

Nitro-Box

Schankanlagen-Integration

Bedienungsanleitung

Single
Double
Tripple
Quattro

Mit eingebautem
Luftkompressor

Single
Double

Achtung:
Lesen Sie vor Inbetriebnahme
diese Anleitung sorgfältig durch

Carbotek Systems GmbH, Germany

Doc Version: 1.5 DE / Date: 15.10.2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Sicherheitshinweise.....	3
1.1.	Einrichtung / Inbetriebnahme.....	3
1.2.	Bedienung	3
1.3.	Ersatzteile.....	4
1.4.	Lagerung.....	4
1.5.	Elektrische Anschlüsse	4
1.6.	Verwendungszweck	4
2.	Vor dem Start	5
2.1	Funktionalität	5
2.2	Technische Daten und Eigenschaften	6
2.2.1	Nitro-Boxen OHNE Luftkompressor.....	6
2.2.2	Nitro-Boxen mit eingebautem Luftkompressor.....	7
2.3	Problem „spritzender“ Zapfhahn und die Lösung.....	8
2.4	Erklärung NITRO-PORT	9
2.5	Flüssigkeitsfiltration	9
3	Installation.....	10
3.1	Teileverzeichnis.....	10
3.2	Montage / Befestigung	12
3.3	Druckeinstellungen	13
3.3.1	für Nitro-Boxen ohne Luftkompressor	13
3.3.2	für Nitro-Boxen mit Luftkompressor	13
3.4	Allgemeine Hinweise / Empfehlungen.....	14
3.5	Typische Installationsszenarien	15
3.5.1	Installation mit Nass- oder Trockenkühlung.....	15
3.5.2	Installation im Kühlraum.....	15
3.5.3	Installation im Kühlschrank.....	15
3.6	Gaseinstellung.....	16
3.6.1	Werkzeug.....	16
3.6.2	So nehmen Sie eine Anpassung vor.....	16
3.6.3	Überprüfung der Gaseinstellung	17
4	Hygiene, Reinigung und Wartung.....	18
4.1	Haltbarkeit des Produkts nach dem Anschließen	18
4.2	Empfohlener Reiniger und Dosierung.....	18
4.3	Chemische Reinigung	19
4.3.1	Reinigungsprozess	19
4.4	Vorbeugende Wartung.....	21
5	FAQs.....	22
6	Troubleshooting	23
7	Garantie.....	24
8	CE-Konformitätserklärung	24
9	Kontaktdaten.....	24

1. Sicherheitshinweise

1.1. Einrichtung / Inbetriebnahme

Die Verwendung und Wartung der Maschine ist ausschließlich von eingewiesenem/geschultem Personal durchzuführen.

Gesundheits- und Sicherheitshinweis:

Bei Verwendung von CO₂ zum Antrieb der Nitro-Box-Pumpe kann es erforderlich sein, eine Abluftleitung zu installieren, insbesondere bei Installationen in schlecht belüfteten Räumen. Andernfalls besteht Erstickungsgefahr aufgrund einer erhöhten CO₂ Konzentration. 1 Kg CO₂ in der CO₂-Flasche entspricht etwa 0,5 m³ in Gasform. Eine akute Gefährdung liegt vor, wenn die CO₂ -Konzentration in der Atemluft einen Wert von 5% erreicht. Der kritische Punkt liegt somit bei 1 Kg CO₂ pro 10 m³ Raumvolumen. Dies entspricht einem Fördervolumen von etwa 100 Litern, wenn die Pumpe mit CO₂ betrieben wird.

Der Einsatz eines CO₂ -Warnmelders wird daher dringend empfohlen.

Stellen Sie das Gerät aufrechtstehend oder hängend (siehe 3.2) an einem sauberen, horizontalen, ebenen und trockenen Ort auf.

Achten Sie darauf, dass das Netzanschluss Kabel direkt an die Steckdose angeschlossen wird. Das Netzkabel darf weder geknickt noch gequetscht werden.

Als Bediener / Betreiber beachten Sie bitte die aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen:

- Betreiben Sie das Gerät in einem Temperaturbereich von 0°C bis +35°C
- Schließen Sie das Gerät nur an die angegebene Netzspannung an
- Die verwendete Steckdose muss an einem Überstromschutzschalter (16A) angeschlossen sein
- Das Gerät darf nur mit einem ordnungsgemäß verdrahteten Schutzleiter betrieben werden
- Stecken Sie keine Gegenstände in rotierende Teile (Lüfter oder Kompressor)
- Beachten Sie die Warn-, Sicherheits- und Servicehinweise in dieser Anleitung

1.2. Bedienung

Das hier beschriebene Gerät darf nur von entsprechend geschultem Personal bedient werden.

Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen bzw. das Gerät bedienen.

Die Reinigung und Wartung darf nicht von Kindern durchgeführt werden.

Sachschäden können verursacht werden durch:

- Unsachgemäße Verwendung
- Falsche Installation oder Bedienung
- Unbefugtes entfernen der erforderlichen Schutzabdeckungen oder Gehäuse
- Unzulässiges öffnen des Gerätes während des Betriebes
- Nichteinhaltung der gültigen Gesetze und Normen für Getränkeschankanlagen
- Wartungs- und Reparaturarbeiten, die Zugang zum Maschineninneren erfordern, dürfen nur von geschultem oder unterwiesenem Fachpersonal durchgeführt werden

Wenn aus welchem Grund auch immer davon auszugehen ist, dass die Sicherheit beeinträchtigt ist oder vom normalen Betrieb abgewichen wird, muss das Gerät sofort außer Betrieb gesetzt und entsprechend gekennzeichnet werden, damit es nicht versehentlich von Dritten wieder in Betrieb genommen werden kann; zusätzlich ist der Kundendienst zu informieren.

Die Sicherheit kann beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert, oder sichtbare Schäden aufweist.

1.3. Ersatzteile

Wenn Teile oder Baugruppen ausgetauscht werden müssen, dürfen nur originale Teile bzw. Baugruppen verwendet werden.

1.4. Lagerung

Das Gerät darf nur in trockener Umgebung bei Temperaturen von 0 bis 60°C gelagert werden.

1.5. Elektrische Anschlüsse

Alle Arbeiten am Gerät dürfen nur durchgeführt werden, wenn:

- Die elektrische Anlage abgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert ist
- Sichergestellt ist, dass keine Spannung anliegt

Achten Sie des Weiteren beim Anschließen darauf, dass die geltenden lokalen Normen und Vorschriften eingehalten werden.

1.6. Verwendungszweck

Die Nitro-Box ist für den Einbau in Schankanlagen konzipiert, um Nitro-Getränke, typischerweise kalt gebrühten Kaffee oder Kaffee-Cocktails, auszuschenken.

Die Kühlung der Getränke kann durch einen Kühler (trocken oder wasserbasiert) oder durch Umgebungskühlung, z.B. Kühlschrank, erfolgen.

Diese Getränke sollten kalt serviert werden und müssen mit min. 100 Mikron oder feiner gefiltert werden.

Typische Einsatzorte sind:

- Bars
- Restaurants
- Büros, Mitarbeiterküchen (Teeküche)
- Hotels, Motels
- Kleine Geschäfte
- Convenience-Stores

Das Gerät ist ausschließlich für diese Anwendung zugelassen und nicht für heiße oder ungefilterte Flüssigkeiten, Chemikalien oder Ähnliches geeignet.

