

EIS69.116-2 Rev. A 02/05

#### Index:

English: .....	1-2
Français: .....	3-4
Deutsch: .....	5-7
Italiano: .....	8-9
Español: .....	10-11
Svensk: .....	12-13

Repair Parts Sheets for this product are available from the Enerpac web site at [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), or from your nearest Authorized Enerpac Service Center or Enerpac Sales office.

### 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.

### SAFETY FIRST

#### 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 distribution or service center for a free Enerpac Hydraulic safety course.

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.



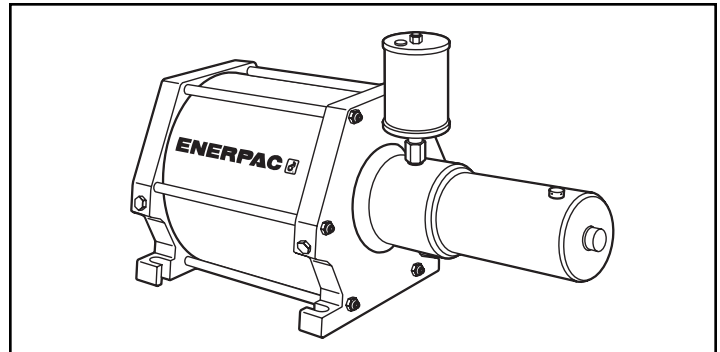
**WARNING:** Stay clear of loads supported by hydraulics. A cylinder, when used as a load lifting device, should never be used as a load holding device. After the load has been raised or lowered, it must always be blocked mechanically.



**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 350 bar [5,000 psi]. 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 65 °C [150 °F] 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 by 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 double-acting air operated hydraulic boosters convert low pressure air into high pressure hydraulic oil for operating cylinders, clamps or similar devices. Main booster components are: the air piston and the hydraulic plunger. Air pressure, into the booster, exerts a force against the air piston causing it to move forward. The forward motion moves the hydraulic plunger in the oil cylinder. The hydraulic plunger compresses the oil in the cylinder developing high pressure at the outlet port. Included with each booster is an oil reservoir.

### 4.0 INSTALLATION

#### 4.1 Booster Installation

The preferred mounting position for the present model would be vertical with the air cylinder on top. The pump outlet should be above the system/circuit and the reservoir is always the highest point of the oil. This will allow the bleeding to be natural to the system and no extra work should be needed to bleed air out of the hose and pump. Bleeding the fixture will be unique to each design. Air will rise up from the fixture, through the hose, through the pump and into the reservoir naturally.

**IMPORTANT:** When mounting the booster, the air fill cap and oil level indicator must always remain visible and usable to permit checking and re-filling of the reservoir.

#### 4.2 Incoming Air Supply

Compressed air, to the booster, must be clean, dry and lubricated to protect the booster components. If properly treated air is not available, install an ENERPAC filter lubricator in the air line leading to the booster control valve. The filter lubricator provides following advantages:

1. Removes dirt and moisture from the air.
2. Provides a mist of lubrication in the air supply which protects control valves and booster internal parts.
3. Contains an air regulator valve and gauge to adjust air pressure to the booster.

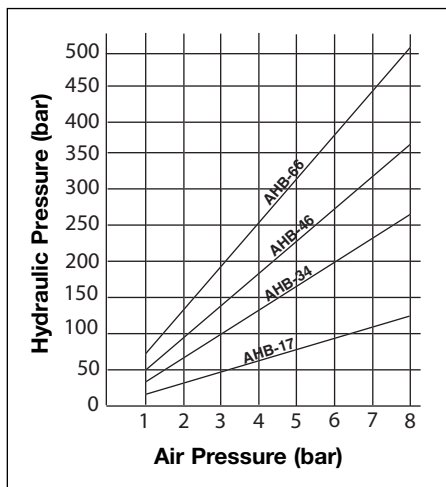


Figure 1

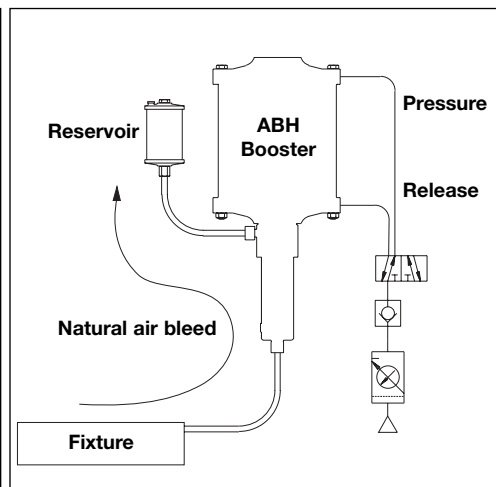


Figure 2

### 4.3 Air and Oil Connections

1. A 5-way, 2-position directional control valve is required to operate this double-acting booster.
2. Connect air supply line to input port on filter lubricator unit.
3. Install an air supply line from filter lubricator to the valve.
4. Install air supply lines from valve to booster.
5. Attach the hydraulic lines from booster to the system working components.
6. Mount oil reservoir. To fill booster, plunger must be in retracted position.
7. Fill booster hydraulic reservoir with ENERPAC hydraulic oil.

### 5.0 BOOSTER OPERATION

Booster operating speed depends on factors including working cylinder strokes, valving, hose lengths, port sizes and air supply flow.

1. Provide air supply of 1.4-8 bar (20-115 psi).
2. All hoses, fittings, piping and components must be pressure rated to withstand maximum system pressure. See specification chart.
3. Maintain booster oil level in the reservoir. Check oil level indicator frequently. Repair leaks immediately.
4. Prior to operation bleed system to remove air trapped in the hydraulic system. Refer to §5.1.

#### 5.1 System Bleeding

1. Check oil reservoir level in booster. Fill to capacity if needed.
2. When using a booster in a horizontal position, the booster MUST be tilted with the air cylinder up and cycled a few times. This will remove the air in the booster and provide better performance from the pump. It should be noted that when the system is bled properly that the reservoir serves as a place for a small amount of oil to move into as the booster starts its strokes and it then supplies that same amount of oil on the return stroke. The reservoir also replenishes the oil lost through leakage. Note: The system should be designed to allow the air to rise naturally through the hydraulic system.
3. To bleed fixture, stroke booster and open one fitting at a time to bleed air then close fitting and retract booster. Repeat with each fitting starting with the closest and work to the farthest fitting. **CAUTION should be used when releasing the hydraulic pressure to prevent injury.**
4. Always keep the oil reservoir full to capacity during bleeding and when the system is in use.

Table I - Specifications

Model No.	Pressure Ratio	Maximum Air Pressure bar [psi]	Oil Pressure at		Oil Volume at Full Stroke cm <sup>3</sup> [in <sup>3</sup> ]	Air Consumption at 6 Bar dm <sup>3</sup> [in <sup>3</sup> ]	Pneumatic Diameter mm [inch]	Effective Stroke mm [inch]	Weight kg [lbs]
			6 Bar Air Pressure bar [psi]	Max. Air Pressure 8 Bar bar [psi]					
AHB-17	16:1	8 [116]	96 [1390]	128 [1860]	295 [18]	62,6 [3820]	203 [8.0]	145 [5.7]	18,8 [41.4]
AHB-34	34:1	8 [116]	204 [2960]	272 [3940]	140 [8.5]	63,6 [3880]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,9 [37.3]
AHB-46	46:1	8 [116]	276 [4000]	368 [5340]	100 [6.1]	63,9 [3900]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,4 [36.2]
AHB-66	64:1	8 [116]	384 [5570]	512 [7420]	73 [4.5]	64,1 [3910]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,1 [35.5]

EIS69.116-2 Rev. A 02/05

Les vues éclatées de ce produit sont disponibles sur le site Enerpac [www.enerpac.fr](http://www.enerpac.fr). Vous pouvez également les obtenir auprès de votre réparateur agréé Enerpac ou auprès d'Enerpac même.

## 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'ils sont abîmés, aviser immédiatement le transporteur, qui est responsable des frais de réparation et de remplacement résultant de dommages en cours de transport.

