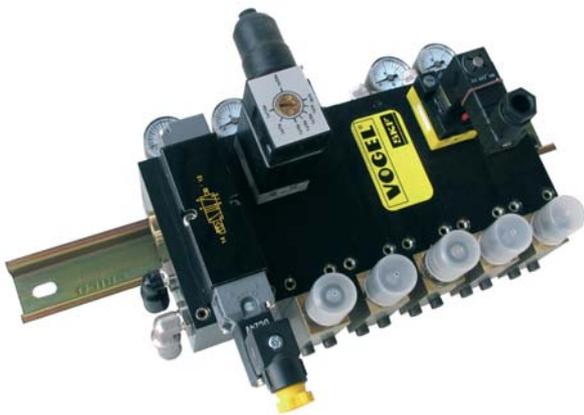


Vectolub[®], Minimalmengeschmierung VTEC-Einheiten

1-4401

Äußere MMS Vectolub[®] in Modularbauweise Mengendosierung



Vectolub[®], Baureihe VTEC



Metall- und Blechbearbeitung, Teilebeölung, Kettenschmierung...

Anwendung

Das Minimalmengenschmiersystem (MMS) Vectolub[®] bietet eine saubere und wirtschaftliche alternative Lösung für das Versprühen minimaler Schmierstoffmengen.

Der Einsatz von Mikro-Verdrängerpumpen gestattet die Zuführung kleinster Schmierstoffmengen (ab 3 mm³) über eine Zweistoffdüse in hoher Impulsfolge in den folgenden Anwendungsbereichen:

- Zerspanende Metallbearbeitung, Blechbearbeitung,
- Beölung von Teilen,
- Schmierung von Förderanlagen,
- Schmierstoffdosierung, ...

Die neue Baureihe VTEC des Produktbereiches Vectolub[®] ist vollständig nach dem **Baukastenprinzip** aufgebaut und gestattet dem Anwender die individuelle Zusammenstellung bzw. die bedarfsgerechte Erweiterung seiner äußeren Minimalmengenschmierung (MMS). Das System lässt sich mittels DIN-Schienen direkt an der Maschine befestigen oder bei kritischen Umgebungsbedingungen in ein Schutzgehäuse einbauen.

Eine Komplettanlage Vectolub[®] besteht aus folgenden Elementen:

- Dosier- und Verteileinheit **VTEC** (für Luft und Öl),
- Schmierstoffbehälter,
- Sprühdüsen mit Verbindungsschlauch.

Vorteile

- Höhere Bearbeitungsleistung (höhere Geschwindigkeit beim Schneiden und Abstechen).
- Besseres Oberflächenfinish durch verminderte (Reibungs-) Temperatur.
- Höhere Werkzeuglebensdauer, hauptsächlich bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.
- Genaue Einstellung der Fördermenge spart Schmierstoff.
- Der Schmierstoff wird während des Bearbeitungsprozesses verbraucht. Es setzen sich keine Rückstände am Werkstück oder an den Spänen fest. Kein Entsorgen von Schmierstoffresten, kein Entfetten von Teilen und Spänen.
- Erhöhte Sicherheit und Umwelthygiene am Arbeitsplatz, kein Nebel, saubere Atemluft.
- Modulares und nachrüstbares System.
- Alle äußeren Anschlüsse werden über Steckverbinder hergestellt.

Certification Qualité
ISO 9001
AFAQ 1995/3256

www.vogelfrance.com



VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK

VOGEL

HYDRAULIK · PNEUMATIK

Im Folgenden finden Sie Informationen zu einem Teil unseres Leistungs- und Serviceportfolios.

Sollten Sie hierzu oder zu anderen Produkten Fragen haben, treten Sie jederzeit gern in Kontakt mit uns:

Tel: 03573- 14800
info@vogel-gruppe.de

- Parker Store
- **Komponenten**
- 3D-Rohrbiege-Service
- Wartung und Service
- Hydraulik & Pneumatik
- Aggregate- und Anlagenbau
- Mobiler Tag- und Nacht vor-Ort-Service
- Druckluft-Service
- Schmiertechnik



Hauptsitz Senftenberg

Laugfeld 21, 01968 Senftenberg Tel: 03573 14 80-0
Bereitschaft: 0160 718 15 82 E-Mail: senftenberg@vogel-gruppe.de

Niederlassung Dresden

Niedersedlitzer Str. 75 . 01257 Dresden Tel:0351 79 57 178
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: dresden@vogel-gruppe.de

Niederlassung Frankfurt/Oder

Wildbahn 8, 15236 Frankfurt/Oder Tel: 0335 52 15 081
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: frankfurt@vogel-gruppe.de

Niederlassung Genshagen & Rohrbiegezentrum

Seestr. 20, 14974 Genshagen Tel: 03378 87 90 67
Bereitschaft: 0171 22 65 930 E-Mail: genshagen@vogel-gruppe.de

Vertriebsgebiet Leipzig

Tel.: +49 160 7181581 . E-Mail: leipzig@vogel-gruppe.de

Niederlassung Schöneiche

August-Borsig-Ring 15, 15566 Schöneiche Tel: 030 64 93 581
Bereitschaft: 0160 71 81 590 E-Mail: schoeneiche@vogel-gruppe.de



Industrie-Hydraulik Vogel & Partner GmbH .
Laugfeld 21 . 01968 Senftenberg, Tel.: 03573 1480-0
info@vogel-gruppe.de . www.vogel-gruppe.de

VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK

Funktionsweise

Eine Vectolub® MMS-Anlage wird mit Druckluft (5-8 bar) sowie über einen externen Behälter mit Schmierstoff (Öl) beschickt. Luft und Schmierstoff werden in die einzelnen Module geleitet, welche gemeinsam die VTEC-Anlage bilden und mit einer Mikropumpe sowie einem Ausgang für Koaxialschlauch versehen sind.

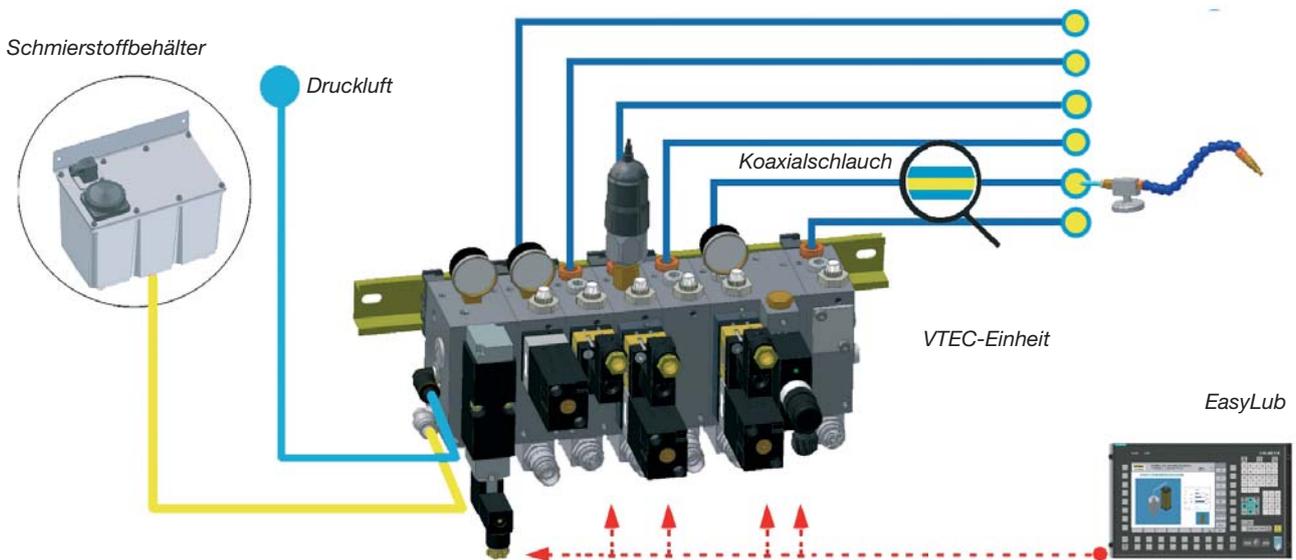
Eine pneumatisch betätigte Mikro-Verdrängerpumpe (Pumpenfrequenz maximal 3 Impulse/s) fördert den Schmierstoff (ab 3 mm³/Impuls) über die innere Kapillare eines koaxialen Schlauchs in eine Zweistoff-Sprühdüse.

Die durch das Rohr geleitete Niederdruck-Tragluft wird in der Düse verwirbelt. Dadurch wird die dosierte Ölmenge in Mikrotröpfchen zerlegt, die dann mit der Tragluft ohne Nebelbildung auf die Reibstelle gelangen. Aufgrund der geringen Größe dieser Mikrotröpfchen (200 / 600 µm) entsteht eine geschlossene Schmierstoffschicht.

