Vakuumeinheiten für die Profilextrusion

BluSystems –
weniger Energiebedarf,
einfache Installation und Bedienung

BluSystems

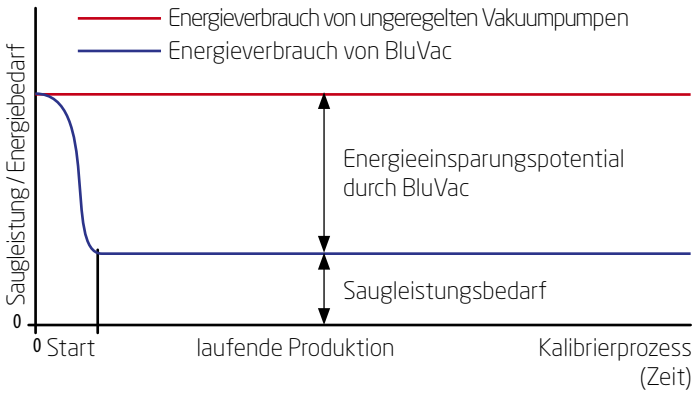
speck

Energieeinsparung und Funktion

Intelligente Vakuumeinheiten senken die Betriebskosten

Falschluftzuführung ist Energieverschwendung
Für den Energieverbrauch in Kalibriertischen sind zum großen Teil die eingesetzten Vakuum- und Austragspumpen verantwortlich. Sie werden bis heute nach dem hohen Saugleistungsbedarf beim Anfahrprozess der Kalibrierung ausgelegt.

Um den deutlich niedrigeren Saugleistungsbedarf im anschließenden Betriebszustand zu erreichen, werden immer noch Systeme eingesetzt, die Falschluft zuführen oder die die Vakuumpumpen saugseitig drosseln. Dabei bleibt der elektrische Leistungsbedarf der Vakuumpumpen konstant hoch - eine vollkommen unnötige Energieverschwendung.



Energieeinsparung mit BluSystems
Die enorme Energieeinsparung von BluSystems beruht auf dem Verzicht von Falschluftzugabe. Wenn nach dem Auskalibrieren des Profils weniger Saugvolumen bzw. ein geringer Unterdruck benötigt wird, reduziert eine interne Regelung automatisch die Drehzahl der Elektromotoren und senkt damit sowohl die Vakuumerzeugung als auch die elektrische Leistungsaufnahme. Durch diese bedarfsgerechte Vakuumerzeugung wird bei dem u.U. tagelang dauernden Produktionsprozess sehr viel Energie eingespart.

Die Überwachung und Einhaltung des vom Anlagenführer eingestellten Druckniveaus an den Kalibrierwerkzeugen erfolgt dabei automatisch durch die kontinuierliche Druckmessungen und Drehzahlanpassungen. Prozessbedingte Druckschwankungen werden ohne Zutun des Anlagenführers ausgeglichen.

Ein zweiter energiesparender Effekt ergibt sich zusätzlich aus dem geringeren Aufwand für die Betriebswasserkühlung, weil bei reduzierten Drehzahlen die Vakuumpumpen auch weniger Energie in das Betriebswasser eintragen.)

Die größte Effizienz
Die größte Energieeffizienz von BluSystems Vakuumeinheiten erzielen Sie bei:
» Verwendung optimierter Werkzeuge, die soweit wie möglich ohne Falsch- bzw. Leckluftzugabe auskommen
» Auswahl der richtigen Baugröße und Bauart der Vakuumeinheit
» Möglichst kurze und mit ausreichendem Durchmesser ausgelegte Ansaugleitungen

Die Einsparung – Ein Rechenbeispiel aus der Praxis

Branche: Fensterprofilextrusion

Vorserienmodelle von BluVac Vakuumeinheiten erreichten bei einem namhaften Hersteller von Fensterprofilen im Mittel eine Einsparung von 67 %. Nachgerüstet wurde eine bestehende Extrusionslinie.

Vorher Linie mit 3 ungeregelten Vakuumpumpen Type VN 125, Elektrische Leistungsaufnahme (P1) 3 x 5,2 kW = 15,6 kW

Nachher Linie mit 3 BluVac Vakuumeinheiten Elektrische Leistungsaufnahme (P1) 3 x 1,1 kW = 3,3 kW

Die niedrigere Leistungsaufnahme von 12,3 kW führt bei veranschlagten 4.000 Betriebsstunden im Jahr zu einer Einsparung von 49.200 kWh.

Das sind **€ 9.840,-- Ersparnis pro Jahr** bei angenommenen € 0,20/kWh.

Der verringerte Betriebswasserbedarf der BluVac Vakuumeinheiten führt zusätzlich zu einem geringeren Energiebedarf für die Betriebswasserkühlung.
Ferner wird der Kalibrierprozess durch die integrierte Regelung automatisiert.

BluVac Vakuumeinheiten amortisieren sich folglich schnell.

Vakuumeinheiten für die Profilextrusion

BluSystems von Speck Pumpen

Weniger Energiebedarf
Namhafte Fensterprofilhersteller bestätigen: Im Vergleich zu einer konventionellen Vakuumpumpe sparen BluSystems Vakuumeinheiten 60 % bis 90 % des Energiebedarfs.

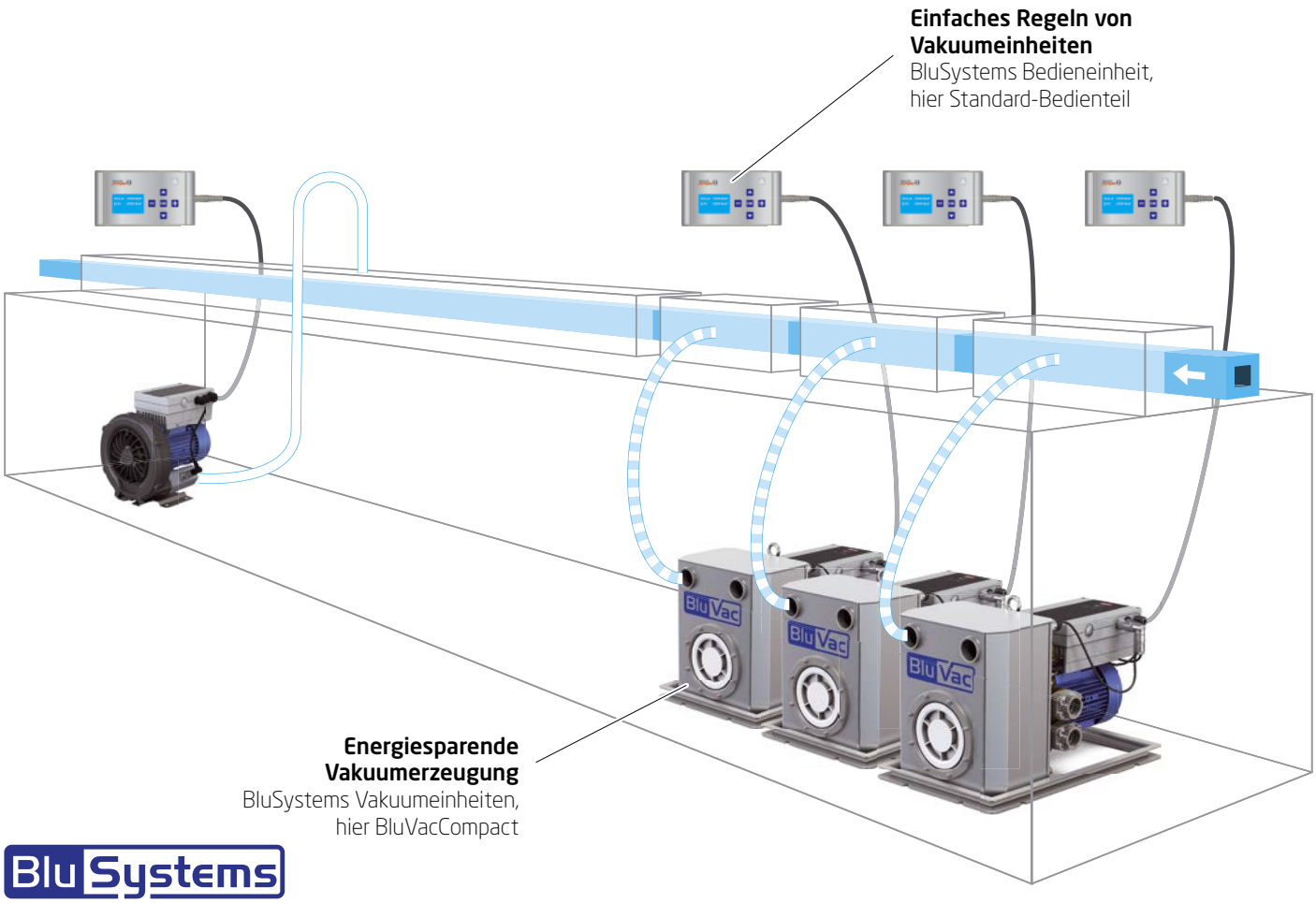
Erzielt wird die enorme Einsparung durch die leckluftfreie und bedarfsgerechte Vakuumerzeugung auf Basis kontinuierlicher Druckmessung und Drehzahlregelung der Elektromotoren.

Einfache Installation
BluSystems ist modular aufgebaut und bietet verschiedene Typen von Vakuumeinheiten in diversen Baugrößen. Der parallele Betrieb mit konventionellen Vakuumpumpen und anderen Systemen ist problemlos.

Dank des dezentralen Konzepts können Anwender ihre bestehenden Extrusionslinien ohne aufwendige und kostspielige Umbaumaßnahmen unkompliziert nachrüsten. Vorhandene Pumpen oder Systeme können dabei gegen BluVac oder BluLine Vakuumeinheiten ausgetauscht werden.

Für Anlagenbauer gibt es zusätzlich Schnittstellen für SPS-Steuerungen und BluVac Vakuumeinheiten als sogenannte Einschubeinheiten ohne Abscheider.

Einfache Bedienung
Unterdruck mit dem Bedienteil einstellen und fertig. Die Regelung sorgt für die konstante Einhaltung des Druckniveaus. Die bisherige Überwachung des Prozesses durch den Anlagenführer entfällt weitgehend.



BluSystems – Ein System für viele Anwendungen

Kombinieren Sie Vakuumeinheiten nach Ihrem Bedarf

Jedes Profil hat seine Besonderheiten - Trockenkalibrierung, Nasskalibrierung. Der Bedarf an unterschiedlich tiefen Druckniveaus und verschiedenen Saugvolumina fordert spezifische Lösungen für die optimale Ausrüstung des Kalibriertisches.

