

L2327 Rev. C 10/21

Index:

English:	1-4
Français:	5-8
Deutsch:	9-12
Italiano:	13-16
Español:	17-20
Nederlands:	21-23

1.0 IMPORTANT RECEIVING INSTRUCTIONS

Visually inspect all components for shipping damage. Shipping damage is not covered by warranty. If shipping damage is found, notify carrier at once. The carrier is responsible for all repair and replacement costs resulting from damage in shipment.

SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE

2.0 SAFETY ISSUES



Read all instructions, warnings and cautions carefully. Follow all safety precautions to avoid personal injury or property damage during system operation. Enerpac cannot be responsible for damage or injury resulting from unsafe product use, lack of maintenance or incorrect product and/or system operation. Contact Enerpac when in doubt as to the safety precautions and operations. If you have never been trained on high-pressure hydraulic safety, consult your distributor or service center for information about Enerpac hydraulic safety courses.

Failure to comply with the following cautions and warnings could cause equipment damage and personal injury.

A **CAUTION** is used to indicate correct operating or maintenance procedures and practices to prevent damage to, or destruction of equipment or other property.

A **WARNING** indicates a potential danger that requires correct procedures or practices to avoid personal injury.

A **DANGER** is only used when your action or lack of action may cause serious injury or even death.

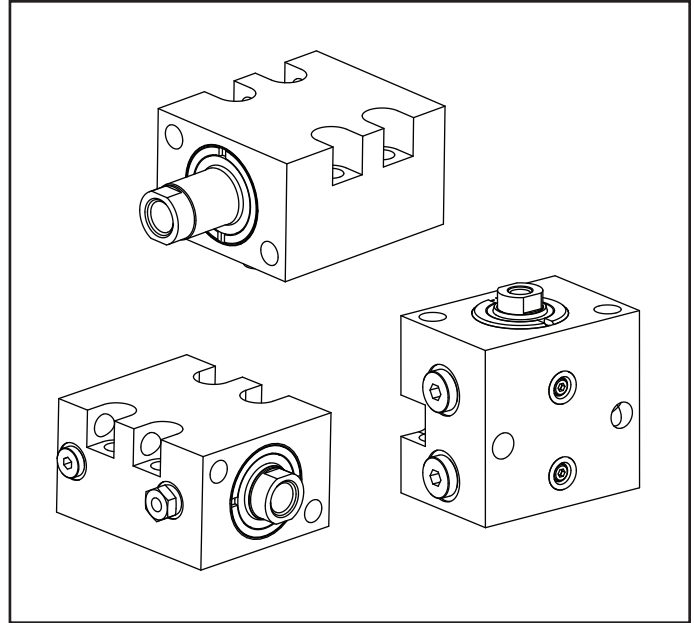


WARNING: Wear proper personal protective gear when operating hydraulic equipment.



WARNING: Stay clear of loads supported by hydraulics. A cylinder, when used as a load lifting device, should never be used as a load holding device.

After the load has been raised or lowered, it must always be blocked mechanically.



DANGER: To avoid personal injury keep hands and feet away from cylinder and workpiece during operation.



WARNING: Do not exceed equipment ratings. Never attempt to lift a load weighing more than the capacity of the cylinder. Overloading causes equipment failure and possible personal injury. The cylinders are designed for a max. pressure of 5,000 psi [350 bar]. Do not connect a jack or cylinder to a pump with a higher pressure rating.



Never set the relief valve to a higher pressure than the maximum rated pressure of the pump. Higher settings may result in equipment damage and/or personal injury.



WARNING: The system operating pressure must not exceed the pressure rating of the lowest rated component in the system. Install pressure gauges in the system to monitor operating pressure. It is your window to what is happening in the system.



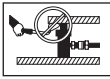
CAUTION: Avoid damaging hydraulic hose. Avoid sharp bends and kinks when routing hydraulic hoses. Using a bent or kinked hose will cause severe back-pressure. Sharp bends and kinks will internally damage the hose leading to premature hose failure.



Do not drop heavy objects on hose. A sharp impact may cause internal damage to hose wire strands. Applying pressure to a damaged hose may cause it to rupture.



IMPORTANT: Do not lift hydraulic equipment by the hoses or swivel couplers. Use the carrying handle or other means of safe transport.



CAUTION: Keep hydraulic equipment away from flames and heat. Excessive heat will soften packings and seals, resulting in fluid leaks. Heat also weakens hose materials and packings. For optimum performance, do not expose equipment to temperatures of 150°F [65°C] or higher. Protect hoses and cylinders from weld spatter.



DANGER: Do not handle pressurized hoses. Escaping oil under pressure can penetrate the skin, causing serious injury. If oil is injected under the skin, see a doctor immediately.



WARNING: Only use hydraulic cylinders in a coupled system. Never use a cylinder with unconnected couplers. If the cylinder becomes extremely overloaded, components can fail catastrophically causing severe personal injury.



IMPORTANT: Hydraulic equipment must only be serviced by a qualified hydraulic technician. For repair service, contact the Authorized ENERPAC Service Center in your area. To protect your warranty, use only ENERPAC oil.



WARNING: Immediately replace worn or damaged parts with genuine ENERPAC parts. Standard grade parts will break causing personal injury and property damage. ENERPAC parts are designed to fit properly and withstand high loads.

3.0 PRODUCT DESCRIPTION

These cylinders are designed in accordance with ISO standards. The cylinder plunger has an internal thread to allow attachments. The maximum operating pressure is 5,000 psi [350 bar]. CSB stands for single-acting spring-return cylinders. CDB stands for double-acting cylinders. PSB stands for single-acting pull cylinders. The oil ports are BSPP standard. Manifold mount ports are also provided.

4.0 APPLICATION

Hydraulic block cylinders can be used in many workholding applications such as pulling, pressing, punching, riveting and bending.

5.0 INSTALLATION

IMPORTANT: It is mandatory that the operator has a full understanding of all instructions, safety regulations, cautions and warnings before starting to operate any of the equipment. In case of doubt, contact Enerpac.



WARNING: To avoid personal injury and possible equipment damage, make sure the manifold or fixture, all fittings and piping are able to withstand the maximum operating pressure of 5,000 psi [350 bar].

RECOMMENDATION: Use hydraulic gauges to indicate safe operating pressures in each hydraulic system. Do not exceed the safety limits of the lowest rated component within your hydraulic system.

Depending on block cylinder model, two mounting options are available. See Figures 1 and 2.

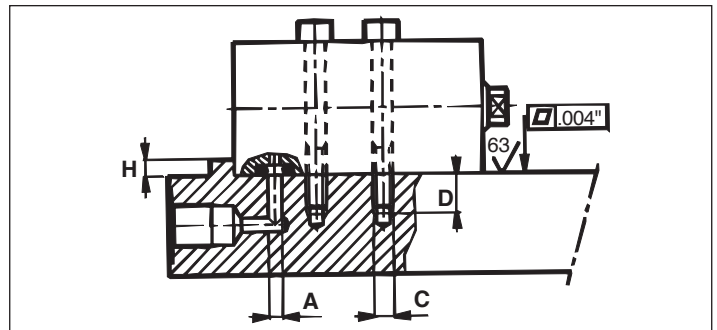


Figure 1, Manifold Mounting

Note: Four mounting bolts required on long-stroke models.

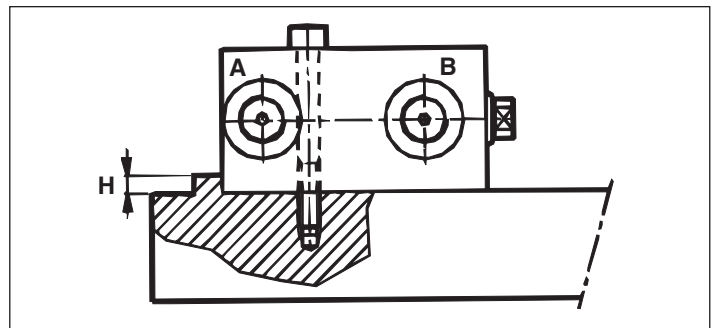


Figure 2, Mounting Using BSPP Ports

Note: Two mounting bolts required on short-stroke models.

Table A - Installation Information (See Figures 1 and 2)

Maximum Clamping Capacity		Oil Channel Diameter (A) mm	Mounting Thread Size (C)/Torque (Nm)	Minimum Thread Length (D) mm	Bolt Type Alloy Steel	Minimum Support Height (H) mm
CSB & CDB	PSB					
10kN	7kN	5	M6/17	11	grade 12.9 DIN 912	5
18kN	10kN	5	M8/40	13	grade 12.9 DIN 912	5
40kN	22kN	5	M10/85	16	grade 12.9 DIN 912	5
70kN	40kN	5	M12/145	19	grade 12.9 DIN 912	5
180kN	–	8	M16/353	19	grade 12.9 DIN 912	10
280kN	–	8	M20/675	28	grade 12.9 DIN 912	10



CAUTION: When operating above 2,175 psi [150 bar] of hydraulic pressure in applications as shown in Figures 1 and 2, provide cylinder back-up, using a support to eliminate shear loads on the mounting bolts. This minimum support height (H) is specified in Table A, Installation Information. The thickness of this support should be equal to the mounting bolt diameter.

5.1 Manifold mounting: (See Figure 1)

When hydraulic connections are made through the manifold ports, the sealing surface must have a roughness of Ra 63 µin [Ra 1.6 µm] and a flatness of .004 inch [0.1mm]. For all single-acting cylinders (port B), it is recommended to pipe the breather port to an area outside the fixture that is protected from machining coolants and debris.

6.0 MAINTENANCE AND SERVICE

Regularly inspect all components to detect any problem requiring maintenance and service. Replace worn or damaged parts.

Do not exceed oil temperatures above 150°F [65°C].

Use clean, high-quality hydraulic oil in your system. Contaminated oil causes premature wear to moving parts and seals. Frequency of changing oil depends on operating conditions and filters within your system, but you should follow a regular maintenance schedule. Dispose of used oil properly.

Enerpac offers ready-to-use spare parts kits for repair and/or replacements. Repair parts sheets are available with parts drawing and parts list. Contact Enerpac.

7.0 COMPLIANCE

Enerpac CSB, CDB and PSB Series Block Cylinders
(all models)



Enerpac declares that the Enerpac CSB, CDB and PSB Series Block Cylinders have been tested and conform to applicable standards and are approved to carry the CE and UKCA certification marks.

NOTICE For all cylinders, a copy of the product EU Declaration of Conformity is enclosed with each shipment. A copy of the UK Self Declaration of Conformity is also enclosed.