Der Zweck der Sprühdüsen besteht darin, winzige Schmierstofftröpfchen in der gewünschten Größe zu erzeugen und mittels eines Tragluftstroms auf die Schmierfläche zu lenken.

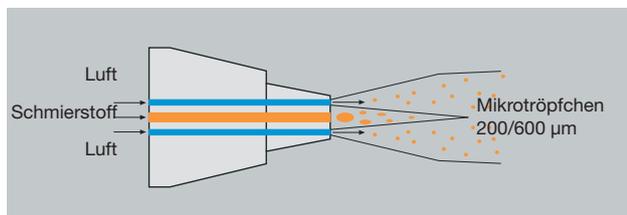
Durch die innere Form der Düsen wird kein Ölnebel erzeugt. Die Düsen sind so gestaltet, dass geeignete Strömungsgeschwindigkeiten und ein störungsfreies Ausströmen garantiert sind. So wird die Luft beispielsweise in einer bestimmten Zone verwirbelt, damit die Schmierstofftröpfchen in Mikrotröpfchen aufgespalten werden.

Bei Anwendung im Bereich der maschinellen Bearbeitung kann die VTEC-Anlage über das Programm EasyLub gesteuert werden, das direkt in die NC-Steuerung der Werkzeugmaschine integriert ist.



Funktionsprinzip eines Vectolub® Systems, Baureihe VTEC

• Wirkungsweise einer Zweistoffdüse



Je Ausgang wird die (im Außenrohr geführte) Niederdruck-Tragluft im Schmierstoff-Eintrittsbereich (aus dem zentralen Kapillarrohr) verwirbelt. Die so entstehenden Mikrotröpfchen gelangen mit der Tragluft ohne Nebelbildung zur entsprechenden Reibstelle.

Aufgrund der Größe dieser Mikrotröpfchen (200-600 µm) erhält man ohne Zerstäubung eine geschlossene Schmierstoffschicht.

• Rundstrahldüsen



• Ringstrahldüsen



• Breitstrahldüsen



• Spezialdüsen für besondere Anwendungsfälle. Hier: Sägen



VTEC-Anlage, Komponenten

Zusammenbau einer VTEC-Anlage

Bei einer Vectolub®-Anlage der Baureihe VTEC handelt es sich um eine modular aufgebaute Minimalmengenschmieranlage bestehend aus den folgenden Elementen (nachfolgend Module genannt). Eine Anlage kann dabei bis zu 8 aneinander gereihete Module umfassen. Der Nutzer bestimmt die Anordnung der verschiedenen Module entsprechend seinen Anforderungen.

Jede Schmierstelle wird von einem Modul gespeist. Die Funktionen und Eigenschaften des Moduls sind je nach Anforderungen unterschiedlich. Der Nutzer wählt sein Modul somit nach drei Hauptkriterien aus:

- **Grundplatte** siehe Seiten 4 und 5
- **Mikropumpe** siehe Seite 6
- **Luftkontrolleinrichtung** siehe Seite 7

Nach Auswahl der Module werden diese zunächst in der gewünschten Reihenfolge zusammengebaut und über rückseitig angebrachte Clips an einer DIN-Schiene befestigt. So lässt sich die VTEC-Anlage direkt am Gestell einer Maschine in einem (z.B. vor Spanflug usw.) geschützten Bereich, in einem Schaltschrank bzw. in einem unserer Schutzgehäuse montieren.

- **DIN-Schiene** siehe Seite 12
- **Schutzgehäuse** siehe Seiten 12 und 13

Alle Bedien- und Einstellhandgriffe erfolgen an der Vorderseite.

Medienanschlüsse

Alle externen Anschlüsse der VTEC-Anlage werden über Steckverbinder hergestellt, was den Einbau sehr vereinfacht. Die Gesamt-Druckluftzufuhr (für Tragluft und Steuerung der Mikropumpen) sowie die Schmierstoffzufuhr erfolgen links am ersten Modul der VTEC-Anlage. Der Ölbehälter muss oberhalb montiert werden. Jedes Modul verfügt über einen Koaxialausgang (Luft und Schmierstoff) zur Versorgung der Schmierstelle.

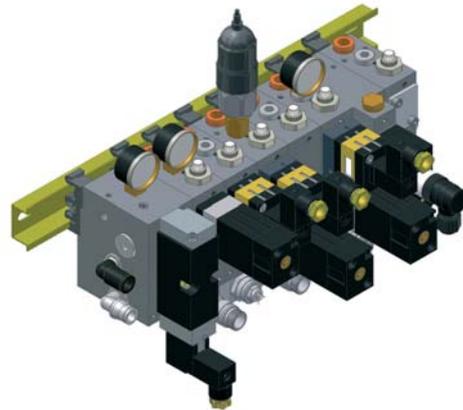
Komponenten, siehe Prospekt Nr. 1-4402: „Zubehör Vectolub®“.

Konfigurationsmöglichkeiten

Durch das Baukastenprinzip der VTEC-Anlage lassen sich verschiedene Module kombinieren, die jeweils eine Schmierstelle versorgen. Die Betriebsparameter eines Moduls können entweder modulspezifisch (Betätigung der Mikropumpe, Pumpfrequenz, Luftzufuhr) oder mit denen anderer Module identisch sein. Es ist also möglich, ein (oder mehrere) Modul(e) über ein vorgeschaltetes Modul zu steuern. Dieses vorgeschaltete Modul steuert dann als „Master“ die so genannten „Slaves“.

Ferner ist es möglich, mit einer VTEC-Anlage mehrere voneinander unabhängige Schmierkreise zu versorgen.

Diese Kriterien sind sehr wichtig für die richtige Auswahl der Module und insbesondere der Grundplatten mit ihren unterschiedlichen Funktionen.



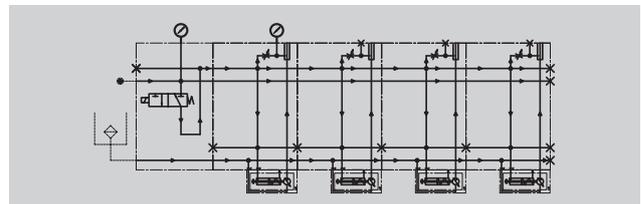
VTEC-Einheit mit 7 Modulen

Technische Daten

- Bis zu 8 Schmierstellen
- Schmierstoffdruck: min. 0,1 bar/ max. 0,5 bar
- Fördermenge: 3 bis 90 mm³ / Hub
- Schmierstoff: eff. Viskosität von 10 bis 400 mm²/s
- Luftverbrauch: max. 800 NI/min
Trockene und gefilterte Luft.
Druckluft: 5 bis 8 bar
- Max. Luftverbrauch einer Mikropumpe:
 - Fördermenge < 30 mm³ / Hub: 50 NI/min
 - Fördermenge > 30 mm³ / Hub: 100 NI/min
- Betriebstemperatur: +10 bis + 50 °C
- Werkstoff: Kunststoff, Polyethylenterephthalat (PETP), leicht, korrosionsfest, Farbe schwarz

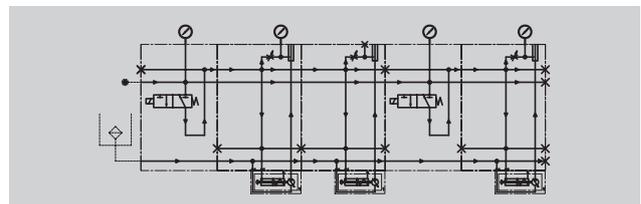
Einzelner Schmierkreis

Ein oder mehrere Module arbeiten gleichzeitig: Ein Hauptluftventil ist der bzw. den Grundplatte(n) vorzuschalten, die die Mikropumpe(n) versorgt bzw. versorgen.



Mehreren Schmierkreise

Ein oder mehrere Module arbeiten in unterschiedlichen Zyklen: Dazu wird jeder Grundplatte bzw. Grundplattengruppe, die jeweils einen getrennten Schmierkreis bildet und unabhängig von den anderen angesteuert wird, ein Hauptluftventil vorgeschaltet.