### LA SÉCURITÉ AVANT TOUT !

## 2.0 SÉCURITÉ



Lire attentivement toutes les instructions et mises en garde et tous les avertissements. Suivre toutes les précautions pour éviter d'encourir des blessures personnelles ou de provoquer des dégâts matériels durant le fonctionnement du système. Enerpac ne peut pas être tenue responsable de dommages ou blessures résultant de l'utilisation risquée du produit, d'un mauvais entretien ou d'une application incorrecte du produit et du système. En cas de doute sur les précautions ou les applications, contacter Enerpac.

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

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, lorsqu'il 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 blessures corporelles, maintenir les mains et les pieds à l'écart du vérin et de la pièce à usiner durant l'utilisation.



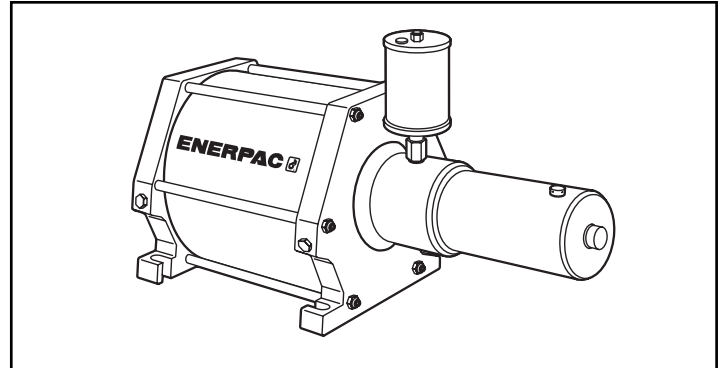
**AVERTISSEMENT**: Ne pas dépasser les valeurs nominales du matériel. Ne jamais essayer de soulever une charge d'un poids supérieur à la capacité du vérin. Une surcharge entraînera la panne du matériel et risque de provoquer des blessures corporelles. Les vérins sont conçus pour une pression maximale de 350 bar. 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 corporelles.



**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 une performance maximale, ne pas exposer le matériel à une température supérieure ou égale 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**: Remplacer immédiatement les pièces usées ou endommagées par des pièces ENERPAC authentiques. 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 multiplicateurs de pression à double effet, actionnés par air comprimé, transforment la basse pression pneumatique en haute pression hydraulique pour actionner des vérins ou des mécanismes hydrauliques. Les pièces principales du multiplicateur sont le piston pneumatique et le piston plongeur hydraulique. Dans le multiplicateur, l'air comprimé exerce une poussée sur le piston pneumatique et fait avancer celui-ci avec une certaine force. Ce mouvement déplace également le piston plongeur hydraulique dans son cylindre, où il comprime l'huile et développe ainsi une pression élevée, disponible à l'orifice de sortie du multiplicateur. Un réservoir à huile est fourni avec chaque multiplicateur.

### 4.0 INSTALLATION

#### 4.1 Installation du Surpresseur

La **position de montage recommandée** avec ce modèle est à la verticale avec le vérin pneumatique en haut. L'orifice de refoulement de la pompe doit être au-dessus du système/circuit et le réservoir doit toujours être le point d'huile le plus haut. Ceci permet une purge naturelle du système et aucun travail supplémentaire n'est nécessaire pour purger l'aide de la conduite et de la pompe. La purge de l'appareil est unique à chaque conception. L'air monte naturellement de l'appareil, dans la conduite, la pompe et ensuite dans le réservoir.

**IMPORTANT:** Lors du montage du multiplicateur de pression, veiller à ce que le capuchon de l'orifice de raccordement à l'air comprimé ainsi que le niveau d'huile restent toujours visibles et utilisables, afin de pouvoir vérifier et compléter le niveau dans le réservoir.

#### 4.2 Alimentation en Air Comprime

L'air comprimé allant vers le surpresseur doit être propre, sec et lubrifié afin de protéger les éléments du surpresseur. Si de l'air correctement traité n'est pas disponible, installer un lubrificateur de filtre ENERPAC dans la conduite d'air menant au distributeur du surpresseur. Le lubrificateur de filtre apporte les avantages suivants :

1. Elimine les impuretés et l'humidité de l'air.
2. Pulvérise un lubrifiant dans l'air épuré afin de protéger les pièces internes du distributeur et du multiplicateur.
3. Comprend un manomètre et un régulateur permettant d'ajuster la pression de l'air comprimé qui alimente le multiplicateur.

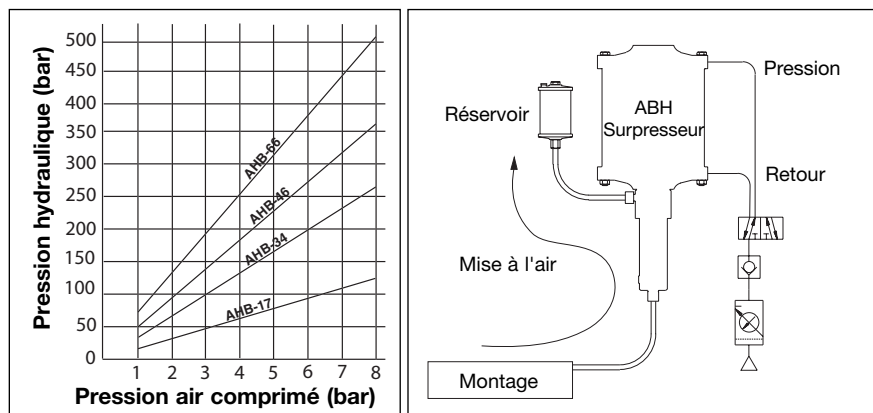


Figure 1

Figure 2

Tableau I - Spécifications

Réf- érence	Rapport Pressions	Pression max. air bar [psi]	Pression huile (bar) avec		Débit d'huile par course complète cm <sup>3</sup> [in <sup>3</sup> ]	Consommation air à 6 bar dm <sup>3</sup> [in <sup>3</sup> ]	Diamètre piston air mm [inch]	Course efficace du piston mm [inch]	Poids kg [lbs]
			air comprimé 6 bar bar [psi]	air comprimé 8 bar pression max. bar [psi]					
<b>AHB-17</b>	16:1	8 [116]	96 [1390]	128 [1860]	295 [18]	62,6 [3820]	203 [8.0]	145 [5.7]	18,8 [41.4]
<b>AHB-34</b>	34:1	8 [116]	204 [2960]	272 [3940]	140 [8.5]	63,6 [3880]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,9 [37.3]
<b>AHB-46</b>	46:1	8 [116]	276 [4000]	368 [5340]	100 [6.1]	63,9 [3900]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,4 [36.2]
<b>AHB-66</b>	64:1	8 [116]	384 [5570]	512 [7420]	73 [4.5]	64,1 [3910]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,1 [35.5]

### 4.3 Raccords Air et Huile

1. Un distributeur à 5 voies et deux positions est nécessaire pour contrôler le multiplicateur de pression.
2. Raccorder l'alimentation air comprimé à l'entrée du bloc de conditionnement.
3. Relier le bloc de conditionnement au distributeur.
4. Relier le distributeur au multiplicateur de pression.
5. Raccorder la conduite hydraulique reliant le multiplicateur au système à actionner.
6. Monter le réservoir à huile. Pour remplir ce dernier le piston plongeur hydraulique doit être rétracté.
7. Remplir le réservoir du multiplicateur avec de l'huile hydraulique ENERPAC.

### 5.0 UTILISATION DU MULTIPLICATEUR DE PRESSION

La vitesse de fonctionnement du multiplicateur dépend de divers facteurs tels que la course du vérin alimenté, la distribution, la longueur des flexibles, la dimension des orifices et le débit de l'alimentation d'air comprimé.

1. Pression maxi max de l'air comprimé 1.4-8 bar.
2. Tous les flexibles, tuyaux et composants doivent pouvoir résister à la pression maximale du système.
3. Il faut maintenir le niveau de l'huile dans le réservoir et en vérifier fréquemment le niveau par l'intermédiaire de l'indicateur. Réparer immédiatement les fuites d'huile.
4. Avant la mise en route, désaérer le système pour évacuer l'air emprisonné dans le circuit hydraulique. Voir paragraphe 5.1.

#### 5.1 Purge du système

Vérifier le niveau d'huile du réservoir dans le surpresseur. Remplir s'il le faut.

