REV21052021

lubrication systems

ILCOMATIC 4

VOLUMETRISCHE DOSIERVENTILE

FÜR DEN BETRIEB MIT ÖL UND FLIESSFETT

INHALTSVERZEICHNIS

REV21052021

Allgemeine Informationen	3
Systemaufbau	4
Hinweise zur Planung	6
Verteiler	7
Verbindungen	8
Funktionsweise	9
Abmessungen	11
Konfigurator der Bestellcodes	13
Anschlüsse	14

CE

Alle Produkte von ILC dürfen ausschließlich für den in dieser Broschüre und in allen Anleitungen angegebenen Verwendungszweck verwendet werden. Wenn das Produkt mit der Bedienungsanleitung geliefert wird, muss der Benutzer diese lesen und befolgen. Nicht alle Schmierstoffe sind für Zentralschmieranlagen geeignet. ILC-Schmiersysteme oder ihre Komponenten dürfen nicht zusammen mit Gasen, Flüssiggasen, unter Druck stehenden Gasen und Flüssigkeiten verwendet werden, deren Dampfdruck den normalen Luftdruck (1013 mbar) um mehr als 0,5 bar bei der maximal zulässigen Temperatur übersteigt. Gefährliche Stoffe aller Art, insbesondere solche, die nach der EG-Richtlinie 67/548/EWG, Artikel 2 (2), als solche eingestuft sind, dürfen in Zentralschmieranlagen von ILC oder deren Komponenten nur nach Rücksprache mit ILC und nach schriftlicher Zustimmung des Unternehmens verwendet werden.

REV21052021

Allgemeine Informationen

Die Dosierventile ILCOMATIC-4 mit dem Funktionsprinzip Vorschmierung werden in Einleitungs-Zentralschmiersystemen verwendet. Sie dosieren und verteilen das Schmiermittel mittels einer intermittierenden Pumpe an die Schmierstellen. Bei jedem Schmierzyklus wird eine genaue Schmierstoffmenge von mindestens 10 mm³ bis höchstens 160 mm³ abgegeben.

Wesentliche Anwendungen: Werkzeugmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Textilmaschinen, Verpackungsmaschinen, Kunststoffmaschinen, Glasbearbeitungsmaschinen, Druckmaschinen und generell dort, wo die Förderung einer genauen Menge an Schmiermittel notwendig ist.

Modelle

Modell	Schmiermittel	Typ	Dichtungen	Entlastungsdruck	Dosiermenge (mm³)					
ILCOMATIC 4	Öl	Verteiler	NBR	1 bar	10	20	30	60	100	160
ILCOMATIC 4	Fließfett	Verteiler	NBR	3 bar	-	-	30	60	100	160
ILCOMATIC 4	Öl	Verteiler	FPM	1 bar	10	20	30	60	100	160
ILCOMATIC 4	Fließfett	Verteiler	FPM	3 bar	-	-	30	60	100	160

Schmiermittel

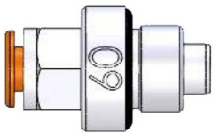
Verwendbare Öle und Fette	Dosiermenge mm³	Betriebsdruck		Rückstell-druck	Betriebstem-peratur
Mineralöle - Synthetiköle Viskosität 20-2000 mm²/s (kompatibel mit Dichtungen aus NBR - Viton)	10 - 20	min. 14 bar	max. 50 bar	max. 3 bar	0 - 80° C
	30 - 160			max. 1 bar	
Fette NLGI Klasse 000 und 00 (kompatibel mit Dichtungen aus NBR - Viton)	30 - 160	20 bar	50 bar	max. 3 bar	

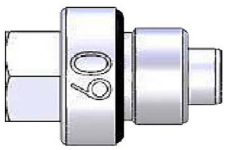
Rückstellzeit

Dosiermenge (mm³)	Öle 20 - 220 cSt	Öle 250 - 2000 cSt	Fette NLGI 000-00
10 – 20	15 s	30 s	---
30 – 160	15 s	30 s	90 s

Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Anlagensimulation mit 20 Dosiereinheiten und einer Gesamtleitungslänge von 15 m mit Rohren Φ 6x4 mm.
Eine größere Anzahl von Dosiereinheiten und/oder längere Leitungen können die für die Rückstellung erforderliche Zeit verlängern.