Bei BluSystems von Speck können Sie aus vier Typen von Vakuumeinheiten mit unterschiedlichen Charakteristiken und diversen Baugrößen auswählen und die beste Lösung für Ihren Bedarf finden. Falls Sie vorhandene Vakuumtanks o. ä. in Ihrem Kalibriertisch nutzen möchten, gibt es zusätzlich die dezentrale BluVacD Vakuumeinheit.

BluVacCompact (BluVacC)
Type: VI-...-BVC
Vakuumeinheiten mit integriertem Abscheider, zweite Generation in kompakterer Ausführung

Seite 6

» Absaugen von Luft-Wasser-Gemischen
» max. -930 mbar relativ
» max. 105 m³/h Förderleistung
» min. 6 m³/h Wasseraustrag

BluLine
Type: VN-...-BL
Vakuumeinheiten
mit Vakuumpumpen der Baureihe VN

Seite 8

» Absaugen von Luft mit hohen Wasseranteilen
» max. -930 mbar relativ
» max. 150 m³/h Förderleistung
» max. 4 m³/h Wasseraustrag

BluLine
Type: VG-...-BL
Vakuumeinheiten
mit Vakuumpumpen der Baureihe VG

Seite 10

» Absaugen von Luft mit geringen Wasseranteilen
» max. -930 mbar relativ
» max. 145 m³/h Förderleistung
» max. 2,5 m³/h Wasseraustrag

BluLine
Type: VB-...-BL
Vakuumeinheiten
mit Seitenkanalverdichtern der Baureihe VB

Seite 12

» Absaugen von feuchter Luft
» max. -260 mbar relativ
» max. 500 m³/h Förderleistung

BluVacDezentral (BluVacD)
Dezentrale Vakuumeinheiten für anlagenseitige Abscheider
Kombination aus Vakuumpumpe/Seitenkanalverdichter und einer Austragspumpe

Seite 14

» Paralleles Absaugen von Luft und Wasser aus einem anlagenseitigen Abscheider (z.B. Vakuumtank) im Kalibriertisch
» max. 30 m³/h Wasseraustrag

BluSystems Bedienung

Einfache Steuerung von Vakuumeinheiten

Einstellen des Unterdrucks
Der Anlagenführer stellt an der Bedieneinheit – im Bild das BluSystems Bedienteil – den gewünschten relativen Unterdruck ein (Soll-Wert). Die Regelung sorgt dafür, dass das Druckniveau ab jetzt konstant gehalten wird (Ist-Wert).

Drei Betriebsmodi
Je nach Prozessphase und Anforderung bietet die Software drei verschiedene Betriebsmodi.

Der Handbetrieb ist der Modus für den Anfahrprozess mit starken Druckschwankungen und hohem Saugleistungsbedarf. Der Anlagenführer passt hier das erforderlich Saugvolumen durch die manuelle Einstellung der Motorfrequenz an.

Sinkt der Saugleistungsbedarf und werden die Schwankungen am Ende des Anfahrprozesses geringer, dann wechselt er zum Automatikbetrieb. Jetzt sorgt die Regelung für die konstante Einhaltung des Druckniveaus. Die bedarfsgerechte Vakuumerzeugung führt nun zur deutlichen Energieeinsparung.

Der Automatikbetrieb mit Frequenzkontrolle ist eine Funktion zur Qualitätssicherung, die in Zusammenarbeit mit Anwendern entwickelt wurde. Die Software erkennt im laufenden Prozess plötzliche und unbeabsichtigt auftretende Leck- oder Falschluft (z.B. durch Löcher im Profil) und reagiert mit einer Warnmeldung und/oder mit dem Wechsel zum Handbetrieb mit konstanter Motordrehzahl.

Weitere Software-Funktionen
» Speicherung und Anzeige von Betriebs- und Verbrauchsdaten
» Visuelle Warnung bei Betriebsstörungen im Display und/oder durch Warnleuchten
» Master-Slave-Funktion bei Anschluss von mehreren Vakuumeinheiten an ein Druckniveau.

BluSystems Bedienteil – Standard Bedieneinheit

» Geeignet für die Umrüstung von ungeregelten Kalibriertischen/ Vakuumanwendungen

» Geeignet für den Neubau von geregelten Kalibriertischen/Vakuumanwendungen

» Ein Bedienteil zur Steuerung von bis zu 5 Vakuumeinheiten oder alternativ ein Bedienteil pro Vakuumeinheit

» Einfach, robust und kostengünstig

BluSystems SPS-Koppler – Schnittstelle für SPS-Steuerungen

» Geeignet für die Umrüstung oder den Neubau von zentral gesteuerten Kalibriertischen/ Vakuumanwendungen

» Steuerung von bis zu 8 Vakuumeinheiten

» Universell einsetzbar

BluSystems SPS-Panel mit Touchscreen und Speicher

» Geeignet für die Umrüstung von dezentral gesteuerten zu zentral gesteuerten Kalibriertischen/Vakuumanwendungen

» Geeignet für den Neubau von zentral gesteuerten Kalibriertischen/Vakuumanwendungen

» Steuerung von bis zu 8 Vakuumeinheiten

» Statusübersicht aller Vakuumeinheiten auf einem Blick

BluSystems Software-Bibliothek

» Geeignet für die Umrüstung oder den Neubau von zentral gesteuerten Kalibriertischen/ Vakuumanwendungen

» Kundenseitige Integration der Pumpenansteuerung mithilfe der Software-Bibliothek

» Kompatibel zu Steuerungen B&R und Siemens

» Steuerung von beliebig vielen Vakuumeinheiten abhängig von der Systemauslastung der SPS

» Einfach, integrierbar und kostenlos

Ausführliche Spezifikationen siehe Seite 16.
Beispiele verschiedener Anschlussmöglichkeiten von Bedieneinheiten und Vakuumeinheiten siehe Seite 17.

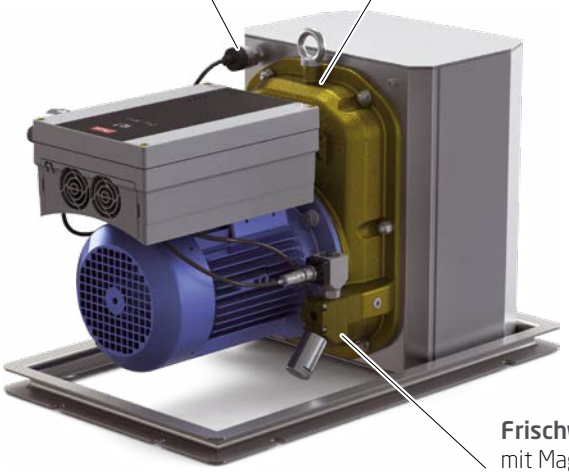
BluVacCompact

VI-...-BVC – Vakuumeinheiten mit integriertem Abscheider - zweite Generation

Überwachung des Druckniveaus
Drucksensor im Abscheider

Energiesparende Vakuumerzeugung und energiesparender Wasseraustrag
Patentierte drehzahlgeregelte bifunktionale Pumpe

Trennung von Luft und Wasser
Integrierter Abscheider aus Edelstahl



Frischwasserzufuhr
mit Magnetventil, elektropneumatischem Ventil oder ventillos

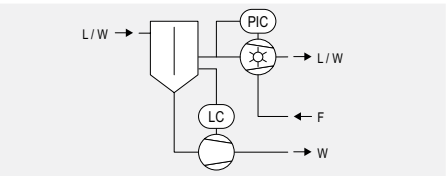
Abbildung unverbindlich

Type	max. relativer Unterdruck	max. Gasförderung	min. Wasserförderung
VI-55-BVC	-930 mbar	60 m³/h	6 m³/h
VI-130-BVC	-930 mbar	105 m³/h	6 m³/h

Verwendung
Absaugen von Luft-Wasser-Gemischen

Allgemein
BluVacCompact Vakuumeinheiten sind weiterentwickelte Vakuumeinheiten der zweiten Generation. Sie sind im Vergleich zur ersten Generation bei gleichen Leistungen deutlich kompakter und robuster.

Die Vakuumeinheiten mit Gleitringdichtungen sind in rostfreien Materialien und Grausguss erhältlich.



PIC	Pressure Indicate Control Druckanzeige und Regelung
LC	Liquid Control Füllstand-Regelung
L	Luft
W	Wasser
F	Betriebs- / Frischwasser

Funktion
Der Anlagenführer stellt mit der Bedieneinheit den gewünschten Unterdruck ein (Sollwert).
Luft und Wasser werden getrennt ausgetragen.

Ein Drucksensor im Abscheider oberhalb des Wasserspiegels erfasst kontinuierlich den realen Unterdruck (Ist-Wert). Auf Basis dieser Druck-Messungen regelt der Frequenzumrichter automatisch das eingestellte Druckniveau durch die Anpassung der Motordrehzahl.

Die sensorfreie Regelung des Wasserfüllstands im Abscheider erfolgt durch die spezielle Konstruktion der bifunktionalen Pumpe. Der Wasseraustrag beginnt mit dem Start der Vakuumerzeugung.

Die Energieeinsparung
Die hohe Energieeinsparung resultiert aus der bedarfsgerechten Vakuumerzeugung. Zusätzlich verringert sich auch der Aufwand für die Kühlung des Betriebswassers.
Zwei Baugrößen erlauben die optimale Auslegung auf Ihren Saugvolumenbedarf.

Installation und Nachrüstbarkeit
BluVacCompact kann vorhandene wassermitfördernde Vakuumpumpen (z.B. Baureihe VN) oder konventionelle Vakuumpumpen ersetzen.