2. Lors de l'utilisation d'un surpresseur en position horizontale, celui-ci DOIT être incliné avec le vérin pneumatique vers le haut et être sorti et ramené quelques fois pour éliminer l'air se trouvant dans le surpresseur et assurer un meilleur rendement de la pompe. Il est à noter que lorsque le circuit est correctement purgé, le réservoir reçoit une petite quantité d'huile quand le surpresseur commence sa course et renvoie cette même quantité d'huile au retour de la course. Le réservoir remplace également l'huile perdue par fuite. Remarque : Le circuit doit être conçu de façon à permettre à l'air de monter naturellement dans le circuit hydraulique.
3. Pour purger l'appareil, faire sortir le surpresseur et ouvrir un raccord à la fois pour purger l'air, refermer le raccord et rentrer le surpresseur. Répéter cette opération à chaque raccord, en commençant par le plus proche pour finir par le plus éloigné. *Libérer la pression hydraulique avec PRÉCAUTION pour éviter des blessures.*
4. Toujours garder le réservoir d'huile plein pendant la purge et l'utilisation du circuit.

EIS69.116-2 Rev. A 02/05

Das Ersatzteilblatt für dieses Produkt finden Sie auf der Enerpac Website [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), oder bei Ihrem nächstgelegenen autorisierten Enerpac Service Center oder einem Enerpac Vertriebsbüro.

#### 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.

#### SICHERHEIT GEHT VOR

#### 2.0 SICHERHEITSFRAGEN



Alle Anleitungen, Warnungen und Vorsichtshinweise sorgfältig durchlesen. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen oder Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac ist weder für Schäden noch Verletzungen haftbar, die durch einen fahrlässigen Gebrauch des Produkts, mangelhafte Instandhaltung oder eine unvorschriftsmäßige Anwendung des Produkts und/oder des Systems verursacht werden. Bei evtl. Fragen in bezug auf Sicherheitsvorkehrungen und Betriebsabläufe wenden Sie sich bitte an ENERPAC. Wenn Sie an keinerlei Sicherheits-schulungen im Zusammenhang mit Hochdruckhydraulikanlagen teilgenommen haben, fordern Sie von Ihrer Vertriebs- und Kundendienstzentrale einen kostenlosen Enerpac-Hydraulik-Sicherheitskurs an.

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 Lastenhebegerät eingesetzter Zylinder darf niemals als ein Lastenhaltegerät verwendet werden. Nach Heben oder Senken der Last muß diese stets auf mechanische Weise gesichert werden.



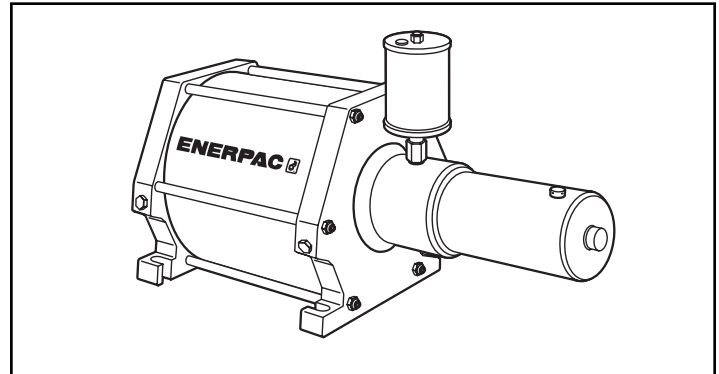
**GEFAHR:** Zur Vermeidung von Verletzungen während des Betriebs Hände und Füße von Zylinder und Werkstück fernhalten.



**WARNUNG:** Die zugelassene Nennleistung der Geräte nicht überschreiten. Keine Last zu heben versuchen, deren Gewicht das Hebevermögen des Zylinders übersteigt. Überlastungen verursachen Maschinenausfälle und können zu Verletzungen führen. Die Zylinder wurden für einen max. Druck von 350 bar konstruiert. 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. Zur Gewährleistung einer optimalen Leistung darf die Anlage keinen Temperaturen über 65 °C 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: Hydraulikzylinder nur in einem gekoppelten System verwenden.** Niemals einen Zylinder mit unverbundenen Kupplungen verwenden. Bei einer extremen Überlastung des Zylinders können dessen Komponenten schlagartig bersten, 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 ENERPAC-Originalteile 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 PRODUKTBESCHREIBUNG

Bei diesem doppelwirkenden, luftbetriebenen hydraulischen Druckübersetzer entsteht Hochdruck-Hydrauliköl durch Luft mit niedrigem Druck und wird zum Betrieb von Zylindern, Spannwerkzeugen und ähnlichen Komponenten genutzt. Die wichtigsten Bestandteile des Druckübersetzers sind der Luftkolben und der Ölkolben. Luftdruck auf den Druckübersetzer übt Kraft auf den Luftkolben aus, so daß dieser vorwärts bewegt wird. Durch diese Vorwärtsbewegung wird der Ölkolben im Ölzylinder betrieben. Der Ölkolben komprimiert das Öl im Zylinder und entwickelt hohen Druck an der Austrittsöffnung. Zu jedem Druckübersetzer wird ein Öltank mitgeliefert.

### 4.0 MONTAGE

#### 4.1 Installation des Druckkraftverstärkers

Die **bevorzugte Montageposition** für das aktuelle Modell ist senkrecht mit dem Luftzylinder oben. Der Pumpenauslass sollte über dem System/Kreislauf sein und das Reservoir befindet sich immer am höchsten Punkt des Öls. Dies ermöglicht das natürliche Entlüften des Systems und es ist keine Extraarbeit nötig, um Luft aus dem Schlauch und der Pumpe ausströmen zu lassen. Das Entlüften der Befestigung geschieht jeweils speziell für jede Konstruktion. Die Luft steigt natürlicherweise von der Befestigung aus hoch, durch den Schlauch, durch die Pumpe und in das Reservoir.

**WICHTIG:** Bei der Montage des Druckübersetzers müssen der Lufteinfüllstutzen und die Ölstand-Anzeige immer sichtbar sein, so daß eine Überprüfung und Auffüllung des Tanks möglich ist.

#### 4.2 Luftzufuhr

Druckluft zum Druckkraftverstärker muss sauber, trocken und geschmiert sein, damit die Komponenten des Druckkraftverstärkers geschützt werden. Falls keine richtig behandelte Luft verfügbar ist, installieren Sie eine ENERPAC-Filterschmiervorrichtung in der Luftleitung, die zum Druckkraftverstärker-Regelventil führt. Die

Filterschmiervorrichtung liefert die folgenden Vorteile:

1. Befreit die Luft von Schmutz und Feuchtigkeit.
2. Versieht die zugeführte Luft mit einem Ölfilm, der die Kontrollventile und Einzelteile des Druckverstärkers schützt.
3. Enthält ein Luftregulierungsventil und -manometer zur Ausrichtung des Luftdrucks auf den Druckverstärker.

#### 4.3 Luft- und Ölschlüsse

1. Für den Betrieb dieses doppelwirkenden Druckverstärkers ist ein 5/2-Wege-Richtungs-kontrollventil erforderlich.
2. Verbinden Sie die Luftzufuhrleitung mit der Eintrittsöffnung am Filteröler.
3. Verbinden Sie Filteröler und Ventil durch eine Luftzufuhrleitung.
4. Verbinden Sie Ventil und Druckverstärker durch eine Luftzufuhrleitung.
5. Verbinden Sie die Ölleitungen vom Druckverstärker zu den in Betrieb befindlichen Systemkomponenten.
6. Montieren Sie den Öltank. Für die Auffüllung des Druckverstärkers muß der Kolben eingefahren sein.
7. Füllen Sie den Öltank mit ENERPAC-Hydrauliköl.

### 5.0 BETRIEB DES DRUCKVERSTÄRKERS

Die Betriebsgeschwindigkeit des Druckverstärkers hängt von Faktoren wie Hublängen der in Betrieb befindlichen Zylinder, Ventilen, Schlauchlängen, Öffnungsgrößen und Volumen der zugeführten Luft ab.