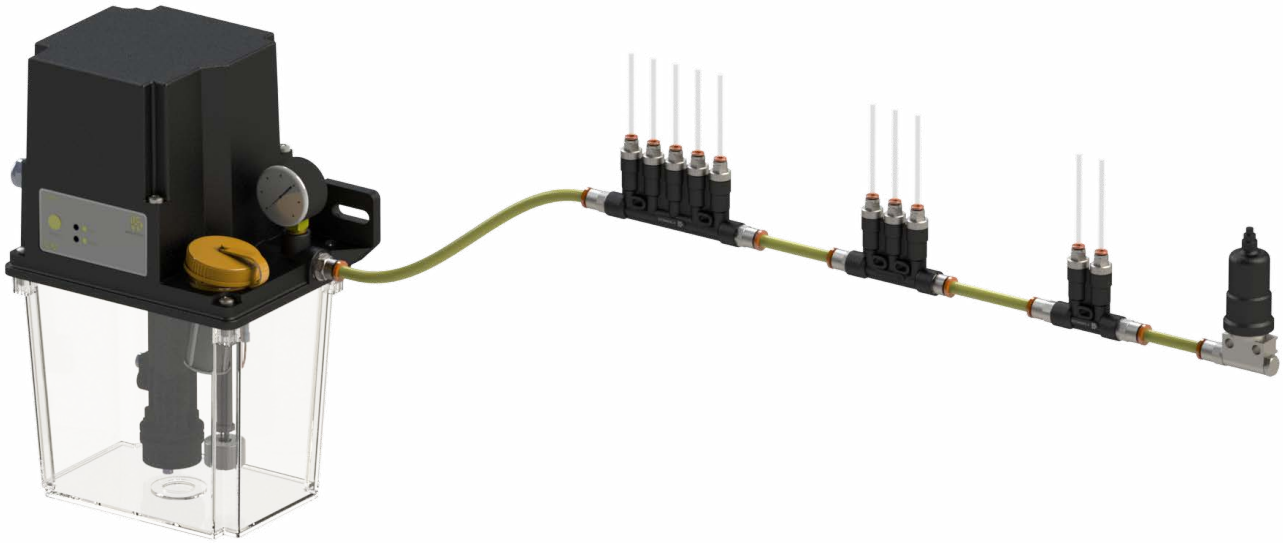
Technische Daten		Kennzeichnung der Dosieranschlüsse	
Ausgang Rohr Ø	4 mm	10 mm³	10
Körper	Ifex t2022	20 mm³	20
Dosieranschluss	Messing	30 mm³	30
Modell pi	Push-in	60 mm³	60
Modell 00	Din 6382	100 mm³	100
		160 mm³	160





