

Schrauben-Vakuumpumpen

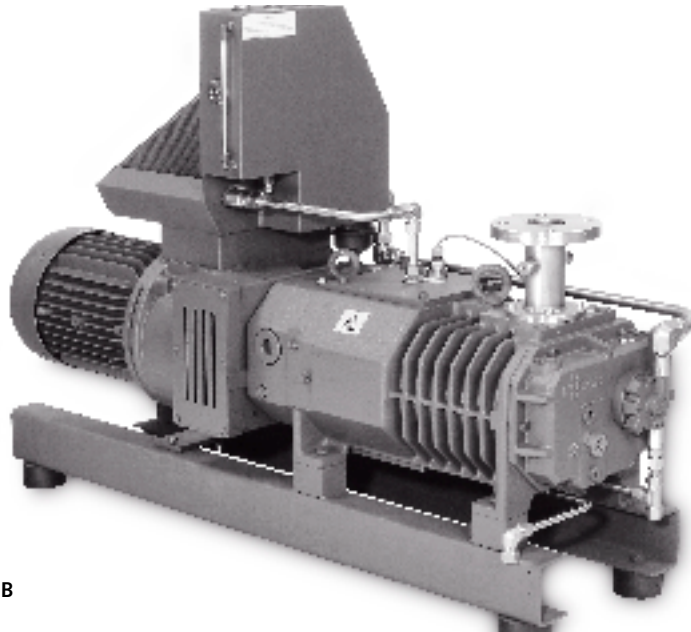
Screw vacuum pumps

Pompes à vide à vis



## COBRA

### NC 0100 - 0300 B



COBRA NC 0300 B


**COBRA NC** sind trockene Hochleistungs-Schrauben-Vakuumpumpen für viele industrielle Anwendungen und für chemische und pharmazeutische Prozesse.

#### **Bewährtes Prinzip, innovative Ideen**

Mit der Erfahrung vieler tausend Prozessapplikationen hat Busch diese neue Schrauben-Vakuumpumpe konzipiert. Dabei wurde die bewährte, robuste Konstruktion beibehalten und neue Entwicklungen eingebracht. Die spezialbeschichteten einteiligen Schraubenrotoren mit variabler Steigung sorgen, auch unter schwierigen Prozessbedingungen, für hohe Betriebssicherheit und eine sehr niedrige Leistungsaufnahme.

#### **ATEX-Zertifizierung**

COBRA NC Schrauben-Vakuumpumpen sind auch als ATEX-Version mit EG-Baumusterprüfbescheinigung gemäß Richtlinie 94/9/EG erhältlich:

 II 1/2 G IIB3/IIB T3/T4

**COBRA NC** are high efficient dry screw vacuum pumps for many industrial applications as well as for chemical and pharmaceutical processes.

#### **Tried and tested principle, innovative ideas**

With the knowledge and hands-on experience of many thousands of process applications, Busch have developed this new screw vacuum pump. The proven and durable construction was kept and new developments have been added. Even under difficult and harsh process conditions, the specially coated one-piece screw rotors with variable pitch remain safe and reliable as well as economical.

#### **ATEX certified**

COBRA NC screw vacuum pumps are also available as ATEX-certified pumps in accordance with Directive 94/9/EC.

 II 1/2 G IIB3/IIB T3/T4

Les pompes **COBRA NC** sont des pompes à vide sèches à haut rendement prévues pour de nombreuses applications industrielles, chimiques et pharmaceutiques.

#### **Principe éprouvé Idées innovatrices**

Busch, fort de l'expérience de plusieurs milliers d'applications de process, a conçu cette nouvelle pompe à vis, tout en conservant la construction robuste et éprouvée et en y apportant de nouveaux développements. Les rotors à vis à pas variable bénéficient d'un revêtement spécial et font preuve d'une grande fiabilité, même dans des conditions de process difficiles, ainsi que d'un fonctionnement économique.

#### **Certification ATEX**

Les pompes à vide à vis COBRA NC sont également disponibles en version ATEX selon la directive CE 94/9/CE.

