



BETRIEBSANLEITUNG

DE

Übersetzung des Originals

N-SERIES-VENTILE

Ventil

PFEIFFER  **VACUUM**

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von Pfeiffer Vacuum entschieden haben. Ihre neuen Pfeiffer Vacuum Ventile sollen Sie mit voller Leistungsfähigkeit und ohne Störungen bei ihrer individuellen Anwendung unterstützen. Der Name Pfeiffer Vacuum steht für hochwertige Vakuumtechnik, ein umfassendes Komplettangebot in höchster Qualität und erstklassigen Service. Aus dieser umfangreichen, praktischen Erfahrung haben wir viele Hinweise gewonnen, die zu einem leistungsfähigen Einsatz und zu ihrer persönlichen Sicherheit beitragen.

Im Bewusstsein, dass unser Produkt Ihre eigentliche Arbeit keinesfalls beeinträchtigen sollte, sind wir überzeugt, Ihnen mit unserem Produkt eine Lösung zu bieten, die Sie bei der effektiven und störungsfreien Durchführung Ihrer individuellen Anwendung unterstützt.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme Ihres Produktes. Bei Fragen und Anregungen können Sie sich gerne an info@pfeiffer-vacuum.de wenden.

Weitere Betriebsanleitungen von Pfeiffer Vacuum finden Sie auf unserer Homepage im [Download Center](#).

Haftungsausschluss

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle genannten Modelle und Varianten Ihres Produkts. Beachten Sie, dass Ihr Produkt nicht mit allen beschriebenen Funktionen ausgestattet sein könnte. Pfeiffer Vacuum passt seine Produkte ohne vorherige Ankündigung ständig dem neuesten Stand der Technik an. Berücksichtigen Sie bitte, dass eine Online-Betriebsanleitung in keinem Fall die gedruckte Betriebsanleitung ersetzt, welche mit dem Produkt ausgeliefert wurde.

Pfeiffer Vacuum übernimmt des Weiteren keine Verantwortung und Haftung für Schäden, die aus der Verwendung bzw. Nutzung des Produkts entstehen, die der bestimmungsgemäßen Verwendung widersprechen oder explizit als vorhersehbarer Fehlgebrauch definiert sind.

Urheberrechtshinweis (Copyright)

Dieses Dokument ist das geistige Eigentum von Pfeiffer Vacuum, und alle Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Pfeiffer Vacuum weder ganz noch auszugsweise kopiert, verändert, vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

Änderungen der technischen Daten und Informationen in diesem Dokument bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Gültigkeit	5
	1.1.1 Mitgeltende Dokumente	5
	1.1.2 Behandelte Produkte	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Konventionen	5
	1.3.1 Anweisungen im Text	5
	1.3.2 Piktogramme	6
	1.3.3 Abkürzungen	6
1.4	Markennachweis	6
2	Sicherheit	7
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.2	Sicherheitshinweise	7
2.3	Sicherheitsvorkehrungen	8
2.4	Einsatzgrenzen des Produkts	8
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.6	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	9
2.7	Personenqualifikation	9
	2.7.1 Personenqualifikation sicherstellen	10
	2.7.2 Personenqualifikation bei Wartung und Reparatur	10
	2.7.3 Mit Pfeiffer Vacuum weiterbilden	10
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Funktion	11
3.2	Lieferumfang	11
3.3	Produkt identifizieren	12
	3.3.1 Produktarten	12
	3.3.2 Produktmerkmale	12
4	Transport und Lagerung	13
4.1	Transport	13
4.2	Lagerung	13
5	Installation	14
5.1	Vorbereitende Arbeiten	14
5.2	Montieren des Ventils	14
	5.2.1 Anschließen der Druckluftversorgung	14
	5.2.2 Anschließen der Spannungsversorgung	15
6	Bedienung	16
7	Wartung	17
7.1	Allgemeine Wartungsinformationen	17
7.2	Ersetzen der O-Ring-Dichtung	17
7.3	Ersetzen oder Hinzufügen eines Steuerventils	18
7.4	Ersetzen oder Hinzufügen eines Stellungsanzeigers	18
8	Außerbetriebnahme	20
9	Recycling und Entsorgung	21
9.1	Allgemeine Entsorgungshinweise	21
10	Störungen	22
11	Servicelösungen von Pfeiffer Vacuum	23
12	Ersatzteile – N-Series-Ventile	25

13	Technische Daten und Abmessungen	26
13.1	Allgemeines	26
13.2	Technische Daten	27
13.3	Abmessungen	28
	Konformitätserklärung	30

1 Zu dieser Anleitung



WICHTIG

Vor Gebrauch sorgfältig lesen.
Aufbewahren für späteres Nachschlagen.

1.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist ein Kundendokument der Firma Pfeiffer Vacuum. Die Betriebsanleitung beschreibt das benannte Produkt in seiner Funktion und vermittelt die wichtigsten Informationen für den sicheren Gebrauch des Gerätes. Die Beschreibung erfolgt nach den geltenden Richtlinien. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf den aktuellen Entwicklungsstand des Produkts. Die Dokumentation behält ihre Gültigkeit, sofern kundenseitig keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

1.1.1 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Bestellnr.
Konformitätserklärung	Bestandteil dieses Dokuments

1.1.2 Behandelte Produkte

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit den folgenden Artikelnummern:

Artikelnummer	Beschreibung
NAP-Sxxxxx	Eckventil-Modelle
NAIP-Sxxxxx	Inline-Eckventil-Modelle

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die das Produkt

- transportieren,
- aufstellen (installieren),
- bedienen und betreiben,
- außerbetriebnehmen,
- warten und reinigen,
- lagern oder entsorgen.

Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur Personen durchführen, die eine geeignete technische Ausbildung besitzen (Fachpersonal) oder eine entsprechende Schulung durch Pfeiffer Vacuum erhalten haben.

1.3 Konventionen

1.3.1 Anweisungen im Text

Handlungsanweisungen im Dokument folgen einem generellen und in sich abgeschlossenen Aufbau. Die notwendige Tätigkeit ist durch einen einzelnen oder mehrere Handlungsschritte gekennzeichnet.

Einzelner Handlungsschritt

Ein liegendes gefülltes Dreieck kennzeichnet den einzigen Handlungsschritt einer Tätigkeit.

- ▶ Dies ist ein einzelner Handlungsschritt.

Abfolge von mehreren Handlungsschritten

Die numerische Aufzählung kennzeichnet eine Tätigkeit mit mehreren notwendigen Handlungsschritten.

1. Handlungsschritt 1
2. Handlungsschritt 2
3. ...

1.3.2 Piktogramme

Im Dokument verwendete Piktogramme kennzeichnen nützliche Informationen.