1. Sorgen Sie dafür, daß die Luftzufuhr max. 1.4-8 bar beträgt.
2. Alle Schläuche, Anschlüsse, Verrohrungen und Komponenten müssen so ausgerichtet sein, daß sie dem maximalen Systemdruck standhalten. Siehe Tabelle "Technische Daten".
3. Achten Sie auf gleichbleibenden Ölstand im Tank. Überprüfen Sie häufig die Ölstands-Anzeige. Beheben Sie Leckagen sofort.
4. Vor Inbetriebnahme ist das System zu entlüften, um sämtliche im hydraulischen System befindliche Luft zu entfernen. Siehe auch §5.1.

#### 5.1 Systementlüftung

1. Überprüfen Sie den Ölreservoirstand im Druckkraftverstärker. Füllen Sie ihn bei Bedarf vollständig auf.
2. Wenn Sie einen Druckkraftverstärker in einer waagerechten Position verwenden, MUSS der Druckkraftverstärker einige Male mit dem Luftzylinder nach oben geneigt und gedreht werden. Dadurch wird die Luft aus dem Druckkraftverstärker entfernt und die Pumpe liefert eine bessere Leistung. Wenn das System richtig entlüftet ist, dient das Reservoir als Platz für eine kleine Menge Öl, die hereinkommt, wenn der Druckkraftverstärker mit dem Hub beginnt, und die es dann beim Rückhub abgibt. Das Reservoir füllt außerdem das Öl auf, das durch Lecks verloren geht. Hinweis: Das System sollte so konstruiert werden, dass die Luft natürlicherweise durch das Hydrauliksystem aufsteigt.

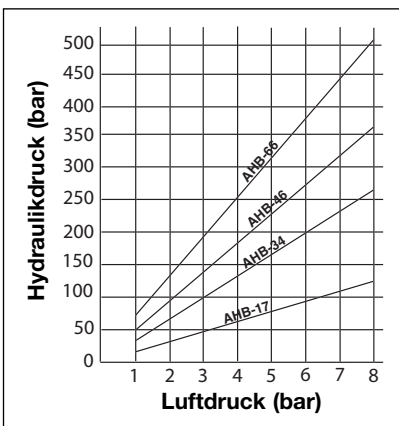


Abbildung 1

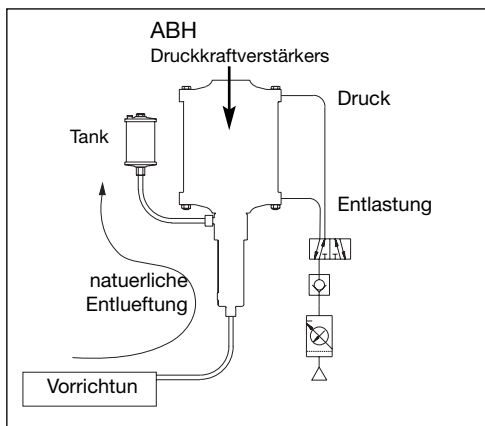


Abbildung 1

Tabelle I - Technische Daten

Modell No.	Druckverhältnis	Maximaler-Luftdruck bar	Öldruck bei		Ölvolumen bei voller Hublänge cm <sup>3</sup>	Luftverbrauch bei 6 bar dm <sup>3</sup>	Durchmesser Luftkolben mm	Effektiver Hub mm	Gewicht kg
			6 bar Luftdruck bar	Max. Luftdruck 8 bar bar					
AHB-17	16:1	8	96	128	295	62,6	203	145	18,8
AHB-34	34:1	8	204	272	140	63,6	203	145	16,9
AHB-46	46:1	8	276	368	100	63,9	203	145	16,4
AHB-66	64:1	8	384	512	73	64,1	203	145	16,1

3. Um die Befestigung zu entlüften, stoßen Sie den Druckkraftverstärker und öffnen Sie eine Armatur nach der anderen, um die Luft ausströmen zu lassen; schließen Sie dann die Armaturen und ziehen Sie den Druckkraftverstärker zurück. Wiederholen Sie dies mit jeder Armatur, beginnend mit der am nächsten liegenden und weiter bis zur am weitesten entfernten. *Gehen Sie beim Freisetzen des hydraulischen Drucks vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.*
4. Lassen Sie das Ölreservoir während des Entlüftens und wenn das System in Gebrauch ist vollständig gefüllt.

EIS69.116-2 Rev. A 02/05

L'esplosione delle parti di ricambio per questo prodotto è ottenibile sul sito web [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), oppure chiamando il Centro Assistenza Autorizzato a voi più vicino, o il ns. ufficio commerciale.

## 1.0 ISTRUZIONI AL RICEVIMENTO

Controllare visivamente tutti i componenti per accertare eventuali danni derivanti dal trasporto. Se del caso, sporgere subito reclamo al trasportatore. I danni causati durante il trasporto non sono coperti dalla garanzia. Il trasportatore è responsabile degli stessi e deve rispondere di tutte le spese e costi per la rimessa in efficienza del materiale.

### SICUREZZA ANZITUTTO

## 2.0 NORME SULLA SICUREZZA



Leggere attentamente tutte le istruzioni, le Precauzioni ed Avvertenze che si devono osservare durante l'impiego delle attrezzature. Rispettare tutte le norme di sicurezza per evitare infortuni alle persone e danni alle cose. L'ENERPAC non è responsabile per infortuni e danni causati dal mancato rispetto delle Norme di Sicurezza, dall'uso e dall'applicazione impropria del prodotto o dalla sua mancata manutenzione. In caso di dubbi sulla applicazione del prodotto o sulla Sicurezza, contattare l'ENERPAC. Se non si conoscono le Norme di Sicurezza per i Sistemi Oleodinamici ad Alta Pressione contattare l'ENERPAC o i suoi Rappresentanti per un corso gratuito di addestramento sulla Sicurezza.

L'inosservanza delle seguenti Norme di Sicurezza può causare infortuni alle persone e danni alle attrezzature.

**PRECAUZIONE:** Sta ad indicare la corretta procedura d'impiego o di manutenzione per evitare danni, anche irreparabili, dell'attrezzatura e delle cose circostanti.

**AVVERTENZA:** Sta ad indicare un potenziale pericolo che richiede l'osservanza della procedura per evitare infortuni alle persone.

**PERICOLO:** E' usato solo quando una azione od una mancata azione può provocare gravi infortuni se non la morte.



**AVVERTENZA:** Durante l'impiego delle attrezzature oleodinamiche usare sempre gli indumenti protettivi appropriati.



**AVVERTENZA: Non sostare sotto ai carichi sorretti oleodinamicamente.** Quando si impiega un cilindro, oleodinamico, per sollevare od abbassare un carico, non deve mai essere utilizzato come sostegno permanente. Dopo ogni operazione di sollevamento od abbassamento, assicurare il carico meccanicamente.



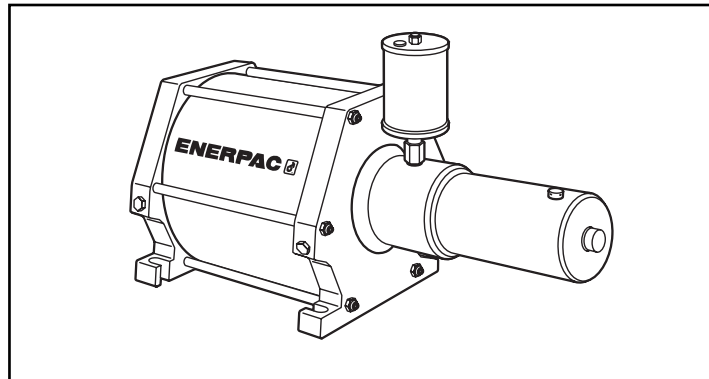
**PERICOLO:** Per evitare lesioni personali, tenere mani e piedi lontano dai cilindri oleodinamici durante il loro impiego.



**AVVERTENZA:** Non superare mai la potenza nominale dell'attrezzatura. Non tentare mai di sollevare un carico superiore alla capacità del cilindro. I sovraccarichi possono causare danni all'attrezzatura ed infortuni alle persone. I cilindri sono stati progettati per operare ad una pressione di 350 bar max. Non collegare mai i cilindri ad una pompa con pressione nominale maggiore.



**MAI** tarare la valvola regolatrice di pressione ad un valore superiore a quello nominale della pompa. Una taratura troppo alta può causare lesioni alle persone e danni alle attrezzature.