 II 1/2 G IIB3/IIB T3/T4

# Schrauben-Vakuumpumpen

## Screw vacuum pumps

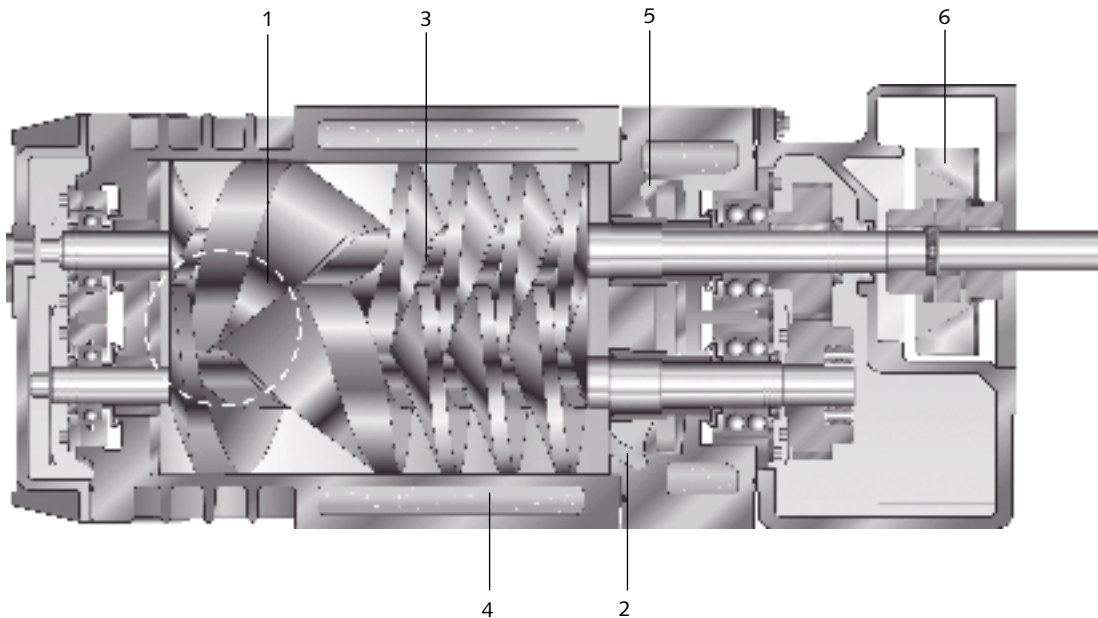
### Pompes à vide à vis

COMBI BA 460

#### Funktionsprinzip

#### Principle of operation

#### Principe de fonctionnement



- 1 Gaseintritt
- 2 Gasaustritt
- 3 Schraubenrotor
- 4 Kühlwasser
- 5 Gasanschluss für optionales Sperrgas
- 6 Lüfter (Version Umlauf)

- 1 Gas inlet
- 2 Gas discharge
- 3 Screw type rotor
- 4 Cooling water jacket
- 5 Gas connection for optional barrier gas
- 6 Fan (version radiator cooling)

- 1 Aspiration
- 2 Refoulement
- 3 Rotor
- 4 Eau de refroidissement
- 5 Connexion pour gaz de barrage optionnel
- 6 Ventilateur (version recirculation)

#### Funktionsprinzip und Arbeitsweise

COBRA NC Vakuumpumpen arbeiten mit zwei in entgegengesetzter Drehrichtung rotierenden Schraubenrotoren. Dabei wird das Fördermedium zwischen dem Zylinder und den Schraubenkammern eingeschlossen und zum Gasaustritt transportiert. Die Schraubenrotoren wälzen berührungsfrei aufeinander ab. Eine zusätzliche Schmierung ist nicht erforderlich. Die Kühlung erfolgt über eine Umlaufkühlung ohne zusätzlichen Kühlwasserbedarf oder eine direkte Durchlaufkühlung mit externem Kühlwasseranschluss.