8.0 TROUBLESHOOTING

Problem	Solution
Cylinder will not advance.	<p>The sequence valve opening pressure is higher than the pump pressure. Adjust the pressure setting of the sequence valve.</p> <p>No oil or too low oil level in pump. Fill reservoir.</p> <p>Pump release valve open. Close pump valve.</p> <p>Couplers not completely connected. Check hydraulic line.</p> <p>Plunger binding. Check cylinder internal parts.</p>
Cylinder leaks oil.	<p>Worn or damaged plunger. Replace plunger and seals.</p> <p>Internal seals damaged. Replace seals.</p> <p>Leaking or loose oil connections.</p> <p>O-ring between manifold and cylinder worn or damaged.</p> <p>Check if surface roughness is Ra 63 µin [Ra 1.6 µm] and replace o-ring.</p> <p>Check if torque of mounting bolts is according to Table A.</p>
Cylinder will not retract.	<p>Pump release valve closed. Open this valve.</p> <p>Couplers not completely connected. Check hydraulic line.</p> <p>Internal damage to plunger. Check parts.</p> <p>Broken spring. Replace spring.</p> <p>Back pressure in hydraulic system too high or return-spring is not strong enough. Reduce back pressure by reducing the numbers of couplers, increasing the piping diameter or bypass the valving.</p>

L2327 Rév. C 10/21

1.0 INSTRUCTIONS IMPORTANTES RELATIVES À LA RÉCEPTION

Inspecter tous les composants pour vous assurer qu'ils n'ont subi aucun dommage en cours d'expédition. Les dommages subis en cours de transports ne sont pas couverts par la garantie. S'il sont abîmés, aviser immédiatement le transporteur, qui est responsable des frais de réparation et de remplacement résultant de dommages en cours de transport.

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR UN USAGE ULTÉRIEUR

2.0 SÉCURITÉ



Lisez attentivement toutes les instructions, mises en garde et avertissements. Veuillez respecter toutes les consignes de sécurité pour éviter les blessures et les dommages matériels durant le fonctionnement du système. La société Enerpac ne saurait être tenue responsable des dommages ou blessures résultant d'une utilisation dangereuse ou incorrecte ou d'un défaut d'entretien de l'équipement. En cas de doute concernant les applications et mesures de sécurité, n'hésitez pas à contacter Enerpac. Si aucune formation aux questions de sécurité sur les outils hydrauliques haute pression n'a été dispensée, renseignez-vous auprès de votre distributeur ou de votre centre d'entretien Enerpac.

Respecter les mises en garde et avertissements suivants sous peine de provoquer des dégâts matériels et des blessures personnelles.

Une mise en garde **ATTENTION** sert à indiquer des procédures d'utilisation et de maintenance correctes qui visent à empêcher l'endommagement voire la destruction du matériel ou d'autres dégâts.

Un **AVERTISSEMENT** indique un danger potentiel qui exige la prise de mesures particulières visant à écarter tout risque de blessure.

La mention **DANGER** n'est utilisée que lorsqu'une action ou un acte de négligence risque de causer des blessures graves, voire mortelles.



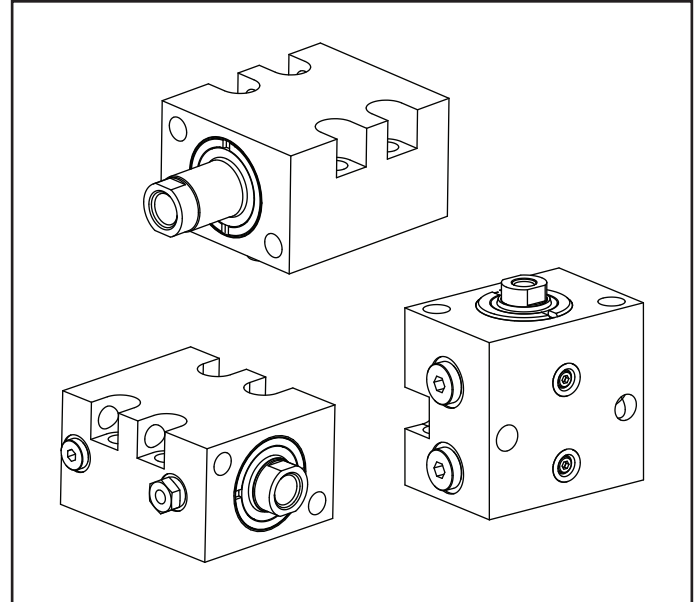
AVERTISSEMENT : Porter un équipement de protection personnelle adéquat pour utiliser un appareil hydraulique.



AVERTISSEMENT : **Rester à l'écart de charges soutenues par un mécanisme hydraulique.** Un vérin, est utilisé comme monte-charge, ne doit jamais servir de support de charge. Après avoir monté ou abaissé la charge, elle doit être bloquée par un moyen mécanique.



DANGER : Pour écarter tout risque de blessure personnelle, maintenir les mains et les pieds à l'écart du vérin et de la pièce à usiner durant l'utilisation.



AVERTISSEMENT : Ne pas dépasser les valeurs nominales du matériel. Ne jamais essayer de soulever une charge d'un poids supérieur à la capacité du vérin.

Une surcharge entraînera la panne du matériel et risque de provoquer des blessures personnelles. Les vérins sont conçus pour une pression maximale de 350 bars [5 000 psi]. Ne pas connecter de cric ou de vérin à une pompe affichant une pression nominale supérieure.



Ne jamais régler la soupape de sûreté à une pression supérieure à la pression nominale maximale de la pompe sous peine de provoquer des dégâts matériels et/ou des blessures personnelles.



AVERTISSEMENT : La pression de fonctionnement du système ne doit pas dépasser la pression nominale du composant du système affichant la plus petite valeur. Installer des manomètres dans le système pour surveiller la pression de fonctionnement. Ils permettent de vérifier ce qui se passe dans le système.



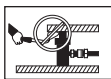
ATTENTION : Éviter d'endommager les tuyaux hydrauliques. Éviter de les plier et de les tordre en les mettant en place. Un tuyau plié ou tordu entraînera un fort retour de pression. Les plis et coudes prononcés endommageront par ailleurs l'intérieur du tuyau, provoquant son usure précoce.



Ne pas faire tomber d'objets lourds sur le tuyau. Un fort impact risque de causer des dégâts intérieurs (torons métalliques). L'application d'une pression sur un tuyau endommagé risque d'entraîner sa rupture.



IMPORTANT : Ne pas soulever le matériel hydraulique en saisissant ses tuyaux ou ses raccords articulés. Utiliser la poignée de transport ou procéder d'une autre manière sûre.



ATTENTION : Garder le matériel hydraulique à l'écart de flammes et d'une source de chaleur.

Une forte température amollira les garnitures et les joints et provoquera par conséquent des fuites. La chaleur affaiblit également les matériaux et les garnitures du tuyau. Pour des performances optimales, n'exposez pas l'équipement à des températures égales ou supérieures à 65 °C [150 °F]. Protéger tuyaux et vérins de projections de soudure.



DANGER : Ne pas manipuler les tuyaux sous pression.

L'huile sous pression qui risque de s'en échapper peut pénétrer dans la peau et provoquer des blessures graves.

En cas d'injection d'huile sous la peau, contacter immédiatement un médecin.



AVERTISSEMENT : Utiliser des vérins hydrauliques uniquement dans un système couplé.

Ne jamais utiliser un vérin en présence de raccords déconnectés. La surcharge du vérin peut avoir des effets désastreux sur ses composants, qui peuvent causer des blessures graves.



IMPORTANT : Le matériel hydraulique doit uniquement être réparé par un technicien hydraulique qualifié. Pour toute réparation, contacter le centre de réparation ENERPAC agréé le plus proche. Pour assurer la validité de la garantie, n'utiliser que de l'huile ENERPAC.



AVERTISSEMENT : Remplacez immédiatement les pièces usées ou endommagées par des pièces d'origine Enerpac. Les pièces de qualité standard se casseront et provoqueront des blessures et des dégâts matériels. Les pièces ENERPAC sont conçues pour s'ajuster parfaitement et résister à de fortes charges.

3.0 DESCRIPTION DU PRODUIT

Ces vérins sont conçus conformément aux normes ISO. Le piston du vérin dispose d'un filetage interne pour permettre la fixation d'accessoires. La pression de fonctionnement maximale est de 350 bars [5 000 psi]. La série CSB regroupe les vérins à simple effet à retour par ressort. La série CDB regroupe les vérins à double effet. La série PSB regroupe les vérins de traction à simple effet. Les orifices d'huile sont de type BSPP par défaut. Des orifices de montage de collecteur sont également prévus.

4.0 APPLICATION

Les vérins hydrauliques peuvent être utilisés dans de nombreuses applications porte-pièce telles que traction, pression, perforation, rivetage et cintrage.

5.0 INSTALLATION

IMPORTANT : Il est obligatoire que l'opérateur comprenne bien toutes les instructions, consignes de sécurité, mises en garde et avertissements avant de commencer à utiliser le matériel. En cas de doute, contacter Enerpac.



AVERTISSEMENT : Pour éviter les blessures personnelles et les dégâts matériels, s'assurer que le distributeur et le tuyau de sortie, ainsi que tous les raccords et tuyaux sont capables de résister à une pression de fonctionnement maximale de 350 bars [5 000 psi].

RECOMMANDATION : Utiliser des manomètres hydrauliques pour pouvoir contrôler les pressions de fonctionnement dans chaque système hydraulique. Ne pas dépasser les limites de sécurité du composant affichant la pression nominale la plus basse au sein du système hydraulique.

Selon le modèle de vérin, deux options de montage sont possibles. Voir les illustrations 1 et 2.

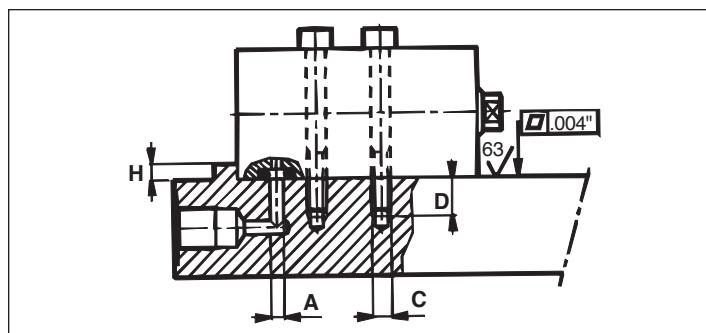


Figure 1, Montage du distributeur

Remarque : Quatre boulons de fixation sont nécessaires sur les modèles à longue course.

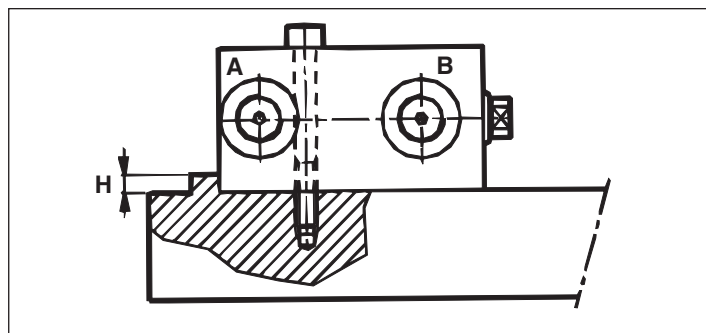


Figure 2, Montage à l'aide de raccords BSPP

Remarque : Deux boulons de fixation sont nécessaires sur les modèles à faible course.