**AVVERTENZA:** La pressione max. di esercizio, in un circuito, non deve mai superare quella nominale del componente a pressione più bassa. Per controllare la pressione in un circuito, montare un manometro.



**PRECAUZIONE: Evitare di danneggiare il tubo flessibile.** Evitare curve strette e serpentine dei tubi flessibili. Curve troppo strette causano strozzature nella tubazione che possono dar luogo a pericolose contropressioni le quali ne compromettono la durata.



**NON** schiacciare i tubi flessibili. Lo schiacciamento od urto, con oggetti pesanti, possono danneggiare le spirali metalliche interne di rinforzo. Pressurizzare un tubo flessibile lesionato ne causa la rottura.



**IMPORTANTE:** Non usare il tubo flessibile od il giunto girevole per sollevare le attrezzature. Servirsi delle maniglie di trasporto o di altri mezzi più sicuri.



**PRECAUZIONE:** Proteggere tutti i componenti oleodinamici da fonti di calore. Una temperatura elevata ammorbidisce le tenute, le guarnizioni ed il tubo flessibile, dando origine a perdite d'olio. Per un corretto funzionamento la temperatura dell'olio non deve superare i 65 °C. Proteggere i tubi flessibili ed i cilindri dagli spruzzi di saldatura.



**PERICOLO: Non maneggiare i tubi flessibili sotto pressione.** Spruzzi d'olio sotto pressione perforano la pelle causando serie complicazioni. Se l'olio è penetrato sotto pelle, consultare immediatamente un Medico.



**AVVERTENZA: Impiegare i cilindri solo con innesti collegati.** Non usare MAI i cilindri con gli innesti scollegati. Sovraccarichi incontrollati sui cilindri possono causare guasti gravissimi e lesioni alle persone.



**IMPORTANTE:** La manutenzione delle attrezzature oleodinamiche deve essere affidata solo a tecnici qualificati. Per il servizio di assistenza tecnica, rivolgersi al Centro Assistenza Autorizzato ENERPAC di zona. Per salvaguardare la Vostra garanzia, usare solo olio ENERPAC.



**AVVERTENZA:** Sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate con ricambi originali ENERPAC. Le parti usurate si potrebbero rompere, causando lesioni alle persone e danni alle cose.



### 3.0 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Questo booster a doppio effetto converte la bassa pressione dell'aria in alta pressione dell'olio per alimentare i cilindri, morse o dispositivi Oleodinamici. I componenti principali del booster sono: il pistone pneumatico ed il pistone oleodinamico. La pressione dell'aria nel booster esercita una forza sul pistone pneumatico, provocandone l'avanzamento. Il movimento di avanzamento muove il pistone oleodinamico nel cilindro. Il pistone oleodinamico comprime l'olio nel cilindro sviluppando un'alta pressione alla bocca di mandata. Ogni booster ha in dotazione un serbatoio per l'olio

### 4.0 INSTALLAZIONE

#### 4.1 Installazione del booster

La **posizione di montaggio preferita** per questo modello sarebbe quella verticale con il cilindro in cima. La bocca di uscita della pompa dovrebbe trovarsi sopra al Circuito idraulico ed il serbatoio è sempre il punto più alto dell'olio. Questo permetterà lo spurgo sia naturale verso il sistema e che non sia necessario alcun lavoro addizionale per spurgare l'aria fuori dal tubo flessibile e dalla pompa. Lo spurgo è diverso in ogni attrezzatura oleodinamica. L'aria verrà fuori salendo verso l'alto da ogni apparecchiatura, attraverso il tubo flessibile, attraverso la pompa e dentro al serbatoio in modo naturale.

**IMPORTANTE:** In fase di montaggio del booster il tappo di riempimento/ventilazione e l'indicatore del livello dell'olio devono essere sempre visibili ed accessibili per permettere di controllare e rifornire costantemente il serbatoio.

#### 4.2 Alimentazione aria compressa

L'aria compressa per l'alimentazione del booster dovrà essere pulita, secca e lubrificata in modo da proteggere i componenti del booster. Se non fosse disponibile l'aria debitamente trattata, installare un filtro lubrificatore ENERPAC nella linea dell'aria che sia collegato alla valvola di controllo del booster. Il filtro lubrificatore fornisce i seguenti vantaggi.

1. Elimina sporcizia ed umidità dall'aria.
2. Provvede alla lubrificazione dell'aria erogata, ciò protegge le valvole di controllo e le parti interne del Booster.
3. Comprende una valvola di regolazione pressione e un manometro.

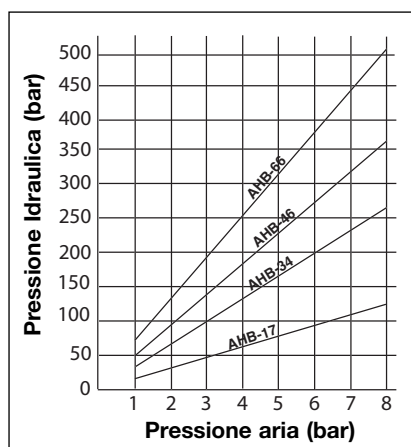


Figura 1

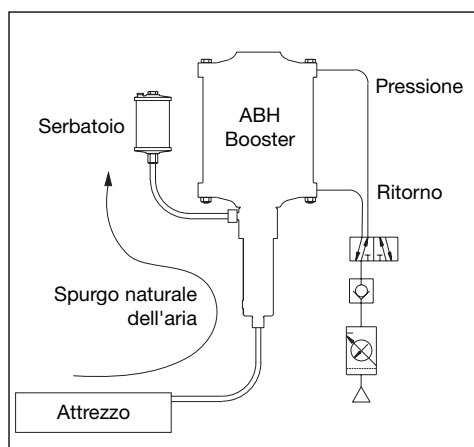


Figura 2

### 4.3 Collegamenti Aria e Olio

1. Per far funzionare il booster a doppio effetto è necessaria una valvola di controllo direzionale a 5 vie 2 posizioni.
2. Collegare l'aria compressa alla bocca di alimentazione del filtro riduttore lubrificatore.
3. Collegare la bocca di mandata del filtro alla valvola di controllo.
4. Collegare la valvola di controllo al booster.
5. Collegare i componenti oleodinamici al booster.
6. Montare il serbatoio dell'olio. Per eseguire il riempimento, il pistone del booster deve essere in posizione retratta.
7. Riempire il serbatoio del booster solo con olio idraulico ENERPAC.

### 5.0 FUNZIONAMENTO DEL BOOSTER

La velocità operativa del booster dipende da diversi fattori come: la corsa dei cilindri, le valvole, la lunghezza dei tubi, il diametro delle bocche e la portata d'aria compressa.

1. Pressione aria compressa max. 1.4-8 bar.
2. Tutti i tubi, i raccordi ed i componenti devono essere dimensionati per lavorare alla pressione massima del sistema. Vedere le specifiche.
3. Mantenere il livello dell'olio nel serbatoio del booster. Controllare frequentemente l'indicatore di livello dell'olio. Riparare le perdite immediatamente.
4. Prima dell'impiego spurgare l'impianto per togliere l'aria dal circuito. Vedere § 5.1.

#### 5.1 Spurgo del sistema

1. Controllare il livello nel serbatoio dell'olio nel booster. Se fosse necessario, rabboccare.
2. Se il booster fosse usato in posizione orizzontale, il booster DEVE essere girato qualche volta ogni tanto con il cilindro dell'aria verso l'alto. Questo farà uscire l'aria dal booster e permetterà di ottenere migliori prestazioni dalla pompa. Si dovrebbe notare che quando il sistema viene spurgato correttamente, il serbatoio serve per contenere quella piccola che si muove verso il booster come questo si avvia iniziando le sue corse e quindi fornisce in seguito la stessa quantità di olio ad ogni corsa di ritorno.

3. Il serbatoio si riempie anche con l'olio delle perdite. **Nota:** Il sistema dovrebbe essere progettato in maniera tale che l'aria vada naturalmente verso l'alto attraverso il sistema idraulico. Per spurgare l'apparecchiatura, fare eseguire una corsa di andata al booster, aprire un raccordo per spurgare l'aria, quindi chiudere il raccordo e far effettuare la corsa di ritorno al booster. Ripetere questa operazione con ogni raccordo partendo dal più vicino procedendo poi fino a quello più lontano. **ATTENZIONE:** quando si scarica la pressione idraulica, farlo con cautela per evitare di farsi male.