Hinweis



Tipp

1.3.3 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung im Dokument
CDA	Saubere, trockene Luft
CF	Flansch: Anschlussverbindung metallgedichtet gemäß ISO 3669
Delta P	Delta-Druck
DN	Nennweite als Größenbeschreibung
FKM	Fluor-Polymer-Kautschuk
HV	Hochvakuum
IPA	Isopropylalkohol
ISO	Flansch: Anschlussverbindung gemäß ISO 1609 und ISO 2861
NAP	N-Series-Eckventil
NAIP	N-Series-Inline-Eckventil

Tab. 1: Im Dokument verwendete Abkürzungen

1.4 Markennachweis

- Kritux® ist eine eingetragene Marke der Chemours Company.
- Loctite® ist eine eingetragene Marke der Henkel IP & Holding GmbH, Deutschland.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Im vorliegenden Dokument sind folgende 4 Risikostufen und 1 Informationslevel berücksichtigt.

GEFAHR

Unmittelbar bevorstehende Gefahr

Kennzeichnet eine unmittelbar bevorstehende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

- ▶ Anweisung zur Vermeidung der Gefahrensituation

WARNUNG

Möglicherweise bevorstehende Gefahr

Kennzeichnet eine bevorstehende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

- ▶ Anweisung zur Vermeidung der Gefahrensituation

VORSICHT

Möglicherweise bevorstehende Gefahr

Kennzeichnet eine bevorstehende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.

- ▶ Anweisung zur Vermeidung der Gefahrensituation

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden

Wird verwendet um auf Handlungen aufmerksam zu machen, die nicht auf Personenschäden bezogen sind.

- ▶ Anweisung zur Vermeidung von Sachschäden



Hinweise, Tipps oder Beispiele kennzeichnen wichtige Informationen zum Produkt oder zu diesem Dokument.

2.2 Sicherheitshinweise

Risiken bei der Installation

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei unsachgemäßer Installation

Die Spannungsversorgung des Geräts verwendet lebensgefährliche Spannungswerte. Durch unsichere oder unsachgemäße Installation entstehen lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Schlag im Umgang mit dem Gerät.

- ▶ Sorgen Sie für die sichere Integration in einen Not-Aus-Sicherheitskreis.
- ▶ Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.

WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund unsachgemäßer Installation

Unsichere oder unsachgemäße Handhabung kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Halten Sie Hände und andere Körperteile vom Ventil fern.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Überdruck im Vakuumsystem > 1000 hPa
 Herausgeschleuderte Teile und austretende Gase können Verletzungen verursachen.

- ▶ Öffnen Sie keine Klemmen, während das Vakuumsystem unter Druck steht.
- ▶ Verwenden Sie geeignete Klemmen für Überdruck.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Überdruck im Vakuumsystem > 2500 hPa
 KF-Flanschverbindungen mit Elastomerdichtungen können diesen Drücken nicht standhalten. Prozessmedien können austreten und Gesundheitsschäden verursachen.

- ▶ Verwenden Sie die bereitgestellten O-Ringe mit einem Außenzentrierring.

Risiken bei der Wartung, Außerbetriebnahme und Entsorgung

⚠️ WARNUNG

Gesundheitsgefahr durch Vergiftung an toxisch kontaminierten Bauteilen oder Geräten
 Toxische Prozessmedien führen zur Kontamination der Geräte oder Teilen davon. Bei Wartungsarbeiten besteht Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit diesen giftigen Substanzen. Die unzulässige Beseitigung toxischer Substanzen führt zu Umweltschäden.

- ▶ Treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen und verhindern Sie Gesundheitsgefährdungen und Umweltbelastungen durch toxische Prozessmedien.
- ▶ Dekontaminieren Sie die betreffenden Teile vor der Ausführung von Wartungsarbeiten.
- ▶ Tragen Sie Schutzausrüstung.

2.3 Sicherheitsvorkehrungen

i Informationspflicht zu möglichen Gefahren
 Der Halter oder Betreiber des Produkts ist verpflichtet, jede Bedienperson auf Gefahren, die von diesem Produkt ausgehen, aufmerksam zu machen.
 Jede Person, die sich mit der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts befasst, muss die sicherheitsrelevanten Teile dieses Dokuments lesen, verstehen und befolgen.

i Verletzung der Konformität durch Veränderungen am Produkt
 Die Konformitätserklärung des Herstellers erlischt, wenn der Betreiber das Originalprodukt verändert oder Zusatzeinrichtungen installiert.

- Nach Einbau in eine Anlage ist der Betreiber verpflichtet, vor deren Inbetriebnahme die Konformität des Gesamtsystems im Sinne der geltenden europäischen Richtlinien zu überprüfen und entsprechend neu zu bewerten.

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen im Umgang mit dem Produkt

- ▶ Beachten Sie alle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Überprüfen Sie regelmäßig die Einhaltung aller Schutzmaßnahmen.
- ▶ Halten Sie niemals Hände oder andere Körperteile in das Ventil.

2.4 Einsatzgrenzen des Produkts

Parameter	Grenzwert
Einbaurichtung	Das Produkt kann in allen Lagen eingebaut werden, mit beliebiger Flussrichtung.
Zulässige Umgebungfeuchtigkeit	0 – 95 %, nicht kondensierend

Parameter	Grenzwert	
Prozesstemperaturbereich	-18 bis +200 °C Bei Prozesstemperaturen über 150 °C können ggf. andere Dichtungswerkstoffe als FKM erforderlich sein.	
Heizmöglichkeit	Körper mit optionalen Heizbausätzen auf bis zu 150 °C aufheizbar	
Maximaler Innendruck	1400 hPa	
Maximales Delta P am Teller	1400 hPa in Öffnungsrichtung 1400 hPa in Schließrichtung	
Öffnungs-/Schließgeschwindigkeit	0,5 s zum Öffnen, 0,7 s zum Schließen bei 5500 hPa	
Druckluftversorgung	4000 - 69000 hPa.	
Magnetventil, elektrische Daten	120 V AC 24 V DC 240 V AC 24 V AC	2,5 W 1,8 W 4,0 W 4,0 W
Stellungsanzeiger	Optisch: NPN Optisch: PNP	
Zuverlässigkeit	5 Millionen Zyklen in sauberer Umgebung	
Leckrate	1 × 10 ⁻⁹ hPa l/s (für Ventile mit FKM-Dichtungen)	

Tab. 2: Einsatzgrenzen für N-Series-Eckventile

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Verwenden Sie das Ventil nur zum Absperrern in einem Vakuumsystem.
- ▶ Verwenden Sie das Ventil nur in geschlossenen Innenräumen.

