

# Valvola a cartuccia a 2 vie

(valvola di sicurezza conforme alla direttiva sugli apparecchi a pressione 2014/68/UE)

Tipo LFA...DB(W).-7X/...E



**Manuale d'uso**  
**RI 21055-B/11.21**

Sostituisce 02.20  
Cod. N.: R901557904  
Italiano



**DE:** Die Inbetriebnahme dieses Produkts darf erst dann erfolgen, wenn Sie diese Betriebsanleitung in einer für Sie verständlichen EU-Amtssprache vorliegen und den Inhalt verstanden haben. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich bitte an Ihren Bosch Rexroth Ansprechpartner oder die zuständige Servicestelle. Diese finden Sie auch unter [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**EN:** This product may only be commissioned if these operating instructions are available to you in an official EU language that you understand and you have understood the contents. If this is not the case, please contact your Bosch Rexroth contact partner or the responsible service point. You can also find them at [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**BG:** Въвеждането в експлоатация на този продукт може да се извърши едва тогава, когато разполагате с това ръководство за експлоатация на разбираем за Вас официален език на ЕС и сте разбрали неговото съдържание. Ако това не е така, обърнете се към Вашия партньор Bosch Rexroth или към компетентен сервиз. Ще го намерите на [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**CS:** Tento výrobek smíte uvést do provozu teprve tehdy, jestliže si obstaráte tento návod k obsluze v úředním jazyce EU, který je pro vás srozumitelný, a pochopíte celý jeho obsah. Pokud tomu tak není, obraťte se na svoji kontaktní osobu u společnosti Bosch Rexroth nebo na příslušné servisní středisko. Potřebné kontaktní informace naleznete také na stránkách [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**DA:** Dette produkt må først tages i brug, når du har modtaget og læst driftsvejledningen på et for dig forståeligt officielt EU-sprog og har forstået indholdet. Hvis det ikke er tilfældet, bedes du kontakte din kontaktperson hos Bosch Rexroth eller den ansvarlige kundeserviceafdeling. Den kan du finde på hjemmesiden [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**EL:** Το προϊόν επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία μόνο εάν διαθέτετε τις παρούσες οδηγίες χρήσης σε κατανοητή σε εσάς επίσημη γλώσσα της Ε.Ε. και εφόσον έχετε κατανοήσει το περιεχόμενό τους. Εάν δεν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, απευθυνθείτε στους κατά τόπους αντιπροσώπους της Bosch Rexroth ή σε κάποιο εξουσιοδοτημένο σέρβις. Για τα σχετικά στοιχεία, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**ES:** La puesta en marcha de este producto únicamente podrá realizarse cuando disponga de las instrucciones de servicio en una lengua oficial de la UE comprensible para usted y haya entendido su contenido. En caso contrario, dirijase a su persona de contacto en Bosch Rexroth o al servicio técnico competente, que podrá encontrar también en la dirección [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**ET:** Selle toote tohib kasutusele võtta ainult siis, kui teil on olemas ühes EL-i ametlikus keeles kirjutatud kasutusjuhend ja te olete selle endale selgeks teinud. Kui see nii ei ole, võtke ühendust oma Bosch Rexrothi kontaktisiku või vastutava teeninduskeskusega. Need leiate aadressilt [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**FI:** Tämän tuotteen saa ottaa käyttöön vasta kun olet saanut tämän käyttöohjeen ymmärtämälläsi EU-kielellä ja ymmärtänyt sen sisällön. Jos näin ei ole, ota yhteyttä Bosch Rexroth -yhteyshenkilöösi tai vastaavan palvelupisteeseen. Ne löytyvät myös osoitteesta [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**FR:** Ce produit ne doit être mis en service que lorsque vous disposez des présentes instructions de service dans une langue officielle de l'UE que vous comprenez et que vous avez compris son contenu. Si cela n'est pas le cas, veuillez vous adresser à votre interlocuteur Bosch Rexroth ou au service compétent. Vous pouvez trouver ces coordonnées également sur le site [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**HU:** A termék üzembe helyezése csak akkor történhet meg, ha az üzemeltetési utasítást az EU egyik hivatalos nyelven elolvasta, és megértette a tartalmát. Ha nem ez a helyzet, kérjük, forduljon Bosch Rexroth kapcsolattartójához vagy az illetékes szervizhez. A szervizek elérhetőségét a [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com) webhelyen találja meg.

**IT:** La messa in servizio di questo prodotto può essere eseguita solo se si dispone del presente manuale d'uso in una lingua ufficiale della UE conosciuta e se ne è stato compreso il contenuto. In caso contrario rivolgersi al referente Bosch Rexroth o al punto di assistenza competente. Questi sono anche riportati sul sito [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**LT:** Šį gaminį eksploatuoti leidžiama tik tada, kai turėsite šią naudojimo instrukciją viena iš ES suprantamų oficialių kalbų ir kai suprasite jos turinį. Priešingu atveju kreipkitės į "Bosch Rexroth" kontaktinį asmenį arba įgaliojantį paslaugų centrą. Informacijos apie juos rasite [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**LV:** Ierīces ekspluatāciju drīkst sākt tikai tad, ja šī ekspluatācijas instrukcija Jums ir pieejama kādā no jums saprotamām ES oficiālajām valodām un Jūs esat izpratis tās saturu. Pretējā gadījumā lūdzam vērsties pie savas "Bosch Rexroth" kontaktpersonas vai kompetentā servisa dienesta. Nepieciešamā informācija ir pieejama arī interneta vietnē [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**NL:** U mag het product pas in bedrijf stellen, als deze bedieningshandleiding voor u beschikbaar is in een voor u begrijpelijke, officiële taal van de EU en als u de inhoud daarvan begrepen heeft. Is dit niet het geval, neem dan a.u.b. contact op met uw Bosch Rexroth contactpersoon of de servicepartner. Deze vindt u ook op [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**NO:** Dette produktet må settes i drift først når denne bruksanvisningen foreligger på et offisielt EU-språk som er forståelig for deg, og du må også forstå innholdet i bruksanvisningen. Hvis dette ikke er tilfelle, kontakter du din kontaktperson i Bosch Rexroth eller ansvarlig servicesenter. Disse finner du også under [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**PL:** Przed uruchomieniem niniejszego produktu należy zapoznać się z instrukcją obsługi w zrozumiałym dla Państwa języku urzędowym UE i zrozumieć jej treść. W przypadku gdy nie dołączono instrukcji w takim języku, należy zwrócić się z zapytaniem do osoby kontaktowej Bosch Rexroth lub do odpowiedniego punktu obsługi. Listę takich punktów można znaleźć na stronie [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**PT:** A colocação em funcionamento desse produto só pode ocorrer se estas instruções de operação estiverem disponíveis para você em uma língua oficial da UE que você entenda e se você tiver compreendido seu conteúdo. Se não for esse o caso, entre em contato com a pessoa de contato da Bosch Rexroth ou com o centro de serviço responsável. Você também pode encontrá-las em [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**RO:** Aveți voie să puneți în funcțiune acest produs, doar dacă aveți acest manual de utilizare într-o limbă oficială a UE, pe care o înțelegeți, și după ce ați înțeles conținutul. Dacă aceste condiții nu sunt îndeplinite, adresați-vă persoanei de contact Bosch Rexroth sau centrului de service responsabil. Găsiți aceste service-uri și pe [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**RU:** Данное изделие разрешается вводить в эксплуатацию только в том случае, если у вас имеется эта инструкция по эксплуатации на знакомом вам официальном языке ЕС и вам понятно ее содержание. В случае отсутствия инструкции обратитесь к вашему контактному лицу в Bosch Rexroth или в соответствующий сервисный центр. Адрес сервисного центра можно найти на сайте [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**SK:** Tento výrobok sa môže uviesť do prevádzky až po predložení tohto návodu na obsluhu v pre vás zrozumiteľnom úradnom jazyku EÚ a po oboznámení sa s jeho obsahom. Ak to nie je váš prípad, obráťte sa na vašu kontaktnú osobu Bosch Rexroth alebo na príslušné servisné miesto. Nájdete ho na [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**SL:** Z uporabo tega izdelka lahko pričnete šele, ko ste prebrali ta navodila za uporabo v vam razumljivem uradnem jeziku EU in razumeli njihovo vsebino. Če navodila za uporabo niso na voljo v vašem jeziku, vas prosimo, da se obrnete na kontaktno osebo podjetja Bosch Rexroth oz. pooblaščenim servis. Te lahko najdete tudi na [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**SV:** Du får inte ta denna produkt i drift förrän du har denna bruksanvisning på ett EU-språk som du kan och du har förstått innehållet. Om detta inte är fallet ska du kontakta din kontaktperson på Bosch Rexroth eller ansvarig serviceplats. Denna hittar du också på [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

**HR:** Ovaj proizvod smijete pustiti u pogon tek kada pročitate ove upute za uporabu na službenom jeziku EU-a koji razumijete i shvatite njihov sadržaj. Ako to nije slučaj, obratite se osobi za kontakt tvrtke Bosch Rexroth ili nadležnoj servisnoj službi. Te ćete podatke pronaći na adresi [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com).

I dati forniti servono alla descrizione del prodotto. Qualora si forniscano indicazioni anche sull'uso del prodotto stesso, esse rappresentano unicamente esempi di impiego e suggerimenti. I dati contenuti nei cataloghi non rappresentano caratteristiche garantite. Le informazioni fornite non dispensano l'utente dall'eseguire valutazioni e verifiche proprie. I nostri prodotti sono soggetti a un processo naturale di usura e d'invecchiamento.

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltro, rimane a noi.

Sulla pagina del titolo è raffigurata una configurazione esemplificativa. Il prodotto fornito può quindi non essere corrispondente alla figura.

Il manuale d'uso originale è stato redatto in lingua tedesca.

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni sulla presente documentazione</b>	<b>7</b>
1.1	Validità della documentazione	7
1.2	Documentazioni necessarie e integrative	7
1.3	Rappresentazione delle informazioni	8
<b>2</b>	<b>Note per la sicurezza</b>	<b>9</b>
2.1	Informazioni su questo capitolo	9
2.2	Uso conforme	10
2.3	Uso non conforme	10
2.4	Qualifica del personale	11
2.5	Note generali per la sicurezza	11
2.6	Note per la sicurezza specifiche del prodotto	12
2.7	Attrezzatura di protezione personale	14
2.8	Obblighi del gestore	14
<b>3</b>	<b>Istruzioni generali per evitare danni materiali e al prodotto</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Oggetto di fornitura</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Informazioni sul prodotto</b>	<b>17</b>
5.1	Identificazione del prodotto	17
5.2	Codice componente	19
<b>6</b>	<b>Trasporto e stoccaggio</b>	<b>20</b>
6.1	Trasporto del prodotto	20
6.2	Stoccaggio della valvola di sicurezza	21
<b>7</b>	<b>Montaggio</b>	<b>22</b>
7.1	Disimballaggio	23
7.2	Condizioni di montaggio	23
7.3	Verniciatura del coperchio di pilotaggio e della piastra intercambiabile	23
7.4	Strumenti necessari	23
7.5	Accessori	24
7.6	Prima del montaggio	24
7.7	Montaggio della valvola di sicurezza	25
<b>8</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>Manutenzione e riparazione</b>	<b>32</b>
10.1	Pulizia e cura	32
10.2	Ispezione e manutenzione	32
10.3	Riparazione	34
10.4	Parti di ricambio	35
<b>11</b>	<b>Smontaggio e sostituzione</b>	<b>36</b>
<b>12</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>37</b>
12.1	Protezione ambientale	37
12.2	Restituzione a Bosch Rexroth AG	37
12.3	Imballaggi	38
12.4	Materiali utilizzati	38
12.5	Riciclaggio	38
<b>13</b>	<b>Ampliamento e trasformazione costruttiva</b>	<b>38</b>
13.1	Ampliamento	38
13.2	Trasformazione costruttiva	38

<b>14</b>	<b>Ricerca ed eliminazione di errori</b>	<b>39</b>
14.1	Come procedere per la ricerca di errori	39
<b>15</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>41</b>
<b>16</b>	<b>Allegato</b>	<b>41</b>
16.1	Elenco indirizzi	41
<b>17</b>	<b>Index</b>	<b>43</b>

# 1 Informazioni sulla presente documentazione

## 1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione è valida per i seguenti prodotti:

- valvole di sicurezza certificate ai sensi della direttiva sugli apparecchi a pressione 2014/68/UE della tipologia costruttiva valvola a cartuccia a 2 vie tipo LFA...DB.-7X/...E e LFA...DBW.-7X/...E

La presente documentazione è indirizzata al produttore della macchina, all'installatore e all'operatore dell'impianto.