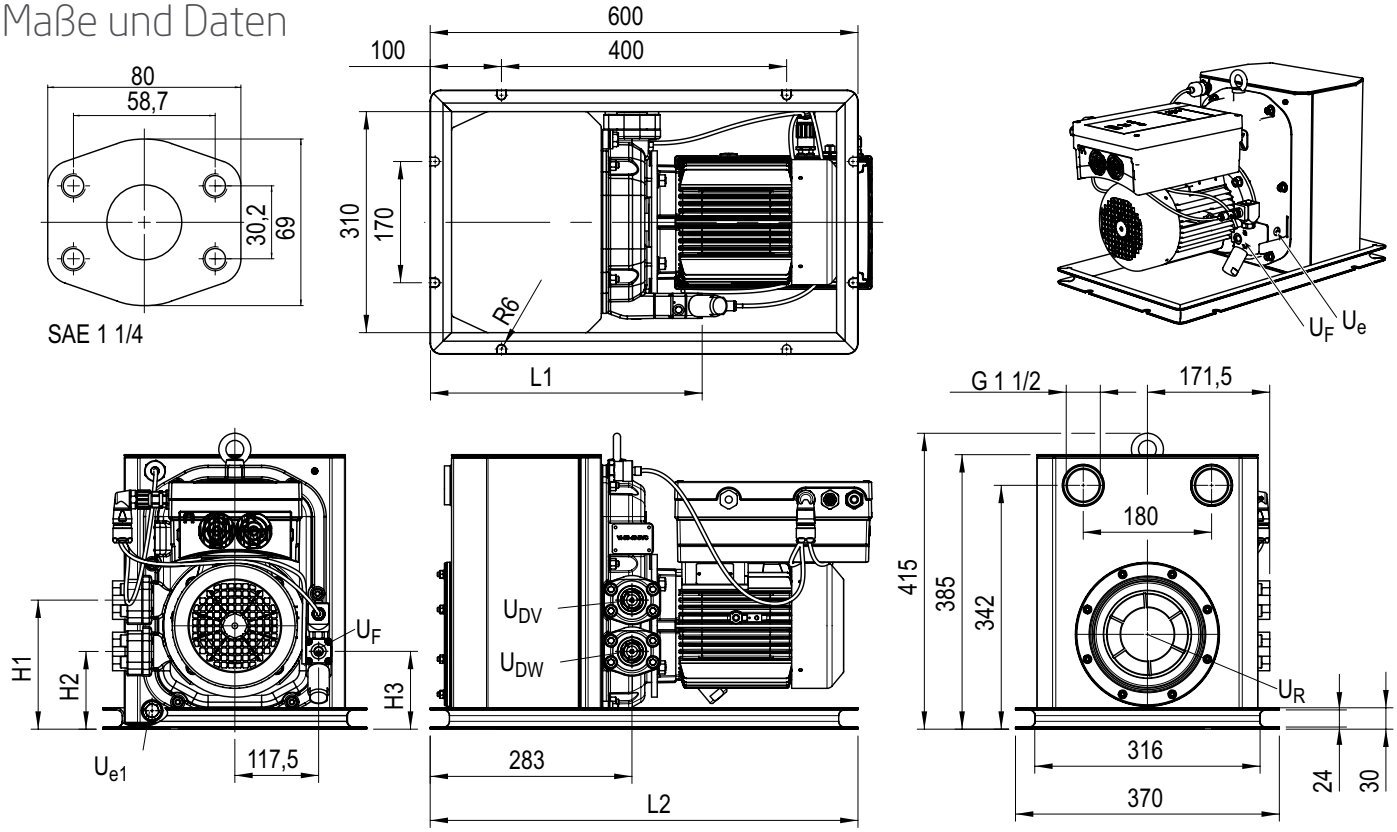
Ferner kann BluVacCompact vorhandene BluVac Vakuumeinheiten der ersten Generation ersetzen - Schienenbreite, Anschlüsse und Leistungsvermögen sind identisch.

Die Grundfläche entspricht in etwa einer konventionellen Vakuumpumpe und die Installation ist ebenso einfach gehalten wie bei einer Vakuumpumpe.

Bedieneinheiten
Siehe Seite 5 undSeite 16

Frischwasserversorgung
Siehe Seite 18

Maße und Daten

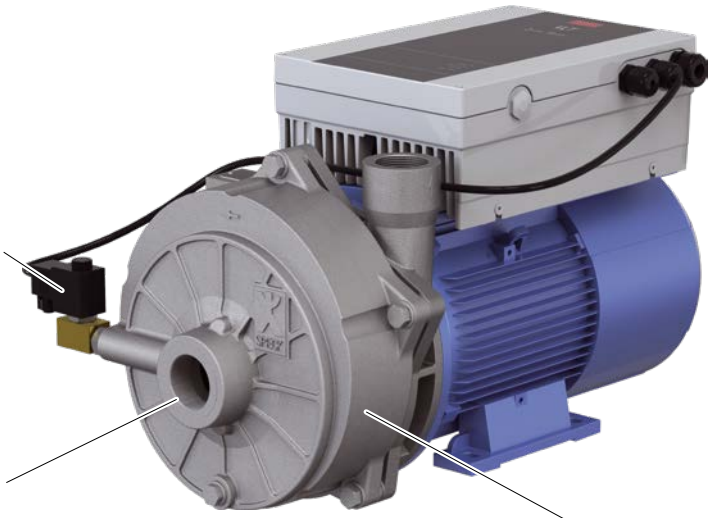


Type		Maße					Gewicht	
	BG	L1	L2	H1	H2	H3	kg	lbs
VI-55-BVC	90	381,5	620	181	109	109	67	148
VI-130-BVC	100	382,5	687	185	113	119	93	205

Anschlüsse		
U_{DV}	SAE 1 1/4	Druckanschluss Vakuumpumpe
U_{DW}	SAE 1 1/4	Druckanschluss Wasseraustragspumpe
U_e	G 1/8	Anschluss für Entleerung (Entleerung Frischflüssigkeitszufuhr)
U_{e1}	G 1/2	Anschluss für Entleerung (Entleerung Abscheider)
U_F	G 1/4	Anschluss für Frischflüssigkeit der Vakuumpumpe
U_R	Ø 121 mm	Revisionsöffnung

BluLine

VN-...-BL – Vakuumeinheiten mit Vakuumpumpen der Baureihe VN



Frischwasserzufuhr
mit Magnetventil,
elektropneumatischem Ventil
oder ventillos

Überwachung des Druckniveaus
Drucksensor in der Saugleitung

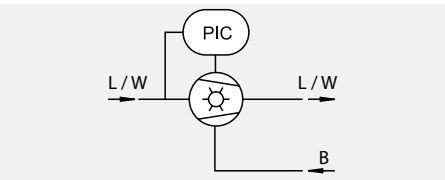
Energiesparende Vakuumerzeugung
Drehzahlgeregelte Vakuumpumpe der Baureihe VN

Abbildung unverbindlich

Type	max. relativer Unterdruck	max. Gasförderung	max. Wasserförderung
VN-95-BL	-930 mbar	115 m³/h	4 m³/h
VN-125-BL	-930 mbar	150 m³/h	4 m³/h

Verwendung
Absaugen von Luft mit hohen Wasseranteilen

Allgemein
Die bewährten Pumpen des Typs VN sind patentierte einstufige Pumpen mit Nabensteuerung.
Die Vakuumeinheiten mit Gleitringdichtungen sind in Grauguss oder Edelstahl erhältlich.



PIC	Pressure Indicate Control Druckanzeige und Regelung
L	Luft
W	Wasser
B	Betriebs- / Frischwasser

Funktion
Die Nabensteuerung mit Ventilklappen ermöglicht im Vergleich zu einer konventionellen Vakuumpumpe eine bedeutend größere Mitförderung von Wasser.

Der Anlagenführer stellt mit der Bedieneinheit den gewünschten Unterdruck ein (Sollwert).
Ein Drucksensor in der Saugleitung erfasst kontinuierlich den Unterdruck (Ist-Wert). Auf Basis dieser Druckmessungen regelt der Frequenzumrichter automatisch das eingestellte Druckniveau durch die Anpassung der Motordrehzahl.

Der Wasseraustrag ist hierbei stets an die Vakuumerzeugung gekoppelt.

Die Energieeinsparung
Die Energieeinsparung resultiert aus der bedarfsgerechten Vakuumerzeugung.
Zusätzlich verringert sich auch der Aufwand für die Kühlung des Betriebswassers.
Zwei Baugrößen mit vier Motornennleistungen erlauben die optimale Auslegung auf Ihren Saugvolumenbedarf.

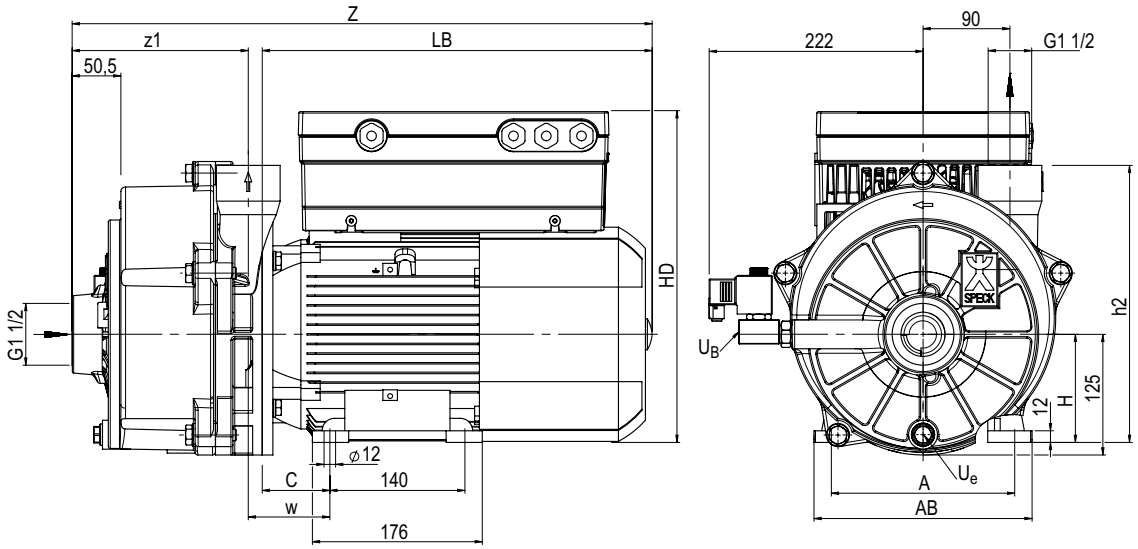
Installation und Nachrüstbarkeit
BluLine Vakuumeinheiten mit Vakuumpumpen des Typs VN können vorhandene vergleichbare Vakuumpumpen ersetzen.
Der mitgelieferte Drucksensor wird an der Saugleitung installiert.

Vorhandene ungeregelte Pumpen des Typs VN können zu BluLine-Ausführungen umgerüstet werden, wenn der Motor dafür geeignet ist.