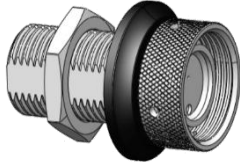
2. Vor dem Start

2.1 Funktionalität

Funktionsweise:

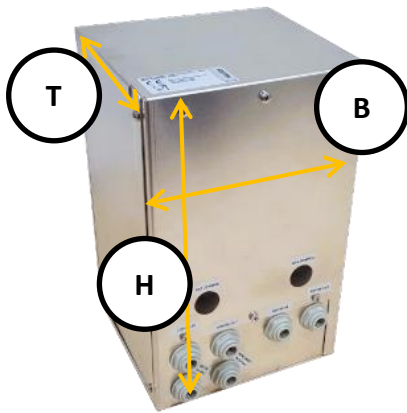
- Ausgabe von Stickstoffhaltigen Getränken im typischen Guinness-Stil
- Die Höhe des Schaums (Crema) kann durch die dosierte Gasmenge eingestellt werden.
- Die Nitro-Box ist mit oder ohne eingebauten Kompressor erhältlich.
Die Modelle mit eingebautem Kompressor benötigen einen Stromanschluss, jedoch keine zusätzliche Gasversorgung
Die Modelle **ohne** Luftkompressor benötigen keinen Stromanschluss. Sie müssen mit ÖLFREIER Druckluft und optional mit N2-Gas versorgt werden.
- Die Nitro-Boxen müssen in eine Kühlumgebung integriert werden; entweder Durchlauf- oder Raumkühlung
- Ansaugen von gefilterten Flüssigkeiten (z.B. Cold Brew oder Kaffee-Cocktails) aus einem drucklosen Behälter (z.B. Kanister, Bag-in-Box) oder unter Druck stehenden Behälter (z.B. Fass, Key-Keg). Die interne Pumpe ist pneumatisch und wird mit Druckluft angetrieben
- Der kaskadierende Nitro-Effekt im Glas basiert auf gefilterter, komprimierter Luft (Hauptbestandteile: 78% Stickstoff und 21% Sauerstoff) oder reinem Stickstoff (100% N2-Gas).
Dieses Gas wird in den Flüssigkeitsstrom injiziert.
- Stellen Sie sicher, dass die Druckluft von einem ölfreien Kompressor stammt
- Die Verwendung von reinem Stickstoff (N2) ist bei Nitro-Boxen **ohne** Kompressor optional.
Das System kann mit oder ohne NITRO-PORT-GAS-Zufuhr betrieben werden.
- Es gibt zusätzliche Komponenten, die in Kombination mit der Nitro-Box empfohlen werden:



Artikel	Bezeichnung	Was es bewirkt	Bild
Als Gasblasenpuffer wird entweder Artikel-Nr. 168 oder Artikel-Nr. 1462.2 empfohlen			
168	Nitro-Vent-Blender	Puffert Gasblasen im Flüssigkeitsstrom und führt diese anschließend wieder zu, um „Spritzer“ beim Zapfen zu vermeiden. Größe: 15 x 2,9 cm	 
1462.2	Vent-Stutzen Edelstahl Zur Verwendung mit Stout Hahn (1472)	Puffert Gasblasen im Flüssigkeitsstrom und führt diese anschließend wieder zu, um „Spritzer“ beim Zapfen zu vermeiden.	 
410	Jet Nozzle Mono Flow: 0.6 l/min	Zur Ausgabe von Getränken mit feiner Crema dank Sprühkronen in der Düse Die 1,2l/min-Version wird empfohlen	 
409	Jet Nozzle Mono Flow: 1.2 l/min		
1316	CPC-Winkelstecker 3/8 PTF - NSF Mit Ventil, POM	Nitro-Boxen mit eingebauten Luftkompressor benötigen diesen Stecker an jedem Produktausgang	 

2.2 Technische Daten und Eigenschaften

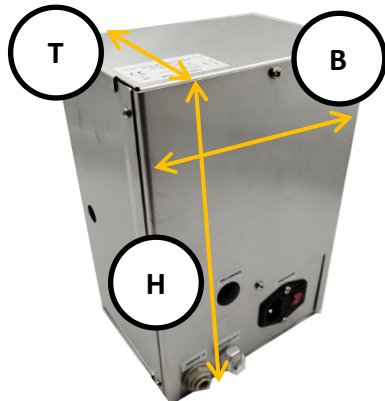
2.2.1 Nitro-Boxen OHNE Luftkompressor



B: Breite
H: Höhe
T: Tiefe

Anz. Produktleitungen	1	2	3	4
Model SKU	NB-20-1-NP-MF	NB-20-2-NP-MF	NB-20-3-NP-MF	NB-20-4-NP-MF
Artikel-Nr.:	249	250	252	251
Höhe (H) in mm:	276,0	276,0	276,0	276,0
Breite (B) in mm:	96,1	181,1	266,1	351,1
Tiefe (T) in mm:	156,5	156,5	156,5	156,5
Gewicht in kg:	2,6	4,2	5,7	7,3
Anz. Flojet-Pumpe G80:	1	2	3	4
Flüssigkeitsdurchfluss- menge l/min:	Abhängig von der Düse (Nozzle) 0,6 oder 1,2			
Nitro-Port:	ja			
Gas-Micro-Filter 0.1 µm:	ja			
Anschlüsse Total: 3/8" Schlauch	4	6	8	10
Anschlüsse Produkt: 3/8" Schlauch (IN/OUT)	2	4	6	8
Anschlüsse Gas: GAS-IN / NITRO-PORT 3/8" Schlauch	2			
Standard Gaseinstellung je Produktleitung (l/min)	0,3 l/min			
Max-Flow Gasbegrenzer- Blende (0.3 l/min):	ja			
Einstellbare Gasdosie- rung:	ja			

2.2.2 Nitro-Boxen mit eingebautem Luftkompressor



B: Breite

H: Höhe

T: Tiefe

Anz. Produktleitungen	1	1	2	2
Model SKU	NB-24-01-01-C15	NB-24-01-01-C30	NB-24-02-01-C15	NB-24-02-01-C30
Artikel-Nr.:	261	261.1	262	262.1
Höhe (H) in mm:	280			
Breite (B) in mm:	190		275	
Tiefe (T) in mm:	145			
Gewicht in kg:	5.2		6.7	
Anz. Flojet-Pumpe G80:	1		2	
Luftkompressor:	C15	C30	C15	C30
Elektrische Leistung:	230 V - 50 Hz 75 W	230 V - 50 Hz 105 W	230 V - 50 Hz 75 W	230 V - 50 Hz 105 W
Länge C13-Netzanschlusskabel in Meter:	1.8			
Netzschalter:	ja			
Max. Anzahl Zapfhähne:	2	3	2	3
Flüssigkeitsdurchflussmenge l/min:	Abhängig von der Düse (Nozzle) 0,6 oder 1,2			
Nitro-Port:	nein			
Gas-Micro-Filter 0.1 µm:	nein			
Anschlüsse Produkt: IN: 3/8" push in	1		2	
Anschlüsse Produkt: OUT*: CPC-Stecker	1		2	
Standard Gaseinstellung je Produktleitung (l/min)	0.3			
Max-Flow Gasbegrenzer- Blende (0.3 l/min):	ja			
Einstellbare Gasdosierung:	ja			

*zum Anschluss wird ein CPC-Stecker benötigt
(Artikel-Nr. 1316)



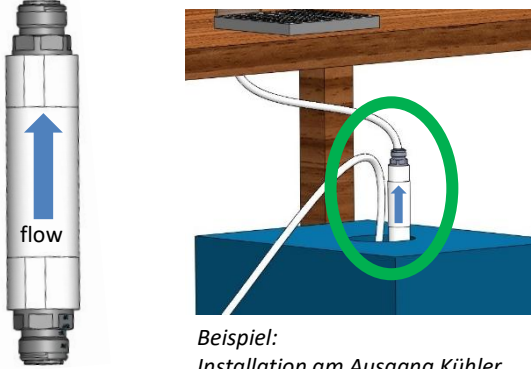
2.3 Problem „spritzender“ Zapfhahn und die Lösung

Es gibt ein großes generelles Problem bei Nitro-Installationen...

- Während des Zapfvorganges kann es immer wieder zu „Spritzern“ am Zapfhahn kommen, was sehr störend ist. Besonders nach Zapfpausen ist dies zu bemerken.
- Ursache dafür ist, dass sich das Nitro-Gas **nicht** in der Flüssigkeit auflöst. Das Gas bleibt ungebunden und sammelt sich während einer Zapfpause am höchsten Punkt in der Zapfleitung. Dies bedeutet, dass sich eine große Gasblase bildet.
- Wenn wieder mit dem Zapfen begonnen wird, verursacht die Gasblase den Spritzeffekt, wenn sie am Hahn austritt.

Die Lösung für dieses Problem ist ein Produkt, das die großen Gasblasen puffert und sie langsam wieder in den Flüssigkeitsstrom abgibt.

Carbotek bietet zwei alternative Artikel an, die das gleiche Problem lösen:

Artikel: 168 Der „Nitro-Vent-Blender“ Anschlüsse: 2 x 3/8" push-in Maße: L: 15 x Ø 2,9 cm Muss VERTIKAL und so nah wie möglich am Zapfhahn positioniert werden Durchflussrichtung: Von unten nach oben	 Beispiel: Installation am Ausgang Kühler
Artikel: 1462.2 „VENT-Stutzen Stout-Hahn“ Edelstahl AISI 304, ohne Seitenbohrung, 5/8" Anschlussgewinde, Gasblasenpuffer Achtung: Die große Bohrung muss sich <u>unten</u> befinden Länge: 38 mm	 Vent-Stutzen in Verbindung mit Stout-Zapfhahn (Art.-Nr. 1472)

Beide Optionen lösen das Problem.