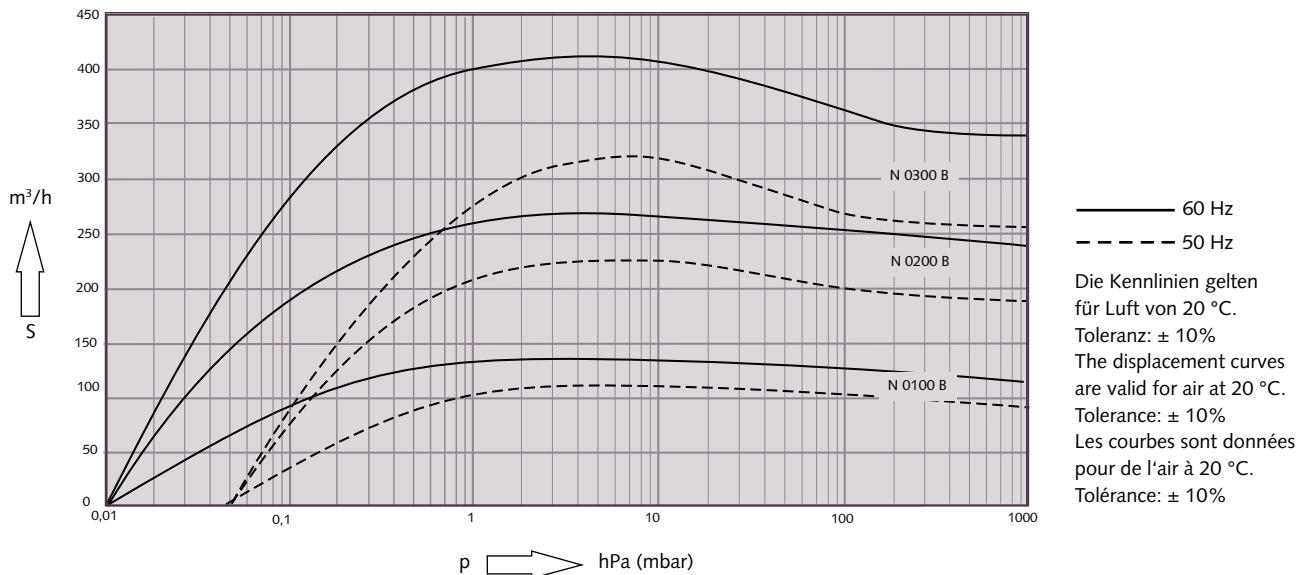
#### Principle of operation

COBRA NC vacuum pumps contain two screw rotors which rotate inside a cylinder. Thereby, the gas is trapped between cylinder and screw chambers and carried to the gas discharge. There is no contact between the two screw rotors and there is no need for an additional lubrication. Cooling is achieved by either a recirculating system without adding cooling water or by a direct non-recirculating cooling system with external cooling water connection.

#### Principe de fonctionnement

Les pompes à vide COBRA NC sont constituées de deux vis à compression interne qui tournent dans le corps de pompe. Le gaz aspiré est emprisonné entre le cylindre et les chambres des vis puis transporté jusqu'à l'échappement. Les deux vis fonctionnent totalement sans contact. Aucune lubrification interne n'est nécessaire. Le refroidissement s'effectue soit par un système en circuit fermé sans apport externe d'eau, soit par un système direct par apport d'eau externe.

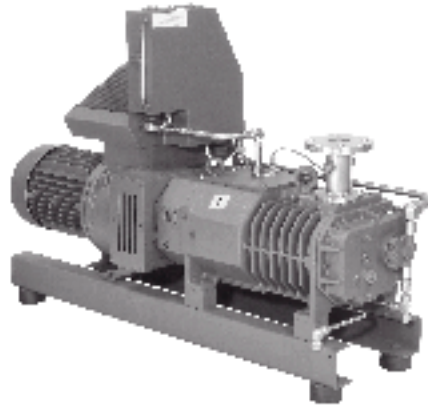
**Technische Daten**  
**Technical data**  
**Spécifications techniques**



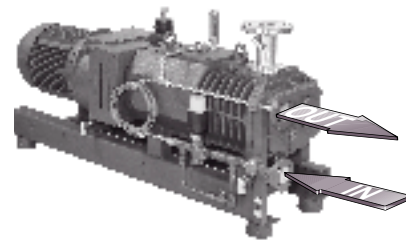
Technische Daten Technical data Spécifications techniques		N 0100 B	N 0200 B	N 0300 B
Saugvermögen Displacement Débit	50 Hz m³/h	110	220	320
	60 Hz m³/h	130	265	410
Enddruck Ultimate pressure Pression limite	50 Hz hPa (mbar)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
	60 Hz hPa (mbar)	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Motormennleistung Nominal motor rating Puissance nominale du moteur	50 Hz kW	3	5,5	7,5
	60 Hz kW	4	7,5	9
Motormendrehzahl Nominal motor speed Vitesse de rotation nominale	50 Hz min <sup>-1</sup>	3000	3000	3000
	60 Hz min <sup>-1</sup>	3600	3600	3600
Schalldruckpegel*, Durchlaufkühlung Sound level*, direct cooling Niveau sonore*, refroidissement par apport continu	50 Hz dB(A)	70	71	72
	60 Hz dB(A)	74	76	77
Gewicht ca. Weight approx. Poids approx.	kg	235	290	315

\*DIN 45635

**Kühlsysteme**  
**Cooling systems**  
**Systèmes de refroidissement**



- 1. Umlaufkühlung mit flüssigem Kühlmedium
- 1. Radiator cooling with liquid coolant
- 1. Système de refroidissement en circuit fermé avec liquide réfrigérant



- 2. Durchlaufkühlung
- 2. Direct cooling system
- 2. Système de refroidissement par apport continu

Die COBRA NC ist in zwei verschiedenen Kühlvarianten lieferbar.

