit aus dem Gefahrenbereich zu entfernen. Wenn dies nicht gefahrlos möglich ist, sind die Druckgasbehälter aus sicherer Deckung heraus durch Bespritzen mit Wasser zu kühlen. Der Feuerwehr ist das Vorhandensein von Druckgasflaschen im Brandbereich mitzuteilen.

Erste-Hilfe-Maßnahmen

Maßnahmen zur Ersten Hilfe bei Unfällen mit Gasen finden Sie auf den Sicherheitsdatenblättern. Allgemein gültig sind folgende Hinweise:

- Beim Einatmen inerte Gase kann es zu Benommenheit bis hin zum Atemstillstand kommen. Die betroffene Person muss, unter Beachtung des Selbstschutzes, so schnell wie möglich an die frische Luft gebracht und im Bedarfsfall künstlich beatmet werden. Dabei ist die Person warm und ruhig zu halten.
- Kommt ein korrosives Gas in Kontakt mit Haut oder Augen, so ist die betroffene Stelle sofort mit viel Wasser zu spülen, Dauer der Spülung mindestens 15 Minuten.
- Tiefkalt verflüssigte Gase verursachen „Kaltverbrennungen“ auf der Haut. Die angegriffene Stelle sollte vorsichtig mit lauwarmem Wasser gespült werden, betroffene Kleidungsstücke sollten nach Möglichkeit vorsichtig entfernt werden. Bei großflächigen Kaltverbrennungen sollte die betroffene Person in lauwarmem Wasser gebadet werden.

In allen Fällen ist unbedingt ein Arzt hinzuzuziehen.

Gase und Druckgasbehälter sind in unserem täglichen Umfeld unentbehrliche Helfer geworden. Dank dem sorgfältigen Umgang sind Unfälle mit Druckgasbehältern sehr selten. Mit einer Ausfallrate aufgrund von Unfällen von vier Arbeitstagen pro Million Arbeitsstunden ist die Gaseindustrie einer der sichersten Industriezweige der Welt. Wir wollen, dass dies so bleibt. Daher setzen wir die Sicherheitsvorschriften konsequent am Arbeitsplatz um. Bei Beachtung der Vorschriften ist der Umgang mit Druckgasbehältern kein Problem. Gerne helfen wir Ihnen bei allen Fragen zu diesem Thema oder schulen Ihr Personal vor Ort.



Messer Industriegase GmbH

Messer-Platz 1
65812 Bad Soden
Tel. +49 (0) 6196 7760-200
Fax +49 (0) 6196 7760-280
info.de@messergroup.com
www.messer.de
www.specialtygases.de



Part of the **Messer World** 

Zehn Regeln für den Umgang mit Druckgasbehältern:

1. Gefährdungsbeurteilung durchführen und Betriebsanweisung erstellen
2. Personal vor dem Umgang mit Druckgasbehältern unterweisen
3. Druckgasflaschen nicht werfen und immer gegen Umfallen sichern
4. Transport nur mit zugelassenem Ventilschutz, gegen Verrutschen oder Umherrollen gesichert
5. Druckgasflaschen vor gefährlicher Erwärmung ($< 65\text{ °C}$) schützen, lokale Erwärmung etwa durch offene Flamme oder Heizkörper vermeiden
6. Kein Umfüllen von Gas in andere Druckgasflaschen, Rückströmungen verhindern
7. Kennzeichnungen (Aufkleber) nicht beschädigen oder entfernen
8. Flaschenventile und Druckregler immer öl- und fettfrei halten, Armaturen nur von Hand betätigen, bei Nichtgebrauch Flaschenventil schließen
9. Gas nur mit geeignetem Druckregler entnehmen, bei Anschluss Dichtung prüfen
10. Beschädigte Druckgasbehälter nicht benutzen, sondern kennzeichnen und Lieferanten informieren



MESSER 
Gases for Life

Messer Industriegase GmbH

Messer-Platz 1

65812 Bad Soden

Tel. +49 (0) 6196 7760-200

Fax +49 (0) 6196 7760-280

info.de@messergroup.com

www.messer.de

www.specialtygases.de

Part of the **Messer World** 