I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

Aufbau Einleitungssystem



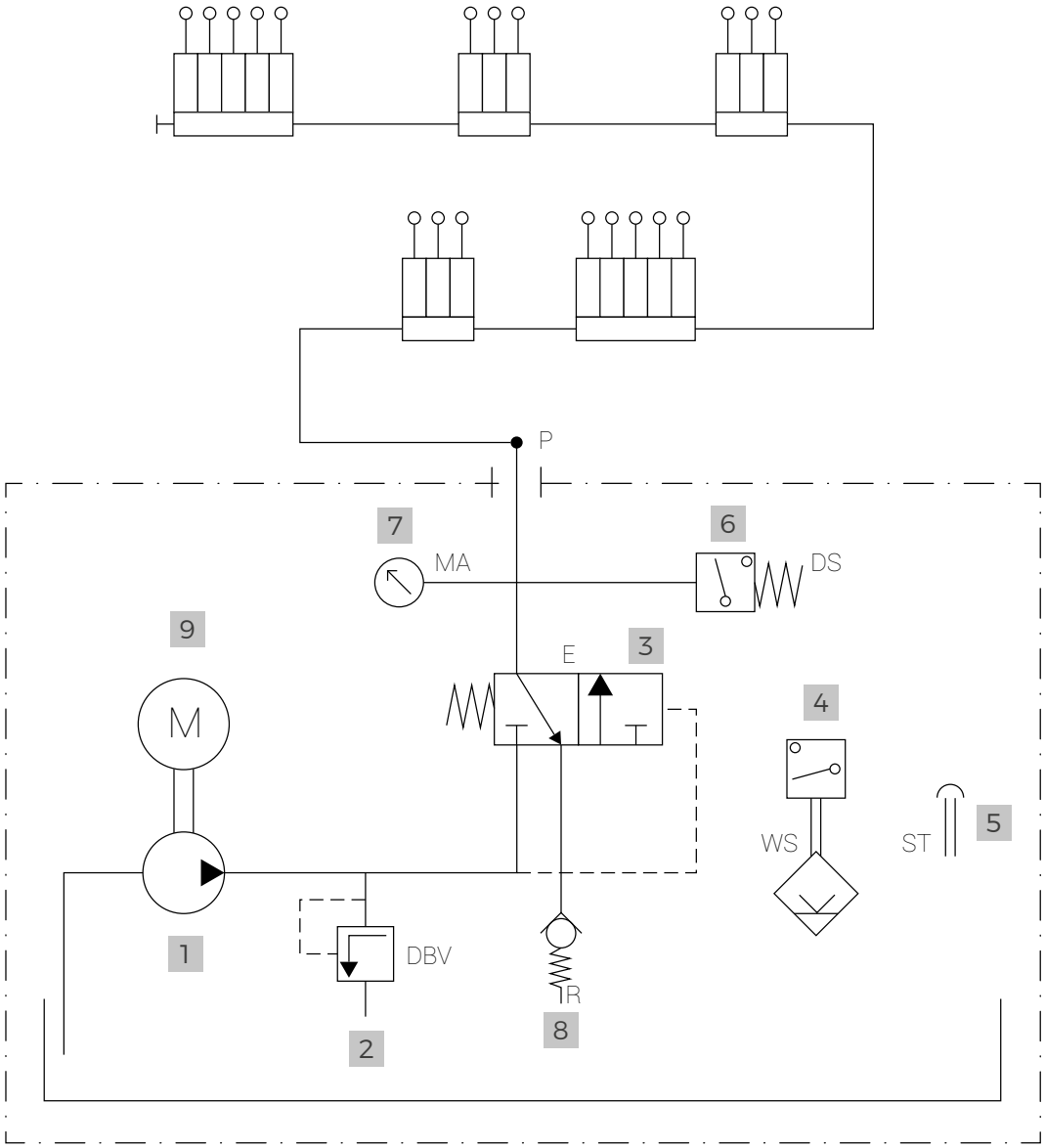
Das System besteht aus einer Pumpe mit Druckbegrenzungsventil zum Schutz der Anlage, einem Druckwächter zur Kontrolle der Hauptleitung und einem Entlastungsventil für den Schmierstoffdruck. Auf Wunsch wird die Pumpe mit Timer geliefert.

Wenn ein Druckabfall von mehr als 10 bar zu erwarten ist, z.B. durch die Ausweitung der Leitungen oder die Viskosität des Schmierstoffs (in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur), empfiehlt es sich, am Ende der Hauptleitung einen Druckwächter zu montieren.

Der Druckwächter prüft, ob während des Schmierzyklus der für den Betrieb der Ventile erforderliche Druck erreicht wird und dass keine Leckagen vorliegen.

Für den korrekten Betrieb der Dosierventile ist nach dem Stillstand der Pumpe eine Druckentlastung der Hauptleitung erforderlich. Dies wird durch das Entlastungsventil sichergestellt.

REV21052021



1	Zahnradpumpe (CME oder MPT)	6	Druckwächter Öldruck
2	Druckbegrenzungsventil	7	Manometer
3	Entlastungsventil	8	Ansaugventil
4	Mindestfüllstandsanzeige des Schmiermittels	9	Elektromotor
5	Einfüllfilter für Schmiermittel		

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

Wichtige Hinweise zur Planung

Bei der Planung der Hauptleitung und der Nebenleitungen zu den Schmierstellen wird empfohlen, die folgenden Angaben zu beachten.