Two different cooling systems are available on the COBRA NC:

Deux systèmes de refroidissement sont disponibles sur la COBRA NC:

**1. Umlaufkühlung mit flüssigem Kühlmedium (standard)**

Der geschlossene Kühlkreislauf arbeitet mit Flüssigkeit. Zur Kühlung dient ein Luft gekühlter Wärmetauscher. Kein externer Kühlwasseranschluss erforderlich.

**1. Radiator cooling with liquid coolant (standard)**

The closed loop circuit works with liquid cooled by an air cooled heat exchanger. No external cooling water inlet device required.

**1. Système de refroidissement en circuit fermé avec liquide réfrigérant (standard)**

Le circuit fermé fonctionne avec un liquide, qui est ensuite refroidi dans un échangeur refroidi par air. Pas d'apport externe d'eau nécessaire.

**2. Durchlaufkühlung (option)**

Durchlaufkühlung mit direkter Kühlung durch externes Kühlwasser. Bei dieser einfachen Ausführung der Kühlungsvariante garantieren verschiedene Überwachungsorgane den sicheren Betrieb der Pumpe.

**2. Direct cooling system (option)**

Once through cooling system with direct cooling by external cooling water. Various control systems on this basic cooling version guarantee a safe operation of the pump.

**2. Système de refroidissement par apport continu (option)**

Circuit ouvert avec refroidissement direct par apport d'eau externe. La sécurité de la pompe est assurée par divers organes de contrôle.

**Servicefreundlich**

durch übersichtliche und montagefreundliche Konstruktion, leicht zugänglicher Arbeitsraum. Lange Serviceintervalle; keine Sonderwerkzeuge für Montage oder Demontage erforderlich.

**Low Maintenance**

Simple, robust design and ability to handle the vast majority of chemical gases ensures long service intervals and minimum maintenance downtime.

**Simplicité d'entretien**

Grâce à une conception compacte, au montage aisé et à l'espace de travail facilement accessible. Pas d'outillage spécial nécessaire pour le montage ou le démontage.

# Schrauben-Vakuumpumpen

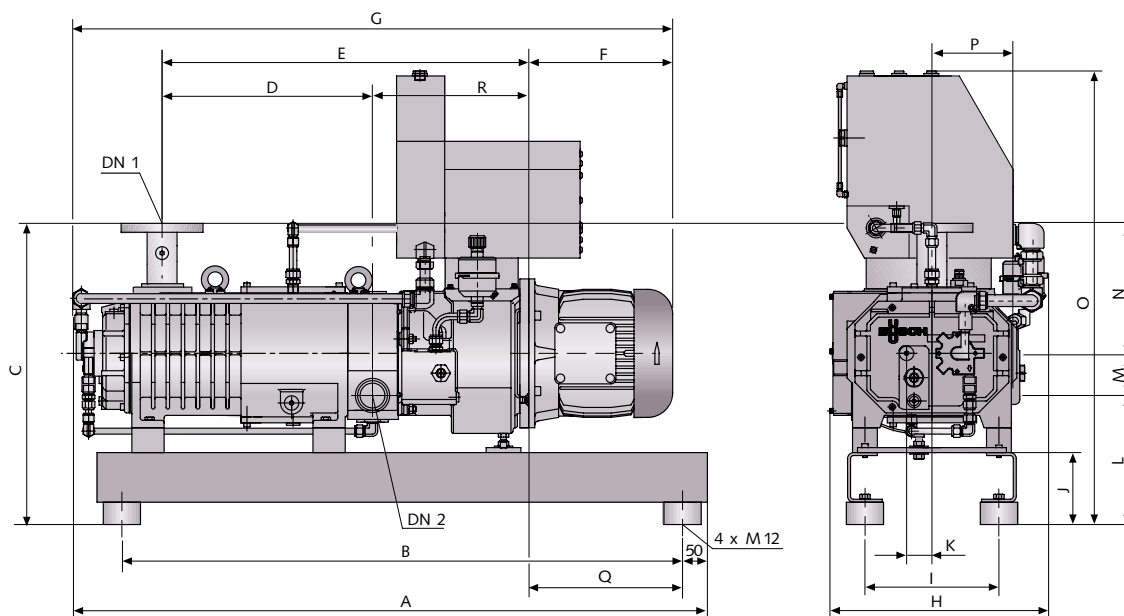
## Screw vacuum pumps

## Pompes à vide à vis

Abmessungen COBRA N 0100 - 0300 B (mit Umlaufkühlung)

Dimensions COBRA N 0100 - 0300 B (with radiator cooling)

Dimensions COBRA N 0100 - 0300 B (avec système de refroidissement en circuit fermé)