Tableau A – informations relatives à l'installation (reportez-vous aux illustrations 1 et 2)

Capacité de Maximum Serrage		Diamètre du Canal à l'Huile mm	Filetage du raccord – Dimension (C)/Couple (Nm)	Longueur Minimum du Filetage mm	Bolt Type Alloy Steel	Hauteur Minimum du Soutien (H) mm
CSB et CDB	PSB					
10kN	7kN	5	M6/17	11	qualité 12,9 DIN 912	5
18kN	10kN	5	M8/40	13	qualité 12,9 DIN 912	5
40kN	22kN	5	M10/85	16	qualité 12,9 DIN 912	5
70kN	40kN	5	M12/145	19	qualité 12,9 DIN 912	5
180kN	–	8	M16/353	19	qualité 12,9 DIN 912	10
280kN	–	8	M20/675	28	qualité 12,9 DIN 912	10



ATTENTION : Lors d'un fonctionnement à une pression hydraulique supérieure à 150 bars [2 175 PSI] dans les applications des illustrations 1 et 2, fournir un vérin de secours, en utilisant un dispositif de soutien pour éliminer l'action de cisaillement sur les boulons de montage. Cette hauteur de soutien minimale (H) est indiquée au tableau A, Informations relatives à l'installation. L'épaisseur de ce support doit être égale au diamètre du boulon de fixation.

5.1 Montage du distributeur : (Voir Figure 1)

Lorsque des raccords hydrauliques sont réalisés via les ports de collecteur, la surface d'étanchéité doit présenter une rugosité de Ra 1,6 µm [Ra 63 µin] et une planéité de 0,1 mm [0,004 po]. Pour tous les vérins à simple effet, il est recommandé de raccorder un tuyau au reniflard qui débouche hors de l'accessoire et soit protégé des liquides de refroidissement et des débris d'usinage.

6.0 MAINTENANCE ET REPARATIONS

Inspecter régulièrement tous les composants pour dépister tout problème exigeant une maintenance ou une réparation.

Remplacer les pièces usées ou endommagées.

La température de l'huile ne doit pas dépasser 65 °C [150 °F].

Utiliser une huile hydraulique propre de haute qualité dans le système. L'huile contaminée entraîne une usure prématurée des joints et des pièces mobiles. La fréquence des vidanges d'huile dépend des conditions d'utilisation et des filtres du système, mais il est conseillé de se fixer un programme de maintenance préventive. Jeter l'huile usagée conformément aux pratiques autorisées.

8.0 DEPANNAGE

Enerpac propose des kits de pièces détachées prêts à l'emploi pour réparations et/ou remplacements. Des fiches de pièces de rechange sont disponibles avec les schémas et les listes des pièces. Contacter Enerpac.

7.0 CONFORMITÉ

Vérins blocs des séries CSB, CDB et PSB Enerpac
(tous les modèles)



Enerpac déclare que les vérins blocs des séries CSB, CDB et PSB Enerpac ont été testés et déclarés conformes aux normes en vigueur et sont autorisés à porter les mentions de certification CE et UKCA.

AVIS Une copie de la déclaration de conformité européenne est fournie avec chaque envoi, pour tous les vérins. Une copie de l'auto-déclaration de conformité du Royaume-Uni est également jointe.

Problème	Solution
Le vérin n'avance pas.	<p>La pression d'ouverture de la soupape de séquence est supérieure à la pression de la pompe. Régler la pression de la soupape de séquence.</p> <p>Pas d'huile ou niveau d'huile insuffisant dans la pompe. Remplir le réservoir.</p> <p>Soupape de purge de la pompe ouverte. Fermer la soupape.</p> <p>Raccords pas complètement connectés. Vérifier le circuit hydraulique.</p> <p>Piston plongeur qui se coince. Vérifier les pièces internes du vérin.</p>
Fuite d'huile au niveau du vérin.	<p>Piston plongeur usé ou endommagé. Remplacer le piston plongeur et les joints.</p> <p>Joints internes endommagés. Remplacer les joints.</p> <p>Raccords d'huiles qui fuient ou desserrés.</p> <p>Joint torique entre le distributeur et le vérin usé ou endommagé. Vérifier la rugosité de la surface Ra 1,6 µm [Ra 63 µin] et remplacer le joint torique.</p> <p>Vérifier si le serrage des boulons de montage est conforme au tableau A.</p>
Le vérin ne se rétracte pas.	<p>Soupape de purge de la pompe fermée. Ouvrir la soupape.</p> <p>Raccords pas complètement connectés. Vérifier le circuit hydraulique.</p> <p>Endommagement interne du piston plongeur. Vérifier les pièces.</p> <p>Ressort cassé. Remplacer le ressort.</p> <p>Pression en retour trop élevée dans le système hydraulique ou ressort de rappel pas assez solide. Diminuer la pression en retour en diminuant le nombre de raccords, en augmentant le diamètre de la tuyauterie ou en contournant la soupape.</p>

L2327 Rev. C 10/21

1.0 WICHTIGE VERFAHRENSHINWEISE FÜR DEN EMPFANG:

Alle Komponenten auf sichtbare Transportschäden inspizieren. Transportschäden sind nicht von der Garantie gedeckt. Werden solche Schäden festgestellt, ist unverzüglich das Transportunternehmen zu verständigen. Das Transportunternehmen ist für alle Reparatur- und Ersatzkosten, die auf Transportschäden zurückzuführen sind, verantwortlich.

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUR SPÄTEREN VERWENDUNG AUF

2.0 SICHERHEITSFRAGEN



Lesen Sie sämtliche Hinweise, Anweisungen, Warnhinweise sorgfältig. Beachten Sie die Sicherheitsbestimmungen, um Verletzungen oder Schäden an Eigentum während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsachgemäßer Benutzung, fehlender Wartung oder falscher Bedienung. Wenden Sie sich bei Fragen hinsichtlich der Sicherheitsanweisungen an Enerpac. Sollten Sie keinerlei Erfahrung in Bezug auf Hochdruckhydraulik-Sicherheit haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler oder Ihr Servicecenter, um Informationen über einen Hydraulik-Sicherheitskurs von Enerpac zu erhalten.

Ein Mißachten der folgenden Vorsichtshinweise und Warnungen kann zu Geräteschäden und Verletzungen führen.

Mit einem **VORSICHTSHINWEIS** wird auf ordnungsgemäße Betriebs- oder Wartungsverfahren und -praktiken hingewiesen, um Schäden an den Geräten oder anderen Sachwerten bzw. deren Zerstörung zu vermeiden.

Eine **WARNUNG** verweist auf eine potentielle Verletzungsgefahr, die durch ordnungsgemäße Verfahren oder Praktiken vermieden werden kann.

Ein **GEFAHRENSHINWEIS** wird nur dann gegeben, wenn eine bestimmte Handlung oder die Unterlassung einer bestimmten Handlung schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben kann.



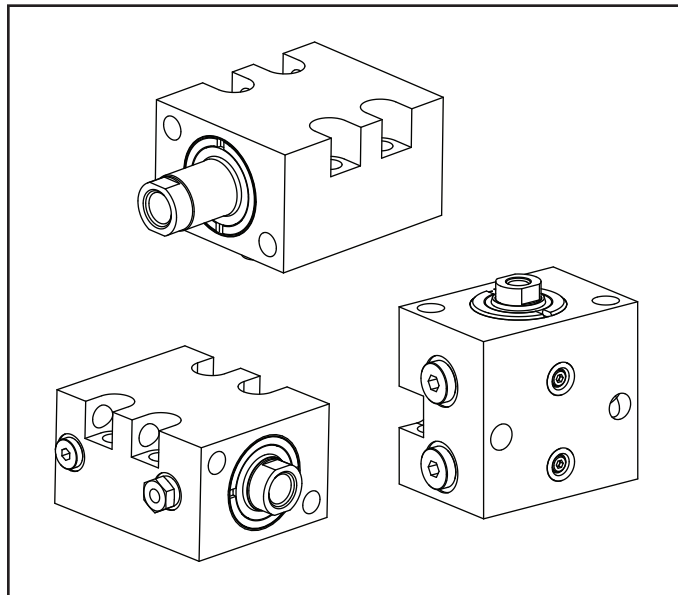
WARNUNG: Beim Betrieb hydraulischer Anlagen geeignete Schutzkleidung und -ausrüstung tragen.



WARNUNG: Von Lasten fernhalten, die durch ein Hydrauliksystem abgestützt werden. Ein als Lastenhebergerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltergerät verwendet werden. Nach Heben oder Senken der Last muß diese stets auf mechanische Weise gesichert werden.



GEFAHR: Zur Vermeidung von Verletzungen während des Betriebs Hände und Füße von Zylinder und Werkstück fernhalten.



WARNUNG: Die zugelassene Nennleistung der Geräte nicht überschreiten. Keine Last zu heben versuchen, deren Gewicht das Hebevermögen des Zylinders übersteigt. Überlasten verursachen Maschinenausfälle und können zu Verletzungen führen. Die Zylinder sind auf einen maximalen Druck von 350 bar [5.000 psi] ausgelegt. Keinen Heber oder Zylinder an eine Pumpe mit einer höheren nominalen Druckleistung anschließen.



Das Überdruckventil **keinesfalls** auf einen höheren Druck als den maximal zulässigen Druck der Pumpe einstellen. Höhere Einstellungen können zu Geräteschäden und/oder Verletzungen führen.



WARNUNG: Der Systembetriebsdruck darf den zulässigen Nominaldruck der Systemkomponente mit der niedrigsten Nennleistung nicht überschreiten. Zur Überwachung des Betriebsdrucks sind Manometer im System zu installieren. Dies ist das Fenster zu den Abläufen im System.



VORSICHT: Beschädigungen am Hydraulikschlauch vermeiden. Beim Verlegen der Hydraulikschläuche enge Bögen und Abknicken vermeiden. Der Einsatz eines gebogenen oder geknickten Schlauchs führt zu einem hohen Rückstau. Starke Biegungen und Knickstellen schädigen den Schlauch auf der Innenseite und führen zu dessen vorzeitigem Ausfall.



Keine schweren Gegenstände auf den Schlauch fallen lassen. Starke Erschütterungen können Schäden an den im Schlauchinnern verlaufenden Drahtlitzen verursachen. Ein Schlauch, auf den Druck ausgeübt wird, kann bersten.



WICHTIG: Hydraulische Geräte weder an den Schläuchen noch den Gelenkanschlüssen anheben. Dazu den Tragegriff oder eine andere sichere Transportmethode verwenden.



VORSICHT: Hydraulische Geräte von Flammen und Hitzequellen fernhalten. Zu hohe Temperaturen weichen Füllungen und Dichtungen auf und bewirken Flüssigkeitslecks. Große Hitze schwächt außerdem die Schlauchmaterialien und -dichtungen. Für eine optimale Leistung dürfen die Geräte keinen Temperaturen von 65°C [150°F] oder höher ausgesetzt werden. Außerdem müssen Schläuche und Zylinder beim Schweißen vor Funkenschlag geschützt werden.