2.6 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Bei Fehlgebrauch des Produktes erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch. Als Fehlgebrauch gilt jede, auch unabsichtliche Verwendung, die dem Zweck des Produktes zuwiderläuft, insbesondere:

- Einsatz außerhalb der mechanischen und elektrischen Anwendungsgrenzen laut den technischen Daten
- Einsatz mit korrodierenden oder explosiven Medien, falls dies nicht ausdrücklich erlaubt ist
- Einsatz im Außenbereich
- Einsatz mit bloßen Händen oder mit gepuderten Handschuhen
- Verwendung nach nicht autorisierten technischen Veränderungen (innen oder außen am Produkt)
- Verwendung mit ungeeigneten oder nicht zugelassenen Ersatz- und Zubehörteilen

2.7 Personenqualifikation

Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur Personen ausführen, die die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen oder über Pfeiffer Vacuum an entsprechenden Schulungen teilgenommen haben.

Personen schulen

1. Schulen Sie technisches Personal am Produkt.
2. Lassen Sie zu schulendes Personal nur unter Aufsicht durch geschultes Personal mit und an dem Produkt arbeiten.
3. Lassen Sie nur geschultes technisches Personal mit dem Produkt arbeiten.
4. Stellen Sie sicher, dass beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Betriebsanleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheits-, Wartungs- und Instandsetzungsinformationen.

2.7.1 Personenqualifikation sicherstellen

Fachkraft für mechanische Arbeiten

Alle mechanischen Arbeiten darf ausschließlich eine ausgebildete Fachkraft ausführen. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften
- Kenntnis dieser Dokumentation

Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten

Alle elektrotechnischen Arbeiten darf ausschließlich eine ausgebildete Elektrofachkraft ausführen. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften
- Kenntnis dieser Dokumentation

Die Personen müssen darüber hinaus mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein. Die genannten Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.

Unterrichtete Personen

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich ausreichend unterwiesene Personen durchführen. Diese Unterweisungen müssen die Personen in die Lage versetzen, die erforderlichen Tätigkeiten und Arbeitsschritte sicher und bestimmungsgemäß durchführen zu können.

2.7.2 Personenqualifikation bei Wartung und Reparatur



Weiterbildungskurse

Pfeiffer Vacuum bietet Weiterbildungskurse zu Wartung Level 2 und 3 an.

Entsprechend ausgebildete Personen sind:

- **Wartung Level 1**
 - Kunde (ausgebildete Fachkraft)
- **Wartung Level 2**
 - Kunde mit technischer Ausbildung
 - Pfeiffer Vacuum-Servicetechniker
- **Wartung Level 3**
 - Kunde mit Pfeiffer Vacuum-Serviceausbildung
 - Pfeiffer Vacuum-Servicetechniker

2.7.3 Mit Pfeiffer Vacuum weiterbilden

Für die optimale und störungsfreie Nutzung dieses Produktes bietet Pfeiffer Vacuum ein umfangreiches Angebot an Schulungen und technischen Trainings an.

Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an die [technische Schulung von Pfeiffer Vacuum](#).

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktion

Die N-Series-Ventile sind pneumatisch betätigte, balggedichtete Eckventile, die für geringes Gewicht und kompakte Abmessungen sowie für robusten Betrieb und lange Lebensdauer ausgelegt sind.

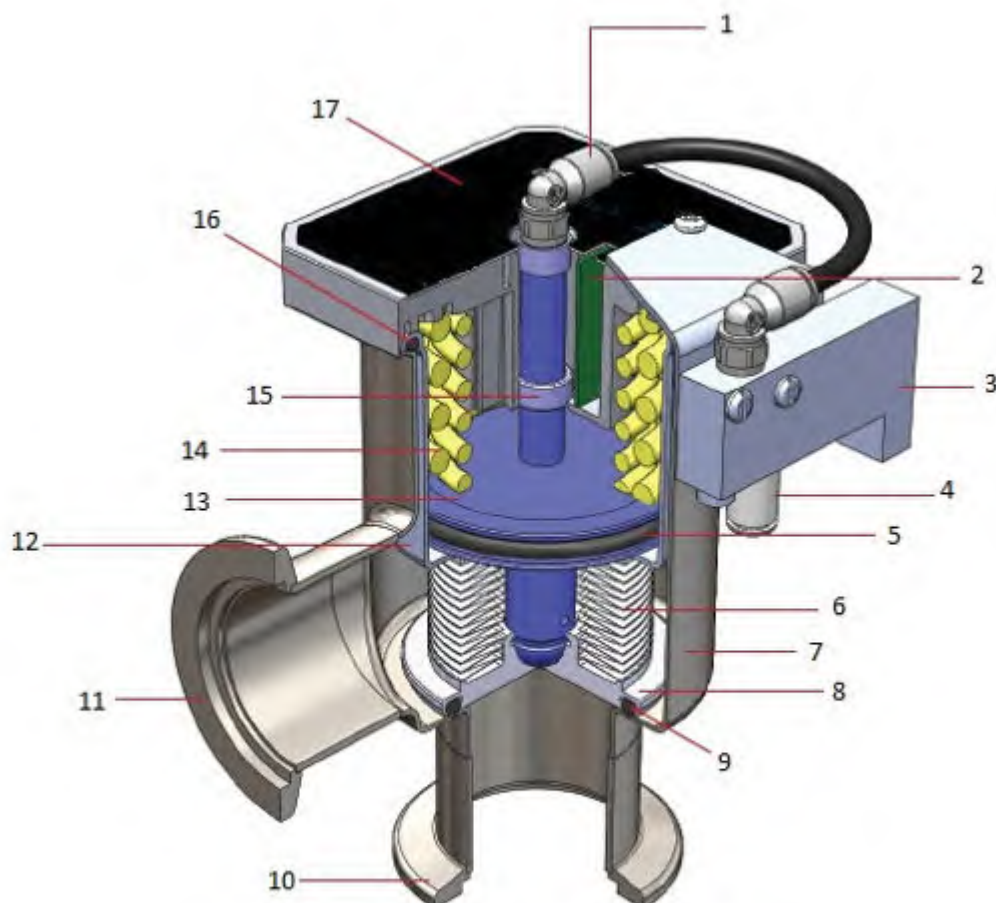


Abb. 1: Aufbau N-Series-Ventile

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Aktivierungslufteinlass standardmäßig um 360° schwenkbar | 10 Unterer Stutzen |
| 2 Leiterplatte des Stellungssensors (optional) | 11 Seitlicher Stutzen |
| 3 Druckluft-Magnetventil (optional) | 12 Pneumatikzylinder |
| 4 Aktivierungsluftanschluss | 13 Kolben |
| 5 Kolbendichtung | 14 Schließfedern |
| 6 Balg | 15 Stellungssensor-Ring |
| 7 Ventilkörper | 16 Deckeldichtung |
| 8 Teller | 17 Antriebsdeckel |
| 9 O-Ring-Dichtung | |

3.2 Lieferumfang

- N-Series-Eckventil
- Schnellstartanleitung

3.3 Produkt identifizieren

- ▶ Halten Sie zur sicheren Produktidentifikation bei der Kommunikation mit Pfeiffer Vacuum immer alle Angaben zu Modellnummer und Seriennummer bereit.