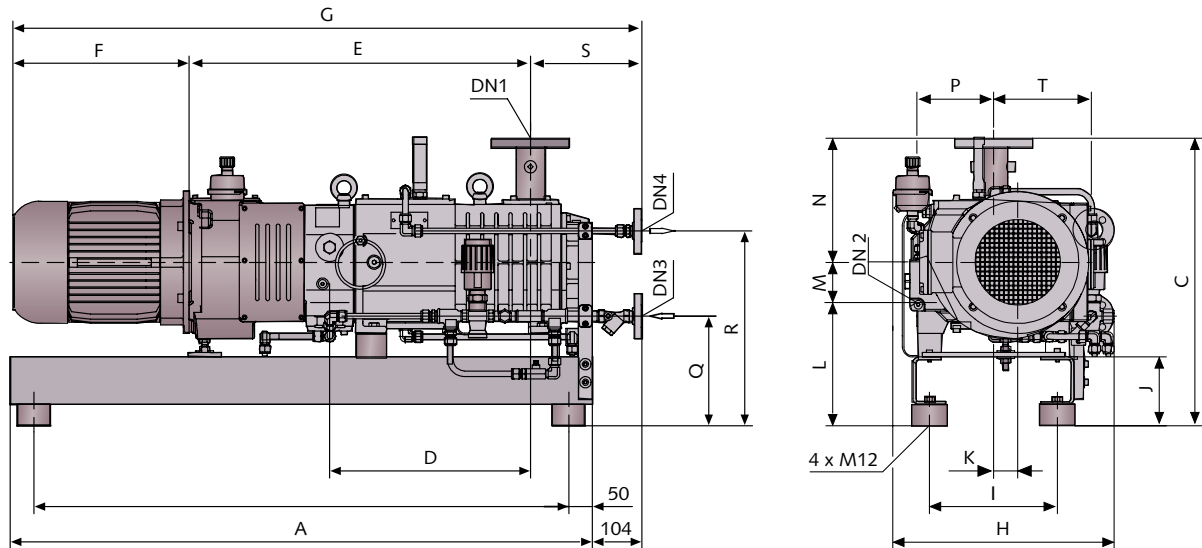
Abmessungen											
Dimensions	mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Dimensions											
COBRA N 0100 B	50 Hz	957	800	595	292	607	316	1098	429	270	145
COBRA N 0100 B	60 Hz	957	800	595	292	607	316	1098	429	270	145
COBRA N 0200 B	50 Hz	1207	1060	607	356	653	372	1205	429	270	145
COBRA N 0200 B	60 Hz	1207	1060	607	356	653	410	1243	429	270	145
COBRA N 0300 B	50 Hz	1279	1130	607	424	721	372	1273	429	270	145
COBRA N 0300 B	60 Hz	1279	1130	607	424	721	410	1311	429	270	145
Abmessungen											
Dimensions	mm	K	L	M	N	O	P	Q	R	DN 1	DN 2
Dimensions											
COBRA N 0100 B	50 Hz	51	260	85	250	914	162	125	315	DN 40*	ø 40**
COBRA N 0100 B	60 Hz	51	260	85	250	914	162	125	315	DN 40*	ø 40**
COBRA N 0200 B	50 Hz	51	260	85	262	914	162	324	297	DN 50*	ø 50**
COBRA N 0200 B	60 Hz	51	260	85	262	914	162	324	297	DN 50*	ø 50**
COBRA N 0300 B	50 Hz	51	260	85	262	914	162	328	297	DN 50*	ø 50**
COBRA N 0300 B	60 Hz	51	260	85	262	914	162	328	297	DN 50*	ø 50**

\*PN 16, DIN 2576; \*\*Lochkreis/pitch circle/diamètre de perçage 85 mm, 8 x M 8

Abmessungen COBRA N 0100 - 0300 B (mit Durchlaufkühlung)

Dimensions COBRA N 0100 - 0300 B (with direct cooling system)

Dimensions COBRA N 0100 - 0300 B (avec système de refroidissement par apport continu)



\*PN 16, DIN 2576; \*\*Lochkreis/pitch circle/diamètre de perçage 85 mm, 8 x M 8

Abmessungen Dimensions	mm	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
COBRA N 0100 B 50 Hz		900	800	595	292	607	316	1145	467	270	145	51	260
COBRA N 0100 B 60 Hz		900	800	595	292	607	316	1145	467	270	145	51	260
COBRA N 0200 B 50 Hz		1160	1060	607	356	653	372	1262	467	270	145	51	260
COBRA N 0200 B 60 Hz		1160	1060	607	356	653	410	1300	467	270	145	51	260
COBRA N 0300 B 60 Hz		1230	1130	607	424	721	372	1328	467	270	145	51	260
COBRA N 0300 B 60 Hz		1230	1130	607	424	721	410	1366	467	270	145	51	260