Komponenten einer VTEC-Anlage: Grundplatte

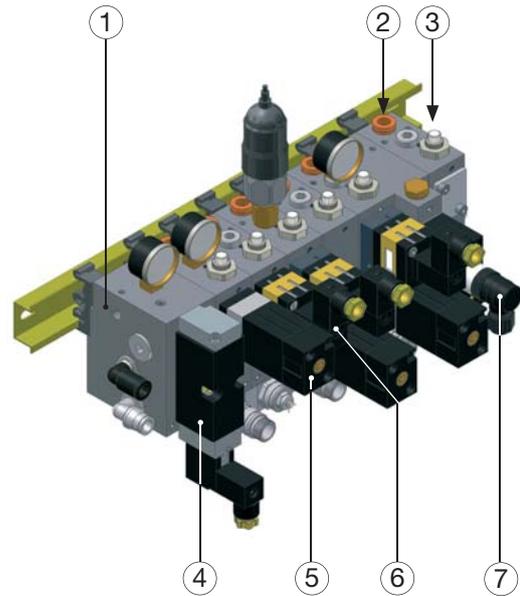
Die Grundplatte ist die Hauptkomponente eines Moduls einer VTEC-Anlage. Es gibt 10 verschiedene Grundplatten zur Versorgung einer Schmierstelle sowie einen Spezialplatte, die die Luftzufuhr aller anderen Grundplatten steuert.

Jede Grundplatte besitzt einen Auslass für den Anschluss eines Koaxialschlauches über Steckverbinder sowie einen Luftregler, über den sich der Druck der Tragluft jeder Grundplatte einzeln einstellen lässt.

Neben diesen gemeinsamen Elementen können die Grundplatten auch verschiedene Komponenten entsprechend ihrer Funktion aufweisen. Eine Grundplatte kann eine oder mehrere oder auch überhaupt keine solche Komponente aufweisen.

Komponenten:

- Pneumatischer Impulsgeber
- Pneumatisches Magnetventil (kann als elektrischer Impulsgeber eingesetzt werden)
- Schmierstoff-Strömungswächter GS304P
- Hauptluftventil (für Grundplatte Spezialausführung ‚I‘)



- 1 Grundplatte, Typ A, B...
- 2 Auslass für Koaxialschlauch
- 3 Luftregler
- 4 Hauptluftventil
- 5 Pneumatischer Impulsgeber
- 6 Pneumatisches Magnetventil (elektrischer Impulsgeber)
- 7 Strömungswächter GS304P

Ausführung I



Die Grundplatte Modell ‚I‘ ist eine Spezialausführung. Im Unterschied zu den anderen Ausführungen versorgt sie keine Schmierstelle (ohne Tragluftkontrolle und ohne Mikropumpe). Dafür besitzt sie ein Hauptluftventil.

Das Hauptluftventil steuert die Luftzufuhr zu den Mikropumpen sowie die Tragluftzufuhr. Diese Grundplatte steuert grundsätzlich als Master die als Slave nachgeschalteten Grundplatten.

Diese sehr wichtige Grundplatte gestattet der VTEC-Anlage die Versorgung vollkommen unabhängiger Schmierkreise.

Ausführung A



Diese Grundplatte hat keinerlei zusätzliche Funktion. Als „Slave“ ist ihr grundsätzlich eine Grundplatte vorgeschaltet.

Ausführung B



- Pneumatischer Impulsgeber

Der Impulsgeber gestattet die Verstellung der Betätigungsfrequenz der Mikropumpe. Für die Steuerung der Luftzufuhr wird diese Grundplatte als „Slave“ von der vorgeschalteten Grundplatte angesteuert, die über ein Hauptluftventil verfügt.

Ausführung C



- Pneumatisches Magnetventil

Das pneumatische Magnetventil steuert das Ein- und Ausschalten der Mikropumpe und damit die Pumpfrequenz.

Ausführung D



- Pneumatischer Impulsgeber
- Pneumatisches Magnetventil

Das pneumatische Magnetventil steuert das Ein- und Ausschalten der Mikropumpe. Die Verstellung der Pumpfrequenz der Mikropumpe erfolgt über den pneumatischen Impulsgeber.

HINWEIS: Grundplatten mit dem Strömungswächter GS304P

 24 V DC • Schaltspannung: 24 V DC



• Maximale Kontrollfrequenz: 4 Zyklen pro Minute

Ausführung E



 24 V DC

- Strömungswächter GS304P

Der Strömungswächter GS304P gestattet die Überwachung der Öldurchflussmenge der Mikropumpe. Diese Grundplatte hat keine weiteren Funktionen. Als „Slave“ ist ihr grundsätzlich eine Grundplatte vorgeschaltet.

Ausführung F

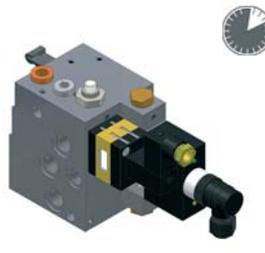


 24 V DC

- Strömungswächter GS304P
- Pneumatischer Impulsgeber

Der Strömungswächter GS304P gestattet die Überwachung der Öldurchflussmenge der Mikropumpe. Der Impulsgeber gestattet die Verstellung der Betätigungsfrequenz der Mikropumpe. Für die Steuerung der Luftzufuhr wird diese Grundplatte als „Slave“ von der vorgeschalteten Grundplatte angesteuert, die über ein Hauptluftventil verfügt.

Ausführung G



 24 V DC

- Strömungswächter GS304P
- Pneumatisches Magnetventil

Der Strömungswächter GS304P gestattet die Überwachung der Öldurchflussmenge der Mikropumpe. Das pneumatische Magnetventil steuert das Ein- und Ausschalten der Mikropumpe und damit die Pumpfrequenz.

Ausführung H



 24 V DC

- Strömungswächter GS304P
- Pneumatischer Impulsgeber
- Pneumatisches Magnetventil

Der Strömungswächter GS304P gestattet die Überwachung der Öldurchflussmenge der Mikropumpe. Das pneumatische Magnetventil steuert das Ein- und Ausschalten der Mikropumpe. Die Verstellung der Pumpfrequenz der Mikropumpe erfolgt über den pneumatischen Impulsgeber.

Ausführung J



Diese Grundplatte hat keinerlei zusätzliche Funktion. Sie wird von der Grundplatte ‚I‘, die sich stromauf befindet, unmittelbar angesteuert.

Ausführung K



 24 V DC

- Strömungswächter GS304P

Der Strömungswächter GS304P gestattet die Überwachung der Öldurchflussmenge der Mikropumpe. Diese Grundplatte hat keine weiteren Funktionen. Sie wird von der Grundplatte ‚I‘, die sich stromauf befindet, unmittelbar angesteuert.

Komponenten einer VTEC-Anlage: Mikropumpe

Alle 10 Grundplatten sind jeweils mit einer pneumatischen Mikropumpe ausgerüstet. Jede dieser Mikropumpen versorgt eine Reibungsstelle mit ausreichend Schmierstoff. Auch zur Auswahl der Mikropumpe sind je nach Anwendungsfall drei Kriterien zu beachten:

Leistungsbereich

Zwei Volumenbereiche sind verfügbar:

- Unterer Volumenbereich: 3-30 mm³/Impuls (Dosierringe)
- Unterer Volumenbereich: 7-30 mm³/Impuls (Stellrad)
- Oberer Volumenbereich: 30-90 mm³/Impuls

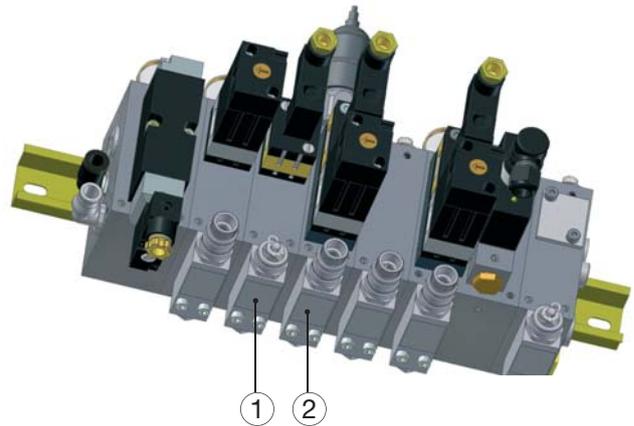
Die Durchsatzleistung wird in mm³ je Impuls angegeben, wobei die anwendungsspezifisch erforderliche Endleistung von der Impulsfrequenz der Mikropumpe abhängt.

Dosiereinstellung

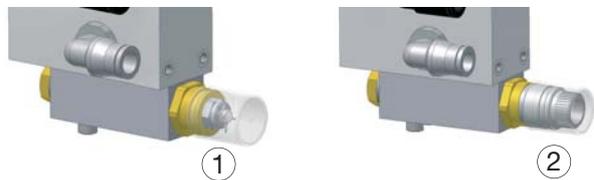
- Stellrad: im unteren Volumenbereich bewirkt eine volle Drehung des Rads eine Änderung von 5 mm³/Impuls; im oberen Leistungsbereich von 15 mm³/Impuls. Der Durchsatz kann bei Null gesperrt werden und der Mindestdurchsatz ist mit 1,5 Umdrehung (beim unterem Volumenbereich) und 2 vollen Umdrehungen (beim oberem Volumenbereich) des Stellrads gewährleistet.
- Dosierringe: unterer Volumenbereich 6 Dosierringe (0/3/5/10/15/20) und oberer Volumenbereich 4 Dosierringe (0/30/45/60). Zur Erreichung des maximalen Pumpendurchsatzes reicht es aus, ganz auf Dosierringe zu verzichten.