A) Die Hauptversorgungsleitung muss entsprechend dem Druckabfall und den Eigenschaften der verwendeten Pumpe bemessen sein. Nach Möglichkeit sollte die Hauptversorgungsleitung ausgehend vom Schmieraggregat einen steigenden Verlauf besitzen, damit sie an der höchsten Stelle des Systems entlüftet werden kann.

B) Den am Ende der Hauptversorgungsleitung liegenden Verteiler mit den Austrittsöffnungen nach oben montieren. Wenn sich aufgrund von Anforderungen an die Anlage Verteiler unterhalb der Versorgungsleitung befinden müssen, darf dies nicht am Ende der Leitung erfolgen (Abbildung 1). Falls es erforderlich ist, Schmiermittelleitungen zu Verteilern unter der Hauptversorgungsleitung zu führen, gemäß Abbildung 2 verfahren.

C) Die zu verwendenden Leitungen, Rohre, Sperr- und Verteilerventile, Anschlussstücke usw. sind entsprechend dem maximalen Betriebsdruck des Schmieraggregats, den Betriebstemperaturen und dem zu fördernden Schmierstoff zu wählen.

D) Der Schmiermittelfluss in den Schmiermittelleitungen darf nicht durch enge Bögen, Hähne und Rückschlagventile behindert werden.

E) Eventuelle Querschnittsveränderungen, die an Schmierstoffleitungen nicht vermeidbar sind, müssen schrittweise durchgeführt werden. Nach Möglichkeit plötzliche Richtungsänderungen vermeiden.

F) Vor der Montage sind alle Systembauteile wie Rohre, Absperrventile, Verteilerventile und Anschlussstücke gründlich zu reinigen. Die Dichtungen dürfen nicht nach innen ragen, um das Eindringen von Fremdkörpern in das System zu verhindern und um den Schmiermittelfluss nicht zu beeinträchtigen. Grundsätzlich müssen die Schmiermittelleitungen so angeordnet sein, dass sich an keiner Stelle Lufteinschlüsse bilden. Querschnittsänderungen der Schmiermittelleitung von klein auf groß in Flussrichtung sind zu vermeiden. Es wird empfohlen, an geeigneten Stellen des Systems Entlüftungsschrauben vorzusehen.

Abb. 1

Abb. 2

Ilcomatic 4

Die Einleitungsverteiler ILCOMATIC-4 sind mit 2, 3 oder 5 Ausgängen lieferbar. Sie können komplett mit Anschlussstücken für die Hauptleitung und für die Schmierstellen bestellt werden. Dafür bitte die Anweisungen im Kapitel „Konfiguration des Bestellcodes“ beachten.

Die Dosiermengen von 10 mm³ bis 160 mm³ sind auf dem Dosiernippel gekennzeichnet. Zur Vermeidung von Verwechslungen werden die Modelle für Öl **schwarz** und die für Fett **grau** gefertigt.

Die Verbindung vom Ventil zur Schmierstelle erfolgt unter Verwendung von Schnellanschlüssen oder mit Schraubverbindung und Doppelkegel (DIN 3862). Als Leitungen zu den Schmierstellen sind Metall- oder Kunststoffrohre oder Schlauchleitungen mit Metall-Anschlussrohren üblicherweise mit Außendurchmesser 4 mm verwendbar.

Nicht verwendete Ausgänge des Verteilers können mit einem Stopfen für Schnellanschlüsse oder einem Gewindestopfen für Schraubverschlüsse mit Doppelkegel verschlossen werden.

Die Dosiernippel für Durchsatzmengen ab 30 mm³ sind austauschbar.

Die Dichtungen im Inneren der Ventile sind je nach Version aus NBR oder FPM. Der Körper der Verteiler besteht aus PARA IXEF 50FG und verfügt über Befestigungsbohrungen.

Der Sitz der Hauptleitung am Verteilerkörper besteht aus einem Gewinde M10x1. Je nach Abmessung des Hauptleitungsrohrs sind verschiedene Arten von Verschraubungen + Doppelkegeln, Schnellanschlüssen und Verschlussschrauben verfügbar. Weitere Informationen sind auf den folgenden Seiten zu finden.