Abmessungen Dimensions	mm	M	N	P	Q	R	S	T	DN 1	DN 2	DN 3	DN 4
COBRA N 0100 B 50 Hz		85	250	162	232	412	222	207	DN 40*	ø 40**	PN 10/DN 15	PN 10/DN 15
COBRA N 0100 B 60 Hz		85	250	162	232	412	222	207	DN 40*	ø 40**	PN 10/DN 15	PN 10/DN 15
COBRA N 0200 B 50 Hz		85	262	162	232	412	235	207	DN 50*	ø 50**	PN 10/DN 15	PN 10/DN 15
COBRA N 0200 B 60 Hz		85	262	162	232	412	235	207	DN 50*	ø 50**	PN 10/DN 15	PN 10/DN 15
COBRA N 0300 B 60 Hz		85	262	162	232	412	235	207	DN 50*	ø 50**	PN 10/DN 15	PN 10/DN 15
COBRA N 0300 B 60 Hz		85	262	162	232	412	235	207	DN 50*	ø 50**	PN 10/DN 15	PN 10/DN 15

#### COBRA N Vakuumsysteme

COBRA N Vakuumpumpen können in Verbindung mit Wälzkolbenpumpen zu komplett trocken laufenden Vakuumsystemen kombiniert werden. Das heißt:

- noch niedrigere Arbeitsdrücke
- hohe Saugvolumina in niedrigem Druckbereich
- keine Produktverunreinigung durch flüssiges Betriebsmittel
- individuelle Anpassung an jeden Prozess

#### COBRA N vacuum systems

COBRA N vacuum pumps can be in-corporated into completely dry-running vacuum systems in conjunction with Roots pumps. This results in:

- lower operating pressures
- high suction capacity in low pressure level
- no product contamination by liquid operating means
- adaptation to each individual process

#### Systèmes de vide COBRA N

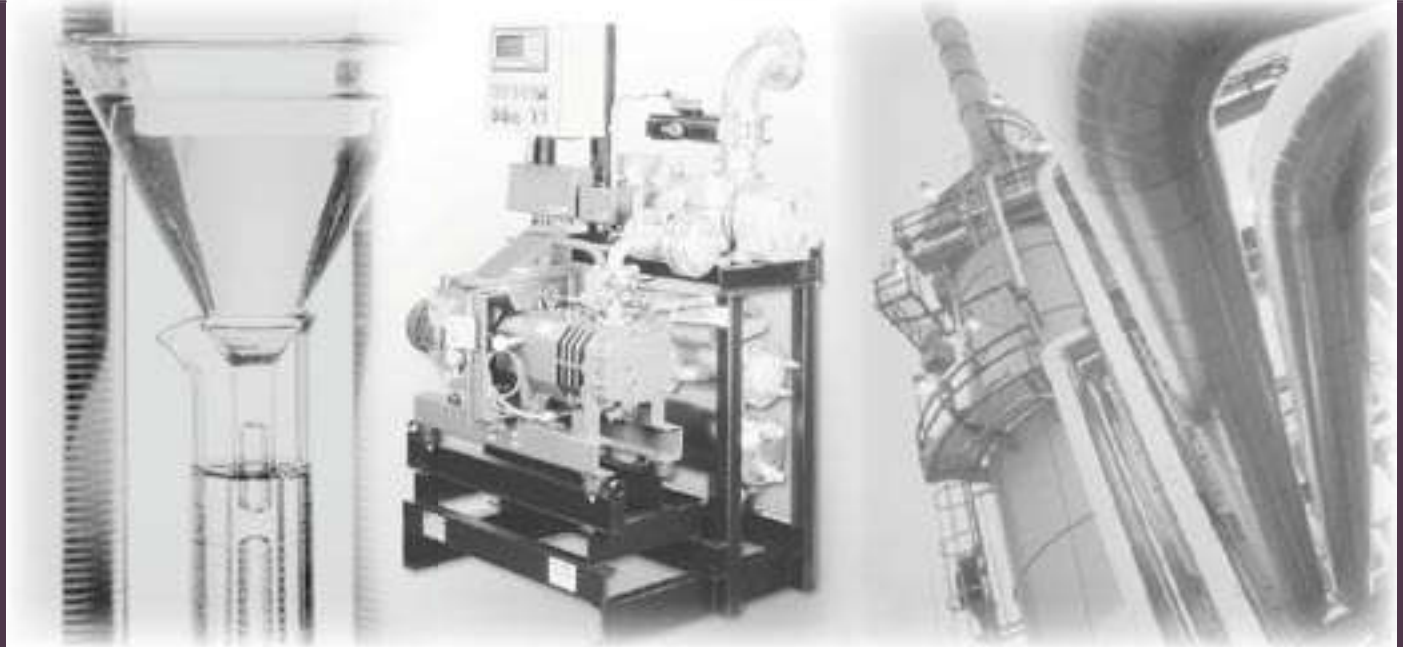
Les pompes à vide COBRA N peuvent être combinées avec des pompes Roots pour former des systèmes de vide totalement secs. C'est-à-dire:

- Des pressions de travail encore plus basses
- Des débits élevés à basse pression
- Sans contamination du produit par le fluide d'étanchéité
- Adaptation individuelle à chaque procédé

**Schrauben-Vakuumpumpen**  
**Screw vacuum pumps**  
**Pompes à vide à vis**

COMBI BA 460

**Anwendungen**  
**Applications**  
**Applications**



**Anwendungen**  
**COBRA NC 0100 - 0300 B**

- Trocknungsprozesse in der Pharmazie, die besondere Produktreinheit verlangen
- Lösungsmittelrückgewinnung, z.B. in Trocknungs-, Filtrations-, Kristallisations- und Destillationsprozesse
- Entgasungsprozesse in der Ofen-, Metall- und Beschichtungsindustrie
- Entgasungsprozesse in der Lebensmittelindustrie
- Vakuumbefüllanlagen in der Getränkeindustrie
- Extruder-Entgasung
- Reinigungsprozesse mit geschlossenem Kreislauf
- Gastrennung im Pressure Swing-Verfahren
- Evakuierung von Gasflaschen vor dem Befüllen mit Gasen hoher Reinheit
- Zentralvakuum für Labor und Technikum
- Vakuumprozesse in allen denkbaren Einsatzfällen, die Öl freie Vakuumerzeugung erfordern

**Applications**  
**COBRA NC 0100 - 0300 B**

- Drying processes in the pharmaceutical industry demanding special product purity
- Recovery of solvents, for example from drying, filtration, crystallisation and distillation processes
- Degassing processes in the furnace, metal and coating industry.
- Degassing processes in the food industry
- Vacuum bottling systems in the beverage industry
- Extruder degassing
- Recycling of process gases without adding contamination
- Vacuum separation of azeotropic mixtures
- Evacuation of gas bottles prior to filling with high-purity gases
- Central vacuum for laboratory and pilot plants
- Vacuum processes in all applications where oil-free vacuum is required

**Applications**  
**COBRA NC 0100 - 0300 B**

- Séchage de produits dans l'industrie pharmaceutique pour des produits à degré de pureté élevé
- Récupération de solvants de procédés de séchage, filtration, cristallisation ou distillation
- Dégazage dans l'industrie du revêtement, la métallurgie et les hauts fourneaux
- Dégazage dans l'industrie alimentaire
- Remplissage sous vide dans l'industrie des boissons
- Dégazage d'extrudeuse
- Recyclage des gaz du procédé sans contamination
- Séparation sous vide de mélanges azéotrope
- Dégazage de bouteilles à gaz avant le remplissage de gaz de haute pureté
- Centrale de vide dans des laboratoires et des unités pilotes
- Toutes les applications où un vide propre exempt de lubrifiant est impératif