4. Mantenere il serbatoio dell'olio sempre pieno fino alla sua capacità massima durante lo spurgo e quando il sistema è in uso.

Tavola 1 - Specifiche

N° modelli	Rapporto de presione	Massima pressione aria bar	Pressione dell'olio a:		Volume dell'olio a fine corsa cm <sup>3</sup>	Consumo d'aria a a 6 bar dm <sup>3</sup>	Diametro pistone aria mm	Corsa pistone olio mm	Peso kg
			Pressione d'aria 6 bar bar	Massima pressione aria 8 Bar bar					
AHB-17	16:1	8	96	128	295	62,6	203	145	18,8
AHB-34	34:1	8	204	272	140	63,6	203	145	16,9
AHB-46	46:1	8	276	368	100	63,9	203	145	16,4
AHB-66	64:1	8	384	512	73	64,1	203	145	16,1

EIS69.116-2 Rev. A 02/05

Las hojas de despiece para este producto están disponibles en la página web de Enerpac en la dirección [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), o en su centro de Asistencia Técnica ó punto de venta Enerpac más cercano.

## 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, infórmese 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.

### SEGURIDAD PRIMERO

## 2.0 ASPECTOS DE SEGURIDAD



Lea todas las instrucciones, advertencias y precauciones. Acate todas las precauciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños a la propiedad durante la operación del sistema. ENERPAC no puede ser responsable de daños o lesiones que resulten de no usar el producto de forma segura, falta de mantenimiento o aplicación incorrecta del producto y/u operación del sistema. Comuníquese con ENERPAC si tuviese dudas sobre las precauciones de seguridad o sobre las aplicaciones. Si nunca ha sido capacitado en seguridad hidráulica de alta presión, consulte a su distribuidor o centro de servicio para obtener un curso de seguridad gratis denominado ENERPAC Hydraulic.

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.



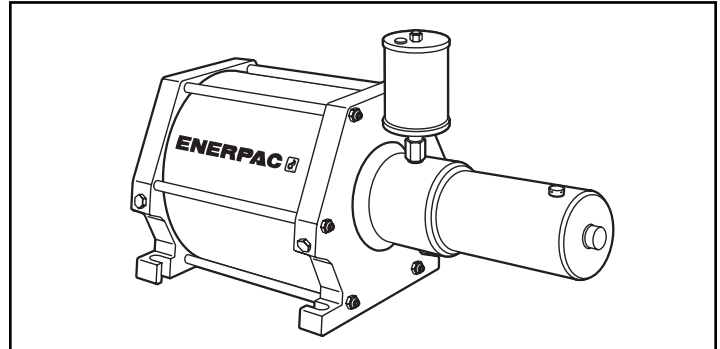
**PELIGRO:** Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro y pieza de trabajo durante la operación.



**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 350 bar. 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 agudos al guiar las mangueras hidráulicas. Usar una manguera con pliegues o curvas puede causar severa contrapresión. Los pliegues y curvas agudos causarían 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 65°C [150°F] o mayores. 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:** Reemplace inmediatamente las piezas gastadas o dañadas por piezas ENERPAC genuinas. 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 multiplicadores de presión neumáticos de doble efecto convierten aire a baja presión en aceite hidráulico a alta presión para accionar cilindros, bridas o dispositivos similares. Los principales componentes del multiplicador son: el pistón neumático y el pistón hidráulico. El aire a presión, que entra al multiplicador, ejerce fuerza contra el pistón neumático haciéndolo avanzar. El movimiento de avance desplaza el pistón hidráulico en el cilindro. El pistón empuja el aceite del cilindro produciendo alta presión en la salida. Los multiplicadores tienen su depósito de aceite.

### 4.0 INSTALACIÓN

#### 4.1 Instalación del Multiplicador de Presión (Booster)

La **mejor posición de montaje** del presente modelo sería vertical con el cilindro de aire en la parte superior. La salida de la bomba debe estar encima del sistema/circuito y el depósito tiene que ser siempre el punto más elevado del aceite. Esto permitirá que el sistema realice la extracción de aire de manera natural y que no se necesite realizar más operaciones para extraer aire de la manguera y la bomba. La extracción de aire de la instalación es única para cada diseño. El aire se elevará de manera natural desde la instalación, a través de la manguera, de la bomba y pasará al depósito.

**IMPORTANTE:** Al montar el multiplicador, el tapón de llenado de aire e indicador del nivel de aceite deberán quedar visibles y accesibles para poder comprobarlos y rellenar el depósito.

#### 4.2 Suministro de Aire

El aire comprimido que llega al multiplicador de presión debe ser limpio, seco y lubricado para proteger los componentes del aparato. Si no se dispone de aire correctamente tratado, instalar un lubricador de filtro ENERPAC en el conducto de aire que va a la válvula de control del multiplicador de presión. El lubricador de filtro aporta las ventajas siguientes:

1. Elimina la suciedad y humedad del aire.
2. Proporciona una niebla lubricante en el suministro de aire que protege las piezas de las válvulas de control y del multiplicador.
3. Tiene un manorreductor con manómetro para regular la presión de aire.

### 4.3 Conexiones Neumaticas E Hidraulicas

1. Para accionar el multiplicador se precisa una válvula de control direccional de 2 posiciones y 5 vías.
2. Conecte la línea de suministro de aire al manorreductor-filtro.
3. Instale una línea de suministro de aire desde el lubricador a la válvula.
4. Conecte las líneas de suministro de aire de la válvula al multiplicador.
5. Realice las conexiones hidráulicas del multiplicador a los componentes del sistema.
6. Monte el depósito de aceite. Para llenarlo, el depósito del multiplicador debe estar retraído.
7. Llene el depósito del multiplicador hidráulico con aceite ENERPAC.

### 5.0 FUNCIONAMIENTO DEL MULTIPLICADOR

La velocidad de funcionamiento del multiplicador depende de factores tales como la carrera de los cilindros de trabajo, válvulas instaladas, longitud de mangueras, dimensiones de las conexiones y caudal de aire disponible.

1. Suministro de aire a una presión máxima de 1.4-8 bar.
2. Todos los componentes del sistema, mangueras, conexiones y tubería deben ser adecuados para soportar la presión máxima del sistema. Vea la tabla de especificaciones.
3. Mantenga constante el nivel de aceite del multiplicador. Compruebe regularmente el nivel de aceite. Repare las fugas inmediatamente.
4. Antes de utilizarlo, purgue el sistema para sacar el aire. Vea el epígrafe 5.1.

#### 5.1 Extracción de aire del sistema

1. Comprobar el nivel del depósito de aceite del multiplicador. Rellenar si fuera necesario.
2. Cuando se utilice un multiplicador en posición horizontal, HAY QUE inclinarlo con el cilindro de aire hacia arriba y someterlo a un ciclo de operaciones unas cuantas veces. Esto eliminará el aire del multiplicador y permitirá que la bomba funcione mejor. Hay que tener en cuenta que cuando el sistema es purgado correctamente, el depósito sirve como lugar para que una pequeña cantidad de aceite se mueva dentro a medida que el multiplicador da comienzo a sus carreras y a continuación suministra esa misma cantidad de aceite en la carrera de vuelta.

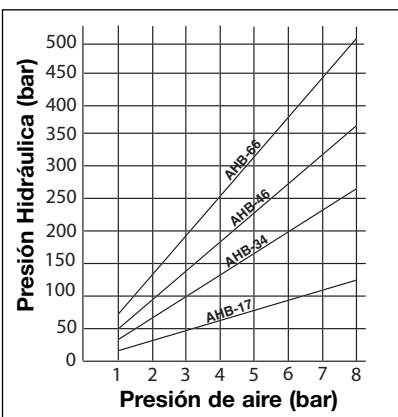


Figura 1

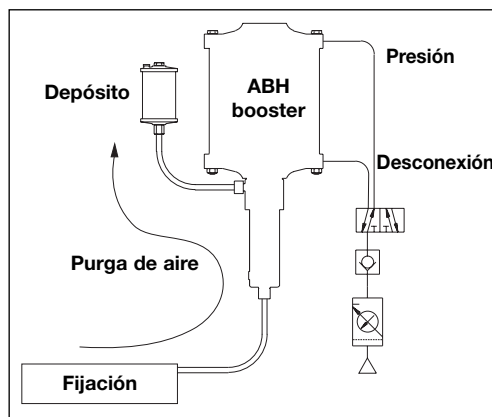


Figura 2

El depósito también repone el aceite perdido por fugas. Nota: El sistema debe estar diseñado para permitir que el aire se eleve de manera natural a través del sistema hidráulico.