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

Verbindungen

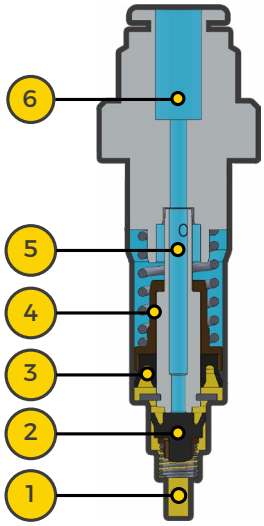
In der untenstehenden Abbildung sind alle Anschlüsse dargestellt, die für die Verteiler und Ausgänge verfügbar sind. Die Konfigurationstabelle für die Bestellung ermöglicht die Erzeugung eines einzigen Bestellcodes für einen vollständigen Einleitungsverteiler einschließlich aller Versorgungsanschlüsse.

Das Schnellanschlusssystem für Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall erleichtert eine sichere, schnelle, leckagefreie und kostengünstige Leitungsmontage. Das System beinhaltet einen Anschluss für Rohrleitungen mit 4, 6 und 8 mm in den Standard-Bauformen gerade und mit schwenkbarem 90°-Bogen, sowie Dosiereinheiten am Auslass.

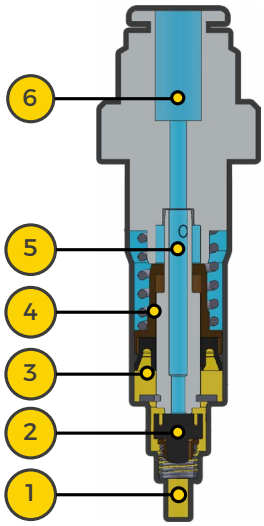
Im Inneren wirkt eine mit einer Haltekralle versehene Spannzange auf eine Krallnut im Metallrohr bzw. direkt auf das verwendete Kunststoffrohr ein. Dadurch werden die montierten Rohrleitungen sicher in den Schnellanschlüssen fixiert. Die Schnellanschlüsse eignen sich für den Aufbau des gesamten Schmiersystems, vom Schmieraggregat über Verteiler, Druckwächter bis hin zu den Schmierstellen.

Die Anschlüsse für die Hauptleitung können rechts und/oder links am Verteilerkörper montiert werden Die Konfigurationstabelle für die Bestellung ermöglicht die Erzeugung eines einzigen Bestellcodes für einen vollständigen Einleitungsverteiler einschließlich aller Versorgungsanschlüsse.

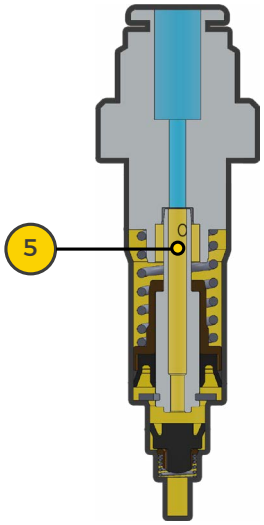
Funktionsweise



A) Ventil in Ruhestellung. **(1)** Hauptleitung **(2)** Hutdichtung **(3)** Ladebereich **(4)** Dosierkolben **(5)** Dosierkammer **(6)** Austretende Leitung.



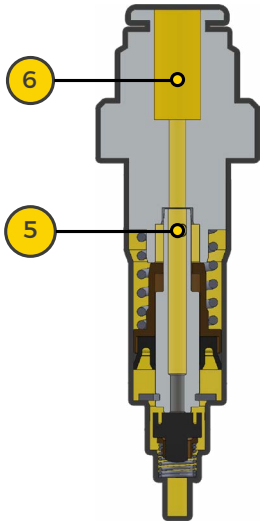
B) Bei Betätigung der Pumpe erreicht das unter Druck stehende Öl die Bohrung **1,** und durch Verdrängung der Lippe der Dichtung **2** kann das Schmiermittel in den Bereich **3** fließen, wo es den Kolben **4** bewegt. Beim ersten Betrieb wird vom Verteiler Luft über die Dosierkammer **5** aus dem Auslass **6** ausgestoßen.