Werkstoff der Mikropumpe

Das Material der Mikropumpe kann je nach Umgebungsbedingungen von Bedeutung sein. Die Mikropumpen sind in Messing und in Edelstahl erhältlich.



- 1 Mikropumpe, Einstellung mit Stellrad
- 2 Mikropumpe, Einstellung mit Dosierringe



	Ausführung			
	3 bis 30 mm ³ /Impuls		30 bis 90 mm ³ /Impuls	
Einstellart	Messing	Edelstahl	Messing	Edelstahl
Dosierringe	A	C	E	G
Stellrad	B	D	F	H

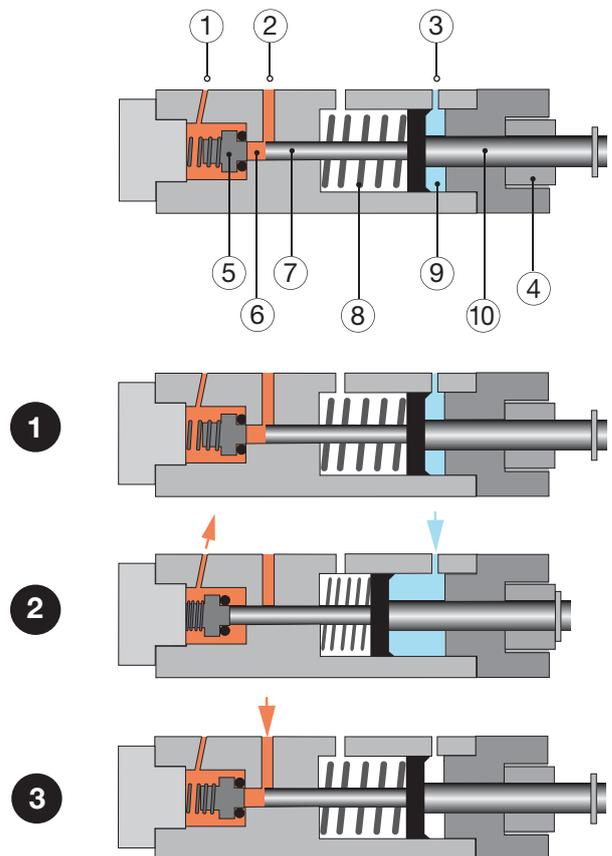
Funktionsweise

- 1 Schmierstoff-Auslass
- 2 Schmierstoff-Einlass
- 3 Betätigungsluft-Einlass
- 4 Dosierring
- 5 Ventil
- 6 Schmierstoff-Dosierkammer
- 7 Hydraulischer Kolben
- 8 Rückstellfeder
- 9 Luft-Dosierkammer
- 10 Pneumatischer Kolben

1 / Die Druckluftversorgung (mindestens 5 bar) erfolgt durch die Luftleitung (3). Die Luft füllt die Kammer (9) und bewegt den Steuerkolben (10).

2 / Der Hub des Steuerkolbens (10) wird durch den Dosierring begrenzt (4). Der Dosierkolben (7), der mechanisch mit dem Steuerkolben (10) verbunden ist, dient zur Komprimierung des Schmierstoffs in der Kammer (6). Das Ventil (5) öffnet sich und erlaubt den Durchgang des Schmierstoffs zum Auslass (1).

3 / Die Kammer (9) steht nicht mehr unter Druck, sie wird nicht mehr über die Luftleitung versorgt (3). Der Rücklauf der Kolben (10) und (7) erfolgt über die Rückstellfeder (8). Sobald der Rücklauf beendet ist, füllt sich die Kammer (6) mit Hilfe des Zugangs der Schmierstoffversorgung erneut mit ausreichend Schmierstoff.



Komponenten einer VTEC-Anlage: Luftkontrolleinrichtung

Der Tragluftdruck jedes Moduls kann einzeln überwacht werden. Diese Kontrollmöglichkeit ist die dritte Komponente des Moduls. Über die Luftkontrolleinrichtung kann der Nutzer den Tragluftdruck optimieren; die Verstellung erfolgt über den Tragluftregler. Diese Komponente ist auf dem Oberteil des Moduls montiert.

Zwei Kontrollarten sind möglich:

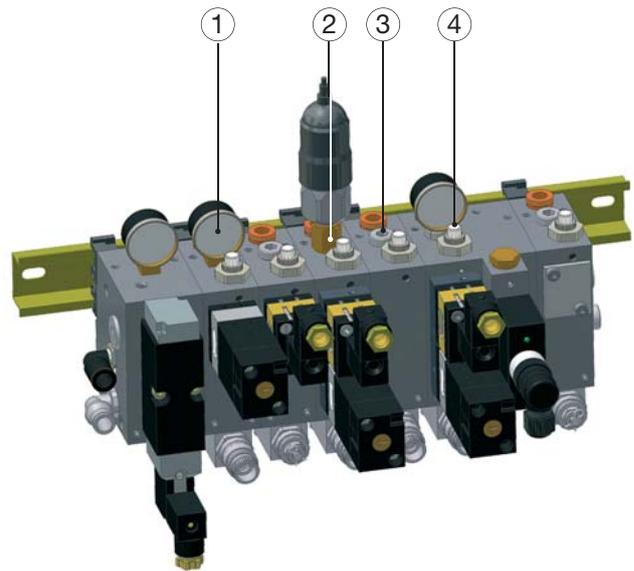
- Sichtkontrolle über ein Manometer
Messbereich 0 bis 4 bar
- Elektrische Kontrolle mittels Druckschalter -
Schaltdruck 0,3 bar

Wenn keine Kontrolleinrichtung am Modul angeschlossen ist, kann die Kontrollöffnung mit einem Blindstopfen verschlossen werden.

Die Grundplatte Ausführung ‚I‘ besitzt keinen Luftregler. Eine Überwachung der Luftmenge ist dennoch möglich. Wie oben beschrieben können die gleichen Kontrollarten eingesetzt werden. Nur die Werte sind unterschiedlich.

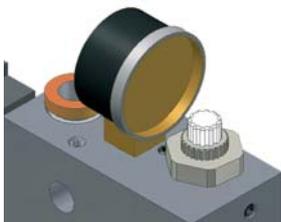
- Sichtkontrolle über ein Manometer
Messbereich 0 bis 10 bar
- Elektrische Kontrolle mittels Druckschalter -
Schaltdruck 5 bar

Wenn keine Kontrolleinrichtung am Modul angeschlossen ist, kann die Kontrollöffnung mit einem Blindstopfen verschlossen werden.



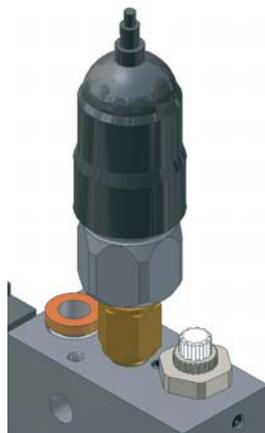
- 1 Manometer
- 2 Druckschalter
- 3 Blindstopfen (keine Kontrolleinrichtung)
- 4 Tragluftregler

M



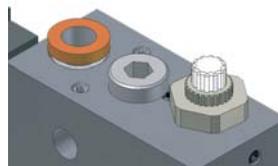
Sichtkontrolle über ein Manometer

P



Elektrische Kontrolle mittels Druckschalter

Z



Keine Kontrolleinrichtung - Blindstopfen



Nur mit einer
24 V DC Schalt-
spannung
(Spannungs-
schlüssel + 924)

Technische Daten

VTEC MMS-System

Allgemein

Anzahl der Module	1 bis 8
Min. Luftverbrauch	800 NI/mn
..... trockene und gefilterte (5 µm) Luft	
Eingangsluftdruck	5 bis 8 bar
Fördermenge einer Mikropumpe	
Unterer Volumenbereich (Dosierringe)	3 bis 30 mm ³ / Impuls
Oberer Volumenbereich (Dosierringe) ...	30 bis 90 mm ³ / Impuls
Unterer Volumenbereich (Stellrad)	7 bis 30 mm ³ / Impuls
Oberer Volumenbereich (Stellrad)	30 bis 90 mm ³ / Impuls
Max. Arbeitsfrequenz	3 Impulse / s
Schmierstoff	Mineralöle, synthetische und umweltschonende Öle
Eff. Viskosität (bei Betriebstemperatur)	10 bis 400 mm ² /s
Betriebstemperatur	+10°C bis +50°C
Befestigungsschiene	EN 50035 oder EN 50022