Welche Option besser geeignet ist, hängt von der jeweiligen Einbausituation ab.

2.4 Erklärung NITRO-PORT

Die Verwendung des Nitro-Ports ist optional.

Nachfolgend finden Sie einen Vergleich zwischen der Verwendung mit und ohne Nitro-Port.

Die Nitro-Port-Option ist nur bei Nitro-Boxen ohne eingebauten Luftkompressor verfügbar.

NITRO-PORT-Nutzung	nein	ja
GAS-IN PORT (2.5 bar) an Druckluft angeschlossen	ja	
NITRO PORT (3.0 bar) An N2-Gasflasche angeschlossen	nein	ja
Antrieb der Pumpe mit:	Druckluft	
Nitro-Gas in Flüssigkeit:	Druckluft	N2-Gas
Vor- und Nachteile:	Vorteil: - Keine separate N2-Gasflasche erforderlich Nachteil: - Das Getränk kommt mit Luft in Kontakt	Vorteil: - Das Getränk kommt mit N2-Gas in Kontakt (nicht mit Luft) Nachteil: - separate N2-Gasflasche erforderlich
Was bedeutet es	Wenn das Produkt längere Zeit in der Leitung steht, oxidiert der Luftsauerstoff das Getränk, was den Geschmack negativ beeinträchtigen kann. Dank des Mikroluftfilters gibt es aber kein Problem mit Mikroorganismen-Wachstum. Das Problem ist die Beeinträchtigung des Geschmacks, wenn das Getränk länger als 24 Stunden stehen bleibt.	Da es sich beim Nitro-Gas um reines N2 handelt, gibt es kein Oxidationsproblem – allerdings hat es den Nachteil, dass das N2 von Zeit zu Zeit gewechselt werden muss. Bitte beachten: Die N2-Flasche muss gewechselt werden, wenn der Druck unter 3,0 bar fällt. Bei Erreichen von 2,5 bar wird kein N2 mehr aus der Flasche entnommen.
Geeignet für:	Süße Getränke, bei denen kein Oxidationsgeschmack erkennbar ist. (z.B. Cocktails) Produkte mit hohem Durchsatz und geringen Standzeiten.	Getränke, die empfindlich auf Geschmacksveränderungen reagieren (z.B. kalt gebrühter Kaffee), oder wenn die Produktnachfrage gering ist oder länger als 24 Stunden in der Leitung steht.

2.5 Flüssigkeitsfiltration

Stellen Sie sicher, dass das Getränk mit einer Feinheit von mindestens 100 µm (100 Mikron bei einer Filtermaschenweite von 200 pro Inch) gefiltert wird. Größere Filtereinheiten führen zur Verstopfung des Filters in der Zuleitung oder in der Jet-Nozzle am Zapfhahn.

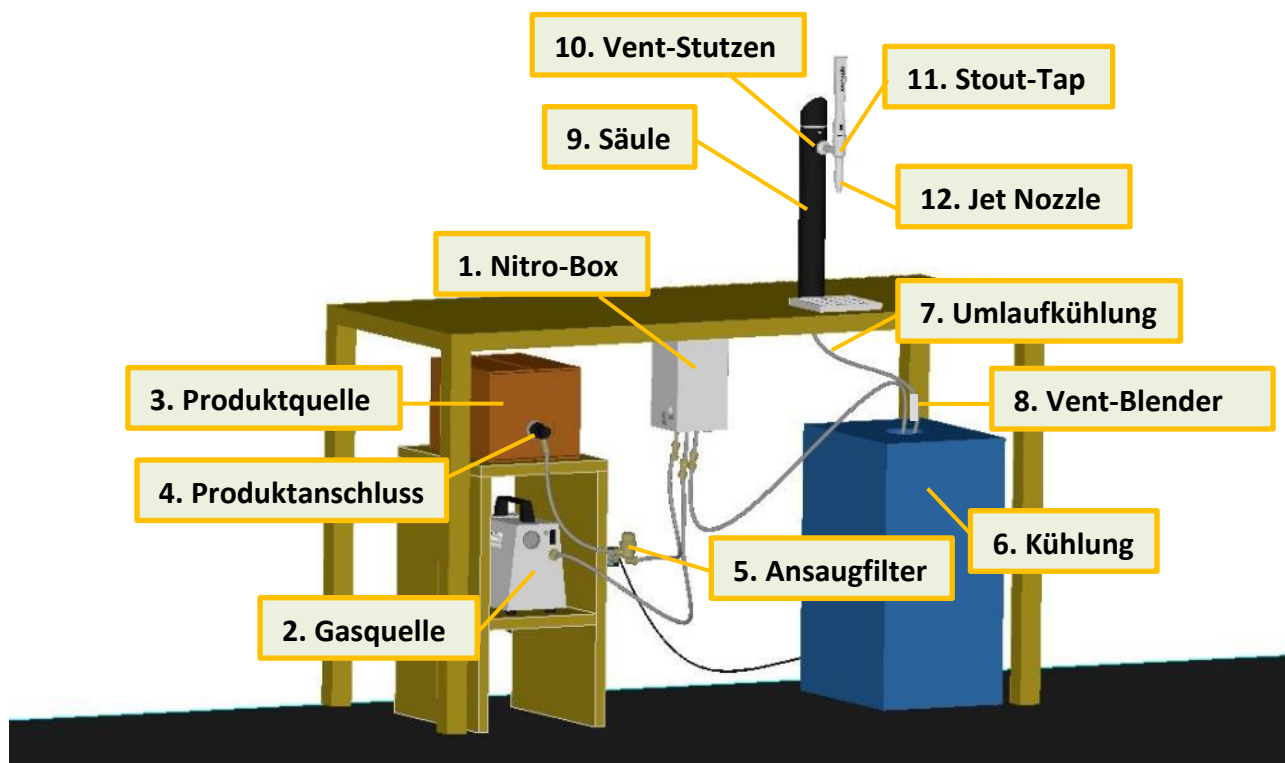
Stellen Sie daher sicher, dass ein Filterelement in der Zuleitung installiert ist.



3 Installation

3.1 Teileverzeichnis

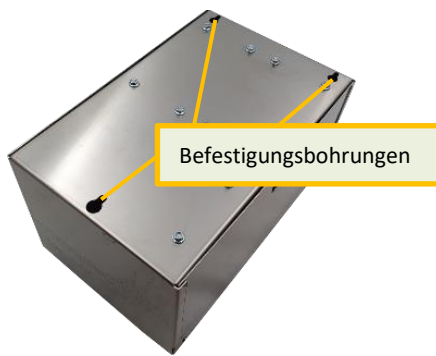
Die benötigten Komponenten hängen vom Installationskonzept ab, z.B. Gasversorgung, Kühlkonzept, usw.. Daher können wir im Folgenden nur einige allgemeine Richtlinien angegeben werden.



Nr.	Artikel	Hinweise	Carbotek Artikel
1	Nitro-Box	Die Nitro-Box wird vor der Kühler (Nass- oder Trockenkühler) oder in einem gekühlten Raum bzw. Kühlschrank platziert, wenn eine Umgebungskühlung verwendet wird.	OHNE eingebauten Luftkompressor 1 line: 249: NB-20-1-NP-MF 2 lines: 250: NB-20-2-NP-MF 3 lines: 252: NB-20-3-NP-MF 4 lines: 251: NB-20-4-NP-MF MIT eingebautem Luftkompressor 1 line: 261 / 261.1: NB-24-01-01-C15 / C30 2 lines: 262 / 262.1: NB-24-02-01-C15 / C30
2	Gasquelle	Wenn eine Nitro-Box mit eingebautem Luftkompressor verwendet wird, ist keine zusätzliche Gasquelle erforderlich. Andernfalls kann die Nitro-Box ausschließlich mit Druckluft betrieben werden. Ein ölfreier Kompressor ist erforderlich. Optional kann eine zusätzliche Stickstoffflasche angeschlossen werden.	371: Mini Luftkompressor (230V/50Hz) 372: Mini Luftkompressor (115V/60Hz)
3	Produktquelle	Das Produkt kann in Druckbehältern (KEB, Key-KEG) oder drucklosen Behältern gelagert werden. Bei Verwendung eines Druckbehälters muss bei der Entnahme Gas zugeführt werden. Bei direktem Kontakt mit dem Produkt muss N2-Gas verwendet werden- oder ein kleinerer Behälter, der innerhalb von 2 Tagen verbraucht wird. Der Luftsauerstoff verdirbt das Produkt, wenn der Kontakt länger als 4 Tage dauert. Ein kleiner (thermoelektrischer) Kühlschrank kann das Produkt vorkühlen und so die Haltbarkeit verlängern.	430: 5l Kanister mit NC-Ventil 433: 11l Kanister mit NC-Ventil 435: 20l Kanister mit NC-Ventil 490: 5l Kanister mit CPC-Buchse 493: 11l Kanister mit CPC-Buchse 494: 20l Kanister mit CPC-Buchse