GEFAHR: Nicht mit unter Druck stehenden Schläuchen hantieren. Unter Druck austretendes Öl kann in die Haut eindringen und schwere Verletzungen verursachen. Falls Öl unter die Haut gelangt, ist sofort ein Arzt aufzusuchen.



WARNUNG: In einem gekoppelten System dürfen nur Hydraulikzylinder verwendet werden. Niemals einen Zylinder mit unverbundenen Kupplungen verwenden. Bei einer extremen Überlastung des Zylinders können dessen Komponenten einen Sprungvollaussfall erleiden, was schwere Verletzungen hervorrufen kann.



WICHTIG: Hydraulische Geräte müssen von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Bei Reparaturarbeiten an die autorisierte ENERPAC-Kundendienstzentrale der jeweiligen Region wenden. Zur Aufrechterhaltung der Garantie nur ENERPAC-Öl verwenden.



WARNUNG: Abgenutzte oder beschädigte Teile unverzüglich durch Original-Ersatzteile von ENERPAC ersetzen. Standardteile anderer Hersteller versagen und verursachen Verletzungen und Sachschäden. ENERPAC-Teile werden so konstruiert, daß sie richtig passen und hohen Lasten standhalten.

3.0 PRODUKTDESCHEIBUNG

Diese Zylinder sind nach ISO-Normen konstruiert. Der Kolben des Zylinders verfügt über ein Innengewinde, um die Befestigung von Zubehör zu ermöglichen. Der maximale Betriebsdruck beträgt 350 bar [5.000 psi]. CSB steht für einfachwirkende Zylinder mit Federrückzug. CDB steht für doppelwirkende Zylinder. PSB steht für einfachwirkende Zugzylinder. Die Ölanschlüsse sind BSP-Standard. Verteileranschlüsse sind ebenfalls vorhanden.

4.0 ANWENDUNG

Hydraulische Blockzylinder können in vielen verschiedenen „Workholding“-Anwendungen, z.B. Ziehen, Drücken, Schlagen, Nieten und Biegen, zum Einsatz kommen.

5.0 INSTALLATION

WICHTIG: Das Bedienpersonal muß vor dem Betrieb jeglicher Komponenten dieser Ausrüstung sämtliche Anleitungen, Sicherheitsvorschriften, Vorsichtshinweise und Warnungen voll verstanden haben. In Zweifelsfällen an Enerpac wenden.



WARNUNG: Um Verletzungen und mögliche Maschinenschäden zu vermeiden, ist sicherzustellen, dass der Verteiler oder ALLE Komponenten, alle Armaturen und Rohre dem maximalen Betriebsdruck von 350 bar standhalten können.

EMPFEHLUNG: Zur Anzeige eines sicheren Hydraulikdrucks in jedem Hydrauliksystem sind Hydraulikmeßinstrumente zu verwenden. Die Sicherheitsgrenzwerte der Komponente mit der niedrigsten Nennleistung im Hydrauliksystem nicht überschreiten.

Je nach Blockzylinderausführung stehen zwei Montageoptionen zur Wahl. Siehe Abbildungen 1 und 2.

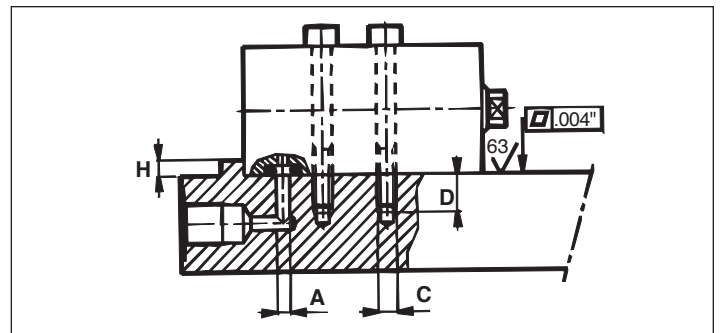


Abbildung 1. Montage des Verteilers
Hinweis: Für langhubige Modelle sind vier Montagebolzen notwendig.

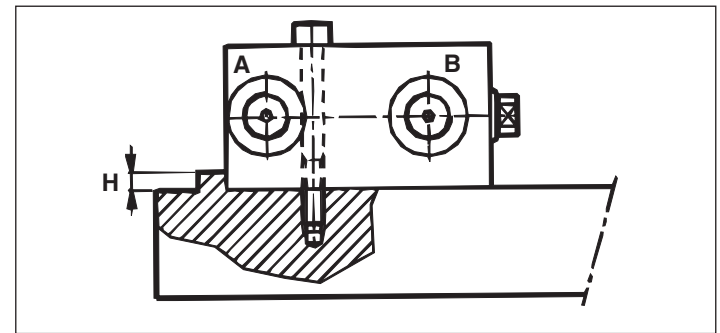


Abbildung 2. Montage mit BSP-Anschlüssen
Hinweis: Für kurzhubige Modelle sind zwei Montagebolzen notwendig.

Tabelle A – Montageinformationen (siehe Abbildung 1 und 2)

Max. Aufspannung		Öl Kanal Durchmesser (A) mm	Montage Gewinde Größe (C)/ Drehmoment (Nm)	Min. Gewinde Länge (D) mm	Schraubenart Alloy Steel	Min. Abstützung Höhe (H) mm
CSB und CDB	PSB					
10kN	7kN	5	M6/17	11	Güteklasse 12,9 DIN 912	5
18kN	10kN	5	M8/40	13	Güteklasse 12,9 DIN 912	5
40kN	22kN	5	M10/85	16	Güteklasse 12,9 DIN 912	5
70kN	40kN	5	M12/145	19	Güteklasse 12,9 DIN 912	5
180kN	–	8	M16/353	19	Güteklasse 12,9 DIN 912	10
280kN	–	8	M20/675	28	Güteklasse 12,9 DIN 912	10



VORSICHT: Beim Betrieb über einem Hydraulikdruck von 150 bar in den in Abb. 1 und 2 dargestellten Anwendungen eine Zylindersicherung bereitstellen; das Auftreten von Scher-Schubkräften an den Befestigungsschrauben wird durch eine Abstützung verhindert. Die Mindest-Stützhöhe (H) ist in Tabelle A, Installationsdaten, angegeben. Die Stärke dieser Stütze sollte dem Durchmesser des Montagebolzens entsprechen.

5.1 Verteilermontage: (Abbildung 1)

Wenn die Hydraulikanschlüsse über die Verteileranschlüsse hergestellt werden, muss die Dichtfläche eine Rauheit von Ra 1,6 µm [Ra 63 µin] und eine Ebenheit von 0,1 mm [0,004 Zoll] aufweisen. Für alle einzelwirkenden Zylinder empfiehlt es sich, den Entlüftungsanschluß durch ein Rohr mit einem Bereich außerhalb des Geräts zu verbinden, der vor Verarbeitungskühlmitteln und -schmutz geschützt ist.

6.0 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Alle Komponenten regelmäßig auf Probleme inspizieren, die Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen erfordern. Abgenutzte oder beschädigte Teile ersetzen.

Die Öltemperatur nicht auf über 65°C ansteigen lassen.

Sauberes, hochwertiges Hydrauliköl im System verwenden. Verunreinigtes Öl führt zu vorzeitigem Verschleiß der beweglichen Teile und Dichtungen. Die Häufigkeit des Ölwechsels hängt von den jeweiligen Betriebsbedingungen und den im System verwendeten Filtern ab; es sollte jedoch ein regelmäßiger Wartungsplan eingehalten werden. Altöl ordnungsgemäß entsorgen.

8.0 FEHLERSUCHE

Problem	Lösung
Zylinder läßt sich nicht ausfahren.	Der Öffnungsdruck des Folgeventils ist höher als der Pumpendruck. Die Druckeinstellung des Folgeventils korrigieren. Kein Öl oder niedriger Ölstand in der Pumpe. Tank füllen. Pumpenfreigabeventil offen. Pumpenventil schließen. Kupplungen sind nicht ganz miteinander verbunden. Hydraulikleitung überprüfen. Kolben steckt fest. Die internen Bauteile des Zylinders überprüfen.
Aus dem Zylinder tritt Öl aus.	Abgenutzter oder beschädigter Kolben. Kolben und Dichtungen ersetzen. Beschädigte Innendichtungen. Dichtungen ersetzen. Leckende oder lose Ölanschlüsse. O-Ring-Dichtung zwischen Verteiler und Zylinder ist abgenutzt oder beschädigt. Überprüfen, ob die Oberflächenrauheit Ra 1,6 µm [Ra 63 µin] beträgt, und ggf. O-Ring-Dichtung ersetzen. Übereinstimmung des Drehmoments der Befestigungsschrauben mit den Angaben in Tabelle A überprüfen.
Zylinder läßt sich nicht einziehen.	Pumpenfreigabeventil geschlossen. Dieses Ventil öffnen. Kupplungen sind nicht ganz miteinander verbunden. Hydraulikleitung überprüfen. Schäden im Kolbeninnern. Teile überprüfen. Defekte Feder. Feder ersetzen. Rückstau im Hydrauliksystem ist zu hoch oder die Rückholfeder ist zu schwach. Den Rückstau durch Reduzierung der Zahl der Kupplungen, Erhöhen des Rohrdurchmessers oder Umgehen der Ventilvorrichtungen reduzieren.

Enerpac bietet gebrauchsfertige Ersatzteilkits zur Reparatur bzw. Auswechslung. Es sind Aufstellungen reparierbarer Teile mit Teilezeichnungen und Teilelisten erhältlich. Wenden Sie sich an Enerpac.

7.0 KONFORMITÄT

Blockzylinder der CSB-, CDB- und PSB-Serie von Enerpac (alle Modelle)



Enerpac erklärt, dass die Blockzylinder der Serien CSB, CDB und PSB geprüft wurden und den geltenden Normen entsprechen sowie CE- und UKCA-zertifiziert sind.

HINWEIS Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist im Lieferumfang aller Zylinder enthalten. Eine Kopie der britischen Selbsterklärung ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten.

L2327 Rev. C 10/21

1.0 NOTA IMPORTANTE

Ispezionare visivamente tutti i componenti per identificare eventuali danni di spedizione e, se presenti, avvisare prontamente lo spedizioniere. I danni subiti durante la spedizione non sono coperti dalla garanzia vigente. Lo spedizioniere è il solo responsabile per i costi di riparazione o di sostituzione conseguenti a danni avvenuti durante la spedizione.

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI PER UN EVENTUALE UTILIZZO FUTURO

2.0 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA



Leggere attentamente le istruzioni, le avvertenze e le precauzioni. Durante il funzionamento del sistema, adottare tutte le precauzioni di sicurezza per evitare danni o lesioni personali. Enerpac

non è responsabile per danni o lesioni derivanti da un uso non sicuro del prodotto, da una scarsa manutenzione o dall'utilizzo non corretto del prodotto e/o del sistema. Contattare Enerpac in caso di dubbi sulle precauzioni e le operazioni di sicurezza. Se non si è mai seguito addestramento relativo alla sicurezza con i sistemi idraulici ad alta pressione, rivolgersi al proprio rivenditore o centro di assistenza per ricevere informazioni sui corsi sulla sicurezza con i sistemi idraulici Enerpac.