Hauptluftventil (Grundplatte „I“)

Durchfluss (um 6 bar)	950 NI/mn
Stromversorgung	115V - 50/60Hz - 2VA (1,5W)
.....	230V - 50/60Hz - 2VA (1,5W)
.....	24V DC - 1,6W
Schutzart	IP 65

Druckschalter

Schaltvermögen	100 VA
Schutzart	IP65
Max. Schaltspannung	42 V
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁶ Schaltspiele

Pneumatisches Magnetventil (Betätigung der Mikropumpe)

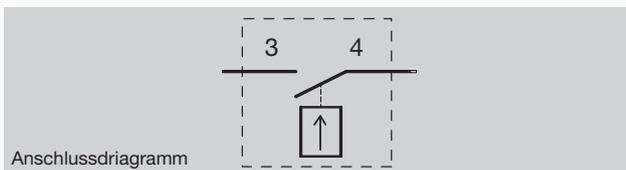
Durchfluss (um 6 bar)	150 NI/min
Stromversorgung	115V - 50/60Hz - 2,5W
.....	230V - 50/60Hz - 2,5W
.....	24V DC - 1W
Schutzart	IP 65
Mechanische Lebensdauer	1,5 x 10 ⁷ Schaltspiele

Pneumatischer Impulsgeber

Durchfluss (um 6 bar)	170 NI/mn
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁷ Schaltspiele
Taktfrequenz	0,04 bis 3 Hz

Strömungssensor GS304P

Geeignet für Dosiermengen von	10 bis 600 mm ³
Taktfrequenz	4 Impulse/mn
Mediumviskosität	10 bis 400 mm ² /s
Nennspannung	24 V DC
Laststrom I _A	500 mA max. je Ausgang



• Empfohlene Schmierstoffe

Mit der VTEC-Anlage können Mineral-, Synthetik- und Bio-Öle mit einer effektiven Viskosität von 10 bis 400 mm²/s eingesetzt werden. Flüchtige Schmierstoffe müssen einen Fettgehalt von 5 bis 10 % aufweisen.

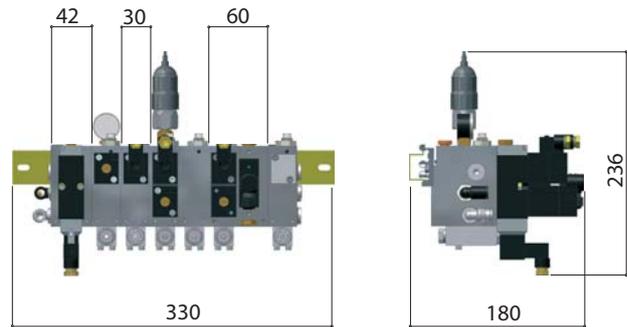
Eine Liste zugelassener Schmierstoffe findet sich in unseren Internet-Seiten unter www.vogelag.com.

VTEC-Anlage, Außenmaße

Der Platzbedarf einer VTEC-Anlage ist unterschiedlich, je nach Anzahl und Typ der enthaltenen Module. Die Breite der Module variiert je nach enthaltenen Komponenten.

Die Module mit einer Grundplatte A/B/C/D bzw. J haben somit eine Breite von 30 mm (L1) und dies entspricht einer „Moduleinheit“. Die Module mit einer Grundplatte E/F/G/H bzw. K haben eine Breite von 60 mm (L2) und dies entspricht zwei „Moduleinheiten“. Das Modul mit Grundplatte der Sonderausführung I ist 42 mm breit und dies entspricht einer „Moduleinheit“.

Komponent	Modelle	Breite [mm]	Moduleinheit
Grundplatte	A / B / C / D / J	30	1
	E / F / G / H / K	60	2
	I	42	1
Komponent	Aufnahmekapazität	Länge [mm]	
Schiene	max. 2 Moduleinheiten	105	
	max. 4 Moduleinheiten	180	
	max. 8 Moduleinheiten	330	



Max. Einbaumaße



Die gelieferten Schienen sind für die Montage von maximal 2, 4 bzw. 8 „Moduleinheiten“ vorgesehen – dies ist die maximale Aufnahmekapazität der Schutzgehäuse.

VTEC-Anlage, externe Anschlüsse

Alle externen Anschlüsse der VTEC-Anlage außer E-Anschlüsse erfolgen über Schnellsteckverbinder, was die Installation der Anlage vereinfacht.

Hydraulische Anschlüsse

Ausgehend von einem oberhalb montierten Schmierstoffbehälter komplett geliefert mit Leitung und Steckanschluss für Steckverbinder.

Siehe Prospekt Nr. 1-4402

Pneumatische Anschlüsse

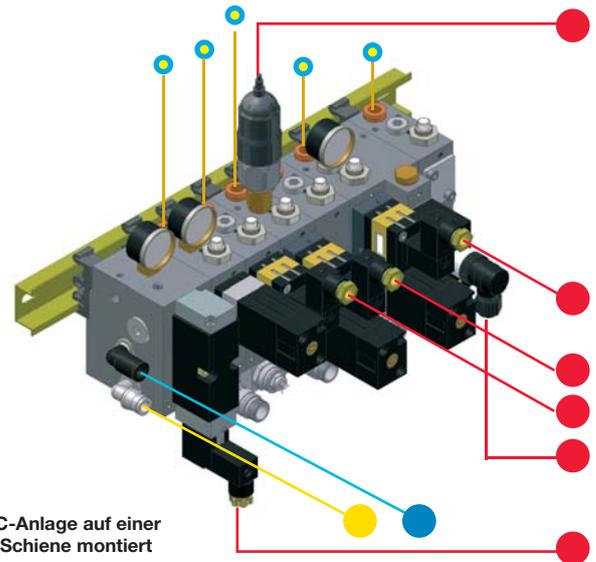
Druckluftnetz für die Zuführung von Tragluft sowie Steuerluft für Mikropumpen in die VTEC-Anlage, Anschluss über Schnellsteckverbinder.

Elektrische Anschlüsse

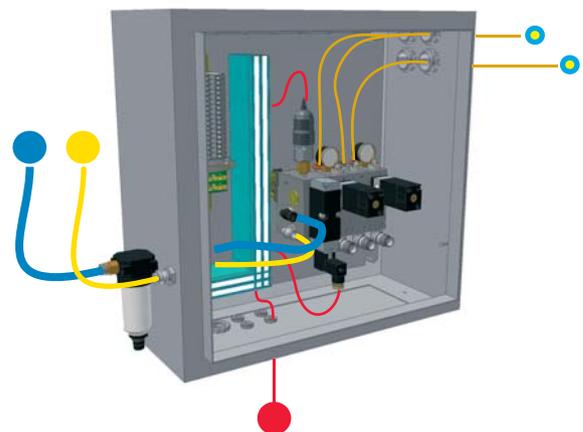
- 115 V AC 50/60 Hz + 429
- 230 V AC 50/60 Hz + 428
- 24 V DC 50/60 Hz + 924

Ausgang zu den Schmierstellen

Koaxialauslässe (Tragluft + Schmierstoff) oben auf der VTEC-Anlage über Koaxialleitungen zu den Zweistoffdüsen.



VTEC-Anlage auf einer DIN-Schiene montiert



VTEC-Anlage in einem Schutzgehäuse montiert

Hilfe für Kennzeichnung einer VTEC-Anlage

Die Kennzeichnung einer Vectolub®-Anlage der Baureihe VTEC erfolgt in drei Schritten.

1/ Festlegung des Moduls je Schmierstelle

Jedes Modul muss mit 3 Buchstaben gekennzeichnet sein, wobei jeder Buchstabe einer der drei Komponenten entspricht. Die Tabellen auf Seite 11 dienen dabei als Hilfestellung.

- Erster Buchstabe: Ausgewählte Grundplatte
- Zweiter Buchstabe: Ausgewählte Mikropumpe
- Dritter Buchstabe: Art der Luftdruckkontrolle.

Beispiel: Ein Modul mit der Kennzeichnung BBM enthält eine Grundplatte mit pneumatischem Impulsgeber (B), eine Messing-Mikropumpe im unteren Volumenbereich (0-30 mm³/Impuls) mit Stellrad (B) und eine Tragluft-Sichtkontrolle per Manometer (M).

2/ Festlegung der Reihenfolge der Module für Ihre VTEC-Anlage unter Berücksichtigung der gewünschten Anzahl von Schmierkreisen und der gewünschten Ansteuerung.

Die gewählten Funktionen (Master bzw. Slave) bestimmen sich durch den relativen Standort des Moduls in Bezug auf die gesamte VTEC-Anlage, von links beginnend (Seite der Druckluft- und Hydraulikeinspeisung).