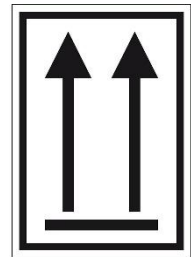
Nr.	Artikel	Hinweise	Carbotek Artikel
4	Anschluss Produkt- quelle	Der Anschluss am Ansaugschlauch muss zum Behälterventil passen	031: NC-Kupplungsadapter 3/8" Schlauch 1316: CPC-Winkelkupplung
5	Ansaug- filter	Es wird empfohlen, immer einen Ansaugfilter zu verwenden. Verwenden Sie eine Maschenweite von 200, um eine Filtrerrate von 100 µm zu erreichen – dies ist erforderlich um die Pumpe, den VENT-Blender und die Jet-Nozzle vor Vorstopfung durch Partikel zu schützen.	822: Feinfilter (200 mesh / 100 micron)
6	Kühlung	Die Nitro-Box kann mit verschiedenen Kühlkonzepten kombiniert werden. Bei Nass- oder Trockenkühlern wird die Nitro-Box <u>vor</u> diesen installiert. Bei Umgebungskühlung kann die Nitro-Box im gekühlten Raum installiert werden.	./.
7	Umlauf- kühlung	Eine Umlaufkühlung ist nur bei Verwendung eines wasserbasierten Kühlers möglich. Ohne Umlaufkühlung ist es wichtig, einen dünnen Schlauch zu verwenden, um die Flüssigkeitsmenge, die sich erwärmen kann, zu minimieren. Für Nitro-Anwendungen mit einem Durchfluss von 0,6 l/min oder 1,2 l/min empfehlen wir einen ¼"-Schlauch mit einem Innen-Ø von 4,3 mm. 1 Meter des ¼"-Schlauches hat ein Volumen von 15 ml, das sich in einer Zapfpause erwärmen kann. Die Leitung zwischen Kühler und Zapfhahn sollte ebenfalls isoliert sein.	./.
8	Vent-Blender	Stickstoff (oder Druckluft) löst sich nicht in der Flüssigkeit. Daher kann sich das zugeführte Gas irgendwo in der Produktleitung (i.d.R. am höchsten Punkt) festsetzen und beim erneuten Zapfen „Spritzer“ verursachen. Der Vent-Blender puffert die Gasblasen und gibt sie langsam wieder in den Flüssigkeitsstrom ab. Der Vent-Blender sollte möglichst nah an der Säule platziert werden. <u>Der Vent-Blender muss vertikal installiert werden und von unten nach oben durchströmt werden</u>	168: Nitro-Vent-Blender für 3/8 Schlauch
9	Säule	Alle Säulentypen können verwendet werden	Verschiedene Modelle sind verfügbar; fragen Sie nach entsprechenden Informationen
10	Vent-Stutzen	Der Vent-Stutzen hat die gleiche Funktion wie der Vent-Blender. Der Vent-Stutzen wird nur benötigt, wenn kein Vent-Blender verwendet werden kann.	1462.2: VENT-Stutzen Stout-Hahn
11	Stout Hahn	Es können alle Stout-Zapfhähne verwendet werden, solange sie zum Gewinde der Jet Nozzle passen. (9/16" x 26 TPI)	1472: Stout-Tap NSF (BI)
12	Jet-Nozzle	Die Jet-Nozzle zerkleinert die Nitro-Gasblasen und erzeugt den Kaskadeneffekt. Des Weiteren wird die Durchflussmenge durch die Lochgröße in den Sprühkronenelementen in der Jet-Nozzle bestimmt. Die Jet-Nozzle hat ein Innengewinde von 9/16" x 26 TPI	410: Jet-Nozzle Mono: 0.6 l/min 409: Jet-Nozzle Mono: 1.2 l/min

3.2 Montage / Befestigung



Die Nitro-Box kann mittels der Bohrungen auf der Rückseite montiert oder freistehend aufgestellt werden.

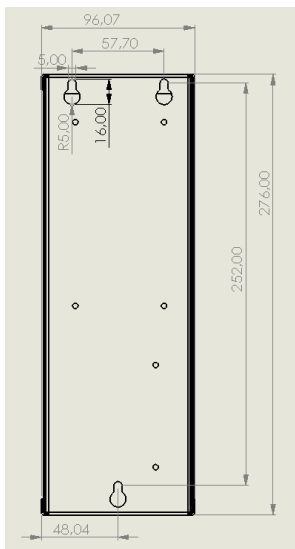
Die Nitro-Box darf nicht seitlich oder auf die Rückseite gelegt werden.



Bohrschablone zur Befestigung der Nitro-Box ohne Luftkompressor

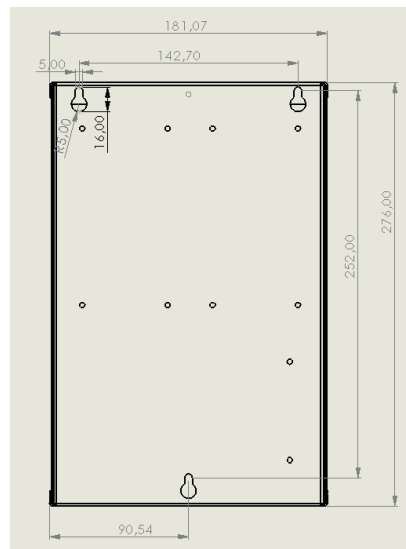
Single (249)

SKU: NB-20-1-NP-MF



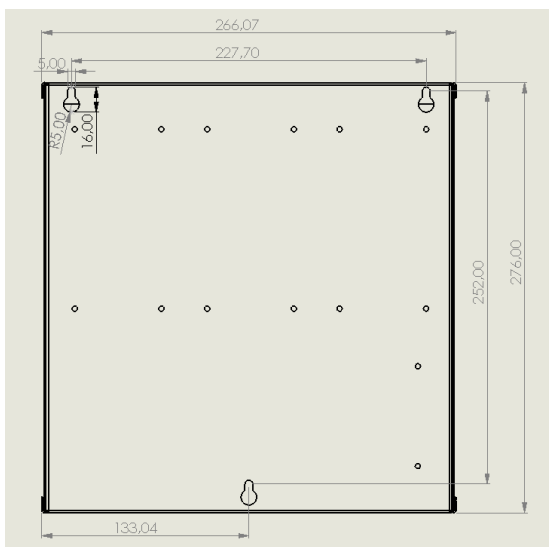
Double (250)

SKU: NB-20-2-NP-MF



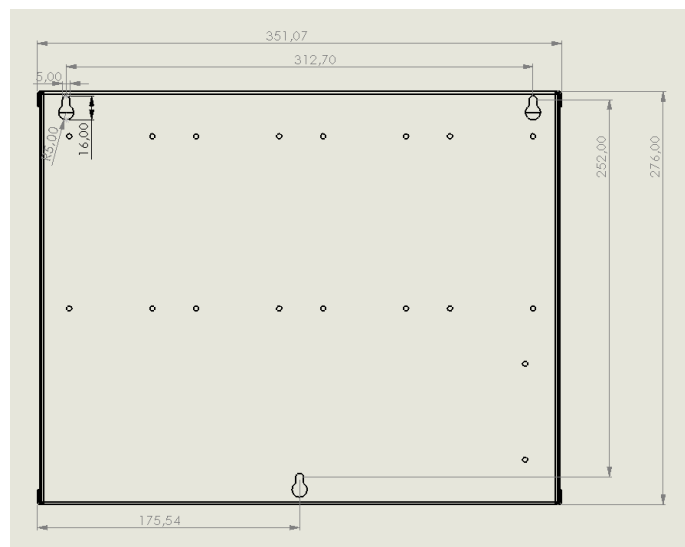
Tripple (252)