Essa contiene informazioni importanti per installare il prodotto in modo corretto e sicuro, trasportarlo, metterlo in funzione, azionarlo, utilizzarlo, effettuare la manutenzione, smontarlo ed eliminarne i guasti minori.

- ▶ Leggere la presente documentazione nella sua completezza, in particolare il capitolo 2 "Note per la sicurezza" e il capitolo 3 "Istruzioni generali per evitare danni materiali e al prodotto", prima di utilizzare il prodotto.



È valida la versione della documentazione fornita col prodotto.

### Designazione del prodotto

**Tabella 1: Caratteristiche principali del prodotto**

Tipo di valvola	Grandezza nominale	Serie
LFA...DB.-7X/...E oppure	32	7X
LFA...DBW.-7X/...E	40	7X
	50	7X
	63	7X



Ricavare i limiti di impiego dalla "Scheda dati 21055".

## 1.2 Documentazioni necessarie e integrative

- ▶ Mettere in funzione il prodotto solo se si è in possesso della documentazione contrassegnata con il simbolo del libro , se la si è compresa e se ne sono state rispettate le indicazioni.

**Tabella 2: Documentazioni necessarie e integrative**

Titolo	Numero documento	Tipo di documento
 Valvola di sicurezza conforme a DGRL 2014/68/UE: Valvola a cartuccia a 2 vie	21055	Scheda dati
 Valvole idrauliche per applicazioni industriali	07600-B	Manuale d'uso
 Certificazione di messa a punto	è compresa nell'oggetto di fornitura	Certificato
 Dichiarazione di conformità UE secondo la direttiva sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE	è compresa nell'oggetto di fornitura	Certificato

### 1.3 Rappresentazione delle informazioni

Le note per la sicurezza, i simboli, i termini e le abbreviazioni sono stati uniformati in tutto il testo affinché, facendo riferimento alla presente documentazione, sia possibile lavorare con il prodotto in modo rapido e sicuro. Per una migliore comprensione della documentazione, essi sono descritti nei paragrafi seguenti.

#### 1.3.1 Note per la sicurezza

Nella presente documentazione le note per la sicurezza sono riportate al capitolo 2.6 "Note per la sicurezza specifiche del prodotto" e al capitolo 3 "Istruzioni generali per evitare danni materiali e al prodotto". Inoltre vengono indicate prima di una sequenza di operazioni oppure prima di un'istruzione d'impiego per cui sussiste il pericolo di danni materiali o alle persone. Le misure descritte per la protezione dai pericoli devono essere rispettate.

Le note per la sicurezza sono così strutturate:

 <b>PAROLA DI SEGNALAZIONE</b>	
<b>Tipo e fonte del pericolo!</b>	
	Conseguenze in caso di mancata osservanza
	▶ Misura per la protezione dai pericoli
	▶ <Numerazione>

- **Segnale di avvertimento:** richiama l'attenzione sul pericolo
- **Parola chiave:** indica la gravità del pericolo
- **Tipo e origine del pericolo:** indica il tipo o l'origine del pericolo
- **Conseguenze:** descrive le conseguenze in caso di mancata osservanza
- **Prevenzione:** indica come evitare il pericolo

Tabella 3: Classi di pericolo secondo ANSI Z535.6-2011

Segnale di avvertimento, parola di segnalazione	Significato
 <b>PERICOLO</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, provoca la morte o una grave lesione corporea.
 <b>AVVERTENZA</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare la morte o una grave lesione corporea.
 <b>ATTENZIONE</b>	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni corporee da leggere a medio-gravi.
<b>NOTA</b>	Danni materiali: il prodotto o l'ambiente possono riportare danni.

#### 1.3.2 Simboli

I simboli seguenti identificano le note che non sono rilevanti per la sicurezza, ma migliorano la comprensione della documentazione.

Tabella 4: Significato dei simboli

Simbolo	Significato
	Se questa informazione non viene rispettata, il prodotto non può essere utilizzato o gestito in maniera ottimale.
▶	Operazione indipendente e a sé stante

Simbolo	Significato
1.	Istruzioni d'impiego numerate:
2.	i numeri indicano che le varie operazioni sono da effettuarsi in sequenza.
3.	

### 1.3.3 Denominazioni

Nella presente documentazione vengono utilizzate le seguenti denominazioni:

**Tabella 5: Denominazioni**

Denominazione	Significato
AD2000	Normativa di applicazione e implementazione della direttiva sugli apparecchi a pressione

### 1.3.4 Abbreviazioni

Nella presente documentazione sono utilizzate le seguenti abbreviazioni:

**Tabella 6: Abbreviazioni**

Abbreviazione	Significato
DB	Funzione di limitazione pressione
DGRL	Direttiva sugli apparecchi a pressione 2014/68/UE
DIN	Norma industriale tedesca
EN	Norma europea
ISO	Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione ( <i>International Organization for Standardization</i> )
LFA	Valvola a cartuccia con funzioni logiche
RI	Documento Rexroth
SV	Valvola di sicurezza
TÜV	Ufficio di sorveglianza tecnica

## 2 Note per la sicurezza

### 2.1 Informazioni su questo capitolo

Questo prodotto è stato realizzato secondo la normativa AD 2000. Ciò nonostante, sussiste il pericolo di danni materiali e alle persone qualora questo capitolo e le note per la sicurezza contenute nella presente documentazione non vengano rispettati.

- ▶ Prima di utilizzare il prodotto, leggere la presente documentazione attentamente e nella sua completezza.
- ▶ Conservare la presente documentazione in un luogo sempre accessibile a tutti gli utenti.
- ▶ Consegnare il prodotto a terzi sempre insieme alle documentazioni necessarie.

## 2.2 Uso conforme

Questo prodotto è un componente idraulico.

Il prodotto deve essere utilizzato come indicato di seguito:

- come valvola di sicurezza ai sensi della DGRL 2014/68/UE, tipologia:  
Valvola a cartuccia a 2 vie

Il prodotto è ideato esclusivamente per l'uso professionale e non per l'uso privato.

La valvola di sicurezza deve essere inoltre utilizzata come indicato di seguito:

- in conformità alle condizioni di utilizzo e ambientali secondo la scheda dati
- in conformità ai limiti di prestazione
- nel suo stato originale, priva di danneggiamenti
- non è consentita la riparazione da parte del cliente (i lavori di riparazione e manutenzione consentiti sono esclusivamente quelli descritti nel presente manuale d'uso)

L'uso conforme alle disposizioni comprende anche la lettura e la comprensione da parte dell'utente della presente documentazione, in particolare del capitolo 2 "Note per la sicurezza".

## 2.3 Uso non conforme

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nell'uso previsto è da considerarsi non conforme e quindi non è consentito.

Bosch Rexroth AG declina ogni responsabilità per danni dovuti a uso non conforme.

I rischi di un uso non conforme sono unicamente di responsabilità dell'utente.

Sono da considerarsi non conformi all'uso anche le seguenti applicazioni erranee prevedibili:

- utilizzo in ambiente a rischio di deflagrazione
- stoccaggio errato
- trasporto errato
- pulizia insufficiente durante lo stoccaggio e il montaggio
- installazione errata
- uso di mezzi inappropriati/non ammessi
- superamento della pressione massima indicata
- funzionamento al di fuori del range di temperatura ammesso
- errato campo di utilizzo (l'utilizzo come valvola di regolazione non è consentito)
- superamento della portata massima consentita
- superamento della contropressione massima consentita nella linea di comando Y e nel collegamento serbatoio B
- sostituzione o rimozione degli ugelli
- rimozione o sostituzione di targhette e piombini e/o del cappello di protezione non smontabile senza danneggiamento applicato alla valvola pilota
- Rimozione della spina di fissaggio dalla superficie di collegamento del coperchio di pilotaggio
- Funzionamento della valvola di sicurezza del tipo "LFA..DBW" senza copertura a tenuta di pressione della superficie di collegamento per valvola

## 2.4 Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione richiedono nozioni base in campo meccanico, elettrico e idraulico, nonché la conoscenza della terminologia tecnica corrispondente. Per il trasporto e la manipolazione del prodotto sono necessarie ulteriori conoscenze sull'uso di un apparecchio di sollevamento e dei relativi mezzi di aggancio. Per garantire l'uso sicuro, tali attività devono pertanto essere svolte solo da un tecnico competente o da una persona debitamente istruita sotto la direzione di un tecnico competente.

Un tecnico competente è colui che, grazie alla formazione professionale, a nozioni ed esperienza specifiche e alla conoscenza delle disposizioni vigenti in materia, riesce a valutare i lavori che gli vengono affidati, sa riconoscere i possibili pericoli ed è in grado di adottare le misure di sicurezza necessarie. Un tecnico competente deve rispettare le regole tecniche specifiche vigenti ed essere in possesso della competenza tecnica necessaria.

Per i prodotti idraulici, ad esempio, competenza tecnica significa:

- leggere e comprendere completamente gli schemi idraulici,
- in particolare comprendere completamente le interazioni in relazione ai dispositivi di sicurezza e
- conoscere la funzione e la struttura dei componenti idraulici.



Bosch Rexroth mette a disposizione misure a supporto della formazione in speciali settori. In Internet all'indirizzo [www.boschrexroth.de/didactic](http://www.boschrexroth.de/didactic) è riportata una panoramica dei contenuti dei corsi di formazione.

## 2.5 Note generali per la sicurezza

- Rispettare le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di protezione ambientale.
- Rispettare le norme e le disposizioni di sicurezza del paese in cui il prodotto viene impiegato/utilizzato.
- Utilizzare i prodotti Rexroth solo se in perfetto stato tecnico.
- Rispettare tutte le avvertenze riportate sul prodotto.
- Il personale addetto al montaggio, all'utilizzo, allo smontaggio o alla manutenzione dei prodotti Rexroth non può essere sotto l'effetto di alcol, altre droghe o medicinali che influiscono sulla reattività.
- Utilizzare unicamente accessori e parti di ricambio originali Rexroth, per escludere rischi per le persone dovuti a parti di ricambio non idonee.
- Rispettare i dati tecnici e le condizioni ambientali indicati nella documentazione del prodotto.
- Se si montano o utilizzano prodotti non adeguati in applicazioni rilevanti per la sicurezza, durante l'uso possono verificarsi condizioni di funzionamento non previste in grado di provocare danni materiali e/o a persone. Pertanto utilizzare un prodotto in applicazioni rilevanti per la sicurezza solo se tale uso è espressamente specificato e consentito nella documentazione del prodotto, ad esempio nelle aree con protezione antideflagrante o nelle parti di un comando relative alla sicurezza (sicurezza funzionale).
- Mettere in funzione il prodotto solo se si è accertato che il prodotto finale (per esempio una macchina o un impianto) in cui i prodotti Rexroth sono montati soddisfa le disposizioni, le direttive di sicurezza e le norme di utilizzo specifiche del rispettivo paese di impiego.

## 2.6 Note per la sicurezza specifiche del prodotto

Le seguenti note per la sicurezza valgono per i capitoli da 6 a 14.



### AVVERTENZA

#### **Parti dell'impianto in pressione e fluido idraulico che fuoriesce!**

Durante l'esecuzione di lavori agli impianti idraulici con energia idraulica immagazzinata (accumulatore o cilindro operante sotto forza di gravità), le valvole possono essere in pressione anche dopo aver disattivato l'alimentazione di pressione. Durante il montaggio e lo smontaggio la valvola di sicurezza o altri pezzi possono essere lanciati lontano e provocare danni materiali o a persone. Inoltre sussiste il pericolo di lesioni gravi dovute al potente getto del fluido idraulico che fuoriesce.

- ▶ Prima di eseguire lavori sulla valvola di sicurezza, verificare che l'impianto idraulico sia depressurizzato e che il controllo elettrico sia privo di tensione.
- ▶ Prima di eseguire lavori sulle valvole scaricare completamente la pressione dalle macchine e dagli impianti.