3.3.1 Produktarten

Die Produktbezeichnung für Pfeiffer Vacuum N-Series-Eckventile der Serien NAP (Eckventile) und NAIP (Inline-Eckventile) umfasst ihre Familienbezeichnung, die Größe und gegebenenfalls eine zusätzliche Merkmalsbezeichnung.

Familie	Größe/Modell
NAP	DN 16 bis 50
NAIP	DN 16 bis 50

Tab. 3: Produktbezeichnung für Pfeiffer Vacuum N-Series-Eckventile

3.3.2 Produktmerkmale

Merkmal	Beschreibung	Ventilausführung
Werkstoff Ventilkörper	Edelstahl 304/1.4301	NAP und NAIP
Balg-Schaft-Dichtung geschweißt	AM-350	NAP und NAIP
Ventildeckel-/Ventilteller-Dichtungen	FKM Elastomer	NAP und NAIP

Tab. 4: Merkmale des N-Series-Eckventils

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

WARNUNG

Gefahr schwerer Verletzungen durch herabfallende Gegenstände

Durch das Herabfallen von Gegenständen besteht die Gefahr von Verletzungen an Gliedmaßen bis hin zu Knochenbrüchen.

- ▶ Seien Sie beim Transport der Produkte von Hand besonders vorsichtig und aufmerksam.
- ▶ Stapeln Sie die Produkte nicht.
- ▶ Tragen Sie Schutzausrüstungen, z. B. Sicherheitsschuhe.



Empfehlung

Pfeiffer Vacuum empfiehlt, die Transportverpackung und die Original-Schutzdeckel aufzubewahren.

Hinweise für den sicheren Transport

- ▶ Transportieren Sie das Ventil nur innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen.
- ▶ Transportieren oder versenden Sie das Ventil möglichst in dessen Originalverpackung.
- ▶ Tragen Sie das Ventil möglichst mit beiden Händen.
- ▶ Entfernen Sie den Schutzdeckel erst unmittelbar vor der Installation.
- ▶ Transportieren Sie das Ventil in geschlossener Stellung.

4.2 Lagerung



Empfehlung

Pfeiffer Vacuum empfiehlt die Lagerung der Produkte in ihrer Originalverpackung.

Lagerung des N-Series-Eckventils

1. Verschließen Sie die Flanschöffnungen mit den Original-Schutzdeckeln.
2. Verschließen Sie weitere Anschlüsse (z. B. Flutanschluss) mit den entsprechenden Originalteilen.
3. Lagern Sie das Ventil nur in Innenräumen innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen.

5 Installation

5.1 Vorbereitende Arbeiten

WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund unsachgemäßer Installation

Unsichere oder unsachgemäße Handhabung kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Halten Sie Hände und andere Körperteile vom Ventil fern.

Generelle Anmerkungen für die Installation von Vakuumkomponenten

- ▶ Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass der Zugang zum Produkt und zu Versorgungsleitungen jederzeit möglich ist.
- ▶ Beachten Sie die in den Einsatzgrenzen genannten Umgebungsbedingungen.
- ▶ Sorgen Sie für größtmögliche Sauberkeit beim Montieren.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Flanschbauteile bei der Installation fettfrei, staubfrei und trocken bleiben.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Fusselfreies, trockenes Tuch
- Puderfreie Latexhandschuhe
- Vakuumfett

Vorinstallation

1. Beachten Sie die Hinweise für den Transport zum Aufstellungsort.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Ventil und die benachbarte Verrohrung im Vakuumsystem bei der Installation angemessen abgestützt sind.
3. Sorgen Sie dafür, dass die zusammen montierten Flansche eben und parallel sind, fluchten und sich im richtigen Abstand befinden, um die Belastung des Ventilkörpers zu minimieren.
4. Entfernen Sie die Flanschabdeckung und wischen Sie den Flansch und die Dichtungen mit einem fusselfreien, trockenen Tuch ab.
5. Wenn Sie einen Flansch mit O-Ring-Dichtung einbauen, bestreichen Sie den O-Ring leicht mit Vakuumfett und setzen Sie ihn in die Ringnut des Flansches ein.

5.2 Montieren des Ventils



- Die Biegemomente an den Ein- und Auslass-Flanschverbindungen dürfen 5,65 Nm nicht überschreiten.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Befestigungsklemmen
- Fusselfreie Handschuhe

Voraussetzungen

- Stellen Sie sicher, dass keine Fremdkörper in das Ventil gelangen.
- Lassen Sie die Schutzkappen aufgesetzt, bis das Produkt installiert wird.

Vorgehensweise

1. Nehmen Sie die Flansch-Schutzkappen vom Ventil ab.
2. Schließen Sie das Ventil mithilfe der Befestigungsklemmen an das Vakuumsystem an.

5.2.1 Anschließen der Druckluftversorgung



Stellen Sie die Verbindung zum Druckluftsystem nur unter folgenden Voraussetzungen her:

- Die Druckluftleitung steht nicht unter Druck.
- Das Produkt ist in ein Vakuumsystem eingebaut oder
- Die beweglichen Teile sind gegen unbeabsichtigte Berührung geschützt.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Fusselfreie Handschuhe
- Kunststoffschlauch für Lufteinlass:
 - Größe \varnothing 4 mm
 - Material: Polyamid (weich) oder Polyurethan

Voraussetzungen

- Bereiten Sie den Kunststoffschlauch so vor, dass Leckagen ausgeschlossen sind.
 - Längen Sie den Kunststoffschlauch rechtwinklig ab.
 - Vergewissern Sie sich, dass der Kunststoffschlauch unbeschädigt ist.

Anschließen der Druckluftleitung

1. Schieben Sie die Kunststoffschläuche in die Schnell-Steckverschraubungen, bis der Anschlag erreicht ist.
2. Überprüfen Sie den korrekten Sitz durch leichtes Ziehen.

5.2.2 Anschließen der Spannungsversorgung**⚠️ WARNUNG****Lebensgefahr durch elektrischen Schlag aufgrund nicht sachgerechter Installation**

Das Gerät verwendet berührungsgefährliche Spannung als elektrische Versorgung. Durch unsichere oder nicht sachgerechte Installation entstehen lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Schlag im Umgang mit dem Gerät.