SKU: NB-20-3-NP-MF

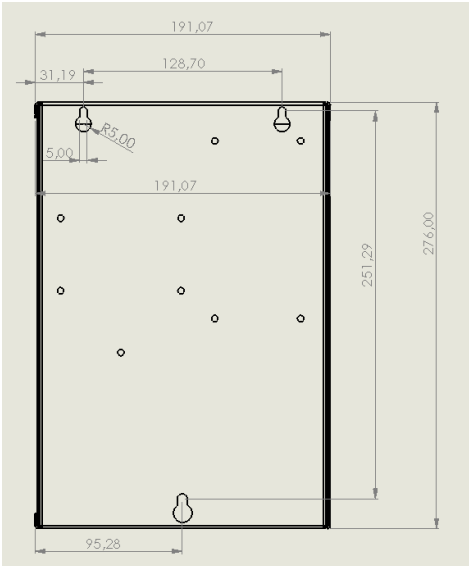
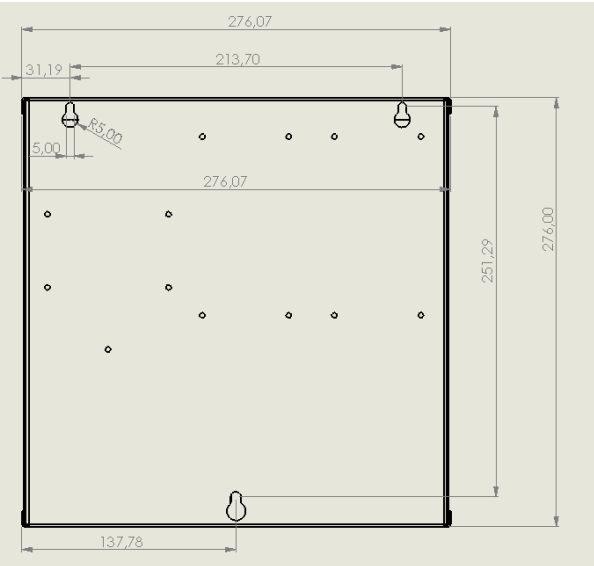


Quattro (251)

SKU: NB-20-4-NP-MF



Bohrschablone zur Befestigung der Nitro-Box mit Luftkompressor

Single (261 / 261.1) SKU: NB-24-01-01-C15 / NB-24-01-01-C30 	Double (262 / 262.1) SKU: NB-24-02-01-C15 / NB-24-02-01-C30 
---	--

3.3 Druckeinstellungen

3.3.1 für Nitro-Boxen ohne Luftkompressor

GAS-IN: Druckluft 2,5 bar

Bei Anlagen mit Etagenwechsel erhöhen Sie den Druck um 0,5vbar je Stockwerk.

Hinweis:

Dieses Gas wird zum Antrieb der Pumpe verwendet.

Bei angeschlossenem NITRO-PORT wird das N NITRO-PORT Gas für die Nitro-Injektion in die Flüssigkeit verwendet, andernfalls wird das GAS-IN Gas für die Nitro-Injektion verwendet.

NITRO-PORT: N2 (optional) 3,0 bar (muss 0,5 bar höher sein als Druck bei GAS-IN)

Wenn die Nitro-Box an einen Druckbehälter angeschlossen ist, darf die Gaszufuhr zum Behälter nicht höher als 0,5 bar sein.

Gas-Zufuhr zum Fass: N2 (empfohlen) 0,5 bar

3.3.2 für Nitro-Boxen mit Luftkompressor

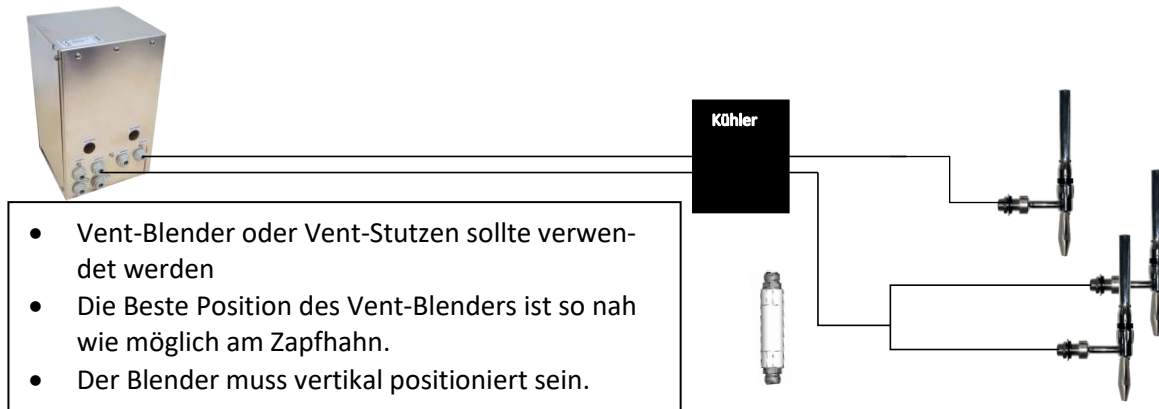
Nitro-Boxen mit eingebautem Luftkompressor haben **keine** Möglichkeit zur Druckeinstellung.

3.4 Allgemeine Hinweise / Empfehlungen

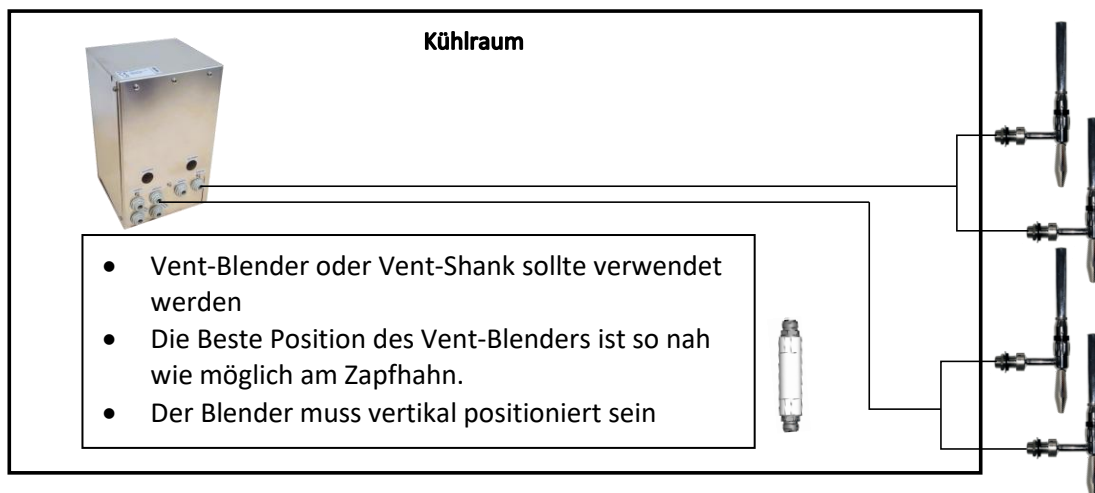
Absperrventile Wir empfehlen die Nitro-Box mit Absperrventilen an jeder Flüssigkeits- und Gasleitung wie in der Abbildung gezeigt, zu installieren. Dies erleichtert die Reinigungs- und Wartungsarbeiten.	
FOB Stop Bei Verwendung einer FOB-STOP-Vorrichtung: • Verwenden Sie die Nitro-Box mit einem Druckbehälter oder KEG • Platzieren Sie den FOB-STOP vor dem Produkteingang der Nitro-Box Achtung: Wenn die FOB-STOP-Vorrichtung den Flüssigkeitszufluss zur Nitro-Box stoppt, strömt das Nitro-Gas weiter und drückt die Flüssigkeit langsam bis zum Zapfhahn. Die gesamte Leitung wird dabei mit Gas gefüllt. Eine Lösung für dieses Problem ist in der Entwicklung.	
Schaumwasser Zur Überprüfung der Einstellung (Crema) empfehlen wir die Herstellung einer Schaumwasserlösung auf Basis von Methylcellulose. Einen halben Teelöffel des Pulvers mit 5 Liter Wasser gemischt, ergibt eine hervorragende Referenzflüssigkeit zum Testen. Methylcellulose wird als Lebensmittelzusatzstoff verwendet und kann daher ohne gesundheitliche Bedenken verzehrt werden. <i>Suchen Sie im Internet einfach nach Methylcellulose. Das Produkt Metil ist geprüft und geeignet.</i>	
Leistung des Luftkompressors Überprüfen Sie die Leistung des Luftkompressors, insbesondere wenn Sie mehrere Puppen betreiben. Sie benötigen für jede Pumpe eine freie Durchflussrate von 10 l/min. Für 3 Pumpen benötigen Sie also einen Luftkompressor mit einer Durchflussrate von 30 l/min, um Spitzenlastsituationen abzudecken. Der Luftkompressor muss ölfreie Druckluft liefern. Dies gilt nur für Nitro-Boxen ohne eingebauten Luftkompressor.	
Produktleitungen Wir empfehlen Produktleitungen (Schläuche) mit einem Innendurchmesser von 6,0 oder 6,7 mm.	