La mancata osservanza delle seguenti precauzioni potrebbe portare a seri danni all'apparecchiatura e a lesioni personali.

Una **PRECAUZIONE** indica le corrette procedure di azionamento o manutenzione per evitare danni all'apparecchiatura o all'ambiente circostante.

Un **AVVERTENZA** indica un potenziale pericolo che richiede la messa in pratica delle procedure corrette per evitare infortuni.

Un **PERICOLO** indica una situazione in cui un'azione o la mancanza di azione può causare gravi lesioni personali se non il decesso.



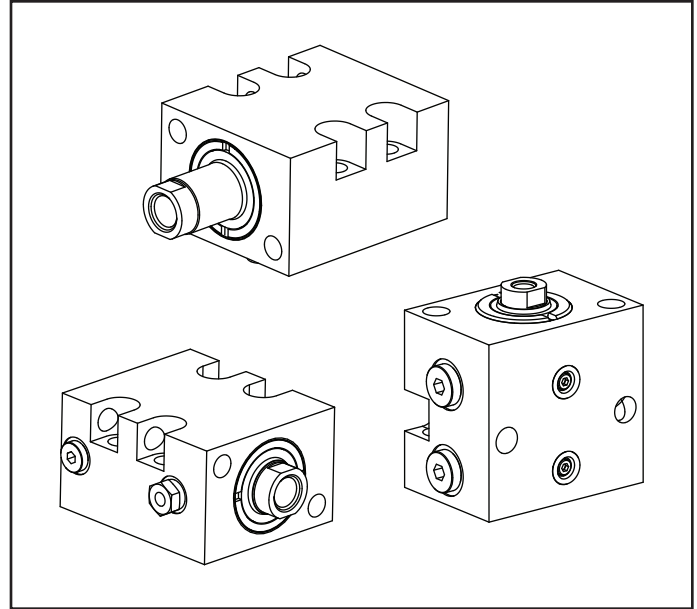
AVVERTENZA: Indossare un'attrezzatura di protezione appropriata durante il funzionamento dell'apparecchiatura.



AVVERTENZA: Stare lontano da carichi sospesi e sostenuti idraulicamente. Un cilindro utilizzato come attrezzo di sollevamento pesi non deve mai essere impiegato anche per il loro sostegno. Dopo aver alzato o abbassato un peso, è necessario che questo venga sempre bloccato in maniera meccanica.



PERICOLO: Per evitare lesioni personali, durante la lavorazione tenere le mani e i piedi lontano dal cilindro e dal pezzo in lavorazione.



AVVERTENZA: Non superare mai la potenza nominale dell'apparecchiatura. Non tentare mai di sollevare un peso superiore alla capacità del cilindro, dato che il sovraccarico può causare guasti all'apparecchiatura e possibilmente infortuni all'operatore. I cilindri sono progettati per sopportare una pressione massima di 350 bar [5.000 psi]. Non collegare un martinetto o un cilindro a una pompa la cui pressione nominale è superiore.



Non impostare mai la valvola di scarico a una pressione superiore a quella massima nominale della pompa. Un'impostazione superiore può arrecare danni all'apparecchiatura e/o provocare infortuni all'operatore.



AVVERTENZA: La pressione di esercizio del sistema non deve superare il valore nominale prefissato per il componente dalla pressione più bassa. Installare nel sistema un indicatore della pressione per tenere sotto controllo la pressione di esercizio.



PRECAUZIONE: Evitare di arrecare danni al tubo idraulico flessibile. Evitare di piegare o arricciare il tubo flessibile durante l'uso, poiché gli strozzamenti possono provocare gravi contropressioni. Le piegature e gli strozzamenti acuti possono danneggiare internamente il tubo flessibile e provocarne quindi un guasto prematuro.



Non lasciar cadere oggetti pesanti sul tubo flessibile, dato che l'impatto potrebbe danneggiarne i fili di cui è composto. La messa sotto pressione di un tubo flessibile danneggiato può causarne la rottura.



IMPORTANTE: Non sollevare apparecchiature idrauliche mediante il tubo flessibile o i giunti orientabili. Servirsi della maniglia per trasporto o di un altro mezzo di trasporto sicuro.



PRECAUZIONE: Tenere l'apparecchiatura idraulica lontano da fiamme e sorgenti di calore. Il calore eccessivo ammorbidisce guarniture e guarnizioni, provocando perdite di liquido. Il calore indebolisce altresì il materiale di cui è composto il tubo flessibile. Per prestazioni ottimali, non esporre le apparecchiature a temperature superiori ai 65 °C [150 °F]. Proteggere i tubi flessibili e i cilindri da gocce di saldante.



PERICOLO: Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione. Eventuali fuoriuscite d'olio sotto pressione possono penetrare sotto la cute e provocare gravi lesioni. Se l'olio penetra sotto la pelle, rivolgersi immediatamente a un medico.



AVVERTENZA: Utilizzare i cilindri idraulici solo se i giunti del sistema sono debitamente accoppiati. Se il sovraccarico del cilindro diventa eccessivo, i componenti possono guastarsi irrimediabilmente e provocare gravi lesioni personali.



IMPORTANTE: Affidare la manutenzione delle apparecchiature idrauliche solamente a un tecnico specializzato. Per richiedere un intervento di assistenza, rivolgersi al centro di assistenza ENERPAC autorizzato di zona. Per usufruire dei termini di garanzia, utilizzare esclusivamente olio idraulico ENERPAC.



AVVERTENZA: Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con parti originali ENERPAC. I pezzi di ricambio di qualità standard si potrebbero rompere più facilmente e arrecare danni alla propria persona e all'ambiente circostante. I pezzi di ricambio ENERPAC sono stati concepiti per adattarsi perfettamente al sistema e per sopportare carichi pesanti.

3.0 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questi cilindri sono progettati in conformità con gli standard ISO. Lo stelo del cilindro ha una filettatura interna che consente l'installazione di accessori. La pressione massima di esercizio è pari a 350 bar [5.000 psi]. CSB sta per cilindri a semplice effetto con ritorno a molla. CDB sta per cilindri a doppio effetto. PSB sta per cilindri di trazione a semplice effetto. Le porte dell'olio sono standard BSPP. Vengono fornite anche porte per montaggio su collettore.

4.0 APPLICAZIONE

I cilindri di blocco idraulico hanno diverse applicazioni di tenuta lavoro e possono servire per tirare, pressare, perforare, chiodare e piegare.

5.0 INSTALLAZIONE

IMPORTANTE: l'operatore deve essere a completa conoscenza di tutte le istruzioni, norme di sicurezza, precauzioni e avvertenze prima di azionare l'apparecchiatura. In caso di incertezze, rivolgersi alla Enerpac.



AVVERTENZA per evitare infortuni e danni all'apparecchiatura, accertarsi che il collettore o il componente, tutti i raccordi e le tubazioni possano essere sottoposti alla pressione massima di esercizio di 350 bar [5.000 psi].

RACCOMANDAZIONE: servirsi di indicatori idraulici per stabilire le pressioni di esercizio sicure di ciascun sistema idraulico. Non superare i limiti di sicurezza imposti dal componente di potenza nominale minore presente sul sistema idraulico.

Le opzioni di montaggio dipendono dal modello del cilindro di blocco (v. figg. 1 e 2).

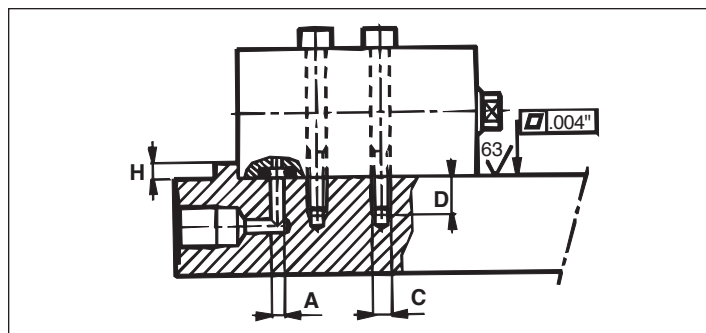


Figura 1. Schema di montaggio del collettore

Nota: sono necessari quattro bulloni sui modelli a corsa lunga

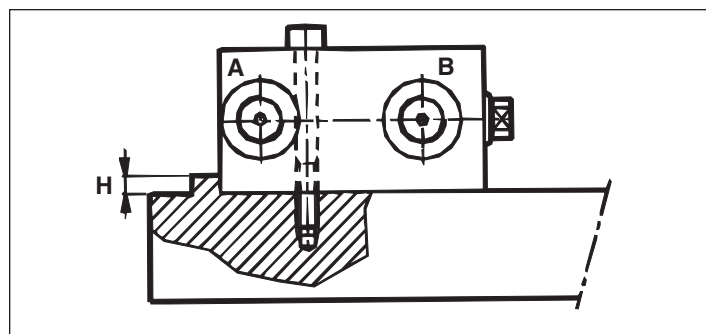


Figura 2. Montaggio attraverso le porte BSPP

Nota: sono necessari due bulloni sui modelli a corsa breve

Tabella A – Informazioni per l'installazione (vedere le figure 1 e 2)

Forza massima serraggio		Diametro canale olio (A) mm	Dimensione filetto montaggio (C)/ Torsione (Nm)	Lunghezza minima mm	Tipo dado lega acciaio	Altezza minima supporto (H) mm
CSB e CDB	PSB					
10kN	7kN	5	M6/17	11	grado 12,9 DIN 912	5
18kN	10kN	5	M8/40	13	grado 12,9 DIN 912	5
40kN	22kN	5	M10/85	16	grado 12,9 DIN 912	5
70kN	40kN	5	M12/145	19	grado 12,9 DIN 912	5
180kN	–	8	M16/353	19	grado 12,9 DIN 912	10
280kN	–	8	M20/675	28	grado 12,9 DIN 912	10



PRECAUZIONE: Quando si aziona il sistema con pressioni idrauliche superiori a 150 bar [2.175 psi] per applicazioni indicate nelle figure 1 e 2, premunirsi di un cilindro di riserva e usare un supporto per eliminare i carichi di sforzo sui dadi di montaggio. L'altezza minima del supporto (H) è riportata nella tabella A "Informazioni sull'installazione". Questo supporto deve avere uno spessore equivalente al diametro del bullone di montaggio.

5.1 Montaggio del collettore: (Figura 1)

Quando vengono effettuati collegamenti idraulici attraverso le porte del collettore, la superficie di tenuta deve presentare una rugosità pari a Ra 1,6 µm [Ra 63 µin] e una planarità di 0,1 mm [0,004 pollici]. Cilindri a semplice effetto: se si prevede che i refrigeranti di lavorazione o altri depositi possano infiltrarsi nella ventola di sfianto (porta B), si consiglia di raccordare questa porta a un'area esterna, protetta da refrigeranti e detriti.

6.0 MANUTENZIONE E ASSISTENZA

Ispezionare tutti i componenti a scadenze regolari per individuare eventuali problemi che richiedano interventi di manutenzione o riparazione. Sostituire le parti usurate o danneggiate.