- ▶ Sorgen Sie für die sichere Integration in einen Not-Aus-Sicherheitskreis.
- ▶ Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.



Stellen Sie die Verbindung zur Stromversorgung nur unter folgenden Voraussetzungen her:

- Die Stromversorgung ist stromlos geschaltet.
- Das Produkt ist in ein Vakuumsystem eingebaut.
- Die beweglichen Teile sind gegen unbeabsichtigte Berührung geschützt.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Fusselfreie Handschuhe
- Elektrischer Anschluss des Steuerventils
- Elektrischer Anschluss des Stellungsanzeigers

Anschließen des Steuerventils

- ▶ Schließen Sie die schwarzen und roten Kabel des Steuerventils elektrisch an.

Anschließen des Stellungsanzeigers

- ▶ Schließen Sie den Stellungsanzeiger elektrisch an:
 - Schwarzes Kabel = Masse
 - Grünes Kabel = Geschlossen
 - Weißes Kabel = Offen
 - Rotes Kabel = 24 V DC

6 Bedienung

- Für andauernden problemlosen Betrieb halten Sie das Ventil sauber und frei von Verunreinigungen.
- Tragen Sie puderfreie Latexhandschuhe, um das Ventil nicht mit Hautfetten zu verschmutzen.
- Arbeiten Sie in einer sauberen Umgebung, um andere Verschmutzungen zu vermeiden.

7 Wartung

7.1 Allgemeine Wartungsinformationen

Erforderliche Ersatzteile

- Wenden Sie sich an den Pfeiffer Vacuum Kundendienst, um Ersatzteile oder Reparaturkits zu bestellen.
- Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte die Gerätetypnummer und die Seriennummer an.

Wartbare Teile

- ▶ Wenn Teile repariert werden müssen, die nicht vom Benutzer gewartet werden können, wenden Sie sich an den Service von Pfeiffer Vacuum.

7.2 Ersetzen der O-Ring-Dichtung



- Tragen Sie bei Wartungsarbeiten am Ventil stets puderfreie Latexhandschuhe.
- Achten Sie darauf, die O-Ring-Nut nicht zu verkratzen.
- Der O-Ring darf nicht in sich verdreht, gedehnt oder verformt werden.
- Achten Sie darauf, die Materialien nicht zu beschädigen.
- Zum Schmelzen der Loctite-Gewindesicherung in den Gewinden der Sicherungsmutter wird eventuell eine Heißluftpistole benötigt.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- 3/32"-Innensechskantschlüssel
- Fusselfreie Handschuhe
- Ersatz-O-Ringe

Voraussetzungen

- Ventil vom Vakuumsystem demontiert
- Ggf. installierter Druckluftanschluss demontiert

Demontieren und Reinigen der O-Ringe

1. Schrauben Sie eine Vakuumschraube mit großer Unterlegscheibe bis zum Anschlag ein.
 - Ziehen Sie die Schraube nicht übermäßig an!
 - Dies öffnet das Ventil teilweise zur Demontage der Balg-Antrieb-Baugruppe.
2. Demontieren Sie die vier Linsenschrauben mit dem Innensechskantschlüssel.
3. Heben Sie die Balg-Antrieb-Baugruppe aus dem Ventilkörper.
4. Demontieren und entsorgen Sie die alten Ventildeckel- und Teller-O-Ringe.
 - Verwenden Sie hierzu einen O-Ring-Picker aus Kunststoff, um die Dichtflächen nicht zu verkratzen.

Wiederausammenbauen des Ventils

1. Reinigen Sie die O-Ring-Nuten in Ventildeckel und Ventilteller mit einem IPA-getränkten Reinraumtuch.
2. Wischen Sie die O-Ringe mit IPA ab.
3. Blasen Sie alles mit sauberer, trockener Druckluft trocken.
4. Tragen Sie gleichmäßig eine dünne Schicht Krytox auf beide O-Ringe auf.
5. Setzen Sie die O-Ringe ein.
6. Wischen Sie überschüssiges Krytox mit IPA weg.
7. Setzen Sie die Baugruppe vorsichtig in den Ventilkörper ein.
 - Achten Sie darauf, dass die O-Ringe korrekt in den Nuten sitzen.
8. Geben Sie eine kleine Menge Montagepaste auf die Linsenschrauben.
9. Schrauben Sie alle vier Schrauben ein.
 - Ziehen Sie sie über Kreuz mit 1,69 Nm an.
10. Demontieren Sie die Vakuumschraube und die Unterlegscheibe vom Ventildeckel.
11. Schrauben Sie abschließend den Druckluftanschluss in den Ventilschaft ein.

7.3 Ersetzen oder Hinzufügen eines Steuerventils

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- 2-mm-Innensechskantschlüssel
- Fusselfreie Handschuhe
- Weich-Polyamid- oder Polyurethan-Kunststoffleitung
- Steuerventil-Bausatz

Voraussetzungen

- Ventil vom Vakuumsystem demontiert

Demontieren des Steuerventils

1. Demontieren Sie die Kunststoffleitung von den Druckluftanschlüssen an Ventil und Steuerventil.
2. Demontieren Sie die Steuerventilbaugruppe von der Halterung.
3. Demontieren Sie die Steuerventilhalterung.
4. Demontieren Sie mit dem Innensechskantschlüssel die beiden Druckluftanschlüsse und den Luftfilter vom Steuerventil.

Montieren des Steuerventils

1. Montieren Sie die beiden Druckluftanschlüsse und den Luftfilter mit Hilfe des Innensechskantschlüssels am Steuerventil.
2. Montieren Sie die Steuerventilhalterung.
3. Befestigen Sie die Steuerventilbaugruppe an der Halterung.
4. Stecken Sie die Kunststoffleitung in die Druckluftanschlüsse von Ventil und Steuerventil ein.

Prüfen des Steuerventils

1. Stecken Sie die Versorgungsleitung in den geraden Anschluss des Steuerventils ein.
2. Legen Sie Druckluft von 4000 bis 7000 hPa an.
 - Das Ventil darf sich nicht öffnen, solange keine Spannung angelegt wird.
 - Überprüfen Sie, ob sich das Ventil öffnet, wenn eine Spannung angelegt wird, und ob es sich schließt, wenn die Spannung abgeschaltet wird.
 - Alternativ können Sie das Steuerventil auch durch Drücken der Handbetätigungstaste betätigen.