3.5 Typische Installationsszenarien

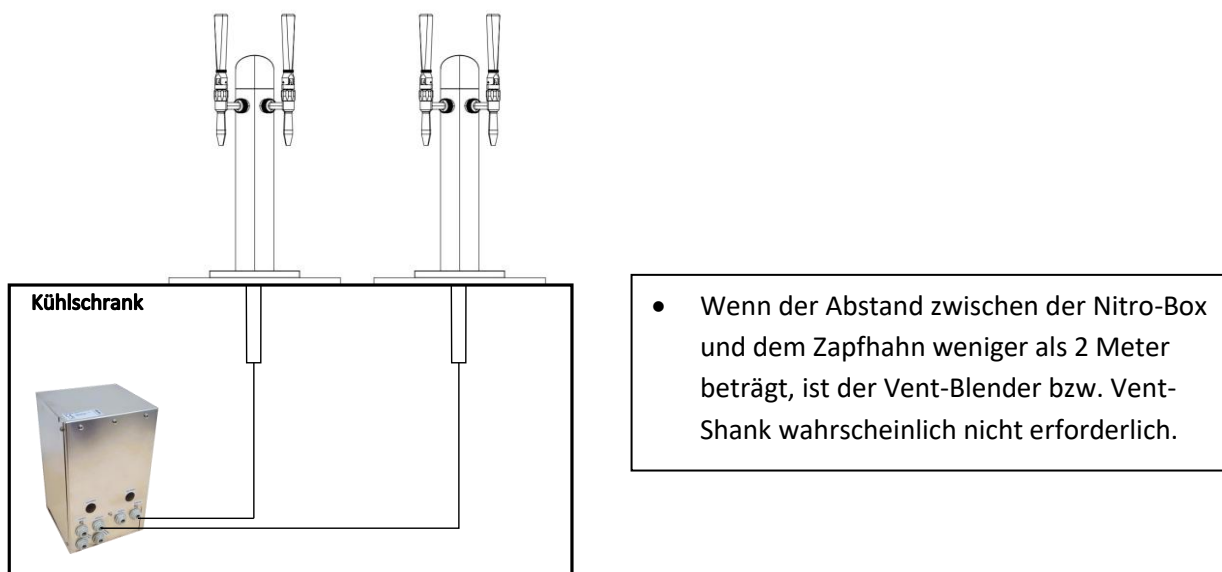
3.5.1 Installation mit Nass- oder Trockenkühlung



3.5.2 Installation im Kühlraum



3.5.3 Installation im Kühlschrank



3.6 Gaseinstellung

Die Nitro-Boxen haben einen voreingestellten Gasdurchfluss von 0,3 l/min bei einem Gasdruck von 3,0 bar. Dieser Gasdurchfluss erzeugt in der Regel eine ausgezeichnete Crema.

Die Nitro-Boxen verfügen über einen Durchflussbegrenzer. Dies bedeutet, dass die Gasmenge nur reduziert, aber nicht weiter erhöht werden kann. Auch nicht durch das Öffnen des Nadelventils wie nachfolgend beschrieben.



3.6.1 Werkzeug

- Kleiner Schlitzschraubendreher
Breite: 4 mm; Dicke: 1 mm



3.6.2 So nehmen Sie eine Anpassung vor

- Die Nitro-Boxen verfügen über eine Max-Flow-Begrenzung. Diese Begrenzung regelt den maximalen Gasdurchfluss, der eingestellt werden kann.
- Die Grundeinstellung der Gasdosierung kann wie folgt erreicht werden:
 1. Entfernen Sie die schwarze Abdeckung auf der Vorderseite
 2. Drehen Sie das Nadelventil im Uhrzeigersinn, um es vollständig zu schließen
 3. Öffnen Sie das Nadelventil, indem Sie **EINE** Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen
Jetzt ist die Nitro-Box so eingestellt, dass sie einen Gasdurchfluss von 0,3 l/min liefert. Machen Sie sich keine Sorgen, dass der Gasdurchfluss zu hoch wird. Der maximale Gasdurchfluss ist im Ventil auf 0,3 l/min begrenzt.
- Eine Reduzierung der Gasmenge ist dennoch möglich. Empfohlene Schritte hierzu:
 1. Stellen Sie die Grundposition für die Gasdosierung wie oben beschrieben ein
 2. Drehen Sie die Stellschraube (im Uhrzeigersinn) im Nadelventil in 30° Schritten und überprüfen Sie das Dosierergebnis.

Bitte beachten Sie, dass Sie so viel Flüssigkeit zapfen müssen, wie sich in den Leitungen bis zum Hahn befindet, um das Ergebnis der Einstellung zu überprüfen.



3.6.3 Überprüfung der Gaseinstellung

Zur Validierung bzw. Überprüfung des Gasflusses gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Ausprobieren

- Passen Sie die Gaseinstellung an, bis das Produkt am Zapfhahn wie gewünscht austritt. Abhängig von Ihrer Einstellung müssen Sie nach jeder Änderung einen halben Liter (oder mehr) zapfen, um den Effekt zu sehen.

Um den Produktverbrauch zu minimieren, können Sie hierzu auch Schaumwasser (wie in Punkt 3.4 beschrieben) als Referenz verwenden.

2. Gasblasen am Zapfhahn prüfen

- Füllen Sie das System mit Wasser
- Schließen Sie den Absperrhahn „Product IN“, um die Pumpe aufgrund des Saugvakuumms zu stoppen



- Öffnen Sie den Zapfhahn und tauchen Sie die Nozzle in ein Glas mit Wasser.

Nach einer kurzen Zeit ist eine leichte Gasbläschenbildung sichtbar

Diese Methode erfordert allerdings etwas Erfahrung, um den „richtigen“ Blasenbildungsgrad beurteilen zu können.



4 Hygiene, Reinigung und Wartung

4.1 Haltbarkeit des Produkts nach dem Anschließen

Die Haltbarkeit des Produkts nach dem Anschluss an die Nitro-Box hängt von mehreren Faktoren ab, die unabhängig von der Nitro-Box sind.

Dazu gehören:

- Haltbarkeit des Produkts vor und nach dem Anschluss
- Produkttyp und -empfindlichkeit
- Umgebungstemperatur oder gekühlte Umgebung vor und nach dem Anschließen
- Zapfhäufigkeit und Zapfpausen

Carbotek empfiehlt eine wöchentliche Reinigung – dies ist jedoch nur eine allgemeine Empfehlung. Die geeignete, produktspezifische Haltbarkeit nach dem Anschluss und das entsprechende Reinigungsintervall müssen anhand des konkreten Produkts ermittelt werden.

Die Haltbarkeit und Qualität des Produktes liegen in der Verantwortung des Betreibers. Carbotek kann hier nur allgemeine Empfehlungen aussprechen.

4.2 Empfohlener Reiniger und Dosierung

Als Reiniger empfehlen wir das Produkt ONE-PRO von der Firma URNEX. ONE-PRO ist ein sog. Ein-Stufen-Reiniger, der Reinigung und Desinfektion kombiniert.



Rezeptur pro Leitung:

2 x  von ONE-PRO Pulver (11g)
+ 5,0 l warmes Wasser (40°C)
= 5,0 l Reinigungslösung

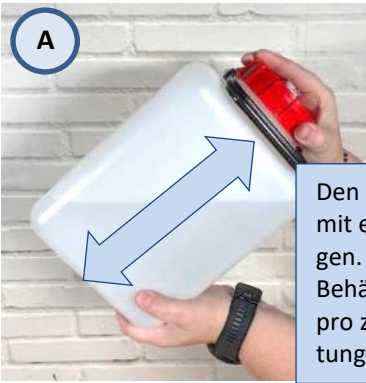
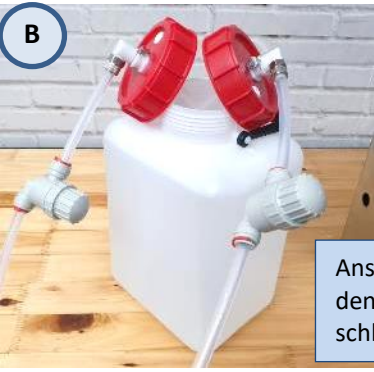
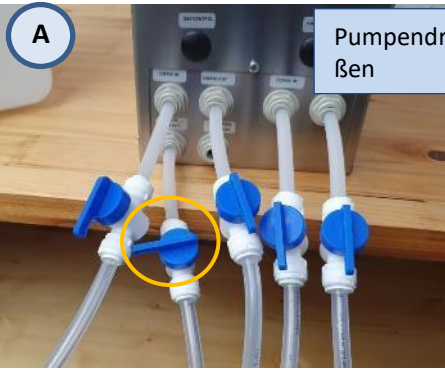
4.3 Chemische Reinigung

Dokumentieren Sie die Reinigungsaktivitäten in einem Reinigungsprotokoll, falls bei einer Lebensmittelkontrolle Reinigungsaufzeichnungen angefordert werden. Es wird empfohlen, beim Umgang mit chemischen Reinigungsmitteln Schutz-handschuhe und eine -brille zu tragen. Bitte beachten Sie die örtlichen Sicherheitsstandards sowie die Anleitung des Reinigers.