3. Para purgar la instalación, accionar el multiplicador y abrir un accesorio cada vez para purgar el aire; cerrar el accesorio a continuación y retirar el multiplicador. Repetir con cada accesorio comenzando por el más próximo e ir avanzando hasta llegar al último. *Hay que tener CUIDADO cuando se libere la presión hidráulica para evitar accidentes.*

4. Mantener siempre el depósito de aceite lleno durante el purgado y cuando se esté utilizando el sistema.

Tabla 1 - Especificaciones

Referencia	Relación de presión	Máxima presión de aire bar [psi]	Presión hidráulica a		Volumen de aceite con la carrera máxima cm <sup>3</sup> [in <sup>3</sup> ]	Consumo de aire a 6 bar dm <sup>3</sup> [in <sup>3</sup> ]	Diámetro cilindro neumático mm [inch]	Carrera efectiva mm [inch]	Peso kg [lbs]
			6 bar de presión de aire bar [psi]	La máxima presión de aire 8 bar bar [psi]					
AHB-17	16:1	8 [116]	96 [1390]	128 [1860]	295 [18]	62,6 [3820]	203 [8.0]	145 [5.7]	18,8 [41.4]
AHB-34	34:1	8 [116]	204 [2960]	272 [3940]	140 [8.5]	63,6 [3880]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,9 [37.3]
AHB-46	46:1	8 [116]	276 [4000]	368 [5340]	100 [6.1]	63,9 [3900]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,4 [36.2]
AHB-66	64:1	8 [116]	384 [5570]	512 [7420]	73 [4.5]	64,1 [3910]	203 [8.0]	145 [5.7]	16,1 [35.5]

EIS69.116-2 Rev. A 02/05

Reparationsanvisningar för elektriska pumpar och till denna produkt finns tillgängliga på Enerpac's webbsida på [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), eller från ditt närmaste Enerpac auktoriserade servicecenter eller på Enerpac's försäljningskontor.

#### 1.0 GODSMOTTAGNING – VIKTIGT!

Kontrollera omedelbart vid godsets ankomst att emballaget inte uppvisar transportskador. Eventuella transportskador skall omgående påvisas för chauffören och antecknas på fraktsedel/följesedel. Eventuella andra skador eller brister skall utan dröjsmål meddelas Bengtssons Maskin AB.

#### SÄKERHETEN FRÄMST!

#### 2.0 1.0 SÄKERHETSINFORMATION



Läs alla instruktioner, varningar och andra uppmaningar noggrant. Följ alla säkerhetsanvisningar för att undvika personskador och egendomsskador. ENERPAC eller Bengtssons Maskin AB kan ej göras ansvariga för eventuella skador på grund av felaktig användning, bristande underhåll eller fel i arbetssystemet. Kontakta Bengtssons Maskin AB om det uppkommer tveksamheter i säkerhetsfrågor eller om användningen. Den som inte är utbildad i säkerhetsfrågor om högtrycks-hydraulik bör kontakta Bengtssons Maskin AB för en kurs i säkerhetsfrågor.

Underlåtenhet att följa anvisningarna och rekommendationerna kan medföra personskador eller skador på utrustning. Ge akt på följande varningsmärken:

**"OBS"** anger rätt sätt vid drift och underhåll och hur att undvika skador eller förstörelse av utrustning eller annan egendom,

**"Varning"** anger risk för personskada vid felaktig användning.

**"FARA"** anger allvarliga risker för personskada och t o m livsfara vid felaktig åtgärd eller underlåtenhet att åtgärda något.



**WARNING!** Använd rätt personlig skyddsutrustning vid arbete med hydraulutrustningen.



**WARNING! Håll undan för last som hålls av hydraulik!** En cylinder för lyftändamål får aldrig användas som hålldon. När lasten har lyfts eller sänkts måste den alltid säkras mekaniskt.



**FARA!** Håll undan händer och fötter från cylindrar och arbetsstycken i arbete.



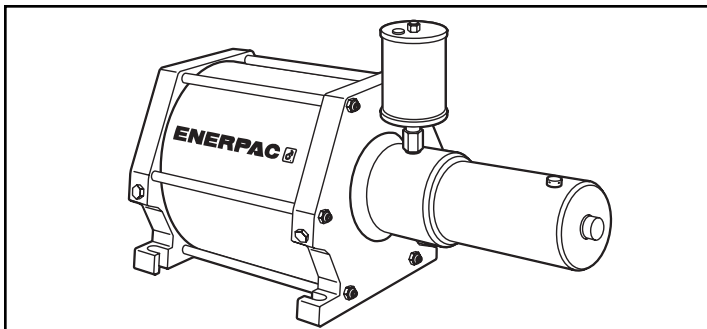
**WARNING!** Överskrid aldrig utrustningens nominella kapacitet. Försök aldrig lyfta en last som väger mer än vad cylindern har kapacitet för. Överbelastning förorsakar fel på utrustningen och kan medföra personskador. Cylindrarna är konstruerade för max 350 bar tryck. Anslut inte en domkraft eller cylinder till en pump med högre tryckprestanda.



Ställ **aldrig** en säkerhetsventil på ett högre inställningsvärde än pumpens nominella tryckkapacitet. Högre inställningsvärde kan medföra skador på utrustningen och/eller personskada.



**WARNING:** Systemets arbetstryck får ej vara högre än nominellt arbetstryck hos den komponent som har det lägsta värdet. Manometer bör alltid ingå i systemet för att visa arbetstrycket. Det visar vad som sker i systemet.



**OBS!** Se till att hydraulslangarna inte skadas. Undvik skarpa böjar och se till att det inte blir kinkar vid förläggning av hydraulslangar. Skarpa böjar och kinkar ger allvarligt mottryck och skadar slangen invändigt. Slangens livslängd förkortas.



Placera **inte** tunga föremål på en slang. En kraftig intryckning kan skada slangens inbyggda ståltrådar. Ett högt tryck i en skadad slang kan medföra slangbrott.



**VIKTIGT!** Lyft inte hydraulisk utrustning i slangen eller svivelkoppling. Använd bärhandtaget eller andra hjälpmedel för säker transport.



**OBS! Håll hydraulisk utrustning borta från lågor och hetta.** Hög värme mjukgör packningar och tätningar, vilket medför oljeläckage. Värme mjukar upp slangmaterial och packningar. För optimal användning utsätt inte utrustning för 65 °C eller högre temperatur. Skydda slangar och cylindrar från svetsstänk.



**FARA! Hantera inte slangar under tryck.** Olja under tryck som sprutar ut kan tränga igenom huden och ge allvarliga skador. Om olja har trängt in under huden måste man omgående få läkarbehandling.



**WARNING!** Använd endast hydraulcylindrar i ett slutet system. Använd aldrig en cylinder som inte är kopplad. Om cylindern blir extremt överlastad kan komponenter gå sönder och förorsaka allvarlig personskada.



**VIKTIGT!** Hydraulisk utrustning får endast repareras av fackman inom hydraulik. För reparationer kontakta Bengtssons Maskin AB. För att inte äventyra garantin, använd ENERPAC hydraulolja eller annan olja med samma specifikationer.



**WARNING!** Slitna eller skadade delar skall omgående bytas ut mot original ENERPAC reservdelar. Andra på marknaden förekommande standardprodukter kan brista och förorsaka person- eller egendomsskador. ENERPAC komponenter är konstruerade för god passning och att klara hög belastning.