Bedieneinheiten
Siehe Seite 5 undSeite 16

Frischwasserversorgung
Siehe Seite 18

Maße und Daten

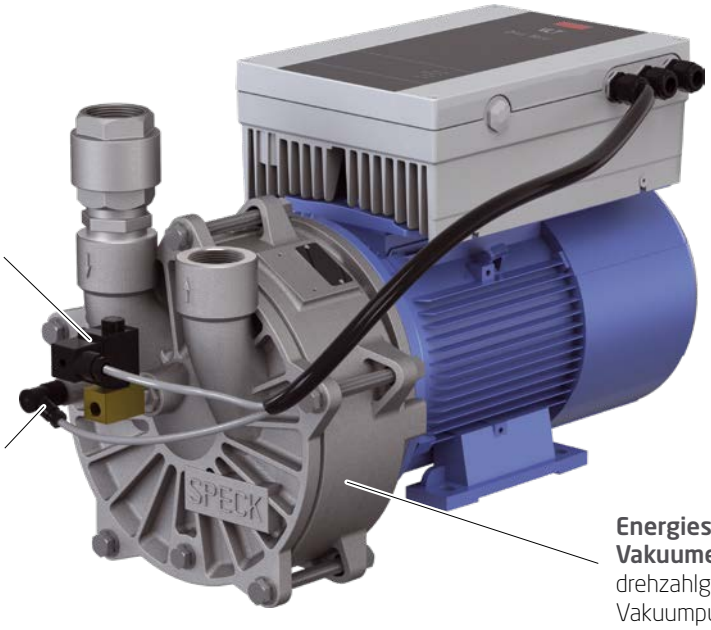


Type		Maße										Anschlüsse		Gewicht	
	BG	A	AB	C	H	HD	LB	h2	w	z	z1	U_B	U_e	kg	lbs
VN-95-BL	100	160	196	63	100	313	421	275	78	598	163	G1/2	G3/8	90	200
VN-125-BL	112	190	226	70	112	343	404	287	85	601	183	G1/2	G3/8	93	205

Anschlüsse	
U_B	Anschluss für Betriebsflüssigkeit
U_e	Anschluss für Entleerung (Verschlussschraube)

BluLine

VG-...-BL – Vakuumeinheiten mit Vakuumpumpen der Baureihe VG



Frischwasserzufuhr
mit Magnetventil, elektropneumatischem Ventil oder ventillos

Überwachung des Druckniveaus
Drucksensor im Ansaugstutzen

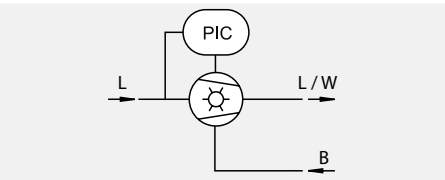
Energiesparende Vakuumerzeugung
drehzahlgeregelte Vakuumpumpe der Baureihe VG

Abbildung unverbindlich

Type	max. relativer Unterdruck	max. Gasförderung	max. Wasserförderung
VG-30-BL	-930 mbar	34 m³/h	0,4 m³/h
VG-55-BL	-930 mbar	57 m³/h	0,4 m³/h
VG-95-BL	-930 mbar	82 m³/h	2,2 m³/h
VG-130-BL	-930 mbar	120 m³/h	2,4 m³/h
VG-155-BL	-960 mbar	146 m³/h	2,5 m³/h

Verwendung
Absaugen von Luft mit geringen oder keinen Wasseranteilen

Allgemein
Die bewährten einstufigen Pumpen des Typs VG sind aufgrund der ventilfreien und der totraumfreien Konstruktion sehr wartungsarm. Die Vakuumeinheiten mit Gleitringdichtungen sind in Grauguss oder Edelstahl erhältlich.



PIC	Pressure Indicate Control Druckanzeige und Regelung
L	Luft
W	Wasser
B	Betriebs- / Frischwasser

Funktion
Der Anlagenführer stellt mit der Bedieneinheit den gewünschten Unterdruck ein (Sollwert).
Ein Drucksensor im Ansaugstutzen erfasst kontinuierlich den Unterdruck (Ist-Wert).

Auf Basis dieser Druckmessungen regelt der Frequenzumrichter automatisch das vom Anlagenführer eingestellte Druckniveau durch die Anpassung der Motordrehzahl.

Der Wasseraustrag ist hierbei stets an die Vakuumerzeugung gekoppelt.

Die Energieeinsparung
Die Energieeinsparung resultiert aus der bedarfsgerechten Vakuumerzeugung. Zusätzlich verringert sich auch der Aufwand für die Kühlung des Betriebswassers.

Fünf Baugrößen mit sechs Motornennleistungen erlauben die optimale Auslegung auf Ihren Saugvolumenbedarf.

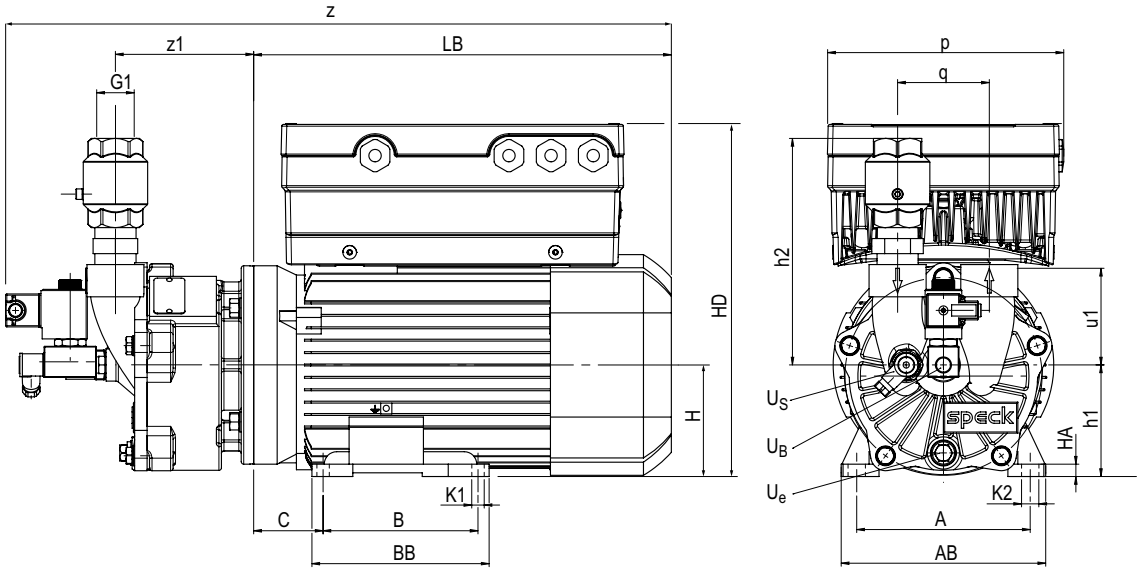
Installation und Nachrüstbarkeit
BluLine Vakuumeinheiten mit Vakuumpumpen des Typs VG können vorhandene vergleichbare Vakuumpumpen ersetzen.

Vorhandene ungeregelte Pumpen des Typs VG können zu BluLine-Ausführungen umgerüstet werden, wenn der Motor dafür geeignet ist.

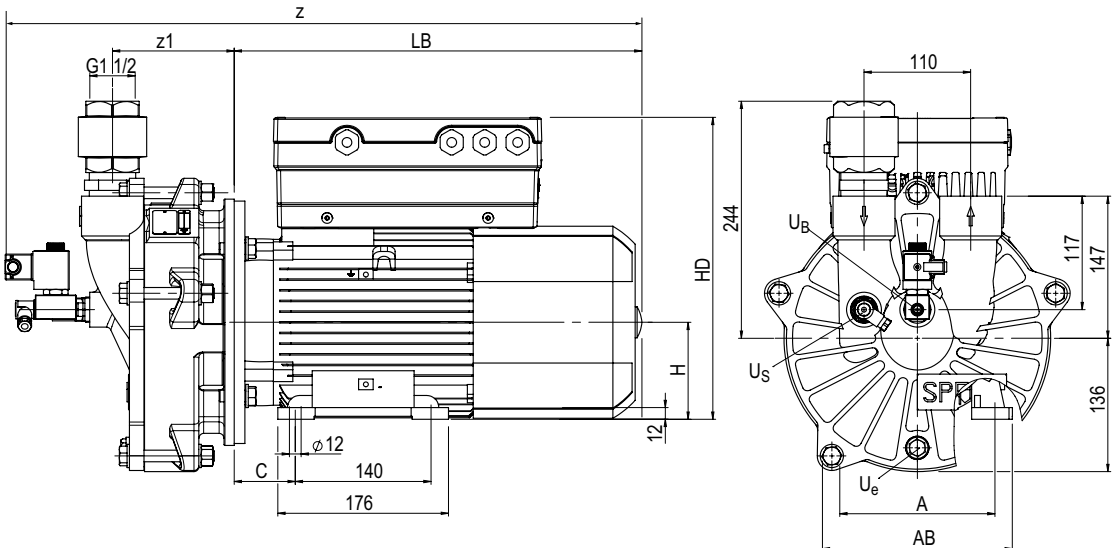
Bedieneinheiten
Siehe Seite 5 undSeite 16

Frischwasserversorgung
Siehe Seite 18

Maße und Daten



Type		Maße																		Anschlüsse			Gewicht	
	BG	A	AB	B	BB	C	H	HA	HD	K1	K2	LB	h1	h2	p	q	u1	z	z1	U_B	U_e	U_S	kg	lbs
VG-30-BL	80	125	150	100	118	50	80	8	267	9,5	13,5	293	80	180	166	70	78	477	96	G1/4	G1/4	G1/4	27	60
VG-55-BL	90	140	165	125	143	56	90	10	285	10	14	337	90	183	191	74	78	537	112	G1/4	G1/4	G1/4	36	79



Type		Maße								Anschlüsse			Gewicht	
	BG	A	AB	C	H	HD	LB	z	z1	U_B	U_e	U_L	kg	lbs
VG-95-BL	100	160	196	63	100	320	421	656	125,5	G1/4	G3/8	G1/4	73	160
VG-130-BL	100	160	196	63	100	320	421	665	134,5	G1/4	G3/8	G1/4	82	181
VG-155-BL	112	190	226	70	112	343	404	666	151,5	G1/2	G3/8	G1/4	95	209

Anschlüsse	
U_B	Anschluss für Betriebsflüssigkeit
U_e	Anschluss für Entleerung (Verschlussschraube)
U_S	Anschluss für Drucksensor

BluLine

VB-...-BL – Vakuumeinheiten mit Seitenkanalverdichtern der Baureihe VB

Feuchtigskeitsoptimierter Lagerbereich
deutlich längere Standzeiten als ein herkömmlicher Seitenkanalverdichter

Energiesparende Vakuumerzeugung
drehzahlgeregelter Seitenkanalverdichter der Baureihe VB

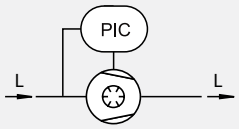
Überwachung des Druckniveaus
Drucksensor im Sauganschluss

Abbildung unverbindlich

Type	max. relativer Unterdruck	max. Gasförderung
VB-140-BL	-210 mbar	170 m³/h
VB-210-BL	-260 mbar	255 m³/h
VB-415-BL	-260 mbar	500 m³/h

Verwendung
Absaugen von feuchter Luft

Allgemein
Seitenkanalverdichter der Baureihe VB sind im Lagerbereich für feuchte Einsatzbedingungen optimiert. Sie erreichen dadurch höhere Standzeiten im Vergleich zu herkömmlichen Seitenkanalverdichtern.
Die Seitenkanalverdichter mit Radialwellendichtung sind in Aluminiumdruckguss mit einer korrosionsschützenden Schicht bei allen medienberührten Teilen erhältlich.