#### **Mancata osservanza della sicurezza costruttiva!**

Le valvole idrauliche comandano i movimenti nelle macchine o negli impianti. In caso di guasti meccanici ed elettrici, ad es. in caso di caduta dell'alimentazione elettrica, le persone possono essere investite, scaraventate o schiacciate dall'impianto.

- ▶ Durante la costruzione del circuito osservare la sicurezza funzionale secondo ad es. EN ISO 13849.

#### **Fissaggio errato!**

Un fissaggio della valvola di sicurezza con viti di fissaggio valvola di solidità ridotta o un fissaggio carente su blocchi e piastre con stabilità insufficiente può causare l'allentamento e la caduta della valvola di sicurezza. In questo modo il fluido idraulico può fuoriuscire e provocare danni materiali e a persone. Valvole di sicurezza con peso elevato possono schiacciare o colpire gravemente le persone. Prestare particolare attenzione in caso di valvole di sicurezza installate sospese.

- ▶ Montare completamente la valvola di sicurezza con l'ausilio di adeguati strumenti per il montaggio secondo le direttive per il montaggio.
- ▶ Montare la valvola di sicurezza solo su superfici di montaggio valvola adeguate al peso delle valvole.
- ▶ Rispettare le coppie di serraggio e la stabilità delle viti.

#### **Fluido idraulico facilmente infiammabile!**

Il vapore che fuoriesce a causa di valvole di sicurezza e loro attacchi montati in modo errato o non completo può provocare incendi o esplosioni, se in combinazione con fuoco o altre fonti di calore.

- ▶ Non utilizzare la valvola di sicurezza in aree con fiamme libere e utilizzarla solo con distanza sufficiente da fonti di calore.

## **AVVERTENZA**

### **Peso elevato e spigoli appuntiti della valvola di sicurezza!**

La valvola di sicurezza descritta può essere molto pesante. La valvola di sicurezza presenta elementi con spigoli vivi, pesanti, unti, allentati e voluminosi, pertanto in caso di manipolazione non conforme può cadere e causare schiacciamenti e/o lesioni gravi.

- ▶ Per il trasporto della valvola di sicurezza utilizzare eventualmente adeguati apparecchi di sollevamento applicati ai punti previsti.
- ▶ Provvedere a una posizione stabile durante il trasporto al luogo di montaggio.
- ▶ Durante il trasporto e il montaggio della valvola di sicurezza indossare l'attrezzatura di protezione personale.
- ▶ Per il trasporto osservare le leggi nazionali e le normative in materia di tutela del lavoro e della salute.

### **Superficie molto calda!**

Pericolo di ustioni!

- ▶ Assicurare un'adeguata protezione da contatto.
- ▶ Toccare la valvola di sicurezza in funzione solo con guanti di protezione refrattaria. Prima del contatto diretto con la valvola di sicurezza nel corso dei lavori di manutenzione, assicurarsi che si sia raffreddata a temperatura ambiente.

## **ATTENZIONE**

### **Fluido idraulico impuro!**

Le impurità nel fluido idraulico possono comportare interruzioni di funzionamento della valvola di sicurezza. Nel peggiore dei casi, ciò può comportare movimenti inattesi dell'impianto e causare così pericolo di lesioni a persone.

- ▶ Accertarsi che in tutta l'area di funzionamento vi sia una purezza del fluido idraulico sufficiente secondo le classi di purezza della valvola di sicurezza.

### **Superamento delle temperature massime!**

Con l'utilizzo della valvola di sicurezza al di fuori delle temperature previste possono verificarsi interruzioni di funzionamento.

- ▶ Utilizzare la valvola di sicurezza solo all'interno delle temperature ambiente e del fluido previste.
- ▶ In caso di perdite nelle superfici di collegamento, sostituire immediatamente le guarnizioni.

### **Difetto di tenuta a temperature di utilizzo errate!**

Con l'utilizzo delle valvole di sicurezza al di fuori delle temperature previste può verificarsi un durevole difetto di tenuta sulla valvola di sicurezza. In questo modo il fluido idraulico che fuoriesce sotto forma di getto può provocare lesioni a persone, causare danni materiali e mettere a rischio l'ambiente.

- ▶ Utilizzare la valvola di sicurezza solo all'interno delle temperature ambiente e del fluido previste.
- ▶ In caso di perdita sostituire immediatamente le guarnizioni danneggiate o la valvola di sicurezza.



Il contatto con acqua salata comporta maggiore corrosione della valvola di sicurezza. In questo modo le viti di fissaggio e i tappi filettati, nonché i componenti movimentati possono essere attaccati chimicamente e danneggiati. Adottare quindi adeguate misure per la protezione anticorrosione.

## 2.7 Attrezzatura di protezione personale

Il gestore deve mettere a disposizione adeguata attrezzatura di protezione personale (ad es. guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali protettivi, tuta da lavoro ecc.).

## 2.8 Obblighi del gestore

Il gestore della valvola di sicurezza Bosch Rexroth è responsabile che

- la valvola di sicurezza venga impiegata unicamente secondo l'uso conforme definito nel presente manuale d'uso
- il personale operativo venga regolarmente istruito
- qualora necessario, venga contrassegnata una zona di pericolo
- vengano rispettate le misure di sicurezza per una specifica destinazione d'uso della valvola di sicurezza

**Sicurezza IT** In linea di massima, il funzionamento di impianti, sistemi e macchine richiede l'implementazione di un concetto olistico per la sicurezza IT che corrisponda allo stato attuale della tecnica. Nell'ambito del rispettivo concetto di sicurezza IT olistico, i prodotti di Bosch Rexroth e le relative proprietà devono essere adeguatamente considerati in quanto parte fondamentale di tali impianti, sistemi e macchine.

Salvo diversamente documentato, i prodotti di Bosch Rexroth sono concepiti per il funzionamento in reti locali, assicurate a livello fisico e logico con limitazione dell'accesso a persone autorizzate e non sono classificati secondo la norma IEC 62443-4-2.

### 3 Istruzioni generali per evitare danni materiali e al prodotto

La garanzia vale esclusivamente per la configurazione fornita.

- Il diritto alla garanzia perde validità in caso di montaggio, messa in funzione e funzionamento errati, nonché in caso di uso non conforme e/o manipolazione non corretta.
- Le seguenti note per la sicurezza valgono per i capitoli da 6 a 14.

#### **NOTA**

##### **Movimento meccanico non ammesso!**

Le forze d'urto e di impatto sulla valvola di sicurezza possono danneggiarla anche in modo irreparabile.

- ▶ Non utilizzare mai la valvola di sicurezza come maniglia o gradino. Non collocarvi sopra né appoggiarvi alcun oggetto.

##### **Impurità e corpi estranei nei componenti idraulici!**

La penetrazione di impurità e corpi estranei provoca usura e malfunzionamenti. Pertanto la sicurezza di funzionamento della valvola di sicurezza non è più garantita.

- ▶ Durante il montaggio prestare attenzione alla massima pulizia per evitare che corpi estranei, come ad es. cordoni di saldatura o schegge di metallo, penetrino nelle tubazioni idrauliche.
- ▶ Per la pulizia non utilizzare un tessuto che si sfilaccia.
- ▶ Assicurarsi che nell'impianto idraulico non penetri alcun detergente.

##### **Fluido idraulico inquinante!**

Il fluido idraulico che fuoriesce provoca inquinamento ambientale.

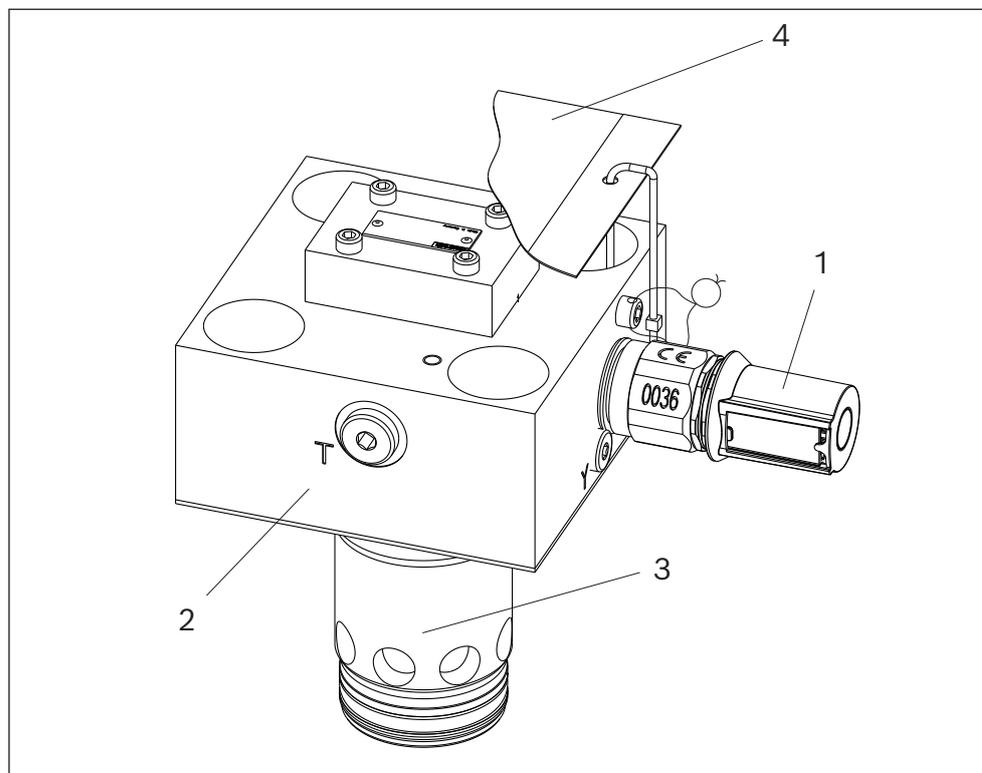
- ▶ Rimuovere immediatamente eventuali perdite.
- ▶ Smaltire il fluido idraulico conformemente alle disposizioni nazionali del proprio paese.

##### **Usura!**

L'usura può causare malfunzionamenti.

- ▶ Eseguire i lavori di manutenzione prescritti.

## 4 Oggetto di fornitura



**Fig. 1: LFA40DBW2-7X/...E**

L'oggetto di fornitura comprende:

- valvola di sicurezza certificata costituita da **due** gruppi:
  - coperchio di pilotaggio (**2**, nel tipo LFA...DBW.-7X/...E comprensivo di piastra di copertura montata su schema di collegamento del distributore) con unità per la limitazione di pressione (**1**) e cappello di protezione non smontabile senza danneggiamento (da NG40)
  - valvola a cartuccia con molla di compressione (**3**)
- manuale d'uso, certificazione di messa a punto, dichiarazione di conformità (**4**)

- ▶ Verificare l'integrità dell'oggetto di fornitura.
- ▶ Verificare che l'oggetto di fornitura non presenti danni dovuti al trasporto, vedere la sezione 6 "Trasporto e stoccaggio".



In caso di reclami rivolgersi a Bosch Rexroth AG, vedere paragrafo 16.1 "Elenco indirizzi".

Le viti di fissaggio della valvola non sono comprese nell'oggetto di fornitura ma devono essere ordinate separatamente (vedere il capitolo 7.5 "Accessori"). Il kit di fissaggio offerto come accessorio opzionale consente di piombare il coperchio di pilotaggio (**2**) dopo il montaggio e quindi assicurarne ulteriormente contro lo smontaggio.