7.4 Ersetzen oder Hinzufügen eines Stellungsanzeigers



- Die Stellungsanzeiger sind auf einer Leiterplatte montiert, die sich in einem dafür vorgesehenen Schlitz im Ventilkörperoberteil befindet.
- Um an den Stellungsanzeiger zu gelangen, muss das Schild auf der Ventiloberseite entfernt werden.
- Tragen Sie beim Umgang mit Leiterplatten keine Latexhandschuhe.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Fusselfreie Handschuhe
- Stellungsanzeigerbausatz

Demontieren des Stellungsanzeigers

1. Demontieren Sie den ggf. installierten Druckluftanschluss.
2. Entfernen Sie das Schild, um an den Schlitz für die Leiterplatte des Stellungsanzeigers zu gelangen.
 - Der Bausatz enthält ein Ersatzschild.

Montieren des Stellungsanzeigers

1. Installieren Sie die Leiterplatte des Stellungsanzeigers so, dass die Optik zum Ventilschaft zeigt und der Steckverbinder oben am Ventil weg vom Ventilschaft zeigt.
2. Positionieren Sie das Schild so auf dem Ventil, dass der Steckverbinder durch die Öffnung im Schild hindurch zugänglich ist.
3. Bauen Sie den Druckluftanschluss wieder an.
4. Schließen Sie das Kabel des Stellungsanzeigers an:
 - Schwarzes Kabel = Masse
 - Grünes Kabel = Geschlossen

- Weißes Kabel = Offen
 - Rotes Kabel = +24 V DC
5. Schließen Sie die Druckluftleitung für den normalen Ventilbetrieb an.
- Wenn das Ventil geöffnet ist, muss die „I“-LED am Ventil aufleuchten.
 - Wenn das Ventil geschlossen ist, muss die „0“-LED am Ventil aufleuchten.

8 Außerbetriebnahme

Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Fusselfreie Handschuhe
- Schutzdeckel für die Ventilflansche

Voraussetzungen

- Vakuumsystem geflutet
- Steueranlage ausgeschaltet
- Ventil geschlossen

Vorgehensweise

1. Lösen Sie den Stecker für die Stromversorgung und ziehen Sie diesen ab.
2. Trennen Sie die Druckluftversorgung.
3. Entfernen Sie das Ventil von dem Vakuumsystem.
4. Installieren Sie die Schutzdeckel.

9 Recycling und Entsorgung

⚠️ WARNUNG

Gesundheitsgefahr durch Vergiftung an toxisch kontaminierten Bauteilen oder Geräten

Toxische Prozessmedien führen zur Kontamination der Geräte oder Teilen davon. Bei Wartungsarbeiten besteht Gesundheitsgefahr durch Kontakt mit diesen giftigen Substanzen. Die unzulässige Beseitigung toxischer Substanzen führt zu Umweltschäden.

- ▶ Treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen und verhindern Sie Gesundheitsgefährdungen und Umweltbelastungen durch toxische Prozessmedien.
- ▶ Dekontaminieren Sie die betreffenden Teile vor der Ausführung von Wartungsarbeiten.
- ▶ Tragen Sie Schutzausrüstung.



Umweltschutz

Die Entsorgung des Produkts und seiner Komponenten **muss** alle geltenden Vorschriften zum Schutz von Mensch, Umwelt und Natur einhalten.

- Helfen Sie Verschwendung von Naturressourcen zu reduzieren.
- Verhindern Sie Verschmutzungen.



Umweltschutz

Die Entsorgung des Produkts und seiner Komponenten **muss in Übereinstimmung mit den geltenden, den Schutz von Umwelt und Personen betreffenden Vorschriften erfolgen**, um die Verschwendung von Naturressourcen zu reduzieren und Verschmutzungen zu verhindern.

9.1 Allgemeine Entsorgungshinweise

Pfeiffer Vacuum Produkte enthalten Werkstoffe, die Sie recyceln müssen.

- ▶ Entsorgen Sie unsere Produkte nach Beschaffenheit als
 - Eisen
 - Aluminium
 - Kupfer
 - Kunststoff
 - Elektronikbestandteile
 - Öl und Fett, lösemittelfrei
- ▶ Beachten Sie besondere Vorsichtsmaßnahmen bei der Entsorgung von
 - fluorierten Elastomeren (FKM)
 - medienberührenden, potentiell kontaminierten Komponenten

10 Störungen

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungsmöglichkeit
Ventil öffnet nicht	Verstopfung im Ventil	Verstopfung beseitigen
	Bruch oder Verschleiß der Feder des Antriebs	Feder des Antriebs ersetzen
	Nachlassende oder unzureichende Schmierung	Sachgerecht reinigen und nachschmieren
	Verstopfung der Entlüftungsöffnung	Entlüftungsöffnung reinigen
	Steuerventil defekt	Steuerventil prüfen/ersetzen
Ventil schließt nicht	Unzulänglicher Versorgungsluftdruck	Mindestdruck von 4000 hPa gewährleisten
	Knick oder Verstopfung in der Druckluftversorgungsleitung oder der Einlassverschraubung	Leitung reinigen oder ersetzen
	Steuerventil defekt	Steuerventil prüfen/ersetzen
	Leck an Druckluftzylinder/Kolben-O-Ring	Kolben-O-Ring ersetzen
	Leck an Kolbenstangendichtung	Kolbenstangendichtung ersetzen
Ventil dichtet unzureichend	Tellerdichtung (O-Ring) defekt oder verschmutzt	O-Ring reinigen/ersetzen
	Ventiltellersitz verschmutzt	Ventilsitz reinigen
	Ventil schließt nicht vollständig	Siehe oben: „Ventil schließt nicht“.
	Prozessverschmutzung hat die Dichtung zersetzt	Dichtung(en) ersetzen
Das Vakuumsystem pumpt nicht auf den Enddruck herunter	Undichtigkeiten durch Beschädigung von Flanschen oder O-Ringen	Flansche reparieren/O-Ringe ersetzen
	Undichtigkeit des Ventilkörpers durch starke Biegemomente beim Einbau	Auf Anzeichen von Verformung oder Rissbildung untersuchen
	Leckage von Umgebungsluft in den Ventilkörperinnenraum durch beschädigten O-Ring des statischen Ventildeckels	O-Ring des statischen Ventildeckels überprüfen/ersetzen
	Leckage von Umgebungsluft durch beschädigten Balg	Balg überprüfen/ersetzen
Stellungsanzeiger übermitteln keine Signale	Ventil öffnet oder schließt nicht vollständig	Siehe oben: „Ventil öffnet/schließt nicht“.
	Sensorkabel nicht korrekt angeschlossen	Kabel korrekt anschließen
	Stellungsanzeiger defekt	Stellungsanzeiger ersetzen

Tab. 5: Fehlersuche am Ventil

11 Serviceleistungen von Pfeiffer Vacuum

Wir bieten erstklassigen Service

Hohe Lebensdauer von Vakuumkomponenten bei gleichzeitig geringen Ausfallzeiten sind klare Erwartungen, die Sie an uns stellen. Wir begegnen Ihren Anforderungen mit leistungsfähigen Produkten und hervorragendem Service.