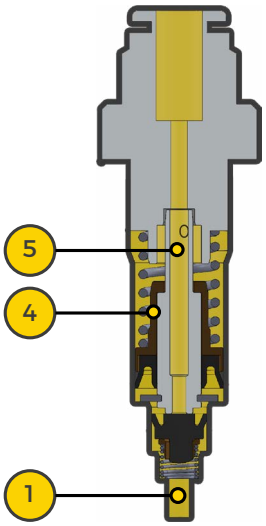
C) Wie auf der Abbildung gezeigt, ist die Dosierkammer **5** nach mehreren Betätigungen bei stillstehender Pumpe mit Öl gefüllt.

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

Funktionsweise (Fortsetzung)



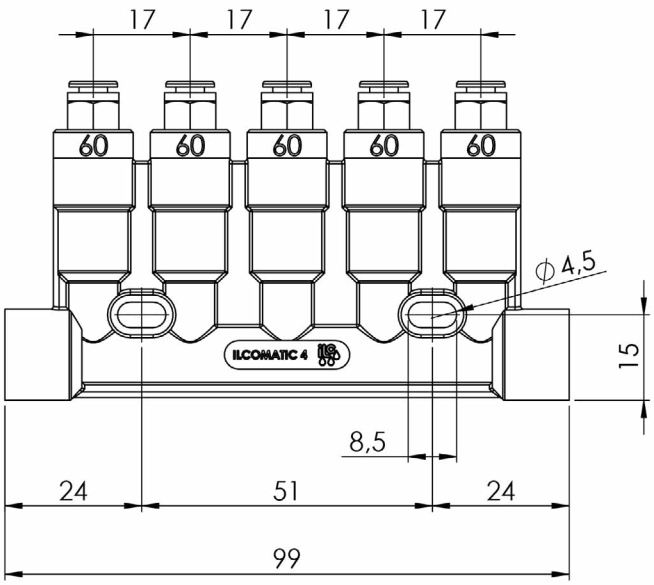
D) Bei erneuter Betätigung der Pumpe wird das in der Dosierkammer **5** vorhandene Öl an die Schmierstelle gefördert.

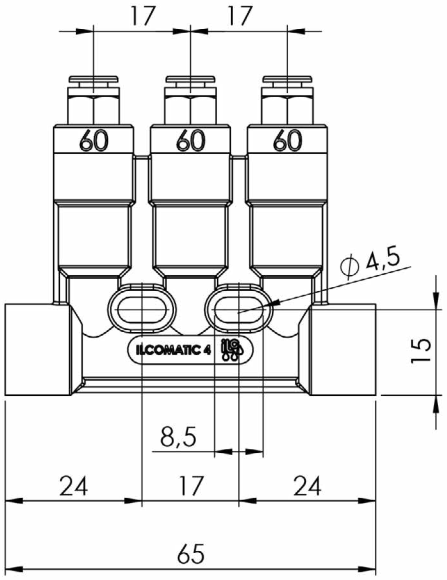


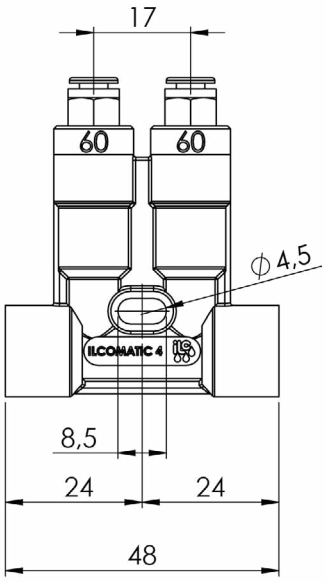
E) Nach der Druckentlastung kehren die Dichtung **1** und der Kolben **4** in die Ausgangsstellung zurück, wodurch das Öl die Dosierkammer **5** vollständig füllt und ein neuer Zyklus begonnen werden kann.