## 5 Informazioni sul prodotto



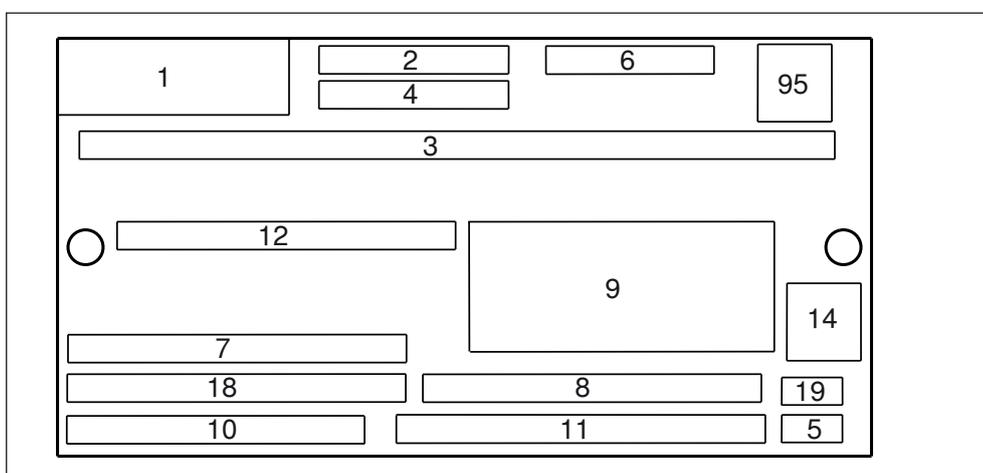
Le informazioni relative alla descrizione della potenza e del prodotto sono disponibili nella Scheda dati della valvola. La Scheda dati è disponibile all'indirizzo: [www.boschrexroth.com/mediadirectory](http://www.boschrexroth.com/mediadirectory)

### 5.1 Identificazione del prodotto

#### Indicazioni sulla targhetta della valvola completa

Il significato delle indicazioni riportate sulla targhetta della valvola viene illustrato dai campi numerati della seguente tabella. La targhetta si trova sul lato superiore del coperchio di pilotaggio (tipo LFA...DB.-7X/...E) o su una superficie laterale del coperchio di pilotaggio (tipo LFA...DBW.-7X/...E) ed è valida per il coperchio di pilotaggio e il relativo inserto.

**Tabella 7: Targhetta valvola completa**



N.	Tipo di indicazione
1	Marchio
2	Codice prodotto
3	Denominazione del tipo
4	Numero di serie <sup>1)</sup>
5	Numero area/stabilimento
6	Data di produzione
7	Max. pressione d'esercizio
8	Range di temperatura ammesso
10	Denominazione d'origine
11	Indirizzo dell'azienda
12	Commessa cliente / Commessa di produzione
14	Marcatura CE
18	Marcatura componenti
19	Ente di sorveglianza tecnica
95	Data Matrix Code

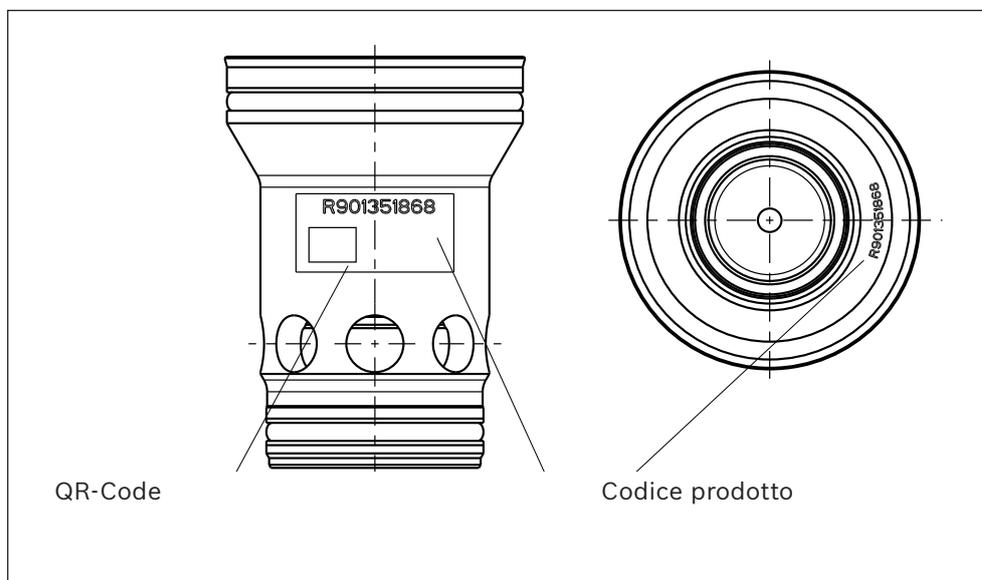
<sup>1)</sup> Il coperchio di pilotaggio e gli inserti sono riconoscibili in modo inequivocabile dalla numerazione identica (costituita da numero d'ordine/numero di serie), assegnata in modo univoco ad ogni coperchio di pilotaggio e al corrispondente inserto.



Il numero d'ordine e il numero di serie sono inoltre segnalati sulla certificazione di messa a punto.

**Indicazioni sull'inserto** I dati riportati sull'inserto sono illustrati dall'immagine sotto riportata.

**Fig. 2: Indicazioni sull'inserto (posizione radiale e frontale) sull'esempio di LFA40DB(W).-7X/..E**



**Indicazioni sull'imballo dell'inserto**

Sull'imballo dell'inserto sono inoltre riportati i seguenti dati:

- Produttore
- Tipo
- Codice prodotto
- Data di produzione
- Numero di serie (scritto a mano)



## AVVERTENZA

**Danni materiali e a persone!**

Nel caso in cui venga integrato un inserto non consentito, l'omologazione ai sensi della direttiva sugli apparecchi a pressione si estingue.

- Possono essere installati esclusivamente gli inserti indicati nella tabella 8 "Inserti consentiti", vedere sotto.

**Tabella 8: Inserti consentiti**

Tipo di indicazione	Codice prodotto (NBR)	Codice prodotto (FKM)
<b>NG32</b>	R901468313	R901468316
<b>NG40</b>	R901351868	R901363295
<b>NG50</b>	R901353391	R901363297
<b>NG63</b>	R901353392	R901363298

## 5.2 Codice componente

Le valvole di sicurezza certificate riportano un codice componente con una struttura codificata, prestabilita.

**Tabella 9: Esempio di codice componente**

TÜV.	SV.	-	1138.	38.	F.	2000.	200
							pressione di intervento in bar impostata di fabbrica e assicurata mediante piombino
							portata max. ammessa in l/min senza contropressione nella linea di ritorno <sup>1)</sup>
							valvola per fluido idraulico
							diametro minimo del flusso prima della sede valvola in mm
							numero del codice componente assegnato dall'ente di controllo
							cifre finali dell'anno dell'ultima estensione di validità del codice componente
							Valvola di sicurezza
							contrassegno dell'organismo notificato che ha eseguito l'esame del tipo

<sup>1)</sup> La portata massima indicata nel codice componente può essere sfruttata durante il funzionamento solo entro lo stesso campo di pressione, vedere "Scheda dati 21055"

## 6 Trasporto e stoccaggio

### 6.1 Trasporto del prodotto



Le valvole idrauliche di Bosch Rexroth sono prodotti preziosi. Per evitare danni alla valvola di sicurezza, trasportare le valvole di sicurezza nell'imballo originale o con equivalente protezione per il trasporto.

### **ATTENZIONE**

#### **Rovesciamento o caduta di valvole di sicurezza non assicurate!**

Le valvole di sicurezza non assicurate possono rovesciarsi o cadere e schiacciare o colpire le persone a causa del loro notevole peso.

- ▶ Per il trasporto utilizzare l'imballo originale.
- ▶ Provvedere a una posizione stabile durante il trasporto al luogo di montaggio.
- ▶ Trasportare e assicurare la valvola di sicurezza fino a montaggio completo sugli occhielli di sollevamento previsti e non sulle parti che mostrano limitata stabilità.
- ▶ Per il trasporto utilizzare solo apparecchi di sollevamento adatti.
- ▶ Indossare l'attrezzatura di protezione personale.
- ▶ Osservare le leggi nazionali e le normative in materia di tutela del lavoro, della salute e di trasporto.

#### **Componenti pesanti!**

Sollevando una valvola di sicurezza con elevato peso sussiste il pericolo di danni alla salute.

- ▶ Utilizzare tecniche di sollevamento, deposito e spostamento adeguate.
- ▶ I prodotti con peso >15 kg sono di norma dotati di occhielli di sollevamento per il trasporto con apparecchi di sollevamento. Utilizzare questi.
- ▶ Effettuare il trasporto della valvola di sicurezza nel rispetto delle note per la sicurezza utilizzando un muletto o un adeguato apparecchio di sollevamento. Accertarsi che la portata dell'apparecchio di sollevamento sia sufficiente.
- ▶ Durante il trasporto prestare attenzione al peso della valvola di sicurezza, al baricentro e ai punti di fissaggio e battuta previsti.
- ▶ Assicurare la valvola di sicurezza contro la caduta durante il trasporto.
- ▶ Non angolare la valvola di sicurezza.
- ▶ Posizionare accuratamente la valvola di sicurezza sulla superficie di supporto affinché non venga danneggiata.

#### **Spigoli appuntiti!**

Pericolo di lesioni da taglio.

- ▶ Per il trasporto della valvola di sicurezza indossare adeguata attrezzatura di protezione.
- ▶ Assicurare il materiale trasportato e il mezzo di trasporto adottando adeguati provvedimenti.

### 6.1.1 Trasporto con apparecchio di sollevamento

Durante il trasporto osservare i seguenti punti:

- Caratteristiche del carico (ad es. peso, baricentro, punti di fissaggio e punti di battuta)
- Tipo e modalità di aggancio o presa del carico.
- Assicurarsi che la portata dell'apparecchio di sollevamento sia sufficiente per trasportare la valvola di sicurezza senza pericolo.
- Utilizzare mezzi tessili di aggancio secondo quanto previsto da DIN EN 1492-2.



Ulteriori informazioni sul trasporto possono essere richieste a Bosch Rexroth. Ulteriori informazioni sul trasporto con attrezzo di sollevamento sono riportate nella Scheda dati 07600-B, capitolo 6 "Trasporto e stoccaggio".



Segnalare eventuali danni da trasporto entro una settimana al proprio referente per le vendite. Gli indirizzi degli uffici vendita sono riportati in Internet all'indirizzo: [www.boschrexroth.com/adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen)

## 6.2 Stoccaggio della valvola di sicurezza

Le valvole di sicurezza vengono fornite in condizioni perfette.



In qualsiasi caso, per lo stoccaggio e il trasporto rispettare le condizioni ambientali indicate nella Scheda dati corrispondente. Uno stoccaggio inappropriato può danneggiare la valvola di sicurezza.

Le valvole di sicurezza sono adatte per essere stoccate fino a 12 mesi alle seguenti condizioni:

- ▶ Rispettare un range temperatura di stoccaggio di +5...+40 °C.
- ▶ L'umidità dell'aria relativa non deve superare il 65%.
- ▶ Gli ambienti di stoccaggio devono avere una protezione UV al 100%.
- ▶ In prossimità del luogo di stoccaggio non deve verificarsi formazione di ozono.
- ▶ I locali di stoccaggio devono essere privi di materiali e gas corrosivi.
- ▶ Non stoccare la valvola di sicurezza all'aperto, bensì in una zona ben areata.
- ▶ Proteggere la valvola di sicurezza dall'umidità, in particolare dall'umidità del suolo. Stoccare la valvola di sicurezza in uno scaffale o su un pallet.
- ▶ Stoccare la valvola di sicurezza al riparo da urti e scivolamento, non impilare.
- ▶ Le valvole di sicurezza possono essere estremamente pesanti. A questo proposito tenere conto dei carichi ammessi per lo specifico sistema di stoccaggio.
- ▶ Stoccare la valvola di sicurezza nell'imballo originale o in un imballo comparabile per proteggerla dalla polvere e dalle impurità.
- ▶ Tutti i collegamenti della valvola di sicurezza devono essere tappati con elementi di chiusura.

**Procedura dopo il periodo  
di stoccaggio massimo di  
12 mesi**

Trascorso il tempo di stoccaggio massimo si consiglia di fare eseguire una revisione della valvola di sicurezza da parte dell'assistenza Rexroth di competenza. In caso di domande sulle parti di ricambio rivolgersi al servizio di assistenza Rexroth competente per la valvola di sicurezza, a tale riguardo vedere il capitolo 16.1 "Elenco indirizzi".

## 7 Montaggio



### ATTENZIONE

**Alta pressione!**

Pericolo di lesioni da parti scagliate con forza durante lavori ad accumulatori idraulici non scaricati.

- ▶ Per motivi di sicurezza qualsiasi intervento alla valvola di sicurezza può essere eseguito solo quando l'impianto è depressurizzato.
- ▶ Scaricare l'accumulatore eventualmente montato sull'impianto.
- ▶ Controllare l'impianto con pressione di prova secondo ISO 4413.
- ▶ Montaggio e messa in funzione possono essere eseguiti solo da personale specializzato.