Wir sind stets darauf bedacht, unsere Kernkompetenz, den Service an Vakuumkomponenten, zu perfektionieren. Nach dem Kauf eines Produkts von Pfeiffer Vacuum ist unser Service noch lange nicht zu Ende. Oft fängt Service dann erst richtig an. Natürlich in bewährter Pfeiffer Vacuum Qualität.

Weltweit stehen Ihnen unsere professionellen Verkaufs- und Servicemitarbeiter tatkräftig zur Seite. Pfeiffer Vacuum bietet ein komplettes Leistungsspektrum vom Originalersatzteil bis zum Servicevertrag.

Nehmen Sie den Pfeiffer Vacuum Service in Anspruch

Ob präventiver Vor-Ort-Service durch unseren Field-Service, schnellen Ersatz durch neuwertige Austauschprodukte oder Reparatur in einem Service Center in Ihrer Nähe – Sie haben verschiedene Möglichkeiten, Ihre Geräte-Verfügbarkeit aufrecht zu erhalten. Ausführliche Informationen und Adressen finden Sie auf unserer Homepage im Bereich Pfeiffer Vacuum Service.

Beratung über die für Sie optimale Lösung bekommen Sie von Ihrem Pfeiffer Vacuum Ansprechpartner.

Für eine schnelle und reibungslose Abwicklung des Serviceprozesses empfehlen wir Ihnen folgende Schritte:



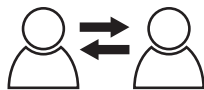
1. Laden Sie die aktuellen Formularvorlagen herunter.
 - Erklärungen über die Service-Anforderungen
 - Service-Anforderungen
 - Erklärung zur Kontaminierung



- a) Demontieren Sie sämtliches Zubehör und bewahren es auf (alle externen Teile, wie Ventile, Schutzgitter, usw.).
 - b) Lassen Sie ggf. das Betriebsmittel/Schmiermittel ab.
 - c) Lassen Sie ggf. das Kühlmittel ab.
2. Füllen Sie die Service-Anforderung und die Erklärung zur Kontaminierung aus.



3. Senden Sie die Formulare per E-Mail, Fax oder Post an Ihr lokales Service Center.

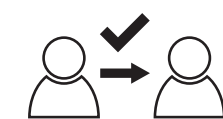
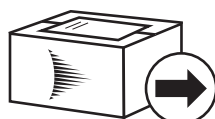
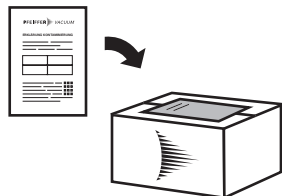
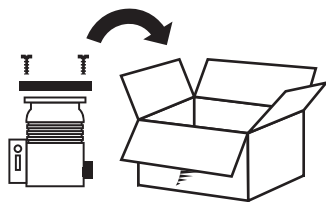


4. Sie erhalten eine Rückmeldung von Pfeiffer Vacuum.

PFEIFFER VACUUM

Einsenden kontaminierter Produkte

Mikrobiologisch, explosiv oder radiologisch kontaminierte Produkte werden grundsätzlich nicht angenommen. Bei kontaminierten Produkten oder bei Fehlen der Erklärung zur Kontaminierung wird sich Pfeiffer Vacuum vor Beginn der Servicearbeiten mit Ihnen in Verbindung setzen. Je nach Produkt und Verschmutzungsgrad fallen **zusätzliche Dekontaminierungskosten** an.



PFEIFFER VACUUM

5. Bereiten Sie das Produkt für den Transport gemäß den Vorgaben der Erklärung zur Kontaminierung vor.
 - a) Neutralisieren Sie das Produkt mit Stickstoff oder trockener Luft.
 - b) Verschließen Sie alle Öffnungen luftdicht mit Blindflanschen.
 - c) Schweißen Sie das Produkt in geeignete Schutzfolie ein.
 - d) Verpacken Sie das Produkt nur in geeigneten, stabilen Transportbehältnissen.
 - e) Halten Sie die gültigen Transportbedingungen ein.
6. Bringen Sie die Erklärung zur Kontaminierung **außen** an der Verpackung an.
7. Senden Sie nun Ihr Produkt an Ihr lokales Service Center.
8. Sie erhalten eine Rückmeldung/ein Angebot von Pfeiffer Vacuum.

Für alle Serviceaufträge gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die Reparatur- und Wartungsbedingungen für Vakuumgeräte und -komponenten.

12 Ersatzteile – N-Series-Ventile

Teilenummern der Universal-Bausätze für alle Größen:

Bezeichnung des Bausatzes	Artikelnummer
Dichtungssatz	NA-075-95
Neueinbausatz	NA-075-99
Stellungsanzeigerbausatz	N-NPN N-PNP
Steuerventilbausatz, 120 V AC	N-S11-K
Steuerventilbausatz, 24 V DC	N-S21-K
Steuerventilbausatz, 240 V AC	N-S31-K
Steuerventilbausatz, 24 V AC	N-S41-K

Tab. 6: Ersatzteile

13 Technische Daten und Abmessungen

13.1 Allgemeines

	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr mm Hg
mbar	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
bar	1000	1	$1 \cdot 10^5$	1000	100	750
Pa	0,01	$1 \cdot 10^{-5}$	1	0,01	$1 \cdot 10^{-3}$	$7,5 \cdot 10^{-3}$
hPa	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
kPa	10	0,01	1000	10	1	7,5
Torr mm Hg	1,33	$1,33 \cdot 10^{-3}$	133,32	1,33	0,133	1

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

Tab. 7: Umrechnungstabelle: Druckeinheiten

	mbar l/s	Pa m ³ /s	sccm	Torr l/s	atm cm ³ /s
mbar l/s	1	0,1	59,2	0,75	0,987
Pa m ³ /s	10	1	592	7,5	9,87
sccm	$1,69 \cdot 10^{-2}$	$1,69 \cdot 10^{-3}$	1	$1,27 \cdot 10^{-2}$	$1,67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1,33	0,133	78,9	1	1,32
atm cm ³ /s	1,01	0,101	59,8	0,76	1