PIC Pressure Indicate Control
Druckanzeige und Regelung
L Luft

Funktion
Der Anlagenführer stellt mit der Bedieneinheit den gewünschten Unterdruck ein (Sollwert).
Ein Drucksensor im Ansaugstutzen erfasst kontinuierlich den Unterdruck (Ist-Wert).

Auf Basis dieser Druckmessungen regelt der Frequenzumrichter automatisch das vom Anlagenführer eingestellte Druckniveau durch die Anpassung der Motordrehzahl.

Die Energieeinsparung
Die Energieeinsparung resultiert aus der bedarfsgerechten Vakuumerzeugung.

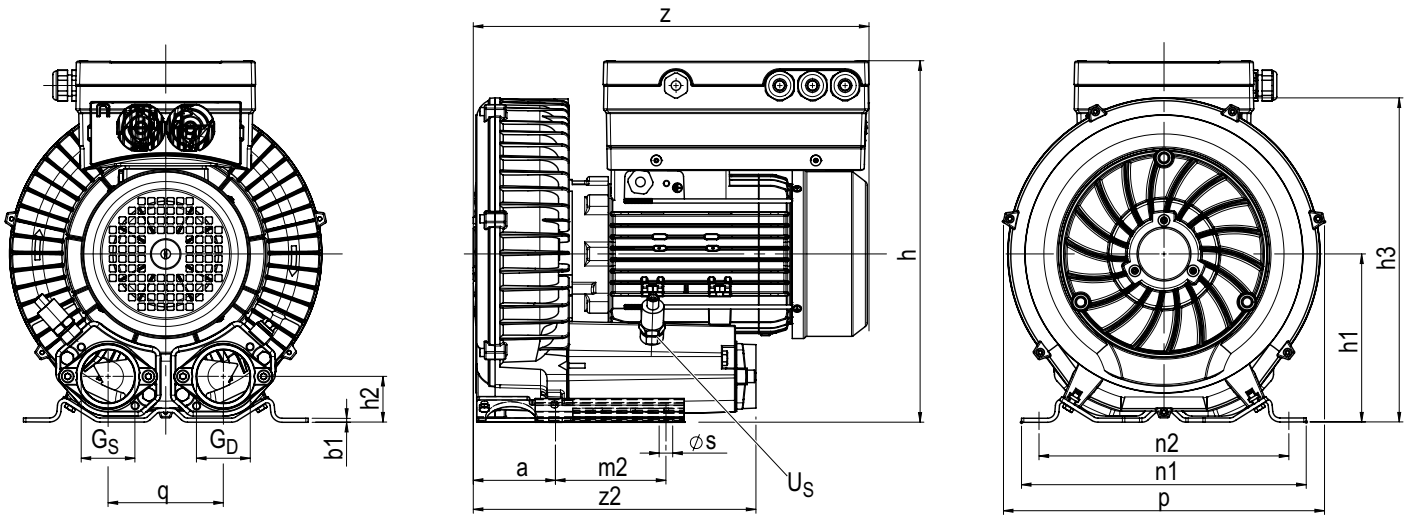
Drei Baugrößen erlauben die optimale Auslegung auf den Förderbedarf.

Installation und Nachrüstbarkeit
BluLine Vakuumeinheiten mit Seitenkanalverdichtern des Typs VB können vorhandene vergleichbare Seitenkanalverdichter ersetzen.

Vorhandene ungeregelte Seitenkanalverdichter des Typs VB können zu BluLine-Ausführungen umgerüstet werden, wenn der Motor dafür geeignet ist.

Bedieneinheiten
Siehe Seite 5 undSeite 16

Maße und Daten



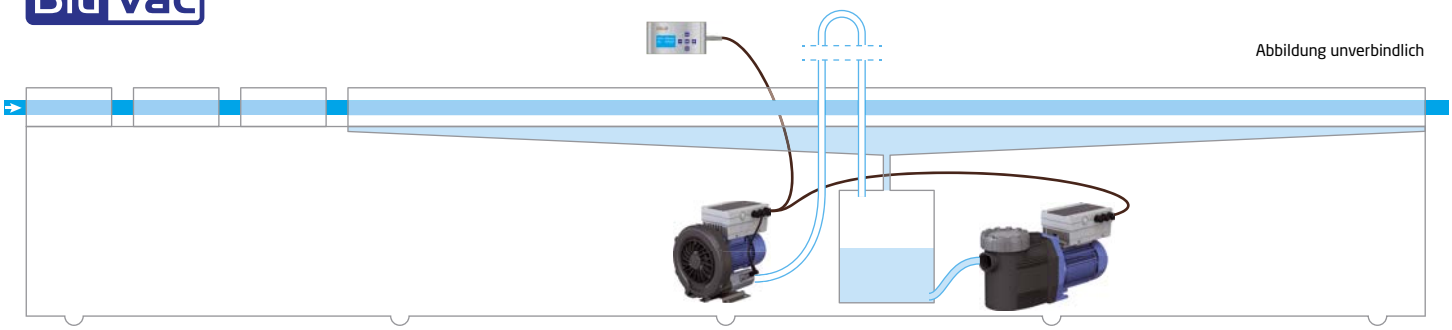
Type		Maße														Anschlüsse		Gewicht	
	BG	a	b1	h	h1	h2	h3	m2	n1	n2	q	s	p	z	z2	G_S	G_D	kg	lbs
VB-140-BL	80	75	3,0	347	153	47	302	95	257	225	113	12	287	342	240	G1 1/2	G1 1/2	25	55
VB-210-BL	90	86	4,2	376	175	48	338	115	297	260	120	14	334	412	294	G2	G2	35	77
VB-415-BL	100	119	4,5	408	196	52	383	140	325	290	125	15	382	486	362	G 2	G 2	55	121

BluVacD

Dezentrale Vakuumeinheiten für anlagenseitige Abscheider

Energiesparende Vakuumerzeugung
drehzahlgeregelte Vakuumpumpe
oder
drehzahlgeregelter Seitenkanalverdichter

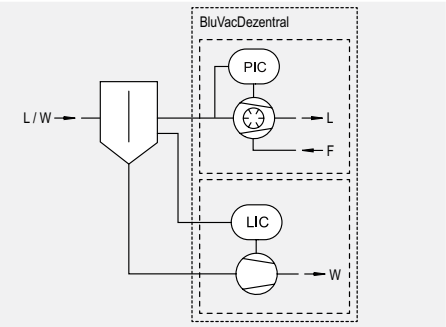
Energiesparender Wasseraustrag
drehzahlgeregelte Austragspumpe
der Baureihe ME-...-BVD



Type	
VB-...-BVD	Leitungsdaten wie VB-...-BL, siehe Seite 12
VG-...-BVD	Leitungsdaten wie VG-...-BL, siehe Seite 10

Type	Regelbereich	max. Förderhöhe	max. Wasserförderung
ME-90-15-BVD	0 – 60 Hz	22,4 m	26,4 m³/h
ME-90-20-BVD	0 – 60 Hz	25,0 m	30,3 m³/h

Verwendung
Absaugen von Luft und Wasser aus einem anlageseitigen Abscheider (z.B. Vakuumtank) im Kalibriertisch



PIC	Pressure Indicate Control Druckanzeige und Regelung
LIC	Liquid Indicate Control Flüssigkeitsanzeige und Regelung
L	Luft
W	Wasser
F	Betriebs- / Frischwasser

Allgemein
Je nach benötigtem Druckniveau wird das Vakuum mit Vakuumpumpen des Typs VG-...-BVD oder mit einem Seitenkanalverdichter des Typs VB-...-BVD erzeugt.

Der Wasseraustrag erfolgt mit Wasserpumpen des Typs ME-...-BVD.
Die Wasserpumpen mit Gleitringdichtung sind rostfrei in Kunststoff erhältlich.

Funktion
Beide Pumpen werden mit einem Datenkabel verbunden und mit einer Bedieneinheit gesteuert.

Der Anlagenführer stellt mit der Bedieneinheit den gewünschten Unterdruck ein (Sollwert). Die Druckregelung erfolgt aufgrund von kontinuierlichen Druckmessungen (Ist-Wert) und der Anpassung der Motordrehzahlen.

Die Wasserfüllstandregelung im anlagenseitigen Abscheider bzw. Vakuumtank erfolgt aufgrund einer hydrostatischen Füllstandmessung im Vakuumtank.