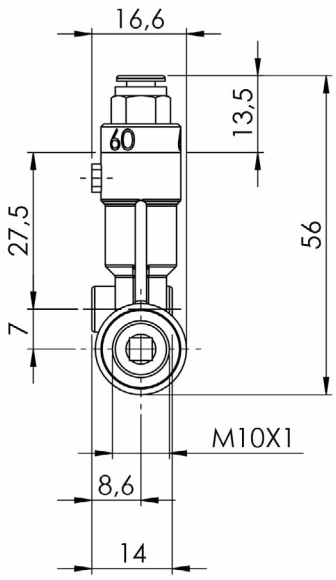
REV21052021

Modell Ausgänge Push-in





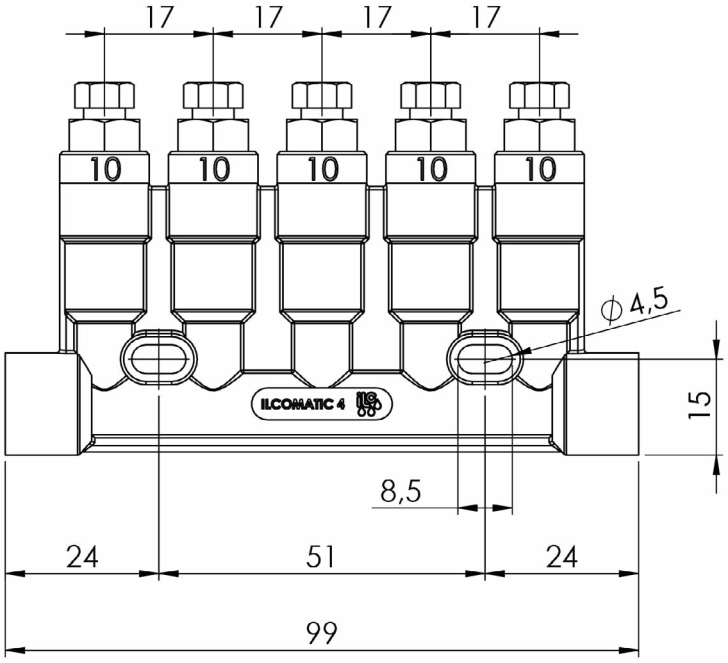


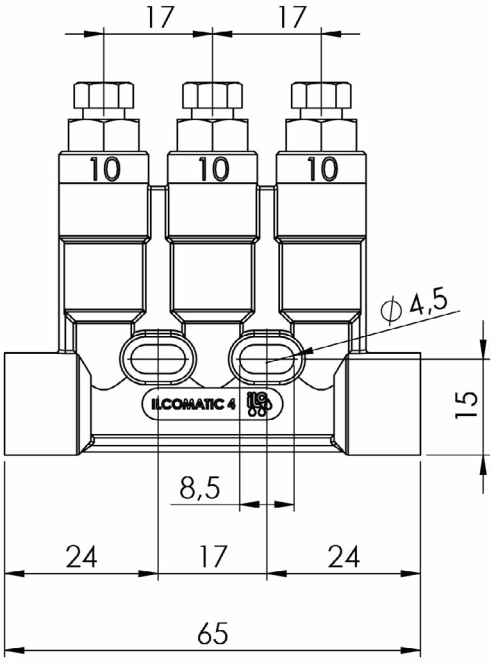


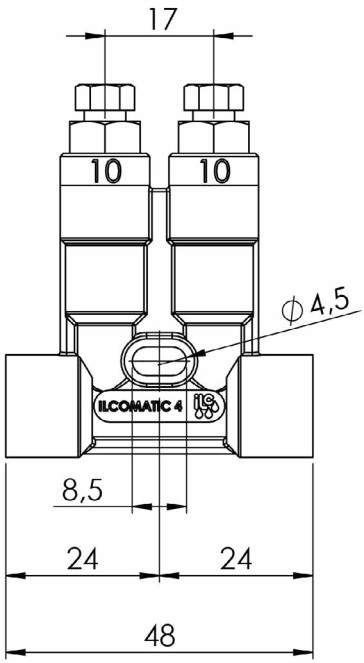
I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