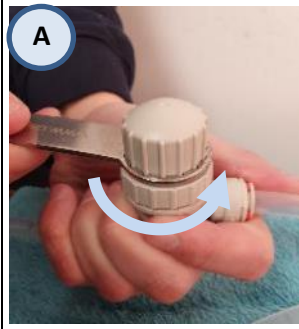
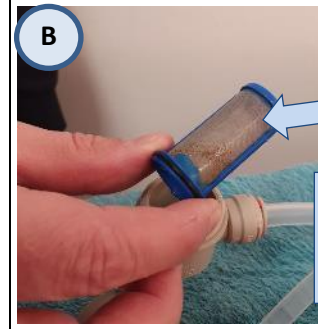
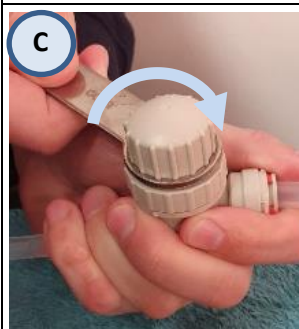
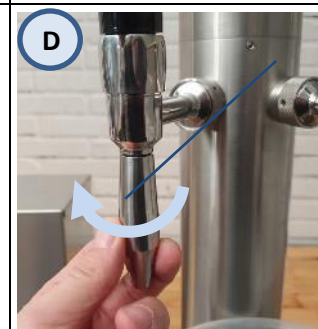
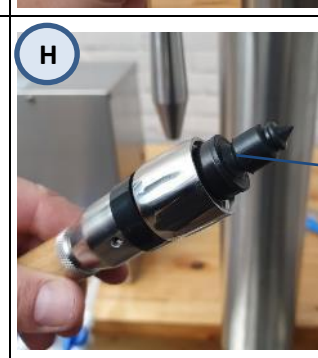
Die wichtigsten Reinigungsschritte sind wie folgt:

1. Anlage mit Wasser spülen
2. Ansaugfilter und Jet-Nozzle auf Partikel prüfen
3. Chemische Reinigung durchführen
4. Anlage mit Wasser spülen

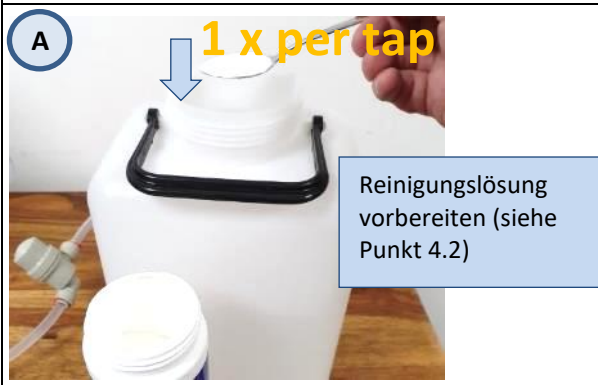
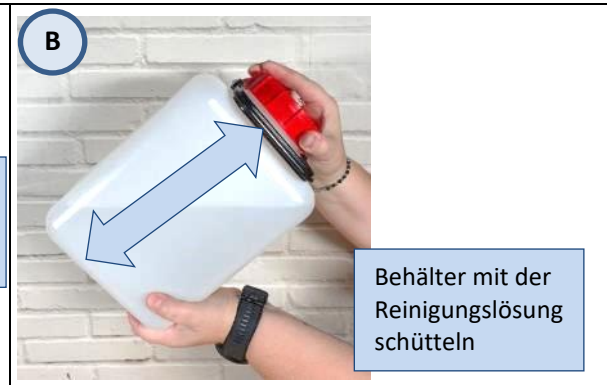
4.3.1 Reinigungsprozess

1. Reinigungsgeräte	2. Mit Wasser ausspülen
 Sie benötigen: - Reiniger - Bürste - Teelöffel - Kanne - Filterschlüssel	 A Den Kanister innen mit einer Bürste reinigen. Behälter mit 2,5 Liter pro zu reinigende Leitung füllen Wasser
 B Ansaugleitung(en) an den Kanister anschließen	 C Zapfhahn öffnen und pro Hahn etwa 1,5 Liter zapfen
3. GAS IN schließen	
 A Pumpendruck schließen	 B Öffnen Sie den Zapfhahn, um den Druck abzulassen

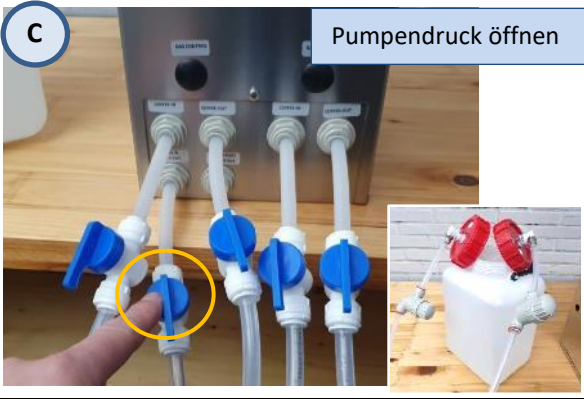
4. Ansaugfilter, Jet-Nozzle und Zapfventil prüfen (für jede Produktleitung)

	A Filteradapter mit dem Schlüssel öffnen		B Filterelement herausnehmen und mit Wasser reinigen.
	C Filter wieder einsetzen und Adapter mit Schlüssel wieder verschließen		D Jet-Nozzle abschrauben
	E Prüfen der Jet-Nozzle Es dürfen keine Partikel vorhanden sein. Falls doch Düse mit Wasser und einer Bürste reinigen.		F Jet-Nozzle am Zapfhahn wieder anschrauben
	G Schrauben Sie das Hahn-Ventil ab		H Überprüfen Sie das Ventil und reinigen Sie es bei Bedarf mit Wasser und einer Bürste. Setzen Sie das Ventil wieder ein (auf richtige Position achten)

5. Bereiten Sie 2,5 Liter Reinigungslösung pro Zapfhahn vor und spülen Sie die Leitungen

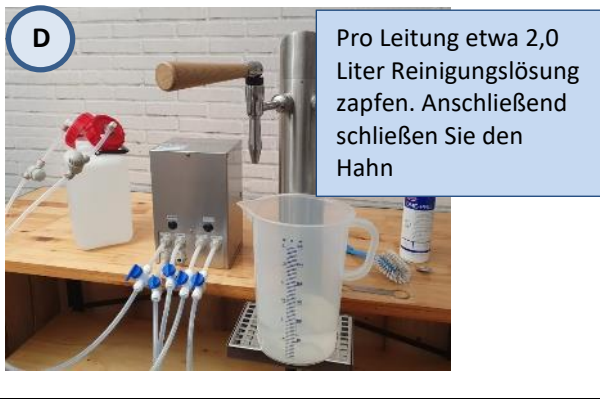
	
---	--

C



Pumpendruck öffnen

D



Pro Leitung etwa 2,0 Liter Reinigungslösung zapfen. Anschließend schließen Sie den Hahn

E



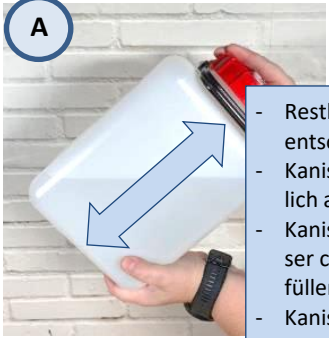


Reinigen Sie die Tropfschale

Warten Sie 10 Minuten

6. Nochmals mit Wasser abspülen

A



- Restliche Reinigungslösung entsorgen
- Kanister mit Wasser gründlich ausspülen
- Kanister mit frischem Wasser ca. 2 Liter pro Leitung füllen und schütteln
- Kanister an die Nitro-Box anschließen