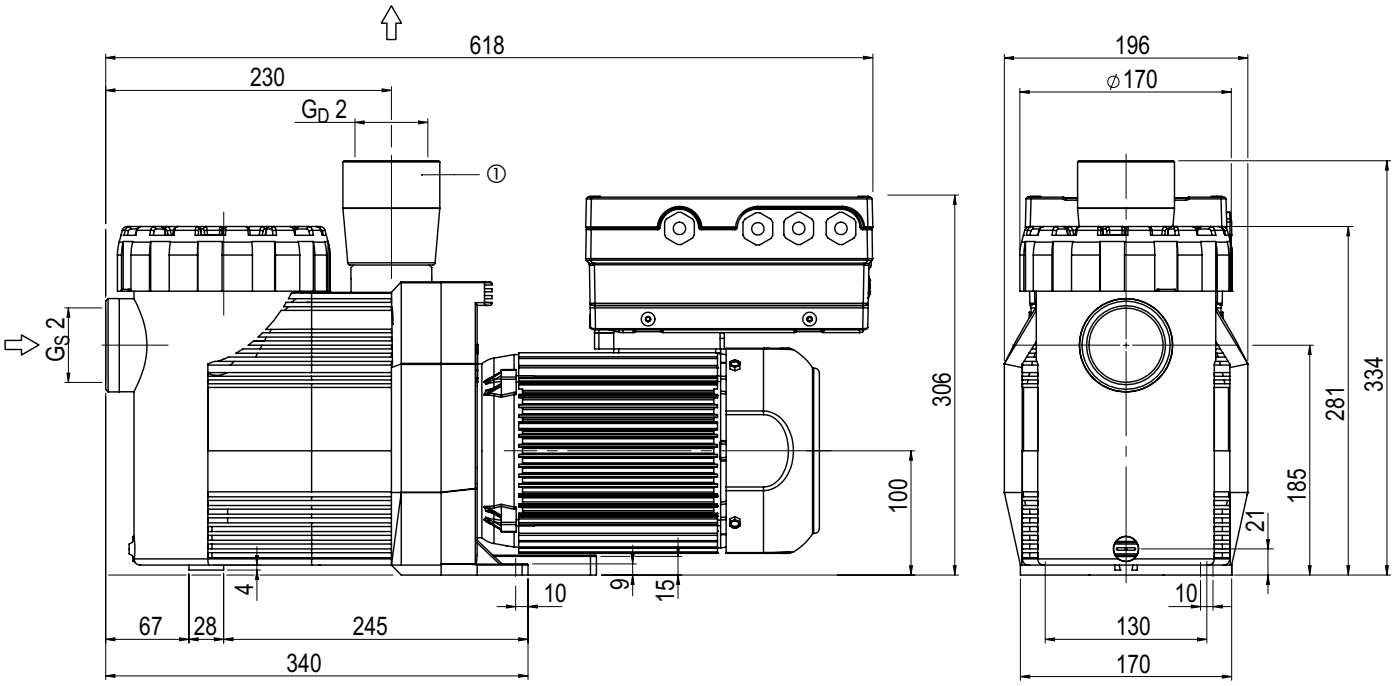
Auf Basis dieser Messungen regelt der Frequenzumrichter automatisch den Füllstand durch Anpassung der Motordrehzahl der Austragspumpe. Der Wasseraustrag erfolgt hierbei unabhängig von der Vakuumerzeugung.

Die Energieeinsparung
Die Energieeinsparung resultiert aus der bedarfsgerechten Vakuumerzeugung und aus dem bedarfsgerechten Wasseraustrag aufgrund von Druckmessungen.

Diverse Baugrößen bei Vakuumpumpen, Seitenkanalverdichtern und Wasserpumpen erlauben die optimale Auslegung auf Ihren Saugvolumen- und Wasserförderbedarf.

Installation und Nachrüstbarkeit
Die dezentralen Vakuumeinheiten lassen sich einfach nachrüsten. Die Verrohrung und die Anbringung des Füllstandsensors sind unkompliziert.

Maße und Daten

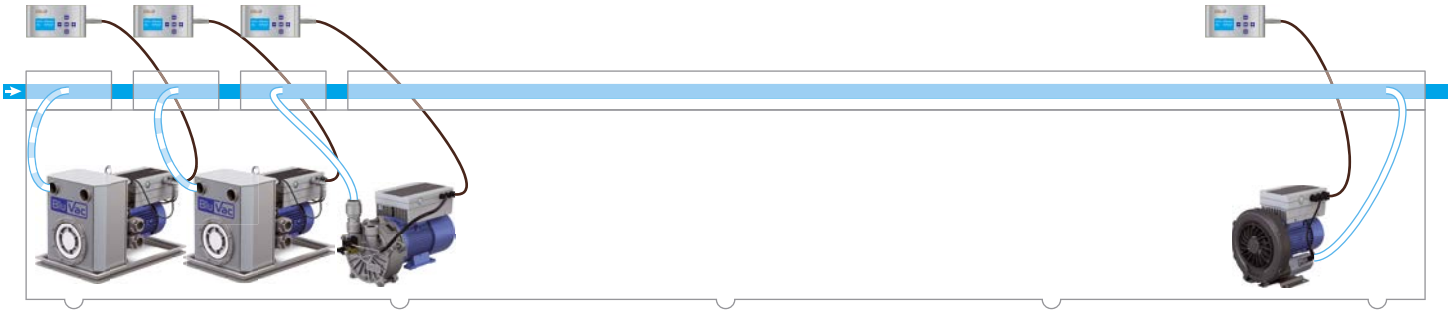


	Gewicht	
	kg	lbs
ME-90-15-BVD	25	55
ME-90-20-BVD	25	55

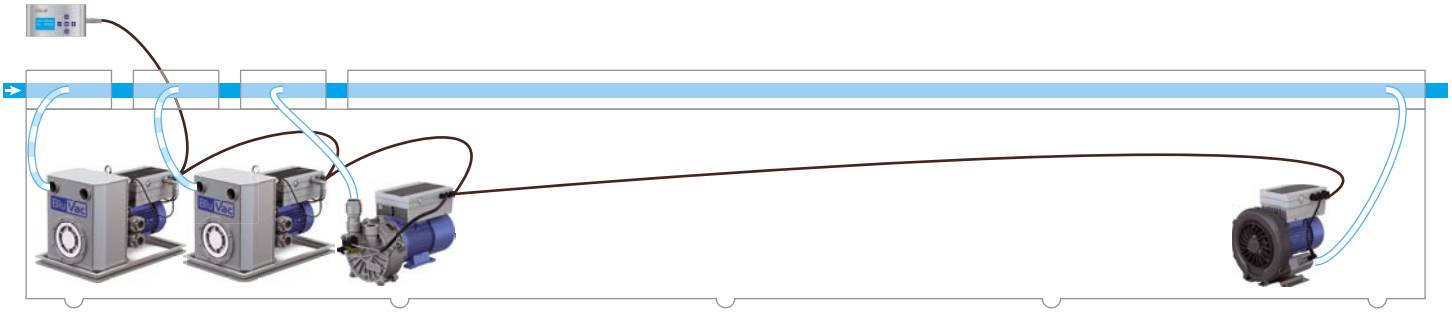
Bedienung

				BluSystems
	BluSystems Bedienteil – Standard Bedieneinheit	**BluSystems SPS-Koppler – Schnittstelle für SPS-Steuerungen**	**BluSystems SPS-Panel mit Touchscreen und Speicher**	**BluSystems Software-Bibliothek**
Anwendung	Umrüstung auf geregelte Vakuumeinheiten Neubau einer geregelten Anwendung	Neubau, Umrüstung einer zentral gesteuerten Anwendung	Neubau einer zentral gesteuerten Anwendung Umrüstung auf eine zentrale Pumpensteuerung	Neubau, Umrüstung einer zentral gesteuerten Anwendung
Eigenschaften	Direktes Ablesen von Ist- und Soll-Wert, Einstellen des Sollwertes mit nur wenigen Tasteneingaben Rückmeldung über aktuelle Pumpen- und Prozessdaten, sowie Status- und Fehlermeldungen Einfach, robust und kostengünstig	Übergabe von aktuellen Pumpen- und Prozessdaten, sowie Status- und Fehlermeldungen Ansteuerung per Sollwert und Steuerwort Universal einsetzbar für beliebige Master-SPS mit Profibus-Schnittstelle	Status-Übersicht aller angeschlossenen Vakuumeinheiten auf einen Blick Speicherung von bis zu 15 Druckniveau-Kombinationen möglich Integrierte Blitzwarnleuchte bei Alarmmeldungen wie Trockenlauf und Systemfehlern	Kundenseitige Integration der Pumpenansteuerung mithilfe der Software-Bibliothek Beliebige Instanziierung des Funktionsbausteins für jede einzelne Vakuumeinheit Kompatibel zu Steuerungen B&R X20CP1301, Siemens Simatic S7-1500, Siemens Simatic S7-300, Siemens Simatic ET 200SP (weitere auf Anfrage) Beispielprojekte verfügbar einfach, integrierbar und kostenlos
Anzahl gesteuerter Vakuumeinheiten	5 pro Bedienteil, alternativ 1 Bedienteil pro Vakuumeinheit	8	8	Beliebig viele, abhängig von der Systemauslastung der SPS
Anzeige und Bedienung	LCD-Display, 40 mm x 73 mm, robuste Drucktasten	Anlagenseitig	Robuster Industrie-Touchscreen, 118 mm x 90 mm	Anlagenseitig
Schutzklasse	IP 65	IP 20	IP 65	–
Übertragungsprotokoll zur Pumpe (Hardware)	FC-Protokoll / Modbus RTU (RS-485)	FC-Protokoll / Modbus RTU (RS-485)	FC-Protokoll / Modbus RTU (RS-485)	FC-Protokoll / Modbus RTU (RS-485)
Schnittstelle zu übergeordnetem Leitsystem	Keine	PROFIBUS-Slave (weitere auf Anfrage)	Ethernet basiert (auf Anfrage)	–
Zusätzliche Hardware	Div. Anschlusskabel Optionale Blitzwarnleuchte	Div. Anschlusskabel	Div. Anschlusskabel	Div. Anschlusskabel Eine serielle Schnittstelle des Systemherstellers pro Vakuumeinheit
Sonstiges				Download: www.speck.de/downloads/blusystems-software