**Fluido idraulico che fuoriesce!**

Pericolo di scivolamento.

- ▶ Rimuovere le coperture di protezione dal lato inferiore del coperchio di pilotaggio solo poco prima del montaggio.
- ▶ Estrarre l'insero della valvola dalla confezione di trasporto solo poco prima del montaggio.
- ▶ Rimuovere immediatamente eventuali fuoriuscite di olio.

**Spazio di montaggio insufficiente!**

Pericolo di schiacciamento e trascinarsi! Pericolo di danneggiamento di componenti! Spazi di installazione insufficienti possono far sì che durante l'azionamento e le operazioni di regolazione sulla valvola di sicurezza questa si incastri o venga scalfita. Non è possibile montare correttamente i componenti, potrebbero subire danneggiamenti.

- ▶ Assicurarsi che lo spazio di montaggio sia sufficiente.

## 7.1 Disimballaggio



### ATTENZIONE

#### **Caduta di componenti!**

Pericolo di lesioni! In caso di apertura non corretta dell'imballo alcune parti possono cadere e causare lesioni o danneggiare i componenti.

- ▶ Collocare l'imballo su un fondo piano e stabile.
- ▶ Aprire l'imballaggio esclusivamente dall'alto.

La pressione di intervento è stata impostata dal produttore e assicurata con un piombino o un cappello di protezione.

- ▶ Verificare l'integrità della piombatura sulla valvola pilota e/o del cappello di protezione non smontabile senza danneggiamento.

Smaltire l'imballo conformemente alle disposizioni nazionali del proprio paese.

## 7.2 Condizioni di montaggio

- ▶ Per l'installazione rispettare in ogni caso le condizioni ambientali indicate nella scheda dati.
- ▶ Fare attenzione alla massima pulizia. La valvola di sicurezza deve essere installata priva di impurità. Le impurità del fluido idraulico possono ridurre notevolmente la durata e il funzionamento della valvola di sicurezza.

### 7.2.1 Posizione di installazione

La posizione di installazione può essere scelta a piacere.

## 7.3 Verniciatura del coperchio di pilotaggio e della piastra intercambiabile

- ▶ Proteggere i collegamenti idraulici dall'applicazione del colore avvitando completamente i tappi a vite in plastica.
- ▶ Proteggere i fori di fissaggio dall'applicazione del colore.
- ▶ Prima della verniciatura mascherare accuratamente gli attacchi flangiati con nastro adesivo così da impedire la penetrazione di impurità e vernice.
- ▶ Proteggere la targhetta dall'applicazione del colore.
- ▶ Proteggere dall'applicazione del colore le targhette indicatrici presenti.
- ▶ Durante la rimozione della protezione e dei tappi a vite in plastica assicurarsi che nella valvola di sicurezza non penetrino frammenti di vernice o altri corpi estranei.
- ▶ La targhetta deve continuare ad essere leggibile dopo la verniciatura.

## 7.4 Strumenti necessari

Per il montaggio della valvola di sicurezza sono necessari strumenti reperibili in commercio. Per il serraggio delle viti di fissaggio della valvola è necessaria una chiave dinamometrica. Ricavare le coppie di serraggio prescritte dalla tabella 11.

## 7.5 Accessori

Si raccomanda l'impiego dei seguenti accessori, non compresi nell'oggetto di fornitura ma da ordinare a parte a Bosch Rexroth:

**Tabella 10: Accessori ordinabili**

Set di fissaggio della valvola	Codice prodotto
Grandezza nominale 32	R901476528
Grandezza nominale 40, 50	R901362574
Grandezza nominale 63	R901362575

Il contenuto del set di fissaggio della valvola comprende:

- 3 viti a testa cilindrica ISO 4762 (standard)
- 1 vite a testa cilindrica ISO 4762 mod. (con foro trasversale)
- 1 vite con foro a croce M6
- 1 piombino
- 1 filo d'impionatura



Il set di fissaggio della valvola sopra indicato consente la piombatura **opzionale** di una vite di fissaggio della valvola. La manipolazione e l'utilizzo del set di fissaggio della valvola sono descritti al cap. 7.7.3 "Ulteriore piombatura del coperchio di pilotaggio con il set di fissaggio opzionale dopo il montaggio".

## 7.6 Prima del montaggio

- ▶ Verificare che l'oggetto di fornitura sia completo e non presenti danni da trasporto.
- ▶ Confrontare il codice prodotto e la denominazione (codice d'ordinazione) con i dati riportati nella conferma d'ordine.



Se il codice prodotto della valvola di sicurezza non corrisponde a quello nella conferma d'ordine, contattare l'assistenza Rexroth per chiarimenti, per l'indirizzo vedere il capitolo 16.1 "Elenco indirizzi".

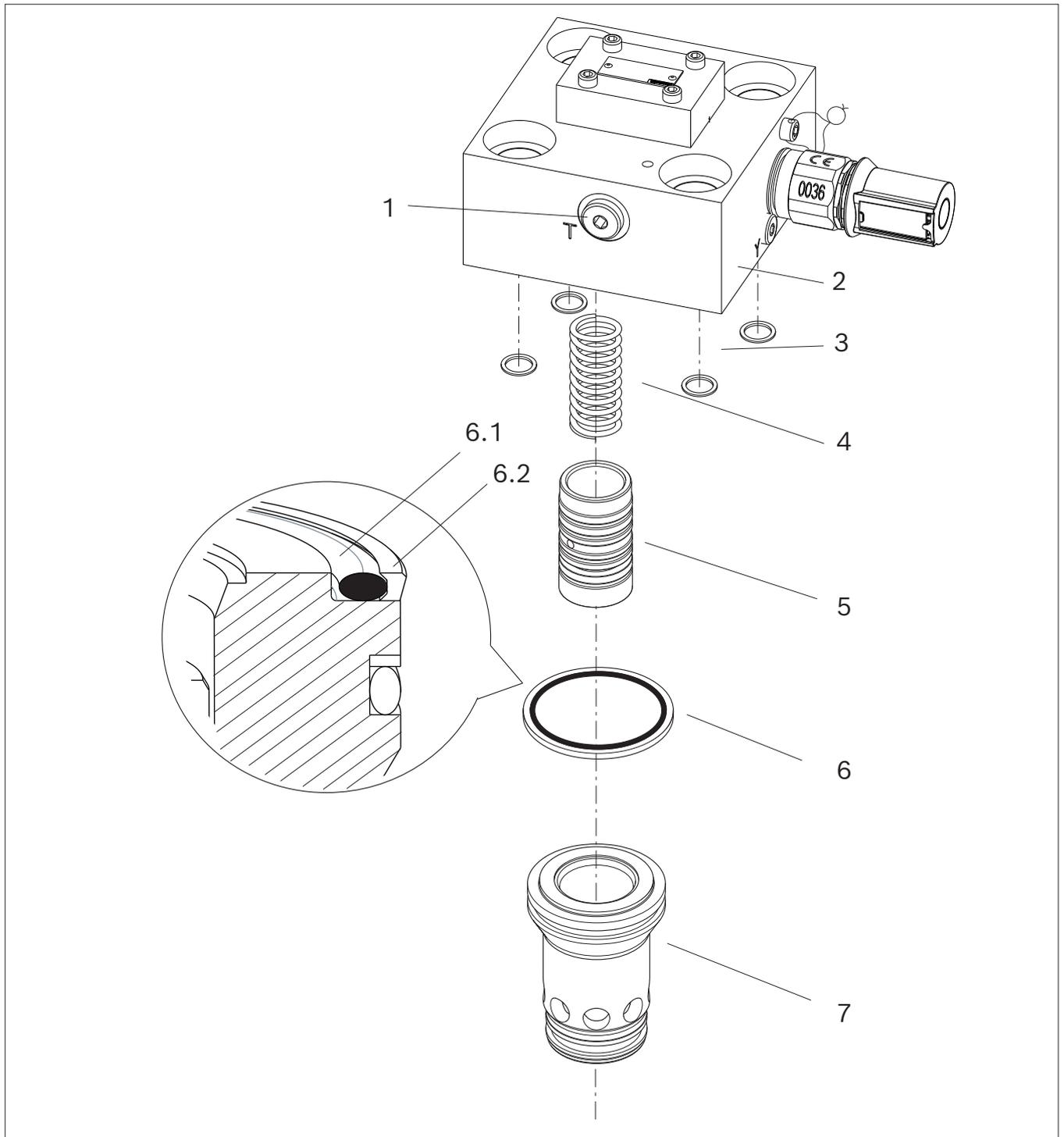
- ▶ Controllare che la portata massima consentita per l'applicazione sia adeguata o compatibile con l'impianto idraulico.



Le valvole di sicurezza possono essere utilizzate esclusivamente nell'ambito di determinati limiti di impiego. La massima portata consentita in [l/min] è sempre indicata dal penultimo numero del codice componente riportato sulla valvola di sicurezza.

- ▶ Controllare se la versione attuale della valvola di sicurezza (codice di ordinazione per "Tipo di guarnizione", vedere la "Scheda dati 21055") è adatta al funzionamento con il fluido idraulico previsto.

## 7.7 Montaggio della valvola di sicurezza



**Fig. 3: Disegno esploso LFA40DBW2-7X/...E**

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Collegamento serbatoio esterno (T)          | <b>2</b> Coperchio di pilotaggio           |
| <b>3</b> Guarnizioni collegamenti olio di pilotaggio | <b>4</b> Molla di compressione             |
| <b>5</b> Impiego della valvola                       | <b>6</b> Guarnizione assiale <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> Se viene inserito un pacco guarnizioni in due parti (**6**), costituito da anello di appoggio (**6.2**) e o-ring (**6.1**), prestare attenzione al corretto posizionamento dell'anello di appoggio.

## **AVVERTENZA**

### **Montaggio errato delle viti di fissaggio della valvola e delle viti di fissaggio della piastra di copertura!**

Le viti di fissaggio non fissate correttamente possono allentarsi durante il funzionamento successivo e staccarsi con forza a causa della pressione, comportando così gravi lesioni.

- ▶ Mettere sotto pressione l'impianto solo dopo che tutti i tappi di fissaggio e i tappi filettati sono stati completamente montati in modo conforme alle direttive.

## **ATTENZIONE**

### **Fluido idraulico che fuoriesce!**

Durante il montaggio e lo smontaggio di valvole di sicurezza può fuoriuscire del fluido idraulico. Pertanto le persone possono scivolare o cadere.

- ▶ Eliminare immediatamente il fluido idraulico fuoriuscito.

### **Spigoli appuntiti!**

Le valvole di sicurezza possono avere spigoli appuntiti in corrispondenza delle aperture. Durante il trasporto o il montaggio/lo smontaggio ciò può causare tagli o escoriazioni.

- ▶ Durante il trasporto indossare abbigliamento protettivo adeguato.
- ▶ Non posare le mani sulle aperture delle valvole!

## **NOTA**

### **Usura e malfunzionamento!**

La pulizia del fluido idraulico influisce sulla pulizia e sulla durata della valvola di sicurezza. Le impurità del fluido idraulico causano usura e malfunzionamenti.

In particolare corpi estranei possono danneggiare la valvola di sicurezza.

- ▶ Provvedere alla massima pulizia.
- ▶ Montare la valvola di sicurezza perfettamente pulita.
- ▶ Assicurarsi che i collegamenti, le condutture idrauliche e i componenti siano puliti.
- ▶ Anche in caso di logorio dei collegamenti occorre accertarsi che non penetrino impurità.
- ▶ Far sì che nell'impianto idraulico non penetri alcun detergente.



Tenere pronti serbatoi di raccolta sufficientemente grandi, tessuto non sfilacciato e materiali addensanti per raccogliere o legare il fluido idraulico che fuoriesce.

### 7.7.1 Fasi di montaggio per l'installazione dell'inserto

1. Controllare che il numero d'ordine e il numero di serie sulla targhetta del coperchio di pilotaggio corrispondano all'indicazione sull'imballo dell'inserto.

**AVVERTENZA!** Danni materiali e a persone! Nel caso in cui venga integrato un inserto non consentito, l'omologazione ai sensi della direttiva sugli apparecchi a pressione si estingue.

- ▶ Possono essere installati esclusivamente gli inserti indicati nella tabella 8 "Inserti consentiti".