3/ Spannungsversorgung

Bei der Kennzeichnung der Module ist am Zeilenende die erforderliche Anschlussspannung anzufügen (siehe Seite 9), Auswahl: +924/+428/+429

Achtung! Wenn Sie sich für eine elektrische Schmierstoffüberwachung (Grundplatten Typ E/F/G/H/K mit GS304P-Strömungswächter) entschieden haben, beträgt die Spannung für die gesamte Anlage grundsätzlich 24 V DC.

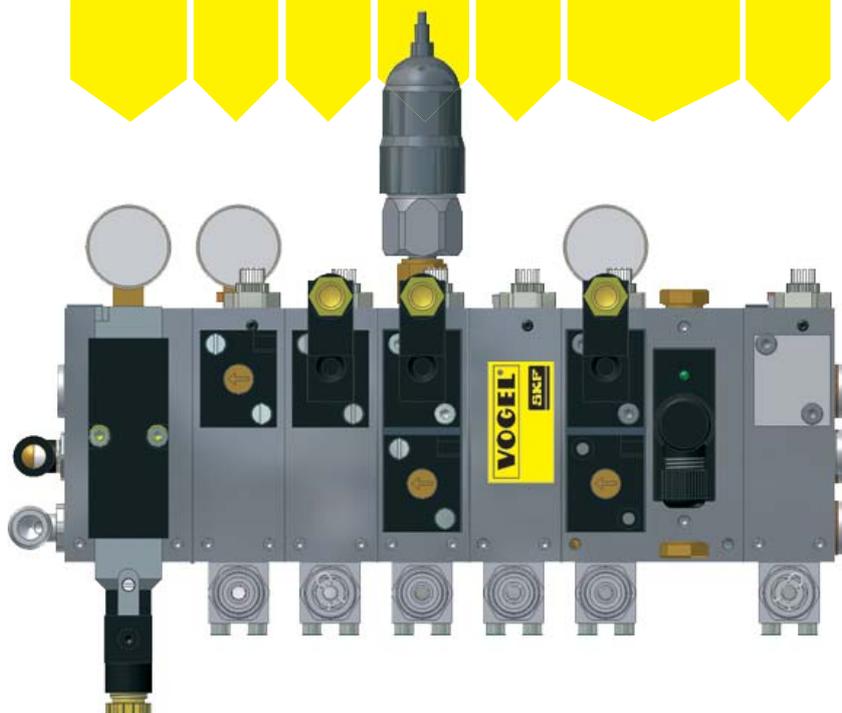


Bei der Zusammenstellung der VTEC-Anlage ist zu berücksichtigen, dass eine Anlage aus Platzgründen nur 8 „Moduleinheiten“ umfassen kann. Dabei entsprechen bestimmte Module (Grundplatte A, B, C, D, J und I) einer einzelnen Moduleinheit, während andere Module (Grundplatte E, F, G H und K) jeweils zwei Moduleinheiten beanspruchen.

Alle Vectolub®-Anlagen der Baureihe VTEC werden grundsätzlich mit Schnellsteckverbindern für die Luft- und Schmierstoffversorgung sowie mit einem Werkzeug für die Montage der Koaxialschläuche geliefert.

VTEC- _ _ - _ _ - _ _ - _ _ - + _ _ _

VTEC - IZM - BBM - CAZ - DBP - ABZ - HBM - JAZ + 924
 Module Nr. 1 2 3 4 5 6 7 + Spannung



Zusammenfassende Tabelle der verschiedenen Komponenten eines Moduls

1. Komponente: Grundplatte

Modultyp Beschreibung	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Luftregler	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•
Pneumatischer Impulsgeber	-	•	-	•	-	•	-	•	-	-	-
Pneumatisches Magnetventil	-	-	•	•	-	-	•	•	-	-	-
Strömungswächter	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	•
Mikropumpe	•	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•
Hauptluftventil	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-	-
Moduleinheit	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2
Breite [mm]	30	30	30	30	60	60	60	60	42	30	60
Spannung 115 V AC 50/60 Hz	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
Spannung 230 V AC 50/60 Hz	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	-
Spannung 24 V DC	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	•



Bei Auswahl einer Grundplatte E, F, G, H oder K – Grundplatte mit Strömungswächter GS304P – arbeitet die VTEC-Anlage ausschließlich mit einer Gleichstromspannung von 24 V DC (Spannungsschlüssel: +924).

2. Komponente: Mikropumpe

Mikropumpentyp	A	B	C	D	E	F	G	H	Z
Volumenbereich [mm ³ /Impuls]	→	3/7 bis 30 (unterer)		←	→	30 bis 90 (oberer)		←	KEIN
Einstellung mit Dosierringen	•	-	•	-	•	-	•	-	
- Volumen 0/3/5/10/15/20/30	•	-	•	-	-	-	-	-	
- Volumen 0/30/45/60/90	-	-	-	-	•	-	•	-	
Einstellung mit Stellrad	-	•	-	•	-	•	-	•	
Wekrstoff: Messing	•	•	-	-	•	•	-	-	
Wekrstoff: Edelstahl	-	-	•	•	-	-	•	•	

3. Komponente: Luftkontrolleinrichtung

Kontrollart	M	P	Z
Manometer - 0 bis 4 bar	•	-	-
Manometer - 0 bis 10 bar (nur für die Grundplatte ,I')	•	-	-
Druckschalter - Schaltdruck 0,3 bar	-	•	-
Druckschalter - Schaltdruck 5 bar (nur für die Grundplatte ,I')	-	•	-
Keine Kontrolle	-	-	•



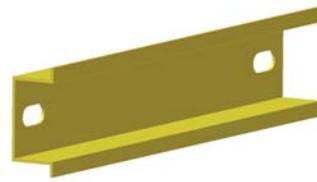
Eine einheitliche Gleichstromspannung von 24 V DC für die gesamte VTEC-Anlage (Spannungsschlüssel +924) gilt auch, wenn für eines der Module ein Druckschalter (P) ausgewählt wurde.

VTEC-Anlage, Art der Befestigung

DIN-Schiene

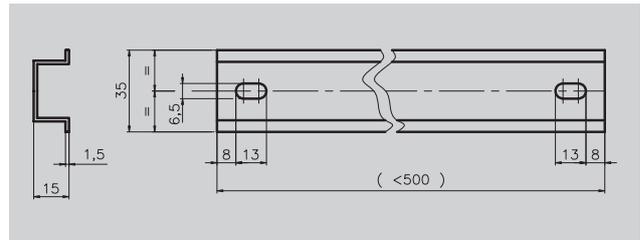
Die VTEC-Anlage kann über eine Befestigungsschiene direkt an Ihren Schaltschrank oder an das Gestell Ihrer Maschine in einem vor Spanflug geschützten Bereich montiert werden (die Befestigungsclips werden mit den Modulen mitgeliefert).

Alle Schienen sind aus vergütetem Stahl hergestellt und entsprechen der EN- und DIN-Normen.



DIN-Schiene SY.9663... _ _ _

Bestell-Nr.	Anzahl von Modulinheiten	Maße L x H x T [mm]
SY.9663.105	2	105 x 35 x 15
SY.9663.180	4	180 x 35 x 15
SY.9663.330	8	330 x 35 x 15



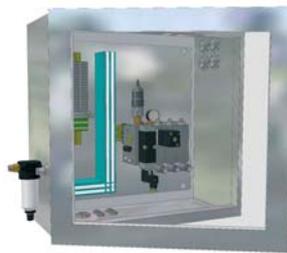
Schutzgehäuse

Für die VTEC-Anlagen wurden spezielle Schutzgehäuse entworfen. Diese gibt es in zwei Größen: für 4 oder 8 Module. Die Schutzgehäuse sind entweder aus lackiertem Stahl 15/10 oder aus Edelstahl 15/10. Die Schlauch- und Kabeldurchführungen sind als Stopfbuchsen ausgeführt:

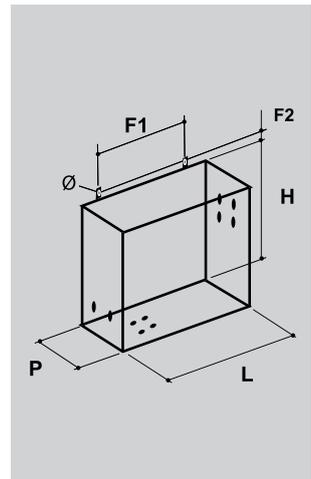
- Luft- und Schmierstoffeinlässe links am Gehäuse,
- Auslässe der Koaxialanschlüsse rechts am Gehäuse,
- Elektroanschlüsse unter dem Gehäuse.