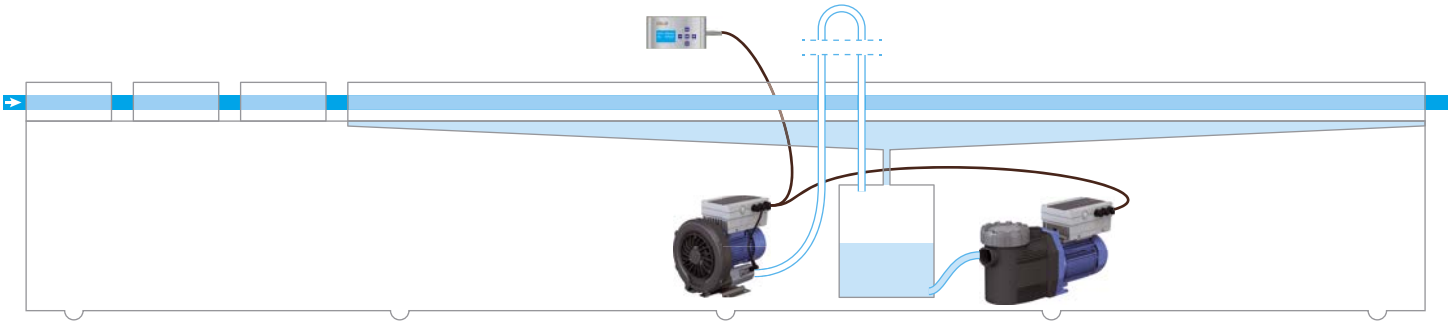
Installationsbeispiele



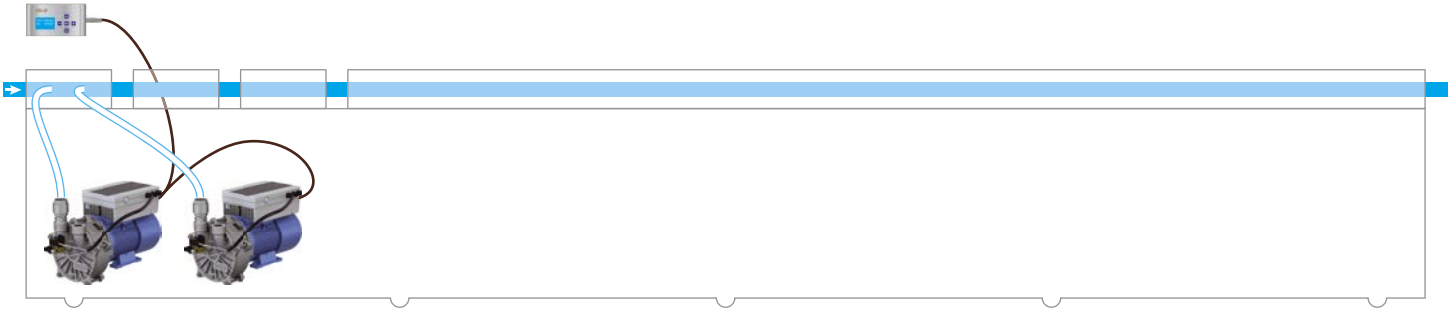
Installationsbeispiel für ein Bedienteil pro Vakuumeinheit



Installationsbeispiel für die Regelung von mehreren Vakuumeinheiten mit einem Bedienteil



Installationsbeispiel einer dezentralen Vakuumeinheiten für anlagenseitige Abscheider (Vakuumtanks) - hier mit Seitenkanalverdichter



Installationsbeispiel für die Regelung eines Druckniveaus mit zwei Vakuumeinheiten mittels der Software-Funktion Master-Slave

Frischwassersorgung

Drei Möglichkeiten bei Vakuumeinheiten mit Vakuumpumpen

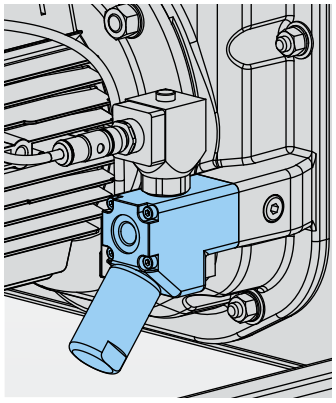
Frischwasserversorgung mit Druckwasser und Ventilen

Die Frischwasserversorgung mit Druckwasser und Ventilen garantiert Ihnen das Optimum an Genauigkeit bei der Vakuumregelung, da hier die eingetragene Frischwassermenge immer konstant bleibt.

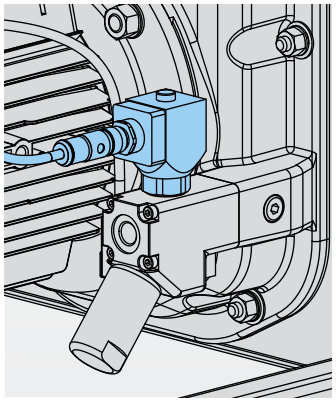
Nach dem Start der Vakuumeinheit öffnet sich zeitgleich und selbsttätig das Ventil am Frischwasseranschluss und versorgt die Pumpe mit Frischwasser.

Ein optional erhältlicher Durchfluss-Sensor bewahrt die Vakuumeinheit vor Schaden, wenn die störungsfreie Versorgung mit Frischwasser nicht sichergestellt werden kann. Das ist z.B. der Fall bei einer Wasserversorgung ohne oder mit unzureichenden Druckerhöhungsanlagen und / oder mit Druckschwankungen.
Bei zu geringer oder ausgefallener Frischwasserzufuhr stoppt die Software die Vakuumeinheit und verhindert damit das Trockenlaufen der Gleitringdichtung.

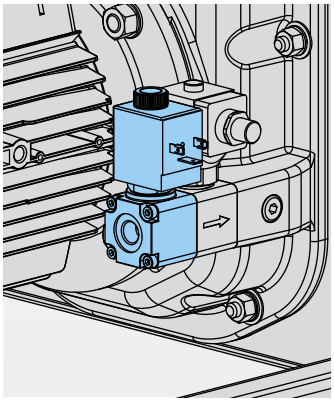
Für eine störungsfreien Betrieb hat sich zusätzlich bewährt vor dem Ventil einen Filter mit einer Maschenbreite von 300 µm zu installieren, der regelmäßig gewartet wird.



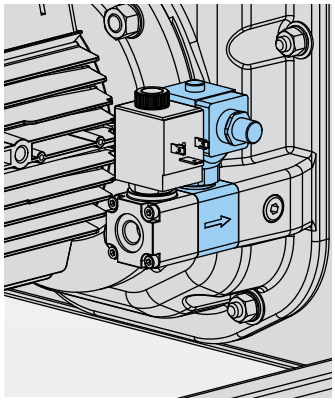
Elektropneumatisches Ventil



Optionaler Durchfluss-Sensor bei elektropneumatischem Ventil



Magnetventil



Optionaler Durchfluss-Sensor bei Magnetventil

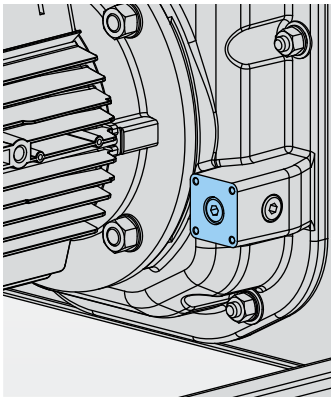
Ventilausführungen

	Elektropneumatisches Ventil	Magnetventile - zwei Versionen	
Ausführung / Wasserdruck	2 – 6 bar	2 – 6 bar	0,5 – 2 bar
Frischwasserqualität	geringe Verunreinigungen	ohne Verunreinigungen	ohne Verunreinigungen
Druckluftanschluss	3,5 – 8 bar	–	–
Filter (300 µm) vor Ventil	empfohlen	sehr empfohlen	sehr empfohlen
Durchfluss-Sensor	optional / empfohlen	optional / empfohlen	optional / empfohlen
Stromversorgung	24 V	230 V	230 V

Ventillose Frischwasserversorgung aus geregelter Flüssigkeitsvorlage

Die Frischwasserversorgung mit geregelter Flüssigkeitsvorlage ist bei herkömmlichen Vakuumpumpen in Industrieanlagen Standard.
Sie ist geeignet für Prozesse, bei denen das Vakuumniveau mindestens -250 mbar relativ beträgt.

Die Vakuumpumpe saugt dabei ihr Frischwasser selbsttätig aus einem Wasserbehälter ab, dessen Niveau sich 300 mm über der Wellenmitte befindet.



Ventillose Ausführung

Vertretungen

■ Produktion / Production
◘ Vertrieb / Sales
O Service / Service

O◘■
Speck Pumpen
Walter Speck GmbH & Co. KG
Speck Pumpen
Systemtechnik GmbH
Speck Pumpen
Vakuumtechnik GmbH
Regensburger Ring 6 – 8, 91154 Roth
T: +49 9171 809 0
F: +49 9171 809 10
info@speck.de
www.speck.de

O◘
Speck Office Nord
Ingenieure Willy Wandrach GmbH
Flurstraße 105
22549 Hamburg
T: +49 40 398 624 0
F: +49 40 398 624 28
info@speck-nord.de
www.speck-nord.de

◘
Speck Office Mitte
Grotrian-Steinweg-Str. 1c
38112 Braunschweig
T: +49 531 23 000 90
info@speck-mitte.de
www.speck-mitte.de

◘
Speck Office West
Robert-Koch-Straße 22
40764 Langenfeld
T: +49 2173 914 560
info@speck-west.de
www.speck-west.de

◘
Speck Office Ost
Dahlener Str. 7a
04889 Belgern-Schildau
T: +49 34221 557 812
info@speck-ost.de
www.speck-ost.de

◘
Speck Office Südwest Frankenstr. 9
67227 Frankenthal
T: +49 6233 354 80 57
info@speck-suedwest.de
www.speck-suedwest.de

O
IVT-Pumpen GmbH
Zum Wischfeld 1 A
31749 Auetal
T: +49 5752 929 597
F: +49 5752 929 599
info@ivt-pumpen.de
www.ivt-pumpen.de

O
FSE Fluid Systems Erfurt GmbH
Poeler Weg 6
99085 Erfurt
T: +49 361 550 715 0
F: +49 361 550 715 19
info@fluidsystems.org
www.fluidsystems.org

International

A Austria
◘O Tuma Pumpensysteme GmbH
Eitnergasse 12
1230 Wien
T: +43 191 493 40
F: +43 191 414 46
sales@tumapumpen.at
www.tumapumpen.at

AUS Australia
Speck Subsidiary
◘O Speck Industries Pty Ltd.
Unit 2
6 Glory Road
Gnangara WA 6077
T: 1300 207 380
T: +61 8 6201 1286
sales@speckaustralia.com
www.speckaustralia.com

Speck Subsidiary
◘O Speck Industries Pty Ltd.
11 Havelock Road
Bayswater VIC 3153
Melbourne
T: 1300 207 380
T: +61 8 6201 1286
sales@speckaustralia.com
www.speckaustralia.com

B Belgium
Heat transfer pumps / Pompes pour fluid thermique
◘ FLOWMOTION BVBA
Mergelweg 3
1730 Asse
T: +32 2 309 67 13
F: +32 2 309 69 13
info@flowmotion.be
www.flowmotion.be

◘O SPECK - Pompen Belgie N.V.
Bierweg 24
9880 Aalter
T: +32 937 530 39
F: +32 932 500 17
info@speckpompen.be
www.speckpompen.be