Tab. 8: Umrechnungstabelle: Einheiten für Gasdurchsatz

13.2 Technische Daten

Typbezeichnung	DN 16	DN 25	DN 40	DN 50
Artikelnummer	NAP-S021xx NAIP-S021xx	NAP-S031xx NAIP-S031xx	NAP-S041xx NAIP-S041xx	NAP-S051xx NAIP-S051xx
Vakuumanschluss	DN 16 ISO-KF	DN 25 ISO-KF	DN 40 ISO-KF	DN 50 ISO-KF
Antrieb: Öffnen und Schließen	Pneumatisch	Pneumatisch	Pneumatisch	Pneumatisch
Strömungsleitwert	5 l/s	12 l/s	37 l/s	37 l/s
Druckluftmenge	31 cm ³	31 cm ³	31 cm ³	31 cm ³
Öffnungsdauer	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s
Schließdauer	0,7 s	0,7 s	0,7 s	0,7 s
Dichtigkeit	1x10 ⁻⁹ hPa l/s	1x10 ⁻⁹ hPa l/s	1x10 ⁻⁹ hPa l/s	1x10 ⁻⁹ hPa l/s
Mindestarbeitsdruck	1x10 ⁻⁸ hPa	1x10 ⁻⁸ hPa	1x10 ⁻⁸ hPa	1x10 ⁻⁸ hPa
Höchst arbeitsdruck	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa	1000 hPa
Delta P in Schließrichtung	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
Delta P in Öffnungsrichtung	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa	1400 hPa
Temperatur: Ausheizen Gehäuse	150° C	150° C	150° C	150° C
Temperatur: Ausheizen Antrieb	60° C	60° C	60° C	60° C
Temperatur: Ausheizen Steuerventil	60° C	60° C	60° C	60° C
Steuerventil	4,5 W (Gleichspannung)	4,5 W (Gleichspannung)	4,5 W (Gleichspannung)	4,5 W (Gleichspannung)
Stellungsanzeiger	24 V DC / 0,02 A	24 V DC / 0,02 A	24 V DC / 0,02 A	24 V DC / 0,02 A
Lebensdauer	5 Millionen Zyklen	5 Millionen Zyklen	5 Millionen Zyklen	5 Millionen Zyklen
Gehäusewerkstoff	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Balg-/Ventilplattenwerkstoff	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Dichtungen	FKM	FKM	FKM	FKM
Gewicht	1,3 kg	1,3 kg	1,3 kg	1,3 kg

Tab. 9: Technische Daten N-Series

13.3 Abmessungen



Abb. 2: Abmessungen Ventil N-Series NAP
Abmessungen in mm

Artikelnummer	Außen- \varnothing	A	B	C	D
NAP-S02100	19,1	40	104	24	70
NAP-S02102					
NAP-S02110					
NAP-S02112					
NAP-S02122					
NAP-S03100	25,4	50	114	24	70
NAP-S03102					
NAP-S03110					
NAP-S03112					
NAP-S03122					
NAP-S04100	38,1	65	129	24	70
NAP-S04102					
NAP-S04110					
NAP-S04112					
NAP-S04122					
NAP-S05100	38,1	70	134	24	70
NAP-S05102					
NAP-S05110					
NAP-S05112					
NAP-S05122					

Tab. 10: Abmessungstabelle für NAP-Ventile

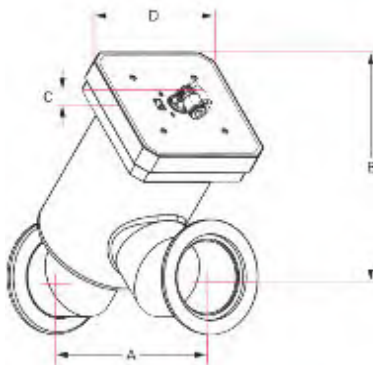


Abb. 3: Abmessungen Ventil N-Series NAIP
Abmessungen in mm

Artikelnummer	Außen- \varnothing	A	B	C	D
NAIP-S02100	19,1	80	117	24	70
NAIP-S02102					
NAIP-S02110					
NAIP-S02112					
NAIP-S03100	24,5	100	102	24	70
NAIP-S03102					
NAIP-S03110					
NAIP-S03112					
NAIP-S04100	38,1	130	111	24	70
NAIP-S04102					
NAIP-S04110					
NAIP-S04112					
NAIP-S05100	38,1	140	111	24	70
NAIP-S05102					
NAIP-S05110					
NAIP-S05112					

Tab. 11: Abmessungstabelle für NAIP-Ventile

Konformitätserklärung

Erklärung für Produkt(e) vom Typ:

Ventile

ESVP Serie

CAIVP Serie

CSVP Serie

NAP Serie

AIVP Serie

NAIP Serie

Hiermit erklären wir, dass das aufgeführte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen folgender **europäischer Richtlinien** entspricht.

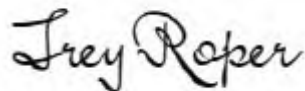
Maschinen 2006/42/EG (Anhang II, Nr. 1 A)

Harmonisierte Normen und angewendete nationale Normen und Spezifikationen:

DIN EN ISO 4414:2010	DIN EN 547-1:1996+A1:2008
DIN EN 60204-1:2006/AC:2010	DIN EN 547-2:1996+A1:2008
DIN EN 1037:1995+A1:2008	DIN EN 547-3:1996+A1:2008
DIN EN ISO 13850:2015	DIN EN ISO 13732-1:2008
DIN EN ISO 13857:2008	DIN EN 614-1:2006+A1:2009
DIN EN 349:1993+A1:2008	DIN EN 614-2:2000+A1:2008
DIN EN ISO 14120:2015	DIN EN ISO 13849-1:2008
DIN EN 13849-2:2012	

Die zuständige Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist Herr Sean Casarotti, Pfeiffer Vacuum Nor-Cal Products, 1967 South Oregon Street, Yreka, CA 96097 - USA.

Unterschrift:



Nor-Cal Products by Pfeiffer Vacuum
1967 South Oregon Street
96097 Yreka, CA USA

29. Januar 2021





VAKUMLÖSUNGEN AUS EINER HAND

Pfeiffer Vacuum steht weltweit für innovative und individuelle Vakuumlösungen, für technologische Perfektion, kompetente Beratung und zuverlässigen Service.

KOMPLETTES PRODUKTSORTIMENT

Vom einzelnen Bauteil bis hin zum komplexen System:

Wir verfügen als einziger Anbieter von Vakuumtechnik über ein komplettes Produktsortiment.

KOMPETENZ IN THEORIE UND PRAXIS

Nutzen Sie unser Know-how und unsere Schulungsangebote!

Wir unterstützen Sie bei der Anlagenplanung und bieten erstklassigen Vor-Ort-Service weltweit.

ed. A - Date 2205 - P/N:NV30110DE



Sie suchen eine perfekte
Vakuumlösung?
Sprechen Sie uns an:

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.de