2. Estrarre l'inserto dall'imballo.

**ATTENZIONE!** Caduta di componenti! Pericolo di lesioni! L'inserto e il pistone con molla in esso contenuti sono inseriti allentati (vedere elemento **4**, **5** e **7**, Fig. 3). In caso di apertura non corretta dell'imballo oppure durante il trasporto il pistone con molla può cadere e causare lesioni o danneggiare i componenti.

- ▶ Aprire l'imballaggio originale dell'inserto con il coperchio rivolto in alto per evitare che i componenti dell'inserto cadano.
- ▶ Trasportare l'inserto con all'interno pistone e molla solo in posizione verticale (ad es. nel contenitore dell'imballaggio) oppure in caso di installazione orizzontale assicurarsi che il pistone con molla non cada dall'inserto.

3. Verificare che tutte le guarnizioni siano presenti e integre.
4. Sia l'inserto che il foro di installazione previsto devono essere privi di danni e puliti.
5. Posizionare con cautela l'inserto (vedere elemento **7**, Fig. 3) nel foro di installazione e sempre con cautela premerlo a fondo.



Assicurarsi che durante l'inserimento le guarnizioni non vengano danneggiate né vadano smarrite.

6. Assicurarsi che la molla di compressione sia inserita (vedere elemento **4** e **5**, fig. 3)
7. Assicurarsi che la guarnizione assiale (vedere elemento **6**, Fig. 3) sia **correttamente posizionata** nella superficie di montaggio della valvola.

### 7.7.2 Fasi di montaggio per l'installazione del coperchio di pilotaggio

Sia la superficie di collegamento del coperchio di pilotaggio che la superficie di montaggio prevista devono essere prive di danni e pulite.

- ▶ Per la pulizia della piastra di montaggio della valvola non utilizzare tessuti per la pulizia sfilacciati.

1. Rimuovere la copertura di protezione del coperchio di pilotaggio.
2. Controllare che il numero di serie sulla targhetta del coperchio di pilotaggio corrisponda al numero di serie dell'inserto.
3. Fare attenzione al corretto orientamento del coperchio di pilotaggio. Assicurarsi che la posizione dei collegamenti sia conforme alla didascalia dei simboli e del collegamento sul coperchio di pilotaggio. Nella superficie di collegamento del coperchio di pilotaggio è applicata una spina di fissaggio che impedisce l'errato

posizionamento del coperchio di pilotaggio sulla superficie di montaggio della valvola.

4. Verificare che le guarnizioni dei canali dell'olio di pilotaggio (vedere elemento **3**, fig. 3) siano complete e integre.
5. Posizionare con cautela il coperchio di pilotaggio sull'inserto. Rispettare l'orientamento di molla di compressione (scanalatura per la molla nel coperchio) e guarnizione assiale dell'inserto della valvola.

**Attenzione!** Caduta di componenti non assicurati! In base alla lunghezza della molla di compressione il coperchio di pilotaggio poggia sul lato anteriore della molla di compressione (vedere elemento **2 e 4**, Fig. 3). Se non correttamente posizionato, il coperchio di pilotaggio può cadere causando ferite e il danneggiamento dei componenti.

- ▶ Provvedere ad una posizione stabile del coperchio di pilotaggio durante il montaggio. Se necessario, è possibile utilizzare aste filettate come ausilio di montaggio.
  - ▶ Eseguire il montaggio del coperchio di pilotaggio (NG63) servendosi delle viti ad anello montate in serie.
6. Utilizzare il kit di fissaggio della valvola riportato nella tabella 10 o le viti di fissaggio della valvola dei tipi riportati nella tabella 11.
  7. Prestare attenzione al fatto che le viti di fissaggio della valvola vengano serrate con la coppia di serraggio prestabilita. Serrare alternatamente con sequenza a croce utilizzando un'adeguata chiave dinamometrica. Le coppie di serraggio sono disponibili nella tabella 11.
  8. Osservare che con l'uso di altri tipi di vite si potrebbero modificare le coppie di serraggio.

**Tabella 11: Viti di fissaggio e coppie di serraggio**

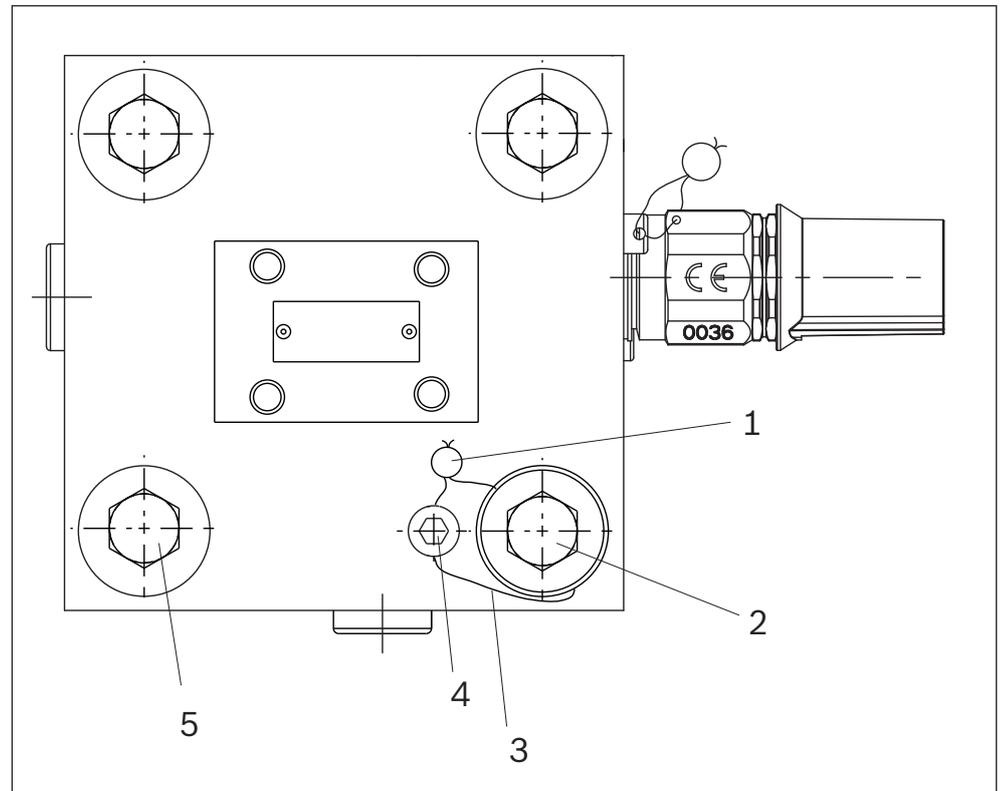
Grandezza nominale	Viti di fissaggio (coperchio di pilotaggio)	Coppia di serraggio <sup>1)</sup>
32	Viti a testa cilindrica ISO 4762 - M16 x 60- 10.9-fZn/nc/480h/C	240 Nm ±10%
40, 50	Viti a testa cilindrica ISO 4762 - M20 x 80- 10.9-fZn/nc/480h/C	480 Nm ±10 %
63	Viti a testa cilindrica ISO 4762 - M30 x 110- 10.9-fZn/nc/480h/C	1600 Nm ±10%

<sup>1)</sup>Le coppie di serraggio indicate sono state calcolate con il coefficiente d'attrito totale  $\mu = 0,09 \dots 0,14$ ; devono essere adattate in caso di superfici modificate.

Le coppie di serraggio indicate sono valori indicativi per l'impiego di viti con i coefficienti d'attrito indicati e per l'impiego di una chiave dinamometrica (tolleranza ±10%).

### 7.7.3 Piombatura supplementare del coperchio di pilotaggio con set di fissaggio opzionale dopo il montaggio

Fig. 4: Piombatura sul coperchio di pilotaggio (sull'esempio di "LFA40DBW2-7X/...E")



- 1 Piombino
- 2 Vite a testa cilindrica modificata con foro trasversale
- 3 Filo d'impiombatura
- 4 Vite con foro a croce
- 5 Vite a testa cilindrica



La minuteria necessaria per la piombatura è inclusa nel set di fissaggio della valvola, vedere il capitolo 7.7.2 "Accessori".

1. Applicare la vite con foro a croce **(4)** serrando manualmente sul lato anteriore del coperchio di pilotaggio, vedere Fig. 4 "Piombatura sul coperchio di pilotaggio".
2. Applicare la vite di fissaggio modificata **(2)**, vedere il capitolo 7.7.2 "Fasi di montaggio per il coperchio di pilotaggio".
3. Inserire il filo d'impiombatura **(3)** attraverso la vite con foro a croce **(4)** e la vite di fissaggio **(2)**, quindi comprimere le due estremità del filo con il piombino **(1)**.

#### 7.7.4 Uso del collegamento serbatoio esterno (T)

## NOTA

### Danneggiamento della valvola di sicurezza!

Le tubazioni idrauliche e i tubi flessibili idraulici installati in pressione creano durante il funzionamento ulteriori forze meccaniche che riducono la durata della valvola di sicurezza e dell'intera macchina/dell'intero impianto.

- ▶ Montare le condutture e i tubi flessibili in assenza di tensione.



**In opzione** è possibile utilizzare il collegamento serbatoio esterno (T) (vedere elemento 1, Fig. 3) in sostituzione del canale olio di pilotaggio interno "Y".

1. Attivare la rilevante parte dell'impianto in assenza di pressione. Collegare la tubazione al collegamento serbatoio T, osservando il manuale d'uso dell'impianto. I valori di collegamento sono riportati nella tabella 12 "Filettatura di collegamento per collegamento T opzionale".
2. Assicurarsi che la tubazione sia correttamente serrata.

**Tabella 12: Filettatura di collegamento per collegamento serbatoio esterno (T)**

Tipo di valvola	Filettatura di collegamento
LFA32DBW.-7X/...E	G 1/4
LFA40DB(W).-7X/...E	G 1/4
LFA50DB.-7X/...E	G 1/4
LFA50DBW.-7X/...E	G 3/8
LFA63DB(W).-7X/...E	G 1/2

## 8 Messa in funzione

### **AVVERTENZA**

#### **Danni materiali e a persone!**

La messa in funzione della valvola di sicurezza richiede conoscenze di base in campo idraulico.

- ▶ La valvola di sicurezza può essere messa in funzione esclusivamente da personale qualificato (vedere capitolo 2.4 "Qualifica del personale").
- ▶ Assicurarsi che tutti gli attacchi idraulici siano tappati.
- ▶ Mettere in funzione la valvola di sicurezza solo se interamente installata.
- ▶ Depressurizzare immediatamente l'impianto qualora dopo il regolare montaggio si verificano ancora fuoriuscite di fluido idraulico e proseguire con il capitolo 14 "Ricerca ed eliminazione di errori".

#### **Note sul fluido idraulico**

- I fluidi d'esercizio liberati e le limitazioni al funzionamento per la valvola di sicurezza sono riportati nella scheda dati.
- Bosch Rexroth offre le adeguate esecuzioni guarnizioni per ogni fluido idraulico utilizzato. Queste informazioni sono presenti nella scheda dati.

#### **Sfiatare il sistema idraulico**

Bosch Rexroth consiglia comunque uno sfiato di tutto l'impianto idraulico.

#### **Svolgimento del controllo della tenuta**

Verificare che durante il funzionamento non fuoriesca fluido idraulico dalla valvola di sicurezza e dai collegamenti.

## 9 Funzionamento

### **AVVERTENZA**

#### **Errato campo di utilizzo!**

Nel caso in cui venga integrato un inserto non consentito, l'omologazione ai sensi della direttiva sugli apparecchi a pressione si estingue.

- ▶ La valvola di sicurezza **non** deve essere utilizzata come valvola di regolazione!



I dati relativi al funzionamento sono disponibili nel manuale d'uso dell'impianto idraulico in cui è integrata la valvola di sicurezza.

Qualora si verificano errori, vedere il capitolo 14 "Ricerca ed eliminazione di errori".

## 10 Manutenzione e riparazione

### 10.1 Pulizia e cura

#### **NOTA**

##### **Solvente e detergenti aggressivi!**

Detergenti aggressivi possono danneggiare le guarnizioni della valvola di sicurezza e causarne un più rapido invecchiamento.

- ▶ Non utilizzare mai solventi o detergenti aggressivi.

##### **Danno al sistema idraulico e alle guarnizioni!**

La pressione dell'acqua di un pulitore ad alta pressione può danneggiare il sistema idraulico e le guarnizioni della valvola di sicurezza.