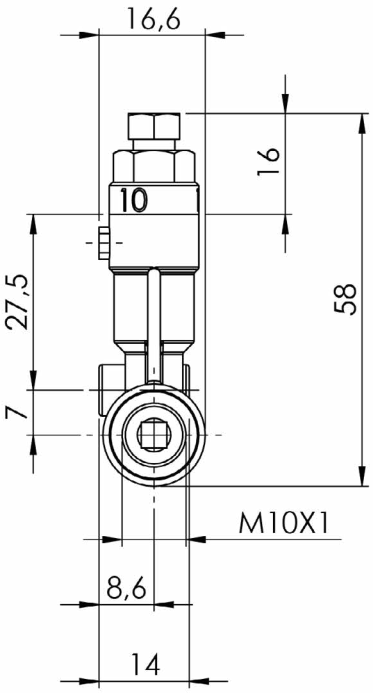
REV21052021

Modell Ausgänge Schneidringverschraubung









REV21052021

Konfiguration der Bestellcodes

| ILC4 | - | 3 | - | O | - | V | - | PI | - | A B C X X | - | 6 Z |

A B C D E F

A (Anzahl Ausgänge)

2	
3	
5	

B (Schmiermittel)

Öl	O
Fließfett 000 - 00	G

C (Dichtungen)

NBR	N
FPM	V

D (Ausgänge)

Push-in	PI
Schneidring	00

B (Dosiermenge)

Dosiermengen A- B für Fließfett nicht wählbar

10	A
20	B
30	C
60	D
100	E
160	F
Verschlossen	T

F (Anschlüsse links/rechts)

Ohne	m10x1 F	X
DIN 3862		
Gerade	6 [mm]	1
Gerade	8 [mm]	2
Banjo	6 [mm]	3
Banjo	8 [mm]	4
Stopfen	-	Z
PUSH-IN		
Gerade	6 [mm]	5
Gerade	8 [mm]	6
90°	6 [mm]	7
90°	8 [mm]	8
Stopfen	-	Z

Beispiel für Codierung

| ILC4 | - | 5 | - | O | - | N | - | PI | - | C A D T F | - | 5 7 |

A B C D E F

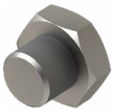
- **A** | Verteiler mit 5 Ausgängen
- **B** | Für Öl
- **C** | NBR-Dichtungen
- **D** | Ausgänge PUSH-IN
- **E** | Ausgang 1 = 30 mm³
  Ausgang 2 = 10 mm³
  Ausgang 3 = 60 mm³
  Ausgang 4 = Verschlossen
  Ausgang 5 = 160 mm³
- **F** | Anschluss linke Leitung, gerade Push-in ø 6 mm
  Anschluss rechte Leitung, 90° Push-in ø 6 mm

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

REV21052021

Anschlüsse Hauptleitung M10x1	Artikelnummer	Ø Rohr	Bauform	SW	Bez. Konfiguration
	A92.106715	6	gerade	12	5
	A92.106716	8	gerade	13	6
	A92.106717	6	90°	12	7
	A92.106718	8	90°	12	8
	TW.100602	6	gerade	14/12	1
	TW.100603	8	gerade	14/14	2
	A92.106719	6	90°	14/12	3
	A92.106720	8	90°	14/14	4
	05.052.0	Stopfen M10x1		4	Z

Dosieranschlüsse (Ø Rohr 4 mm)	Push-In (PI)	Schneidringverschraubung (00)	Dosiermenge
	02.616.010	02.617.010	10 mm³
	02.616.020	02.617.020	20 mm³
	02.616.030	02.617.030	30 mm³
	02.616.060	02.617.060	60 mm³
	02.616.100	02.617.100	100 mm³
	02.616.160	02.617.160	160 mm³

Stopfen für Push-in (Ø Rohr 4 mm)	Stopfen Ausgang M8x1		Anschluss/Doppelkegel (Rohr 4 mm)	
A92.106497	05.001.2	A52.131016	04.102.2	06.002.0
				

Verbindungsnippel M10x1 für Verteiler	
	Wird komplett mit O-Ring zur Ausrichtung geliefert. Zur Abdichtung mittelfeste Dichtmasse auf die Gewinde auftragen.
	09.600.7

I.L.C. srl - Via Garibaldi, 149 - 20155 Gorla Minore - Italy
Telefon +39 0331 601697 - Fax +39 0331 602001 - www.ilclube.com - **info@ilclube.it**

MADE IN ITALY