Non superare la temperatura di 65°C [150°F] per l'olio.

L'olio contaminato provoca l'usura prematura delle parti in movimento e delle guarnizioni. La frequenza per il cambio dell'olio dipende dalle condizioni di esercizio e dei filtri installati nel sistema; si consiglia tuttavia di mettere in pratica un programma di regolare manutenzione. Smaltire l'olio usato secondo le norme vigenti in materia.

8.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	Soluzione
Il cilindro non avanza.	<p>La pressione di apertura della valvola in sequenza è superiore alla pressione della pompa. Regolare l'impostazione della pressione della valvola in sequenza.</p> <p>Olio esaurito o insufficiente nella pompa. Riempire il serbatoio.</p> <p>La valvola di scarico della pompa è aperta. Chiudere la valvola della pompa.</p> <p>Accoppiatori non collegati completamente. Controllare la linea idraulica.</p> <p>Il pistone fa attrito. Controllare i componenti interni del pistone.</p>
Perdite dell'olio dal cilindro.	<p>Il pistone è usurato o danneggiato. Sostituire il pistone e le guarnizioni.</p> <p>Le guarnizioni interne sono danneggiate. Sostituire le guarnizioni.</p> <p>Collegamenti allentati o con perdite.</p> <p>L'anello "O" tra il collettore e il cilindro è logorato o danneggiato. Verificare che la superficie presenti una rugosità pari a Ra 1,6 µm [Ra 63 µin] e sostituire l'anello "O".</p> <p>Verificare che i dadi di montaggio siano serrati con la torsione indicata nella tabella A.</p>
Il cilindro non si ritrae.	<p>La valvola di scarico della pompa è chiusa. Aprire la valvola.</p> <p>Accoppiatori non collegati completamente. Controllare la linea idraulica.</p> <p>Il pistone è danneggiato internamente. Controllare i componenti interni.</p> <p>La molla è rotta. Sostituirla.</p> <p>La contropressione del sistema idraulico è troppo elevata o la molla di ritorno non è sufficientemente resistente.</p> <p>Diminuire la contropressione riducendo il numero di accoppiatori, aumentando il diametro della tubazione o aggirando il sistema della valvola.</p>

La Enerpac mette a disposizione kit di pezzi di ricambio pronti per la sostituzione. Rivolgersi alla Enerpac per ricevere il modulo dei pezzi di ricambio, al quale sono acclusi i disegni e l'elenco delle parti.

7.0 CONFORMITÀ

Cilindri di bloccaggio Enerpac serie CSB, CDB e PSB (tutti i modelli)



Enerpac dichiara che i cilindri di bloccaggio Enerpac delle serie CSB, CDB e PSB sono stati collaudati e giudicati conformi agli standard applicabili e sono stati approvati dagli enti di certificazione CE e UKCA, dei quali recano le marcature.

NOTA Una copia della dichiarazione di conformità UE del prodotto è allegata ad ogni cilindro. È allegata anche una copia della dichiarazione di conformità del Regno Unito.

L2327 Rev. C 10/21

1.0 IMPORTANTES INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes para verificar si hay daños de envío. Debido a que la garantía no ampara daños por envío, si los hubiese, infórmeleso inmediatamente a la empresa de transportes, puesto que ésta es responsable de todos los gastos de reparaciones o reemplazo que resulten por daños de envío.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES PARA SU USO FUTURO

2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Lea todas las instrucciones, advertencias y precauciones atentamente. Siga todas las precauciones de seguridad para evitar daños personales o materiales durante el funcionamiento del sistema. Enerpac no asume ninguna responsabilidad de daños o lesiones producidos por un uso inadecuado del producto, falta de mantenimiento o operación incorrecta del producto y/o sistema. Comuníquese con ENERPAC si tuviese dudas sobre las precauciones de seguridad o sobre las aplicaciones. Si no ha recibido nunca formación sobre seguridad hidráulica de alta presión, consulte con su distribuidor o con el centro de servicio técnico para obtener información sobre los cursos de seguridad hidráulica de Enerpac.

El no cumplir con las siguientes precauciones y advertencias podría causar daños al equipo y lesiones personales.

Una **PRECAUCIÓN** se utiliza para indicar procedimientos y prácticas de operación o mantenimiento correctos para evitar daños o la destrucción de equipo u otra propiedad.

Una **ADVERTENCIA** indica un potencial peligro que requiere de procedimientos o prácticas correctos para evitar lesiones personales.

Un **PELIGRO** se utiliza sólo cuando su acción o falta de acción podría causar lesiones graves o incluso la muerte.



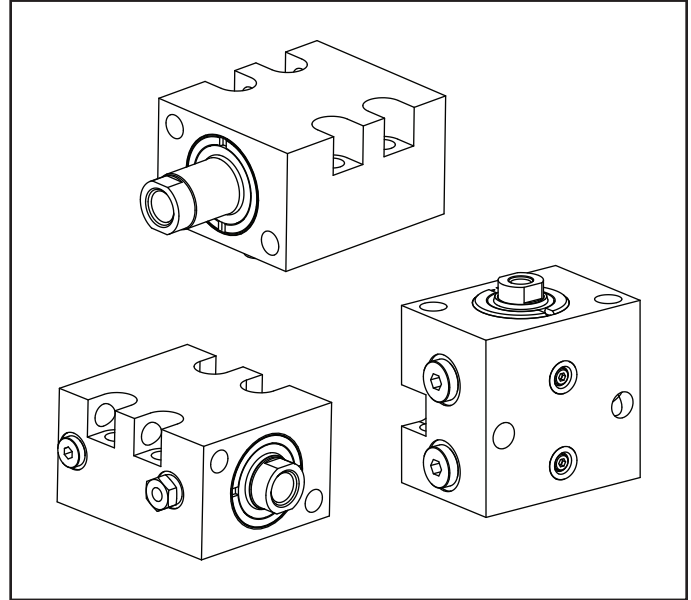
ADVERTENCIA: Use el equipo de protección personal adecuado cuando opere equipo hidráulico.



ADVERTENCIA: Manténgase alejado de las cargas soportadas por sistemas hidráulicos. Cuando un cilindro se utiliza como dispositivo para levantar carga, nunca debería usarse como dispositivo para sostener carga. Después de que la carga haya sido levantada o descendida, debe bloquearse siempre en forma mecánica.



PELIGRO: Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro y pieza de trabajo durante la operación.



ADVERTENCIA: No sobrepase el valor nominal del equipo. Nunca intente levantar una carga que pese más de la capacidad del cilindro. Las sobrecargas ocasionan fallas del equipo y posibles lesiones personales. Los cilindros están diseñados para resistir una presión máxima de 5000 psi [350 bares]. No conecte un gato o cilindro a una bomba cuyo valor nominal de presión es mayor que el indicado.



Nunca fije la válvula de seguridad a una presión más alta que el máximo valor nominal de presión de la bomba. Los ajustes más altos pueden resultar en daños al equipo y/o lesiones personales.



ADVERTENCIA: La presión de operación del sistema no debe sobrepasar el valor nominal de presión del componente con el valor nominal más bajo en el sistema. Instale manómetros de presión en el sistema para vigilar la presión de operación. Es su ventana a lo que está sucediendo en el sistema.



PRECAUCIÓN: Evite dañar la manguera hidráulica. Evite pliegues y curvas agudas al guiar las mangueras hidráulicas. Usar una manguera con pliegues o curvas puede causar severa contrapresión. Los pliegues y curvas agudas causarán daños internos la manguera, lo que ocasionará que ésta falle prematuramente.



No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede causar daños internos a las hebras de alambre de la manguera. Aplicar presión a una manguera dañada puede ocasionar que se quiebre.



IMPORTANTE: No levante el equipo hidráulico por las mangueras o acopladores giratorios. Use el mango de transporte u otros medios para transportarla con seguridad.



PRECAUCIÓN: Mantenga el equipo hidráulico alejado de las llamas y el calor. El calor en exceso ablandará las juntas y sellos, lo que resultará en fugas de líquidos. Asimismo, el calor debilita los materiales de la manguera y juntas. Para lograr un rendimiento óptimo no exponga el equipo a temperaturas de 150°F [65°C] o superiores. Proteja las mangueras y cilindros de salpicaduras de soldadura.



PELIGRO: No manipule mangueras bajo presión. El aceite que escape bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves. Si se inyecta aceite bajo la piel, consulte a un médico inmediatamente.



ADVERTENCIA: Use cilindros hidráulicos únicamente en sistemas acoplados. Nunca use un cilindro si los acopladores no están conectados. Si el cilindro se sobrecarga, los componentes pueden fallar calamitosamente, lo que causaría lesiones personales graves.



IMPORTANTE: Únicamente técnicos calificados en sistemas hidráulicos habrán de prestarle servicio al equipo hidráulico. Comuníquese con el Centro de Servicio ENERPAC autorizado en su zona para prestarle servicio de reparaciones. Use únicamente aceite ENERPAC a fin de proteger su garantía.



ADVERTENCIA: Sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas por piezas originales de ENERPAC. Las piezas de clasificación estándar se romperán, lo que causará lesiones personales y daños a la propiedad. Las piezas ENERPAC están diseñadas para encajar debidamente y resistir altas cargas.

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Estos cilindros están diseñados de conformidad con la normativa ISO. El émbolo del cilindro tiene una rosca interna para permitir fijaciones. La presión máxima de funcionamiento es 5000 psi [350 bares]. CSB representa un cilindro de simple efecto con retorno por muelle. CDB significa un cilindro de doble efecto. PSB significa un cilindro de tracción de simple efecto. Las conexiones de aceite son BSPP estándar. También se proporcionan puertos de montaje en el colector.

4.0 APLICACIÓN

Los cilindros de bloque hidráulico pueden utilizarse en muchas aplicaciones de agarre ("workholding") como jalado, prensado, perforación, remachado y plegado.

5.0 INSTALACIÓN

IMPORTANTE: Es indispensable que el operador cuente con un entendimiento cabal de todas las instrucciones, reglamentaciones, precauciones y advertencias de seguridad antes de comenzar a operar alguna parte del equipo. En caso de duda, diríjase a Enerpac.



ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales y posible daño al equipo, asegúrese de que el múltiple y todos los componentes puedan resistir la presión máxima de operación de 350 barios [5000 psi].

RECOMENDACIÓN: Use manómetros hidráulicos para indicar presiones de operación seguras en cada sistema hidráulico. No sobrepase los límites de seguridad del componente con el valor nominal más bajo dentro de su sistema hidráulico.

Según el modelo de cilindro de bloque, hay 2 opciones de montaje. Consulte las ilustraciones 1 y 2.