- ▶ Per la pulizia non utilizzare alcun pulitore ad alta pressione.

Per la pulizia e la manutenzione della valvola di sicurezza (montata) osservare i seguenti punti:

- ▶ Rimuovere le impurità molto evidenti esternamente e mantenere puliti gli elementi costruttivi sensibili importanti.
- ▶ Pulire la valvola di sicurezza unicamente con un panno in tessuto che non lasci pelucchi.

### 10.2 Ispezione e manutenzione

#### **NOTA**

##### **Impurità e corpi estranei nella valvola di sicurezza!**

La penetrazione di impurità e corpi estranei nella valvola di sicurezza provoca usura e malfunzionamenti. Pertanto la sicurezza di funzionamento della valvola di sicurezza non è più garantita.

- ▶ Durante tutti gli interventi prestare attenzione alla massima pulizia per evitare che corpi estranei, come ad es. cordoni di saldatura o schegge di metallo, penetrino nelle tubazioni idrauliche, nel foro di installazione della valvola e nella valvola di sicurezza.
- ▶ Per la pulizia non utilizzare un tessuto che si sfilaccia.
- ▶ Assicurarsi che nell'impianto idraulico non penetri alcun detergente.
- ▶ Eventualmente lavare l'impianto idraulico. Rinnovare il filtro del fluido o il fluido idraulico.

#### **10.2.1 Avvertenze generali per la manutenzione**

1. Rimuovere le impurità molto evidenti esternamente.
2. Controllare che tutti i raccordi esterni siano presenti e serrati a fondo.
3. Verificare che non vi siano perdite esterne sulla valvola di sicurezza ed eventualmente sostituire le guarnizioni, vedere il capitolo 10.3 "Riparazione".
4. Verificare che le superfici di collegamento della valvola di sicurezza non siano corrose. Proseguendo il funzionamento, la corrosione può causare difetti

di tenuta. In presenza di parti visibilmente corrose, smontare la valvola di sicurezza e fare riparare le superfici di contatto interessate.

### 10.2.2 Intervallo di manutenzione per valvole di sicurezza (tipo LFA...DB(W)...-7X/...E)

Per garantire l'efficacia di funzionamento le valvole di sicurezza devono essere portate su un adeguato banco di prova **ad intervalli regolari** per provocarne l'intervento. Per eseguire un test di funzionamento completo (pressione di regolazione, intervento dello stadio principale) consigliamo una portata di min. 100 l/min. A questo riguardo verificare che la pressione di intervento corrisponda all'indicazione sulla targhetta. Gli intervalli dipendono dall'utilizzo funzionale della valvola di sicurezza e/o dagli intervalli di manutenzione dell'impianto completo. Nell'ambito di tale controllo si consiglia di sostituire preventivamente le guarnizioni previste per la sostituzione con guarnizioni nuove. Informazioni riguardanti gli ordini per i kit guarnizioni sono riportate nel capitolo 10.4 "Parti di ricambio". Le valvole di sicurezza Rexroth sono progettate per durare a lungo nel tempo in caso di uso conforme alle disposizioni.

### 10.2.3 Scarico della valvola di sicurezza del tipo LFA...DB(W)1-7X/...E (valvola pilota con manopola)

Per eseguire il controllo della funzione **è possibile** modificare la pressione di intervento delle valvole di sicurezza del tipo **LFA...DB(W)1-7X/...E** mediante la manopola **(3)** in modo tale da far intervenire la valvola ad un valore di pressione inferiore. Terminato il test di funzionamento manuale, ripristinare la posizione di base per raggiungere la pressione di sicurezza regolata di fabbrica.



## AVVERTENZA

### Scarico improprio della valvola di sicurezza!

L'impropria esecuzione dello scarico della valvola di sicurezza **LFA...DB(W)1-7X/...E** nell'impianto può causare pericoli o guasti.

- ▶ La valvola di sicurezza può essere scaricata esclusivamente da personale qualificato (vedere il capitolo 2.4 "Qualifica del personale").
- ▶ Osservare il manuale d'uso della macchina e/o tenere conto della struttura funzionale dell'impianto.
- ▶ Dopo lo scarico il mandrino operatore deve essere riportato in posizione iniziale con la manopola. Solo in questo modo è garantito che la valvola continui a funzionare alla pressione di intervento preimpostata da Bosch Rexroth.

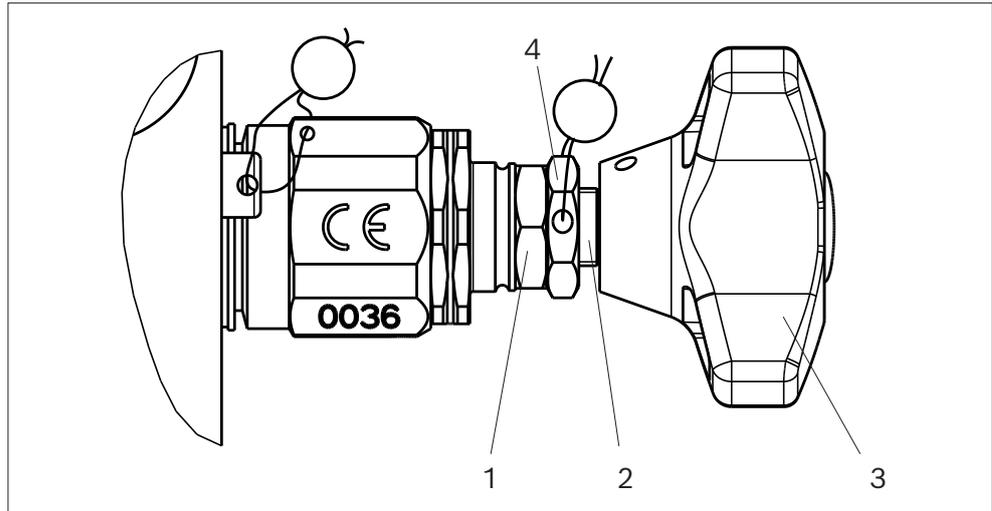


Fig. 5: Disegno dettagliato della valvola pilota sull'esempio "LFA40DB(W)1-7X/...E"

### Scarico della valvola di sicurezza installata

1. La posizione piombata della vite di battuta **(4)** non può essere modificata nel corso di un controllo manuale.
2. Allentare il dado di bloccaggio della vite di regolazione **(2)**: allentare il precarico del controdado **(1)** ruotando leggermente in senso antiorario.
3. Far scorrere liberamente il flusso nella valvola di sicurezza: regolare svitando la manopola **(3)** in senso antiorario fino ad ottenere un flusso libero nella valvola (ca. 3...10 secondi).
4. Impostare la regolazione base: serrare manualmente il controdado **(1)** (assenza di gioco) contro il dado di sicurezza **(4)**. Avvitare la vite di regolazione **(2)** ruotando la manopola **(3)** in senso orario fino a portare il controdado **(1)** in posizione adiacente al corpo valvola senza gioco.
5. Tenere saldamente la manopola **(3)** e serrare in senso orario il controdado **(1)** con una chiave dinamometrica alla coppia di serraggio indicata.
6. Controllo visivo: il controdado **(4)** tocca il controdado **(1)**.

Tabella 13: Indicazioni sul controdado (elemento 1, Fig. 5)

Controdado (1)	Apertura di chiave	Coppia di serraggio
NG32	17	10 +5 Nm
NG40, 50, 63	19	10 +5 Nm

### 10.3 Riparazione

## ! AVVERTENZA

#### Danni materiali e a persone causati da riparazione non conforme!

In caso di riparazione non conforme, per il successivo funzionamento non è più data la funzione di sicurezza della valvola di sicurezza!

- Possono essere eseguiti esclusivamente gli interventi di riparazione indicati al capitolo 10 "Manutenzione e riparazione".
- La valvola di sicurezza può essere riparata esclusivamente da personale qualificato (vedere il capitolo 2.4 "Qualifica del personale").

### Eliminare la perdita esterna dalla valvola di sicurezza

Le guarnizioni delle valvole idrauliche sono soggette a un processo naturale di usura e invecchiamento. Per questo motivo si raccomanda di sostituirle a intervalli adeguati. Gli intervalli vengono definiti in modo decisivo dalle condizioni di funzionamento e dalla pulizia del fluido idraulico.

- ▶ Verificare regolarmente la tenuta della valvola di sicurezza!
- ▶ Sostituire preventivamente le guarnizioni a intervalli adeguati.



Per eliminare perdite esterne dalla valvola di sicurezza, tenere conto di **tutte** le guarnizioni della valvola di sicurezza (inserto valvola, guarnizioni olio di pilotaggio oltre ad eventuali guarnizioni sulla superficie di collegamento del distributore). Fanno eccezione le guarnizioni della valvola pilota piombata. Uno schema delle guarnizioni da sostituire è riportato nel foglietto accluso alla confezione del kit guarnizioni.

1. Smontare la valvola di sicurezza, vedere il capitolo 11 "Smontaggio e sostituzione".
2. Verificare che le superfici di tenuta siano pulite e integre.
3. Pulire le superfici di collegamento di tutte le guarnizioni con adeguati materiali per la pulizia.
4. Applicare le nuove guarnizioni con adeguati strumenti di montaggio.
5. Reinstallare la valvola di sicurezza sull'apposito foro di installazione, vedere il capitolo 7 "Montaggio".

## 10.4 Parti di ricambio

Nell'ordinare i ricambi si prega di indicare il relativo codice prodotto.

**Tabella 14: Parti di ricambio del kit guarnizioni**

Tipo di valvola	Codice prodotto Kit guarnizioni
LFA32DB(W).-7X/.NE	R961012400
LFA32DB(W).-7X/.FE	R961012401
LFA40DB(W).-7X/.NE	R961009425
LFA40DB(W).-7X/.FE	R961009426
LFA50DB(W).-7X/.NE	R961009427
LFA50DB(W).-7X/.FE	R961009428
LFA63DB(W).-7X/.NE	R961009429
LFA63DB(W).-7X/.FE	R961009430



È possibile ottenere le parti di ricambio all'indirizzo indicato nel capitolo 16.1 "Elenco indirizzi".

## 11 Smontaggio e sostituzione

### **AVVERTENZA**

#### **Parti dell'impianto sotto pressione e in tensione!**

Per lavori su parti dell'impianto, non depressurizzate e non scollegate dalla tensione, sussiste il pericolo di lesioni dovute al fluido idraulico che fuoriesce o a scossa.

- ▶ Prima di procedere allo smontaggio, assicurarsi che l'impianto idraulico sia senza pressione e privo di tensione.

### **ATTENZIONE**

#### **Caduta di componenti valvole non completamente fissati!**

I componenti valvole non completamente smontati possono cadere e provocare lesioni.

- ▶ Assicurare le valvole di sicurezza contro la caduta durante lo smontaggio.



Tenere pronti serbatoi di raccolta sufficientemente grandi, tessuto non sfilacciato e materiali addensanti per raccogliere o legare il fluido idraulico che fuoriesce.

1. Prima dello smontaggio l'impianto deve essere disattivato, privo di tensione e senza pressione, quindi assicurato contro la riaccensione.
2. Scaricare l'accumulatore idraulico, se presente.
3. Assicurarsi che lo smontaggio sia eseguito in ambiente pulito.
4. Tenere a disposizione un contenitore o una vasca per la raccolta del fluido idraulico che fuoriesce.
5. Allentare le viti di fissaggio della valvola esclusivamente con uno strumento idoneo.

**AVVERTENZA!** Pericolo di lesioni da smontaggio errato! Tenere conto della precompressione della molla dell'inserto.

- ▶ Allentare le viti di fissaggio procedendo alternatamente con sequenza a croce.

6. Rimuovere il coperchio di pilotaggio.

**AVVERTENZA!** Componenti pesanti! Sollevando valvole di sicurezza o componenti con elevato peso sussiste il pericolo di danni materiali e alle persone.

- ▶ Rispettare le note per la sicurezza riportate al capitolo 6 "Trasporto e stoccaggio".

7. Rimuovere la molla (vedere elemento **4**, Fig. 3)
8. Rimuovere la guarnizione assiale dalla valvola a cartuccia (vedere elemento **6**, Fig. 3).
9. Solo per NG32: servendosi di uno strumento adeguato estrarre la parte superiore (anello) della boccola in due parti dal foro di installazione (vedere elemento **5**, Fig. 3).
10. Servendosi di uno strumento adeguato, estrarre il pistone dall'inserto valvola (vedere elemento **5**, Fig. 3).