Die Edelstahl-Schutzgehäuse besitzen ein Sichtfenster für die Tragluftkontrolle und Betriebssignale. In allen Schutzgehäusen sind Konsolen zur Ablage der Dosierringe und des Koaxial-Montagewerkzeuges vorgesehen.

Die Gehäuse werden montagefertig mit den erforderlichen Befestigungsschrauben geliefert.



Schutzgehäuse, Tür mit Sichtfenster, Bestell-Nr. MOD-054



Standardsschutzgehäuse

Mit Klemmleiste und Eingangssfilter für Druckluft

Bestell-Nr.	Anzahl von Modulinheiten	Werkstoff/Farbe	Sichtfenster	Schutzart	Betriebstemperatur [°C]	Maße L x H x P [mm]	Befestigung Ø - F1 x F2 [mm]
MOD-052	4	Stahl/RAL 7032	-	IP 55	+10 ... +50	406 x 406 x 200	8,2 x 180 x 20
MOD-054	4	Edelstahl	●	IP 55	+10 ... +50	406 x 406 x 200	8,2 x 180 x 20
MOD-053	8	Stahl/RAL 7032	-	IP 55	+10 ... +50	406 x 606 x 200	8,2 x 330 x 20
MOD-055	8	Edelstahl	●	IP 55	+10 ... +50	406 x 606 x 200	8,2 x 330 x 20

Einfache Schutzgehäuse

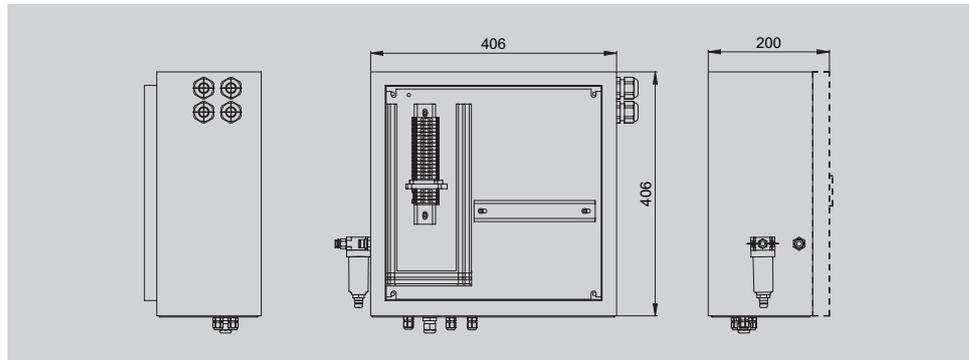
Ohne Klemmleiste und ohne Eingangssfilter für Druckluft

Bestell-Nr.	Anzahl von Modulinheiten	Werkstoff/Farbe	Schutzart	Betriebstemperatur [°C]	Maße L x H x P [mm]	Befestigung Ø - F1 x F2 [mm]
MOD-0525	4	Stahl/RAL 7032	IP 55	+10 ... +50	256 x 356 x 200	8,2 x 180 x 20
MOD-0535	8	Stahl/RAL 7032	IP 55	+10 ... +50	406 x 406 x 200	8,2 x 330 x 20

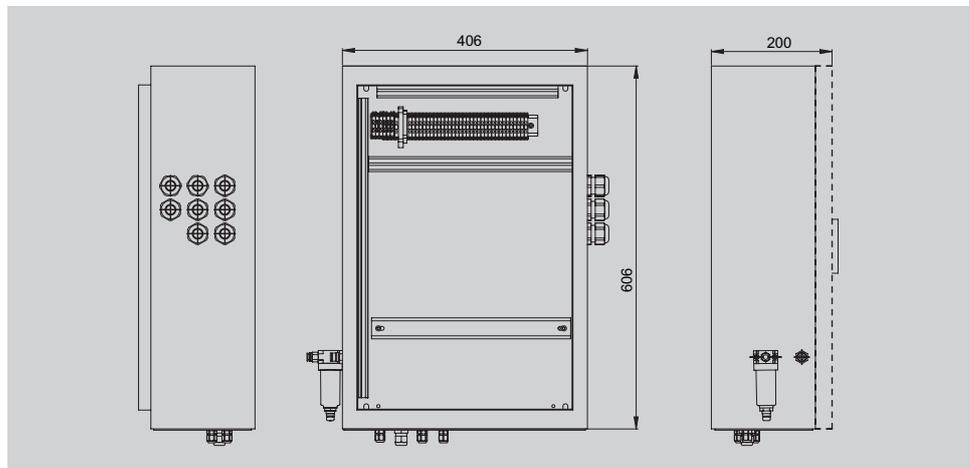
Schutzgehäuse für VTEC System: 4 oder 8 Moduleinheiten maximal