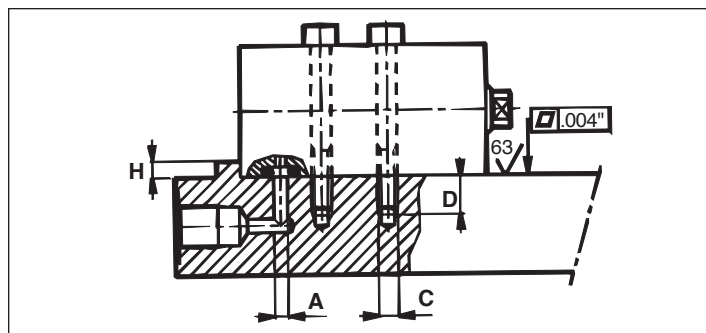


Figura 1. Montaje del múltiple

Nota: Se requieren cuatro pernos de montaje para los modelos de efecto de carrera larga

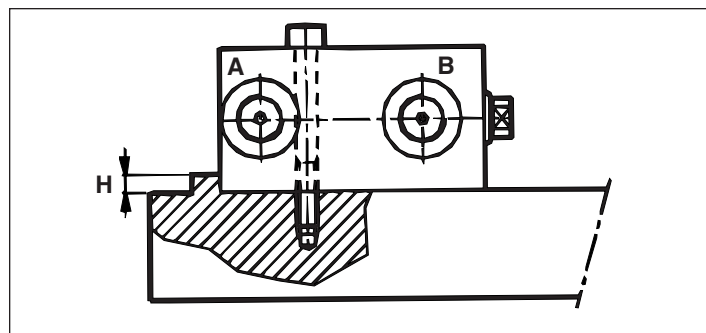


Figura 2. Montaje utilizando las entradas BSPP

Nota: Se requieren dos pernos de montaje para los modelos de carrera corta

Tabla A - Información de instalación (ver figuras 1 y 2)

Máxima capacidad de sujeción		Diámetro del canal de aceite (A) mm	Rosca de montaje Tamaño (C)/ Torsión (Nm)	Largo mínimo de la rosca (D) mm	Acero de aleación tipo perno	Altura mínima de soporte (H) mm
CSB y CDB	PSB					
10kN	7kN	5	M6/17	11	grado 12,9 DIN 912	5
18kN	10kN	5	M8/40	13	grado 12,9 DIN 912	5
40kN	22kN	5	M10/85	16	grado 12,9 DIN 912	5
70kN	40kN	5	M12/145	19	grado 12,9 DIN 912	5
180kN	–	8	M16/353	19	grado 12,9 DIN 912	10
280kN	–	8	M20/675	28	grado 12,9 DIN 912	10



PRECAUCIÓN: Cuando opere sobre 2175 psi [150 barios] de presión hidráulica en aplicaciones como se muestra en las ilustraciones 1 y 2, proporcione un respaldo al cilindro, usando un soporte para eliminar las cargas de corte en los pernos de montaje. Esta altura de soporte (H) mínima se especifica en la Tabla A denominada Información de instalación. El grosor de este soporte debe ser igual al diámetro del perno de montaje.

5.1 Montaje del múltiple: (Ver ilustración 1)

Cuando las conexiones hidráulicas se realizan a través de los puertos del colector, la superficie de sellado debe tener una rugosidad de Ra 63 µin [Ra 1,6 µm] y una planitud de 0,004 pulgadas [0,1 mm]. Para todos los cilindros de simple efecto, se recomienda conectar la entrada de respiración a un área exterior al aparato de sujeción que esté protegida contra la suciedad y los agentes enfriadores de maquinado.

6.0 MANTENIMIENTO Y SERVICIO

Inspeccione con regularidad todos los componentes para detectar todo problema que requiera mantenimiento y servicio. Reemplace toda pieza desgastada o averiada.

No sobrepase la temperatura del aceite a más de 150° F [65° C]

Use aceite hidráulico limpio de alta calidad en su sistema. El aceite contaminado provoca un desgaste prematuro de las piezas móviles y de las juntas. La frecuencia con que se cambia el aceite dependerá de las condiciones de operación y filtros dentro del sistema, pero deberá acatar un programa de mantenimiento regular. Deseche debidamente el aceite usado.

Enerpac ofrece avíos de piezas de recambio listas para usarse en reparaciones y/o reemplazo. Están disponibles hojas de piezas de reparación junto con dibujos de piezas y listas de piezas. Comuníquese con Enerpac.

7.0 CONFORMIDAD

Cilindros tipo bloque CSB, CDB y PSB de Enerpac
(todos los modelos)



Enerpac declara que los cilindros tipo bloque de las series CSB, CDB y PSB de Enerpac han sido probados y cumplen las normas aplicables para llevar las marcas de certificación CE y UKCA.

ATENCIÓN Para todos los cilindros se adjunta en cada envío una copia de la Declaración de Conformidad de la UE del producto. También se adjunta una copia de la autodeclaración de conformidad del Reino Unido.

8.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Solución
El cilindro no avanza.	<p>La presión de apertura de la válvula de secuencia es más alta que la presión de la bomba. Ajuste la presión de la válvula de secuencia.</p> <p>No hay aceite o el nivel es demasiado bajo en la bomba. Llene el depósito.</p> <p>La válvula de descarga de la bomba está abierta. Cierre la válvula.</p> <p>Los acoples no están completamente conectados. Revise la línea hidráulica.</p> <p>Se atasca el émbolo. Revise las piezas internas del cilindro.</p>
Se fuga el aceite del cilindro.	<p>Émbolo desgastado o dañado. Reemplace el émbolo y los sellos.</p> <p>Sellos internos dañados. Reemplace los sellos.</p> <p>Conexiones de aceite con fugas o sueltas.</p> <p>Anillo tórico entre el múltiple y el cilindro está desgastado o dañado. Compruebe que la superficie tenga una aspereza de Ra 63 µin [Ra 1,6 µm] y reemplace el anillo tórico.</p> <p>Revise si el par tursor de los pernos de montaje está en conformidad con la tabla A.</p>
El cilindro no se retrae.	<p>La válvula de descarga está cerrada. Abra esta válvula.</p> <p>Los acoples no están completamente conectados. Revise la línea hidráulica.</p> <p>Daño interno al émbolo. Revise las piezas.</p> <p>Resorte roto. Reemplace el resorte.</p> <p>La presión de retorno en el sistema hidráulico es demasiado alta o el resorte de retorno no es suficientemente resistente. Reduzca la presión de retorno disminuyendo la cantidad de acoplamientos, aumentando el diámetro de las tuberías o derivando las válvulas.</p>

L2327 Rev. C 10/21

1.0 BELANGRIJKE INSTRUCTIES BIJ ONTVANGST

Controleer visueel alle onderdelen op schade opgelopen tijdens de verzending. Schade opgelopen tijdens de verzending wordt niet door de garantie gedekt. Als schade opgelopen tijdens de verzending wordt gevonden, de transporteur hier onmiddellijk van op de hoogte stellen. De transporteur is verantwoordelijk voor alle reparatie- of vervangingskosten als gevolg van opgelopen schade tijdens de verzending.

BEWAAR DEZE HANDLEIDING VOOR TOEKOMSTIG GEBRUIK

2.0 VEILIGHEIDSKWESTIES



Lees alle instructies en waarschuwingen goed door. Volg alle veiligheidsvoorschriften op om tijdens het gebruik van het product persoonlijk letsel en beschadigingen aan eigendommen te voorkomen.

Enerpac aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade of letsel als gevolg van onveilig gebruik van het product, onvoldoende onderhoud of het verkeerde gebruik van het product en/of systeem. Neem bij twijfel over de veiligheidsmaatregelen en het gebruik contact op met Enerpac. Als u niet bent getraind in veilig werken met hydraulisch hogedruk gereedschap, neem dan contact op met uw distributeur of servicecentrum voor een Enerpac-cursus over hydraulische veiligheid.

Het niet volgen van deze waarschuwingsboodschappen en voorzorgsmaatregelen kan schade aan de machine en persoonlijk letsel veroorzaken.

LET OP wordt gebruikt om correcte bedienings- en onderhoudsprocedures en praktijken aan te duiden om schade aan, of vernietiging van, machines of andere eigendom te voorkomen.

WAARSCHUWING wijst op een mogelijk gevaar dat de juiste procedures en praktijken vereist om persoonlijk letsel te voorkomen.

GEVAAR wordt enkel gebruikt als uw actie of gebrek aan actie ernstig letsel of zelfs de dood tot gevolg kan hebben.



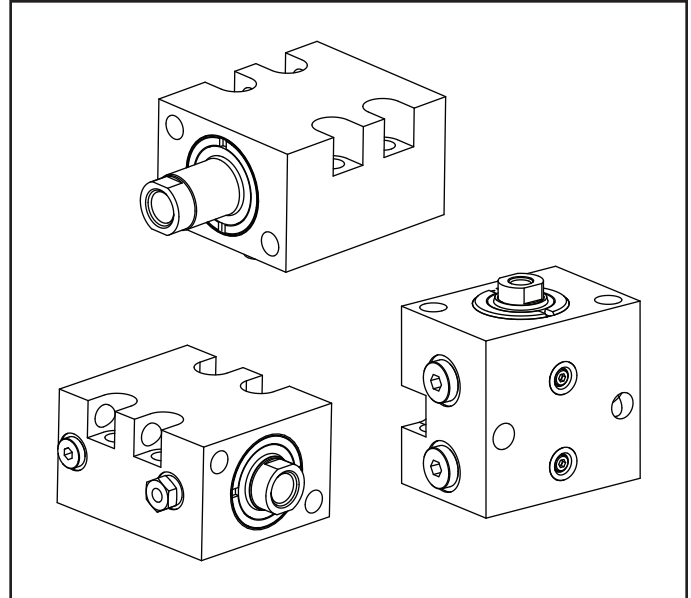
WAARSCHUWING: Draag de juiste persoonlijke beschermende kleding bij het werken met hydraulische machines.



WAARSCHUWING: Blijf uit de buurt van ladingen die hydraulisch worden ondersteund. Een cilinder die wordt gebruikt als een hefinrichting mag nooit worden gebruikt als een lasthouder. Nadat de lading omhoog of omlaag is gebracht, moet deze altijd mechanisch worden geblokkeerd.



GEVAAR: Om persoonlijk letsel te voorkomen, handen en voeten weghouden van de cilinder en het werkstuk tijdens de bediening.



WAARSCHUWING: Niet de nominale waarden van de machines overschrijden. Probeer nooit om een lading op te heffen die meer weegt dan de capaciteit van de cilinder. Overladen veroorzaakt falen van de machine en mogelijk persoonlijk letsel. De cilinders zijn geschikt voor een maximale druk van 350 bar. Geen vijzel of cilinder op een pomp aansluiten die een hogere drukwaarde heeft.



Nooit de ontlastklep instellen op een hogere druk dan de maximaal nominale druk van de pomp. Hogere instellingen kunnen schade aan de machine en/of persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



WAARSCHUWING: De bedieningsdruk van het systeem mag de nominale drukwaarde van het onderdeel met de laagste waarde in het systeem niet overschrijden. Installeer drukmeters in het systeem om de bedieningsdruk te controleren. Op die manier weet u wat er in het systeem gebeurt.