11. Servendosi di uno strumento adeguato estrarre la boccia (vedere elemento 5, Fig. 3) dal foro di installazione.
12. Raccogliere nel contenitore predisposto il fluido idraulico fuoriuscito e smaltirlo in modo conforme.
13. Se si desidera rispedire la valvola di sicurezza (costituita da coperchio di pilotaggio e inserto valvola) al produttore per la riparazione, coprire la superficie di collegamento del coperchio di pilotaggio con una piastra di protezione per proteggerla da eventuali danni meccanici e impurità e imballare l'inserto valvola nella confezione originale.
14. Chiudere immediatamente il foro di installazione per evitare l'imbrattamento dell'impianto.
15. Un'attivazione e/o il funzionamento dell'impianto senza valvola di sicurezza non sono ammessi.



Per una nuova installazione o la sostituzione della valvola di sicurezza le altre fasi avvengono secondo il capitolo 7 "Montaggio".

## 12 Smaltimento

### 12.1 Protezione ambientale

Lo smaltimento non conforme della valvola di sicurezza e del fluido idraulico può provocare inquinamento ambientale.

- ▶ Smaltire quindi il prodotto e il fluido idraulico conformemente alle disposizioni nazionali vigenti nel paese di impiego.
- ▶ Smaltire i residui di fluido idraulico conformemente alle schede dati di sicurezza valide per tale fluido.
- ▶ Per il corretto smaltimento della valvola di sicurezza osservare le seguenti avvertenze.

### 12.2 Restituzione a Bosch Rexroth AG

I prodotti idraulici da noi realizzati possono esserci restituiti gratuitamente per lo smaltimento. Al momento della restituzione non devono contenere additivi inopportuni o componenti estranei. Prima della loro restituzione, le valvole di sicurezza devono essere svuotate. I componenti devono essere consegnati franco fabbrica al seguente indirizzo:

Bosch Rexroth AG  
 Service Industriegydraulik (Assistenza oleodinamica industriale)  
 Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 8  
 97816 Lohr am Main  
 Germania

### 12.3 Imballaggi

Per consegne regolari possono essere impiegati anche sistemi di vuoto a rendere su richiesta.

I materiali per gli imballaggi a perdere sono prevalentemente cartone, legno e polistirolo. Questi possono facilmente accelerare il recupero dei rifiuti. Per motivi ecologici si dovrebbe fare a meno di utilizzare imballi a perdere per la restituzione a Bosch Rexroth.

L'inserto valvola viene fornito in un imballo in plastica.

### 12.4 Materiali utilizzati

La presente valvola di sicurezza non contiene sostanze pericolose che vengono liberate durante l'impiego conforme. Non vi sono pertanto effetti negativi di cui temere per le persone e l'ambiente.

Le valvole di sicurezza sono composte essenzialmente da:

- ghisa
- acciaio
- alluminio
- materiali plastici
- elastomeri

### 12.5 Riciclaggio

A causa dell'elevata quantità di metallo, i prodotti idraulici possono essere riciclati principalmente per il contenuto. Per ottenere un recupero ottimale del metallo è necessario eseguire lo smontaggio in singoli gruppi.

## 13 Ampliamento e trasformazione costruttiva

### 13.1 Ampliamento

#### Successivo montaggio di un distributore

Un'ulteriore funzione di commutazione della valvola di sicurezza tipo **LFA...DBW.-7X/...E** mediante un distributore successivamente installato **non** deve compromettere funzioni rilevanti per la sicurezza. Tale condizione deve essere verificata e garantita dall'operatore dell'impianto prima dell'ampliamento della funzione.

### 13.2 Trasformazione costruttiva

Sostituzioni parziali o qualunque modifica nell'ambito del gruppo originale del tipo **LFA...DB(W).-7X/...E** **non** è consentita.

## 14 Ricerca ed eliminazione di errori

### 14.1 Come procedere per la ricerca di errori

- ▶ Procedere sempre, anche in caso di urgenza, in modo sistematico e mirato. Smontaggi e spostamenti indiscriminati e non ponderati dei valori di regolazione possono far sì, nel peggiore dei casi, che non sia più possibile determinare la causa del guasto originaria.
- ▶ Farsi un'idea del funzionamento della valvola di sicurezza nel contesto dell'impianto completo.
- ▶ Cercare di chiarire se la valvola di sicurezza svolgesse la funzione richiesta all'interno dell'impianto completo prima del verificarsi dell'errore.
- ▶ Cercare di individuare le variazioni nell'impianto completo nel quale la valvola di sicurezza è integrata:
  - Le condizioni o il campo di utilizzo della valvola di sicurezza sono stati modificati?
  - sono state eseguite modifiche (ad es. conversioni) o riparazioni sul sistema completo (macchina/impianto, impianto elettrico, comando) o sulla valvola di sicurezza? Se sì, quali?
  - L'utilizzo e la manutenzione della valvola di sicurezza e/o della macchina si sono svolti in modo conforme?
  - Come si presenta il guasto?
- ▶ Farsi un'idea chiara della causa del guasto. Eventualmente chiedere informazioni all'utente diretto o al gestore della macchina.

**Tabella dei guasti** Il funzionamento della valvola di sicurezza si mantiene affidabile se vengono rispettate le condizioni di utilizzo previste, in particolar modo la qualità dell'olio e la temperatura d'esercizio e se vengono rispettate le avvertenze di manutenzione.

**Tabella 15: Tabella dei guasti**

Guasto	Possibile causa	Rimedio
La valvola di sicurezza scatta a pressione ridotta.	È stata utilizzata una valvola di sicurezza con pressione di intervento non adeguata.	Verificare la pressione di intervento specificata per la valvola di sicurezza in base all'ultimo numero del codice componente sulla valvola di sicurezza o sulla targhetta. Selezionare e ordinare una valvola di sicurezza con adeguata pressione di intervento.
	Per il tipo <b>LFA...DB(W)1-7X/...E</b> : Il dispositivo di regolazione 1 (manopola) non è ruotato sulla battuta con piombatura fissa.	Ruotare la manopola sulla battuta con regolazione e piombatura fissa.
La valvola di sicurezza è continuamente attraversata dal flusso.	È stata utilizzata una valvola di sicurezza con pressione di intervento non adeguata.	Verificare la pressione di intervento specificata per la valvola di sicurezza in base all'ultimo numero del codice componente sulla valvola di sicurezza o sulla targhetta. Selezionare e ordinare una valvola di sicurezza con adeguata pressione di intervento.
	Le impurità presenti nella valvola di sicurezza impediscono la chiusura della valvola.	Adottare misure adeguate a garantire la purezza dell'olio. Sostituire la valvola di sicurezza.
La piombatura sulla valvola pilota e/o la calotta di sicurezza sono danneggiate o assenti.	Il piombino e/o la calotta di sicurezza sulla valvola pilota sono stati danneggiati irrimediabilmente dal personale operativo o da un'azione meccanica.	La valvola pilota non deve essere ripiombata, sostituita o riparata. In assenza di piombino l'autorizzazione secondo DGRL perde quindi validità. Sostituire completamente la valvola di sicurezza.
Perdita esterna	I tappi filettati non sono a tenuta, le guarnizioni sul tappo filettato sono usurate. Per informazioni sui tappi filettati consultare la Scheda dati "Dimensioni dell'apparecchio".	Installare nuove guarnizioni in base all'elenco delle parti di ricambio, vedere il capitolo 10.4 "Parti di ricambio", prestare attenzione alle superfici di tenuta. Ulteriori informazioni sono riportate nel foglietto accluso alla confezione del kit guarnizioni.
	La valvola di sicurezza non è a tenuta fra coperchio di pilotaggio e superficie di montaggio della valvola. Le guarnizioni interne sono usurate.	Ordinare il nuovo kit guarnizioni secondo l'elenco delle parti di ricambio, vedere il capitolo 10.4 "Parti di ricambio" e sostituire le guarnizioni, vedere il capitolo 10.3 "Riparazione".
Per il tipo <b>LFA...DB(W)1-7X/...E</b> : La manopola è irrimediabilmente danneggiata.	Danni dovuti al trasporto, manipolazione impropria.	Sostituire la valvola di sicurezza.
Targhetta assente o non più completamente leggibile.		Sostituire la valvola di sicurezza.
Manca la certificazione di messa a punto dell'ente di sorveglianza tecnica.		Richiedere la certificazione di messa a punto al reparto Garanzia di qualità Bosch Rexroth, vedere il capitolo 16.1 "Elenco indirizzi".

In caso di guasti causati da impurità, è inoltre assolutamente necessario verificare la qualità del fluido idraulico ed eventualmente migliorarla adottando misure idonee quali il lavaggio o l'installazione di ulteriori filtri.

## 15 Dati tecnici

I dati tecnici della valvola di sicurezza sono disponibili nella "Scheda dati 21055".

## 16 Allegato

### 16.1 Elenco indirizzi

**Ente da contattare per  
assistenza e parti di  
ricambio**

Bosch Rexroth AG  
Bürgermeister-Dr.-Nebel-Straße 8  
97816 Lohr am Main  
Germania

Telefono +49 (0) 9352/40 50 60  
E-mail [service@boschrexroth.de](mailto:service@boschrexroth.de)

**Centrale**

Bosch Rexroth AG  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main  
Germania

Telefono +49 (0) 9352/40 30 20  
E-mail [my.support@boschrexroth.de](mailto:my.support@boschrexroth.de)

Gli indirizzi delle nostre rappresentanze nazionali e società commerciali sono riportate all'indirizzo [www.boschrexroth.com/adressen](http://www.boschrexroth.com/adressen)

**Indirizzo d'ordine per  
certificazione di messa  
a punto**

Qualora assente, la certificazione di messa a punto può essere richiesta al reparto  
Garanzia di qualità Rexroth al seguente indirizzo:

Bosch Rexroth AG  
Reparto LoP1/QMM7  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main

Telefono +49 (9352) 18 - 3631 / 3447

E-mail [LoP1QMM7.Abstellungspostfach@boschrexroth.de](mailto:LoP1QMM7.Abstellungspostfach@boschrexroth.de)

Internet [www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)

Nella richiesta indicare il numero d'ordine e il numero di serie, la data di  
fabbricazione e la denominazione del tipo di valvola. Tutti questi dati sono riportati  
sulla targhetta della valvola, vedere il capitolo 5.1 "Identificazione del prodotto".

## 17 Index

▶ <b>A</b>			▶ <b>O</b>		
Abbreviazioni	9		Oggetto di fornitura	16	
AD 2000	9		▶ <b>P</b>		
Ampliamento e trasformazione costruttiva	38		Piombatura	23	
Attrezzatura di protezione personale	14		▶ <b>Q</b>		
			Qualifica	11	
▶ <b>C</b>			▶ <b>R</b>		
Chiave dinamometrica	28		Ricerca ed eliminazione di errori	39	
Codice componente	19		▶ <b>S</b>		
Codice prodotto	18		Set di montaggio	24	
Collegamento serbatoio	30		Sicurezza funzionale	12	
Condizioni ambientali	23		Simboli	8	
Contropressione	10		Spina di fissaggio	27	
Coperchio di pilotaggio	16		▶ <b>U</b>		
Coppia di serraggio	28		Uso conforme	10	
			Utilizzo	10, 16	
▶ <b>D</b>			▶ <b>V</b>		
Denominazioni	9		Valvola a cartuccia avvvitabile	16	
Detergente	32		Vite con foro a croce	29	
Dispositivo di regolazione 1	40				
Documentazioni necessarie	7				
▶ <b>E</b>					
Elenco indirizzi	41				
▶ <b>G</b>					
Guarnizione assiale	27				
▶ <b>I</b>					
Inseri consentiti	18				
▶ <b>N</b>					
Note per la sicurezza	9				
– In funzione del prodotto	12				
– Note generali	11				
– Parola di segnalazione	8				
Numero d'ordine e numero di serie	18				

**Bosch Rexroth AG**

Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main  
Germania  
Tel. +49 (0) 9352/40 30 20  
[my.support@boschrexroth.de](mailto:my.support@boschrexroth.de)  
[www.boschrexroth.com](http://www.boschrexroth.com)