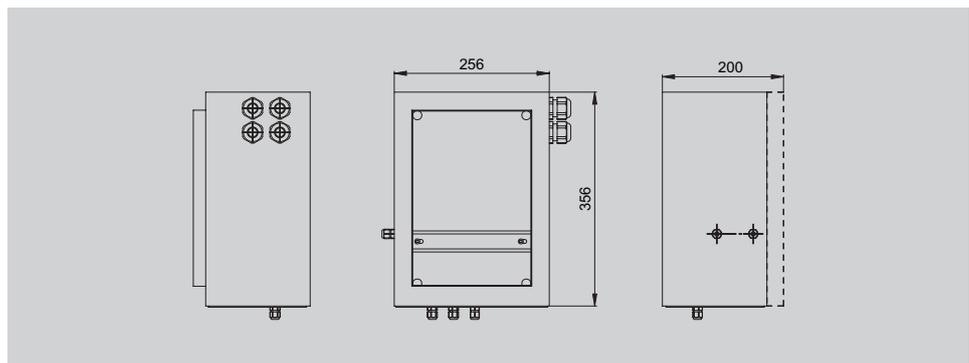
Schutzgehäuse
MOD-052 / MOD-054



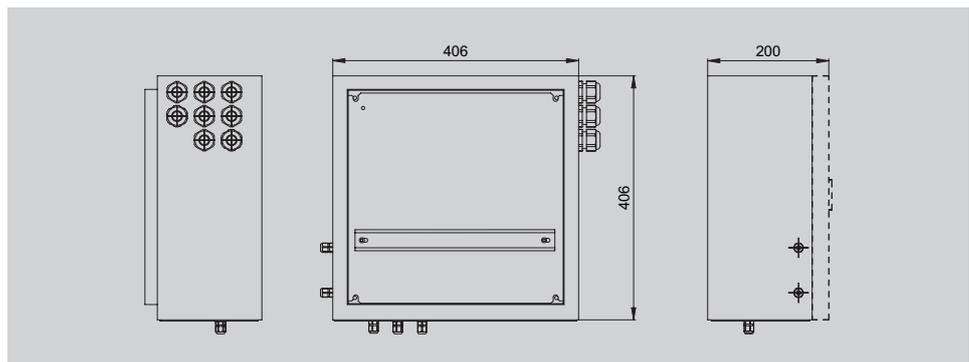
Schutzgehäuse
MOD-053 / MOD-055



Schutzgehäuse MOD-0525

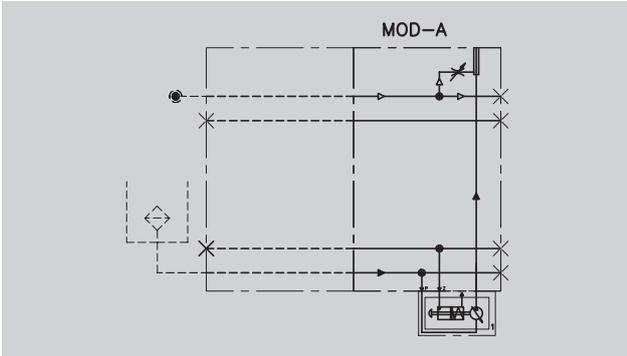


Schutzgehäuse MOD-0535

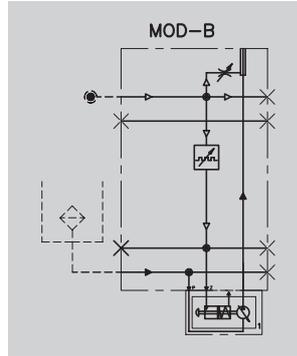


Hydropneumatisches Diagramm der Grundplatten

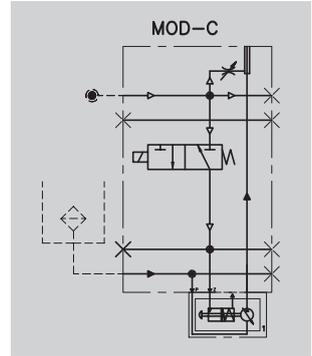
Ausführung A



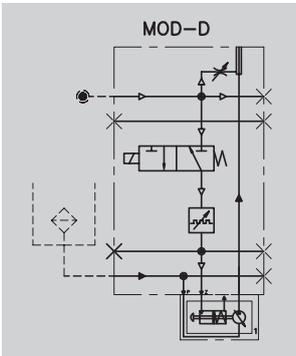
Ausführung B



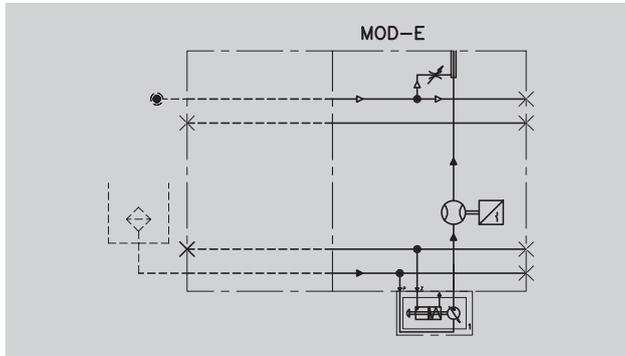
Ausführung C



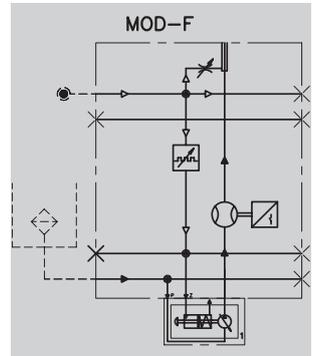
Ausführung D



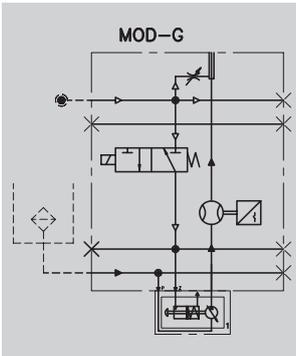
Ausführung E



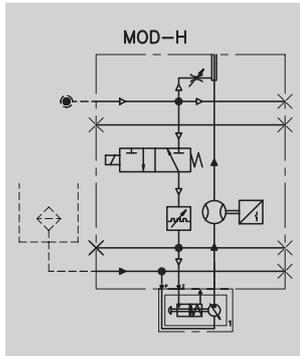
Ausführung F



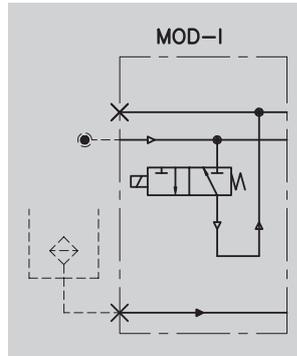
Ausführung G



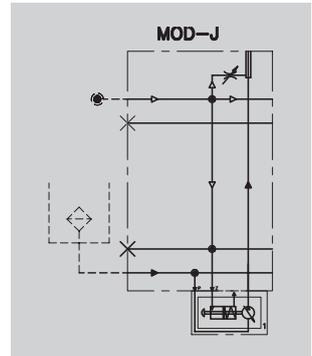
Ausführung H



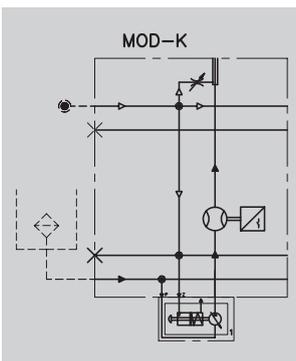
Ausführung I



Ausführung J



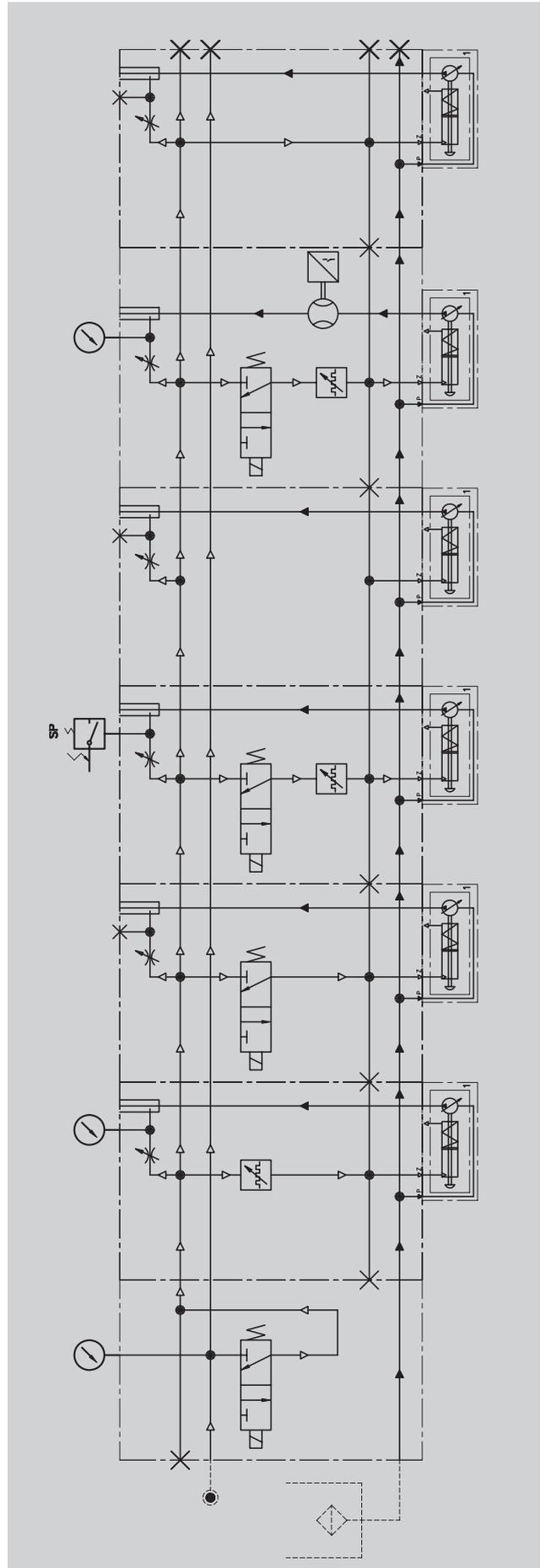
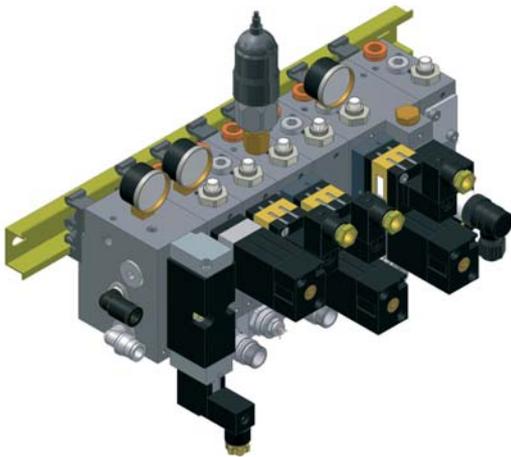
Ausführung K



Hydropneumatisches Diagramm der Grundplatten

Beispiel einer VTEC-Anlage:

VTEC-IZM-BBM-CAZ-DBP-ABZ-HBM-JAZ+924



Weitere Informationen für VOGEL Vectolub® System entnehmen Sie bitte nachstehend aufgeführten Prospekten:

- Zubehör Vectolub® 1-4402
- Easylub, Steuerungssoftware 1-4302

Hinweis!

Alle Produkte von VOGEL dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind zusätzlich die darin enthaltenen, gerätespezifischen Bestimmungen und Angaben anzuwenden.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäss der ERG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch VOGEL in VOGEL Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Alle von VOGEL hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung, mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.



A brand of the SKF Group

Willy Vogel AG
 Motzener Strasse 35/37
 12277 Berlin, Deutschland
 PF 97 04 44 · 12704 Berlin
 Tel. +49 (0) 30-720 02-0
 Fax +49 (0) 30-720 02-111
 info@vogel-berlin.de
 www.vogelag.com

Willy Vogel AG
 2. Industriestrasse 4
 68766 Hockenheim
 Deutschland
 Tel. +49 (0) 62 05-27-0
 Fax +49 (0) 62 05-27-101
 info@vogel-berlin.de
 www.vogelag.com

Vogel France SAS
 Rue Robert Amy, B.P. 70130
 49404 Saumur cedex
 Frankreich
 Tel. +33 (0) 241 404 200
 Fax +33 (0) 241 404 242
 info@vogelfrance.com
 www.vogelfrance.com

VOGEL FRANCE SAS - SAS capital 1.783.525 € - RCS Saumur B 353 166 044 - NAF 291F - TVA FR 27 353 166 044