BG Bulgaria
◘ EVROTECH EOOD
ul. Manastirska 54 A
1111 Sofia
T: +359 2 971 32 73
F: +359 2 971 22 88
office@evrotech.com
www.evrotech.com

CH Switzerland
◘ Huckauf Ingenieure GmbH
Bürglenweg 4
8854 Galgenen
T: +41 554 425 094
F: +41 554 425 094
info@huckauf.ch
www.huckauf.ch

◘O HänyTec AG
Pumpen-Prozesse-Service
Lättfeld 2
6142 Gettnau
T: +41 62 544 33 00
F: +41 62 544 33 10
contact@haenytec.ch
www.haenytec.ch

◘ MEYER ARMATUREN PUMPEN GMBH
Rigackerstrasse 19
5610 Wohlen
T: + 41 56 622 77 33
F: + 41 56 622 77 60
info@meyer-armaturen.ch
www.meyer-armaturen.ch

CN China
Speck Subsidiary
■◘O Jiashan SPECK PUMPS Systemtechnik Ltd.
No. 57, Hong Qiao Rd., Huimin Street
No. 4 Economical Developing Zone,
314100 Jiashan Xian,
Zhejiang Province
T: +86 573 847 312 98
F: +86 573 847 312 88
steveche@speck-pumps.cn
www.speck-pumps.cn

CZ Czech Republic
◘ Sigmet spol s.r.o.
Kosmonautu c.p. 1103/6a
77200 Olomouc
T: +420 585 231 070
F: +420 585 227 072
sigmet@sigmet.cz
www.sigmet.cz

DK Denmark
◘O Pumpegruppen a/s
Lundtoftegårdsvej 95
2800 Lyngby
T: +45 459 371 00
F: +45 459 347 55
info@pumpegruppen.dk
www.pumpegruppen.dk

E Spain
Speck Subsidiary
◘O SPECK BOMBAS INDUSTRIALES, S.L.U.
Trafalgar, 53 despacho 6
Centro de Negocios CNAF
46023 Valencia
T: +34 963 811 094
F: +34 963 811 096
M: +34 618 376 241
ventas@speckbombas.es
www.speck.de

F France
Speck Subsidiary
◘O Speck Pompes Industries S.A.
Z.I. Parc d'Activités du Ried
4, rue de l'Energie
B.P. 227
67727 Hoerdt Cedex
T: +33 3 88 68 26 60
F: +33 3 88 68 16 86
info@speckfrance.com

GB Great Britain
◘O Speck ABC UK Ltd
AreenA House
Moston Road,
Elworth, Sandbach
Cheshire CW11 3HL
T: +44 1270 75 36 06
F: +44 1270 76 44 29
admin@speck-abc.com
www.speck-abc.com

GR Greece
◘ SPECK Hellas
Salaminos St. 54
17676 Kallithea
T: +30 210 956 500 6
F: +30 210 957 747 3
grecha@speckhellas.gr

I Italy
Centrifugal pumps / Pompe centrifughe
◘ Speck Industries S.r.l
Via Garibaldi, 53
20010 Canegrate (MI)
T: +39 0331 405 805
M: +39 339 16 59 440
info@speckindustries.it
www.speckindustries.it

Vacuum pumps / Pompe per vuoto
◘ Rio Nanta S.r.l.
Via Mauro Macchi, 42
20124 Milano
T. +39 028 940 642 1
F: +39 028 323 913
M: +39 339 658 781 6
rionanta@rionanta.it
www.rionanta.it

IL Israel
◘O ***Ringel-Tech Ltd.***
134 Hertzel St
P.O. Box 5148
6655530 Tel Aviv
T: +972 368 255 05
F: +972 368 220 41
info@ringel-tech.co.il
www.ringel-tech.co.il

IND India
◘ Flux Pumps India Pvt. Ltd.
427/A-2, Gultekdi Industrial Estate
Near Prabhat Printing Press
Pune – 411037, Maharashtra
T: +91 020 2427 1023
F: +91 020 2427 0689
M: +91 98504 03114
kiran.kadam@flux-pumps.in
www.flux-pumps.in

J Japan
Speck Subsidiary
◘O Speck Japan Co, Ltd.
Daisho Bldg. 3F,
2-1-16 Kyomachibori, Nishi-ku
550 – 0003 Osaka
T: +81 6 6486 9633
F: +81 6 6486 9643
info@speckjapan.com
www.speckjapan.com

Speck Subsidiary
◘O Speck Japan Co, Ltd.
Tokyo Branch
1-21-15
GakuenNishimachi, Kodairashi
187-0045 Tokyo
T: +81 4 2312 1628
F: +81 4 2312 1627
contact@speckjapan.com
www.speckjapan.com

L Luxembourg
Heat transfer pumps / Pompes pour fluid thermique
◘ FLOWMOTION BVBA
Mergelweg 3
1730 Asse
T: +32 2 309 67 13
F: +32 2 309 69 13
info@flowmotion.be
www.flowmotion.be

MAL Malaysia
◘O Leesonmech Engineering (M) Sdn. Bhd.
No. 18 Jalan 18, Taman Sri Kluang,
86000 Kluang, Johor
T: +607 777 105 5
F: +607 777 106 6
sales@leesonmech.com
www.leesonmech.com

N Norway
◘ PG Flow Solutions AS
P.O.Box 154, 1378 Nesbru
Nye Vakaas Vei 14
1395 Hvalstad
T: +47 667 756 00
F: +47 667 756 01
post@pg-flowsolutions.com
www.pg-flowsolutions.com

NL Netherlands
Centrifugal pumps / Centrifugaalpompen
◘O Speck Pompen Nederland B.V.
Businesspark 7Poort
Stationspoort 10
6902 KG Zevenaar
T: +31 316 331 757
F: +31 316 528 618
info@speck.nl
www.speck.nl

Vacuum pumps / Vacuümpompen
◘O INDUVAC B.V.
Cobaltstraat 16
2718 RM Zoetermeer
T: +31 793 633 890
F: +31 793 633 899
info@induvac.com
www.induvac.com

Heat transfer pumps / Pompes pour fluid thermique
◘ FLOWMOTION BVBA
Mergelweg 3
1730 Asse
T: +32 2 309 67 13
F: +32 2 309 69 13
info@flowmotion.be
www.flowmotion.be

NZ New Zealand
Speck Subsidiary
◘O Speck Industries Pty Ltd.
Unit 2
6 Glory Road
Gnangara WA 6077
T: +61 8 6201 1286
sales@speckaustralia.com
www.speckaustralia.com

P Portugal
◘ Ultra Controlo
Projectos Industriais, Lda.
Quinta Lavi – Armazém 8
Abrunheira
27 10 - 089 Sintra
T: +351 219 154 350
F: +351 219 259 002
info@ultra-controlo.com
www.ultra-controlo.com

PE Peru
◘ Representaciones y Servicios en el Perú S.A.C.
Jr. Alf. Bernal N° 1081, Interior 2
Lima 31
T: +511 653-7560
ventas@representacionesyserviciosperu.com
www.representacionesyserviciosperu.com

PL Poland
◘ Krupinski Pompy Spółka z Ograniczona Odpowiedzialnoscia Sp.K.
ul. Przymiarki 4A
31-764 Krakow
T + F: +48 126 455 684
biuro@krupinskipompy.pl
www.krupinskipompy.pl

RC Taiwan
Speck Subsidiary
◘ Speck Pumps Technology Taiwan Ltd.
2Fl., no. 153, Sec. 2
Datong Rd., Xizhi District
New Taipei City
T: +886 286 926 220
F: +886 286 926 759
M: +886 936 120 952
speck886@ms32.hinet.net
www.speck-pumps.com.tw

RCH Chile
◘ W & F Ingenieria Y Maquinas S.A.
Felix de Amesti 90, Piso 6
Las Condes, Santiago
T: +56 2 220 629 43
F: +56 2 220 630 39
M: + 56 9 8 289 222 0
rwendler@wyf.cl
www.wyf.cl

RI Indonesia
◘O PT Roda Rollen Indonesia
Kompleks Pertokoan Glodok
Jaya No. 30
Jl. Hayam Wuruk,
Jakarta - Pusat
Indonesia, 11180
T: +6221 380 58 59
F: +6221 350 89 77
rudy@rodarollenindonesia.com

ROK Korea
◘ J.C. International Inc.
2F, Bikeum Bldg. 108,
Yanghwa-Ro, Mapo-Gu,
121-893 Seoul
T: +82 232 628 00
F: +82 232 569 09
jylee@jcint.co.kr
www.jcint.co.kr

RO Romania
◘ S.C. Gimsid S.R.L.
Str. Arcului nr. 9, Arp.2
021031 Bucuresti
T: +40 21 2118701
F: +40 21 2102675
gimsid@gimsid.ro
www.gimsid.ro

S Sweden
◘ Tillquist Group AB
P.O.Box 1120
16422 Kista
T: +46 859 463 200
F: +46 875 136 95
info@tillquist.com
www.tillquist.com

SK Slovakian Republic
→ Czech Republic (CZ)

SLO Slovenia
◘ Sensor d.o.o.
Tančeva ulica 16
2000 Maribor
Slovenia
T: +386 2 461 44 60
M: +386 31 649 269
info@sensor.si
www.sensor.si

SGP Singapore
→ Malaysia (MAL) Engineering (M) Sdn. Bhd.

T Thailand
Speck Subsidiary
◘O FLUX-SPECK Pump Co., Ltd
181/4 Soi Anamai
Srinakarin Road
Suanluang Bangkok 10250
T: +662 320 256 7
F: +662 322 248 6
thienchai@fluxspeck.com
www.fluxspeck.com

TR Turkey
◘O Speck Pompa San. ve Tic. Ltd. Sti.
Girne Mah., Kücükyali Is Merkezi
B Blok No.12 Maltepe
34852 Istanbul
T: +90 216 375 750 5
F: +90 216 375 753 3
M: +(90) 532 293 010 4
speck@speckpompa.com.tr
www.speckpompa.com.tr

USA USA
Speck Subsidiary
◘O Speck Industries LP
400 Meadow Lane
Carlstadt
NJ 07072
T: +1 201 569 3114
F: +1 201 569 9607
info@speckamerica.com
www.speckamerica.com

Speck Pumpen Vakuumtechnik GmbH & Co. KG
Postfach 1453 · 91142 Roth / Germany
Regensburger Ring 6 - 8 · 91154 Roth / Germany
Tel.: +49 (0) 91 71 809 - 0
Fax: +49 (0) 91 71 809 - 10
info@speck.de
www.speck.de

03/2023 | 1096.1043