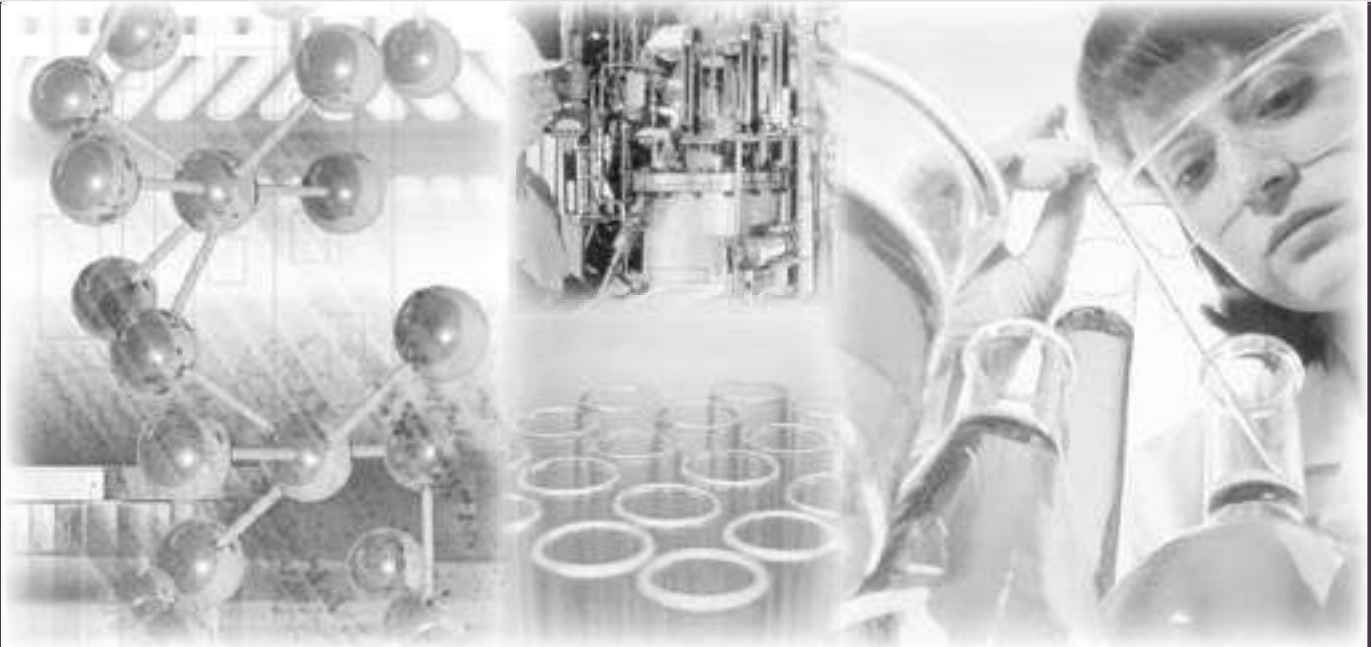
## Schrauben-Vakuumpumpen

## Screw vacuum pumps

## Pompes à vide à vis



### Zubehör Accessories Accessoires



#### Zubehör

**Spülgasversorgung** saugseitig zum Durch-/Freispielen des Arbeitsraumes mit Inertgas für explosive oder toxische Fördermedien.

**Sperrgasversorgung** für die Dichtungen.

**Verdünnungsgas** zur Sicherung eines optimalen Betriebs bei bestimmten Anwendungen.

**Detonationssicherungen** saug- und druckseitig zur Förderung explosiver Medien aus und in Zone 0.

**Verbindungsadapter** saugseitig zum Anschluss an DIN oder ISO-Flansche zur einfachen Anbindung an vorhandene Rohrleitungssysteme.

**Rückschlagklappe** mit Auslasskrümmer zur Vermeidung von Rückfluss aus dem Abgassystem.

**Abgasschalldämpfer** mit Auslasskrümmer zur Reduzierung der Schallemission.

#### Accessories:

**Flushing connection** the inlet side for flushing the working chamber with inert gas after processing explosive or toxic gases.

**Sealing gas connection** for the seals.

**Dilution gas** to allow an optimal running of the pump in certain applications.

**Flame arrestors** on the inlet side and on the pressure side for pumping down explosive media out of or into Zone 0.

**Flange adapters** for inlet side DIN/ISO flanges in order to get an easy connection to existing piping systems.

**Non return flap** with exhaust elbow to avoid any exhaust gas draw back.

**Exhaust silencer** with elbow for noise reduction.

#### Accessoires

**Gaz de rinçage** à l'aspiration afin de purger la chambre de travail avec un gaz inerte pour les applications en milieux explosifs ou toxiques.

**Gaz de barrage** pour les étanchéités.

**Gaz de dilution** pour permettre un fonctionnement optimal de la pompe dans certaines applications.

**Dispositif anti-déflagrant** à l'aspiration et au refoulement pour le pompage de gaz explosifs en zone 0.

**Flasque de raccordement** à l'aspiration pour monter des brides DIN ou ISO et faciliter le raccordement aux conduites.

**Clapet anti-retour** avec coude de refoulement pour éviter les reflux venant du système d'échappement.

**Silencieux à l'échappement** avec coude pour la réduction du niveau sonore.



**Dr.-Ing. K. Busch GmbH**

**Schauinslandstraße 1 D 79689 Maulburg**

**Phone +49 (0)7622 681-0 Telefax +49 (0)7622 5484 [www.busch.de](http://www.busch.de)**

Amsterdam Auckland Barcelona Basel Birmingham Brussels Copenhagen Dublin Gothenburg Helsinki Istanbul Kuala Lumpur Maulburg Melbourne Milan Montreal Moscow New York Oslo Paris San Jose São Paulo Seoul Shanghai Singapore Taipei Tokyo Vienna