B



- Zapfen Sie 1,5 Liter Wasser pro Leitung
- Schließen Sie ihr Produkt wieder an

4.4 Vorbeugende Wartung

Als vorbeugende Wartungsarbeiten gelten:

- Wechsel des Mikroluftfilters (Art.-Nr. 821)
Dieser wird nur in der Nitro-Box **ohne** Luftkompressor verwendet **alle 2 Jahre**



5 FAQs

Gasverbrauch Nitro-Port N2 oder wie lange reicht eine N2--Flasche	Verbrauch von N2-Gas Bei 0,3 l/min (Standardgasdurchfluss) mit 0,35g N2/l Flaschenstart: 10-Liter-Flasche N2 (bei 200 bar) = 2,5 kg $\triangleq$ 2.500 g Flaschenende: 10-Liter-Flasche N2 (bei 3 bar) = 0,05 kg $\triangleq$ 50 g Ergiebigkeit Nitro: (2.500 g – 50 g) / 0,35 g /l = 7.000 l ⇒ Eine 10-Liter N2-Gasflasche reicht für 7.000 Liter												
Wie viele Zapfhähne können mit einer Nitro-Box versorgt werden?	Jede Pumpe in einer Nitro-Box kann eine Förderleistung von ca. 2,5 Liter/Min (bei einem Druck von 2,5 bar) liefern Bei Verwendung der empfohlenen Carbotech Jet-Nozzle (Art.-Nr. 409) beträgt die Förderleistung ca. 1,2 l/min ⇒ Pro Pumpe können zwei Zapfhähne versorgt werden												
Abstand zwischen Nitro-Box und Zapfhahn?	Hier gelten die gleichen Regeln wie für Bierleitungsinstallationen Der Druckverlust lässt sich berechnen. Vertikaler Druckverlust: 0,1 bar pro Höhenmeter Horizontaler Druckverlust pro Meter (Durchflussrate/lØ Schlauch) <table><tr><td>Flowrate</td><td>4 mm</td><td>7mm</td><td>10 mm</td></tr><tr><td>1 lpm</td><td>0,07</td><td>0,01</td><td>0,002</td></tr><tr><td>2 lpm</td><td>0,66</td><td>0,02</td><td>0,004</td></tr></table> Der Ausgangsdruck am Nitro-Box-Ausgang beträgt ca 2,5 bar. Wenn der Druckverlust durch die horizontale und vertikale Distanz mehr als 1,0 bar beträgt, erhöhen Sie bitte den Gaseingangsdruck der Nitro-Box um diesen Wert. Beachten Sie dabei, dass der Nitro-Port-Druck 0,5 bar <u>höher</u> sein muss, als der der Gaseingangsdruck.	Flowrate	4 mm	7mm	10 mm	1 lpm	0,07	0,01	0,002	2 lpm	0,66	0,02	0,004
Flowrate	4 mm	7mm	10 mm										
1 lpm	0,07	0,01	0,002										
2 lpm	0,66	0,02	0,004										
Welchen Einfluss hat die Flüssigkeitstemperatur auf das Dosierergebnis?	Die Temperatur des Produktes hat keinen Einfluss auf das Ausgabeergebnis. Eine gute Crema oder ein guter Schaum sind NICHT von der Getränketemperatur abhängig.												
Können auch andere Getränke verwendet werden (z.B. Ale Bier)?	Nein Das System funktioniert nicht mit CO₂-haltigen Getränken, da der CO₂-Ausstoß zu viel Schaum erzeugt. Außerdem enthält Wein etwa 1,0 g CO₂/l, was für das System zu viel sein könnte.												
Hängt die Qualität der Crema (Schaum) von den Getränkezutaten ab?	Ja Im Allgemeinen ist eine schaumhaltende Struktur erforderlich, wie z.B. Protein. Es gibt Zutaten, die zu einer schlechten Schaumqualität führen. Zum Beispiel wurden Probleme mit Honigsirup festgestellt. Verwenden Sie Methylcellulose, um eine Referenzschaum-Wasser-Flüssigkeit herzustellen. Siehe Punkt 3.4												

6 Troubleshooting

Problem	Lösung
Zu wenig Schaum	• Überprüfen Sie die Ausgabemenge Die Zapfmenge am Zapfhahn sollte 1,0 bis 1,2 l/min betragen • Überprüfen Sie, ob die Carbotek Jet-Nozzle montiert ist Die Jet-Nozzle ist für ein gutes Schaumergebnis erforderlich • Überprüfen Sie die Druckeinstellungen GAS-IN: 2,5 bar NITRO-PORT: 3,0 bar (0,5 bar höher als GAS-IN) Wenn sich das Produkt in einem Behälter / Fass befindet Gas-FEED: max 0.5 Bar • Gas-Einstellung auf Grundeinstellung einstellen (siehe 3.6.2) • Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 3.6.3 Überprüfung der Gas-Einstellung • Überprüfen Sie, ob die Flüssigkeit geeignet ist. siehe Kapitel 5 FAQ 
Zu viel Schaum	• Überprüfen Sie die Ausgabemenge Die Zapfmenge am Zapfhahn sollte 1,0 bis 1,2 l/min betragen Ist sie zu niedrig, stimmt die Gasmenge nicht. Mögliche Gründe sind: ○ verstopfte Jet-Nozzle ○ verstopfter Ansaugfilter • Überprüfen Sie, ob die Carbotek Jet-Nozzle montiert ist Die Jet-Nozzle ist für ein gutes Schaumergebnis erforderlich • Überprüfen Sie die Druckeinstellungen GAS-IN: 2,5 bar NITRO-PORT: 3,0 bar (0,5 bar höher als GAS-IN) Wenn sich das Produkt in einem Behälter / Fass befindet Gas-FEED: max 0.5 Bar • Berücksichtigen Sie die Etagenhöhe Erhöhen Sie bei jeder Änderung der Etagenhöhe GAS IN und NITRO-PORT um 0,5 bar. • Stellen Sie die Gaseinstellung auf die Grundeinstellung ein (3.6.2) Wenn immer noch zu viel Schaum entsteht, kann die Gaszufuhr weiter reduziert werden. • Befolgen Sie die Anweisungen in "3.6.3 Überprüfung der Gaseinstellung" • Geeignete Produkte Verwenden Sie keine Produkte mit CO₂. Dies führt zu viel Schaum. Dazu gehören Getränke wie Bier, aber auch Wein hat eine CO₂ -Konzentration von etwa 1g CO₂/l. Das Produkt sollte überhaupt kein CO₂ enthalten. • Geeignetes Gas für Behälter / Fass Verwenden Sie kein CO₂-Gas oder Mischgas (CO₂ / N₂ Mischung) für einen Container oder ein Fass. Dies würde zu einem langsamen Aufkarbonisieren, bei dem die Flüssigkeit CO₂ absorbiert und die gezapften Getränke nach einer Weile zu viel Schaum aufweisen. Es wird empfohlen, N₂-Gas oder Druckluft zu verwenden. 

Spritzer bei Zapfen	Spritzer beim Zapfen entstehen, wenn sich in den Zapfpausen Gasblasen in der Getränkeleitung bilden. Diese Gasblasen verursachen Spritzer. Lösung gegen Spritzer • Verwenden Sie ein VENT-Pufferelement, um dieses Problem zu beheben. - 168 – Vent Blender oder - 1462.2 Vent-Shank-Tap siehe hierzu Kapitel 2.3 „Problem „spritzender“ Zapfhahn und die Lösung“ • Reduzieren Sie die Gasdosierung durch Einstellung des Nadelventils siehe hierzu Kapitel 3.6.2 „So nehmen Sie die Anpassung vor“
----------------------------	---

7 Garantie

Die Garantie- und Gewährleistungsfrist beträgt bei sach- und bestimmungsgemäßer Verwendung 1 Jahr.

8 CE-Konformitätserklärung

Carbotek Systems GmbH, Deutschland, erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt mit den folgenden Normen übereinstimmt:



9 Kontaktdaten

Carbotek Systems GmbH
Nürnberger Straße 64-68
86720 Nördlingen
Germany

Phone: 09081 24087-00
eMail: info@carbotek.com

www.carbotek.com
www.nitro.cool
www.carbo.cool

[instagram.com/carbotek_systems/](https://www.instagram.com/carbotek_systems/)
[linkedin.com/company/carbotek-systems](https://www.linkedin.com/company/carbotek-systems)