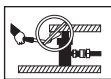
LET OP: De hydraulische slang niet beschadigen. Vermijd ombuigen en knikken bij het aanbrengen van de hydraulische slangen. Een gebogen of geknikte slang gebruiken kan ernstige tegendruk van de afvoerstream veroorzaken. Scherpe ombuigingen en knikken beschadigen de slang aan de binnenkant wat tot vroegtijdig falen van de slang kan leiden.



Geen zware objecten op de slang laten vallen. Een scherpe impact kan interne schade aan de draadvezels van de slang veroorzaken. Druk uitoefenen op een slang die beschadigd is, kan scheuren van de slang tot gevolg hebben.



BELANGRIJK: Hydraulische machines niet bij de slangen of de wartelkoppelingen opheffen. Gebruik de draaghandgreep of een ander middel om de machine veilig te transporteren.



LET OP: Houd de hydraulische machine weg van vlammen en hitte. Buitenmatige hitte verzacht de pakkingen en afdichtingen wat tot vloeistoflekken kan leiden. Hitte verzwakt ook slangmaterialen en pakkingen. Voor een optimale werking de apparatuur niet blootstellen aan temperaturen van 65°C of hoger. Bescherm slangen en cilinders tegen lasspetters.



GEVAAR: Slangen die onder druk staan, niet aanraken. Als olie die onder druk staat ontsnapt, kan het door de huid dringen wat ernstige letsel kan veroorzaken. Als olie onder de huid wordt geïnjecteerd, onmiddellijk een arts raadplegen.



WAARSCHUWING: Gebruik hydraulische cilinders enkel in een aangesloten systeem. Nooit een cilinder gebruiken met koppelingen die niet aangesloten zijn.

Als de cilinder uiterst overladen is, kunnen onderdelen op een catastrofische manier falen wat ernstig persoonlijk letsel kan veroorzaken.



BELANGRIJK: Hydraulische machines mogen enkel door een bevoegd hydraulisch technicus van onderhoud worden voorzien. Voor reparaties dient u contact op te nemen met een nabijgelegen bevoegd ENERPAC servicecentrum. Om uw garantie te beschermen, enkel ENERPAC olie gebruiken.



WAARSCHUWING: Vervang versleten of beschadigde onderdelen onmiddellijk door de juiste Enerpac-onderdelen. Standaardonderdelen breken, wat tot persoonlijk letsel en schade aan eigendom kan leiden. ENERPAC onderdelen zijn zodanig ontworpen dat ze precies passen en hoge ladingen kunnen weerstaan.

3.0 BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT

Deze cilinders zijn ontworpen conform de ISO-normen. De plunjer van de cilinder heeft een inwendige schroefdraad voor het aankoppelen van accessoires. De maximale werkdruk is 350 bar. CSB staat voor 'enkelwerkende cilinders met veerretour'. CDB staat voor 'dubbelwerkende cilinders'. PSB staat voor 'enkelwerkende trekcilinders'. De oliepoorten voldoen aan de BSPP-norm. Er zijn ook poorten aanwezig voor aansluiting van een manifold.

4.0 TOEPASSING

Hydraulische blokcilinders kunnen in vele opspantoeppassing worden gebruikt, zoals trekken, duwen, stansen, vastklinken en ombuigen.

5.0 INSTALLATIE

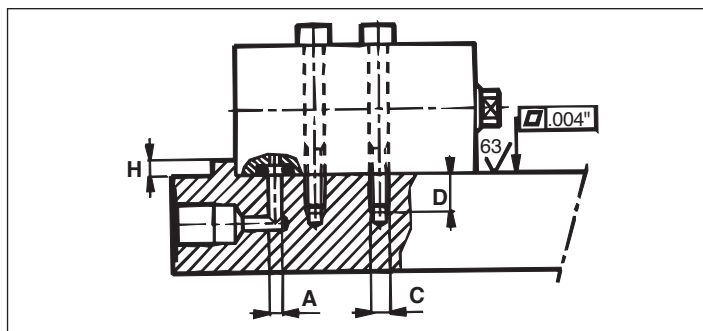
BELANGRIJK: Het is verplicht dat de bediener alle instructies, veiligheidsmaatregelen en waarschuwingen volledig begrijpt alvorens enige apparatuur te bedienen. In geval van twijfel, dient u contact met Enerpac op te nemen.



WAARSCHUWING: Om persoonlijk letsel en mogelijke schade aan de apparatuur te voorkomen, let er op dat het spuitstuk of alle onderdelen, alle fittings en pijpleidingen in staat zijn om een maximum werkingsdruk van 350 bar [5000 psi] te weerstaan.

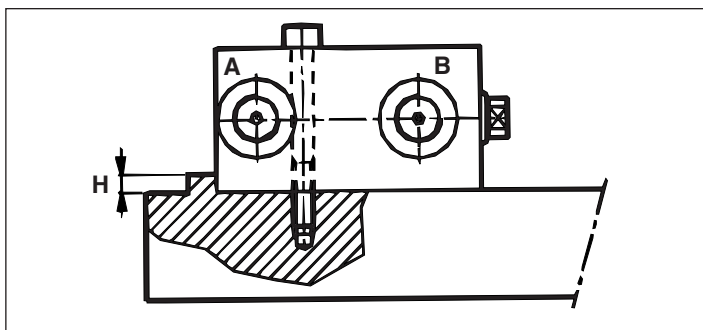
AANBEVELING: Gebruik hydraulische drukmeters om veilige werkingsdrukken in elk hydraulisch systeem weer te geven. Niet de veiligheidsgrenzen overschrijden van het onderdeel met het laagste vermogen in uw hydraulisch systeem.

Naargelang het model van blokcilinder zijn twee montageopties beschikbaar. Zie afbeeldingen 1 en 2.



Afbeelding 1. Montage verdeelblok

NB: Vier montagebouten zijn vereist voor modellen met lange slag.



Afbeelding 2. Montage waarbij BSPP-openingen worden gebruikt

NB: Twee montagebouten zijn vereist voor modellen met korte slag.

Tabel A – Informatie over de installatie (zie figuren 1 en 2)

Maximale Klem Capaciteit		Diameter Olie kanaal (A) mm	Maat Montageschroef Draad (C)/Torsie (Nm)	Minimum Draad Lengte (D) mm	Soort Bout Staallegering	Minimum Ondersteunings-hoogte (H) mm
CSB en CDB	PSB					
10kN	7kN	5	M6/17	11	graad 12,9 DIN 912	5
18kN	10kN	5	M8/40	13	graad 12,9 DIN 912	5
40kN	22kN	5	M10/85	16	graad 12,9 DIN 912	5
70kN	40kN	5	M12/145	19	graad 12,9 DIN 912	5
180kN	–	8	M16/353	19	graad 12,9 DIN 912	10
280kN	–	8	M20/675	28	graad 12,9 DIN 912	10



Let op: Indien gewerkt wordt met een hydraulische druk van meer dan 150 bar (2175 psi) in toepassingen zoals getoond in Afbeeldingen 1 en 2, dient voor een extra cilinder te worden gezorgd met een ondersteuningssysteem om schuifbelasting op de montagebouten te elimineren. Deze minimum ondersteuningshoogte (H) is gespecificeerd in Tabel A, Installatie - informatie. De dikte van deze ondersteuning dient gelijk te zijn aan de diameter van de montagebout.

5.1 Montage spuitstuk: (Afbeelding 1)

Wanneer hydraulische aansluitingen worden aangebracht op de manifoldpoorten, moet het afdichtingsoppervlak een ruwheid hebben van Ra 1,6 µm en een vlakheid van 0,1 mm. Voor alle enkelwerkende cilinders: Als het risico bestaat dat bewerkingskoelmiddelen of vuil in de ontluichtingsklep (opening B) terechtkomen, wordt aanbevolen om deze opening via een pijpleiding weg van het werkstuk te brengen naar een gebied dat beschermd is tegen bewerkingskoelmiddelen en vuil.

6.0 ONDERHOUD EN SERVICE

Inspecteer regelmatig alle onderdelen om problemen te vinden die onderhoud en service vereisen. Vervang versleten of beschadigde delen.

Olietemperaturen mogen 65°C niet overschrijden.

Gebruik schone hydraulische olie van hoge kwaliteit in uw systeem. Verontreinigde olie veroorzaakt voortijdige slijtage aan bewegende onderdelen en afdichtingen. De regelmaat waarmee de olie wordt ververs is afhankelijk van werkingscondities en filters in uw systeem, maar u dient een regelmatig onderhoudsschema te volgen. Voer gebruikte olie op de gepaste manier af.

8.0 PROBLEMEN OPLOSSEN

Probleem	Oplossing
Cilinder beweegt niet voorwaarts.	<p>De openingsdruk van de volgordeklep ligt hoger dan de druk van de pomp. Stel de drukinstelling van de volgordeklep bij.</p> <p>Geen olie of te laag olieniveau in de pomp. Vul het reservoir.</p> <p>De ontlastklep van de pomp is open. Sluit de pompklep.</p> <p>Koppelingen zijn niet volledig aangesloten. Controleer de hydraulische leiding.</p> <p>Zuiger loopt aan. Controleer de interne onderdelen van de cilinder.</p>
Cilinder lekt olie.	<p>Versleten of beschadigde zuiger. Vervang de zuiger en de afdichtingen.</p> <p>Interne afdichtingen zijn beschadigd. Vervang de afdichtingen.</p> <p>Lekkage of losse olieaansluitingen.</p> <p>De O-ring tussen het spuitstuk en de cilinder is versleten of beschadigd. Controleer of de ruwheid van het oppervlak Ra 1,6 µm bedraagt en vervang de O-ring.</p> <p>Controleer of de montagebouten aangedraaid zijn in overeenstemming met Tabel A.</p>
Cilinder trekt niet in.	<p>Ontlastklep van de pomp is gesloten. Open deze klep.</p> <p>Koppelingen zijn niet volledig aangesloten. Controleer de hydraulische leiding.</p> <p>Interne schade aan de zuiger. Controleer de onderdelen.</p> <p>Gebroken veer. Vervang de veer.</p> <p>Tegendruk van afvoerstream in het hydraulische systeem is te hoog of de teruggedrukveer is niet sterk genoeg. Verminder de teruggedruk door het aantal koppelingen te verminderen, de diameter van de pijpleidingen te vergroten of om het kleppensysteem heen te leiden.</p>

Enerpac biedt kits met extra onderdelen voor reparatie/of vervanging aan die klaar zijn om te worden gebruikt. Bladen met reparatieonderdelen zijn verkrijgbaar met een tekening en met een lijst van de onderdelen. Neem contact op met Enerpac.

7.0 VERKLARINGEN

Enerpac CSB-, CDB- en PSB-serie blokcilinders
(alle modellen)



Enerpac verklaart dat de blokcilinders uit de CSB-, CDB- en PSB-series zijn getest en voldoen aan de vereiste standaarden en tevens zijn gecertificeerd conform de CE- en UKCA-normen.

OPMERKING Alle cilinders worden geleverd met een kopie van de EU Conformiteitsverklaring en een kopie van de UK Self Declaration of Conformity.

ENERPAC 
www.enerpac.com