#### 3.0 PRODUKTBESKRIVNING

Dessa tryckluftstyrda hydraulboosters upparbetar med hjälp av tryckluft ett högt hydrauloljetryck för arbetscylindrar, fixturer med mera. De viktigaste komponenterna i en booster är tryckluftkolven och hydraulkolven. Tryckluften, som tillförs boostern, trycker luftkolven framåt och den framdrivande rörelsen ger i sin tur kraft mot hydraulkolven. Denna åstadkommer ett högt oljetryck mot utloppsporten. I varje booster ingår en oljetank med synglas.

## 4.0 INSTALLATION

### 4.1 Boosterns installation

Bästa läget för denna modell är vertikalt med tryckluft-cylindern upptill. Hydraulpumpens utlopp bör vara ovanför arbetssystemet och oljetanken bör alltid placeras högst upp. Detta ger ett naturligt flöde i systemet och inget extra arbete behövs heller för att evakuera luftbubblor ur systemet. Luftbubblor evakueras enklast och naturligtast från fixturen via slangen och pumpen in i oljetanken och ut till atmosfären.

**VIKTIGT!** Vid installation se till att oljetankens synglas alltid är fullt synligt. Man skall enkelt kunna se oljenivån för att vid behov fylla på hydraultanken med olja till rätt nivå.

### 4.2 Lufttillförsel

Tryckluften till boostern måste vara ren, torr och smord för att skydda boosterns delar. Om sådan tryckluft inte finns att tillgå skall en ENERPAC luftberedningsenhet (filterregulator med smörjapparat) installeras på anslutningsröret till boosterns styrventil. Luftberedningsenheten har följande fördelar:

1. Avlägsnar smuts och fukt från tryckluften.
2. Tillför tryckluften en oljedimma som skyddar och smörjer styrventil och boosterns invändiga delar.
3. Med tryckregulatorn och manometern ställer man in rätt lufttryck till boostern.

### 4.3 Luft- och oljeanslutningar

1. En 5-vägs, 2-läges genomgångs styrventil behövs för att styra denna booster.
2. Anslut luften till inloppsporten på luftberednings-enheten.
3. Montera en anslutning mellan luftberedningsenheten och ventilen.
4. Installera en tryckluftledning mellan ventilen och boostern.
5. Anslut hydraulledningen mellan boostern och arbetssystemets delar.
6. Montera oljetanken. För att fylla boostern måste hydraulkolven vara i returläge.

7. Fyll oljetanken med ENERPAC hydraulolja eller annan hydraulolja med samma specifikationer.

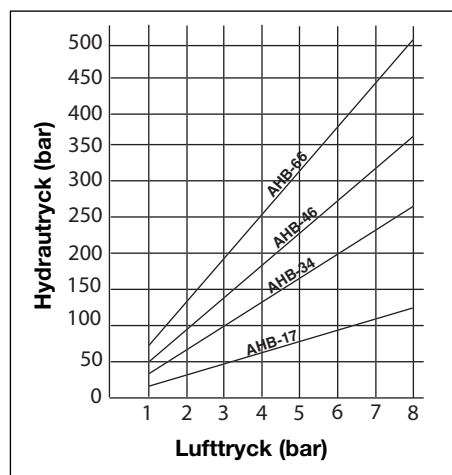
## 5.0 BOOSTERNS MANÖVRERING

Boosterns arbetshastighet beror på faktorer som innefattar cylinders slaglängd, ventilutformning, slanglängd, portarnas storlek och tryckluftsfördelen.

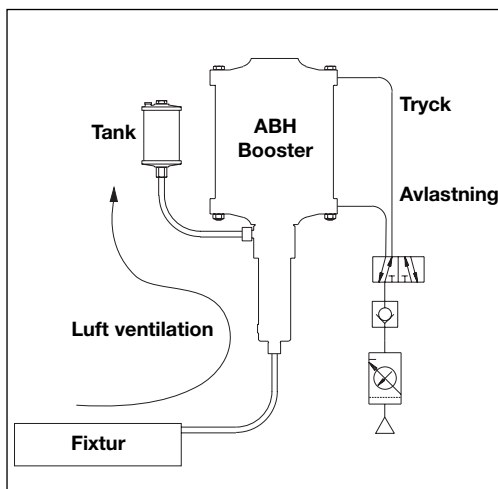
1. Tillför 1,4 – 8 bar tryckluft.
2. Alla slangar, kopplingar, rör och delar skall vara avsedda att kunna klara systemets maximala tryck. Se tekniska data.
3. Håll rätt oljenivå i tanken. Kontrollera ofta synglasets. Läckage skall åtgärdas omgående.
4. Innan systemet sätts i arbete avluftas oljesystemet från luftfickor och -bubblor. Se pkt 5.1.

### 5.1 Avluftning av systemet

1. Kontrollera oljenivån i boosterns tank.
2. Om man använder boostern i horisontalt läge måste boostern tippas så att luftcylindern är upptill och boostern körd några gånger. Detta gör att luftbubblor i hydraulsystemet försvinner och pumpeffekten blir bättre. Små mängder olja går fram och tillbaka mellan hydraultanken och arbetssystemet under arbetets gång. Tanken skall fyllas på med olja som gått förlorad genom läckage. Systemet skall vara konstruerat så att luften naturligt evakueras ut ur hydraulsystemet.
3. För att evakuera en fixtur låt boostern ge ett slag och öppna den närmaste koppling för att få ut luften. Dra åt kopplingen och dra tillbaka kolven. Man börjar med kopplingen närmast boostern och upprepar med varje koppling för att avsluta med den längst bort belägna kopplingen. OBS! Stor försiktighet skall iaktas när man lättar på hydraultrycket så att det inte inträffar några skador.
4. Håll alltid rätt nivå i oljetanken under luftevakning och när systemet är i arbete.



1



2

### Tekniska data

Arikel nr	Tryck-förhållande	Max lufttryck bar	Oljetryck i bar vid		Levererad oljemängd per slaglängd cm <sup>3</sup>	Luft-förbrukning vid 6 bar dm <sup>3</sup>	Luft-Cylinder ø mm	Slaglängd mm	Vikt kg
			6 Bar lufttryck	Max. 8 bar lufttryck					
AHB-17	16:1	8	96	128	295	62,6	203	145	18,8
AHB-34	34:1	8	204	272	140	63,6	203	145	16,9
AHB-46	46:1	8	276	368	100	63,9	203	145	16,4
AHB-66	64:1	8	384	512	73	64,1	203	145	16,1





## Enerpac Worldwide Locations

### Africa

ENERPAC Middle East FZE  
P.O. Box 18004  
Jebel Ali, Dubai  
United Arab Emirates  
Tel: +971 (0)4 8872686  
Fax: +971 (0)4 8872687

### Australia

ENERPAC, Actuant Australia Ltd.  
Block V Unit 3, Regents Park Estate  
391 Park Road, Regents Park NSW 2143  
(P.O. Box 261) Australia  
Tel: +61 297 438 988  
Fax: +61 297 438 648

### Brazil

Power Packer do Brasil Ltda.  
Rua dos Inocentes, 587  
04764-050 - Sao Paulo (SP)  
Tel: +55 11 5687 2211  
Fax: +55 11 5686 5583  
**Toll Free in Brazil:**  
Tel: 0800 891 5770  
vendasbrasil@enerpac.com

### Canada

Actuant Canada Corporation  
6615 Ordan Drive, Unit 14-15  
Mississauga, Ontario L5T 1X2  
Tel: +1 905 564 5749  
Fax: +1 905 564 0305  
**Toll Free:**  
Tel: +1 800 268 4987  
Fax: +1 800 461 2456

### Technical Inquiries:

techservices@enerpac.com

### China

Actuant China Ltd.  
1F, 269 Fute N. Road  
Waigaoqiao Free Trade Zone  
Pudong New District  
Shanghai, 200 131 China  
Tel: +86 21 5866 9099  
Fax: +86 21 5866 7156

Actuant China Ltd. (Beijing)

709A Xin No. 2  
Diyang Building  
Dong San Huan North Rd.  
Beijing City, 100028 China  
Tel: +86 10 845 36166  
Fax: +86 10 845 36220

### Central and Eastern Europe

ENERPAC B.V.  
Galvanistraat 115  
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede  
The Netherlands  
Tel: +31 318 535 936  
Fax: +31 318 535 951

### France

ENERPAC  
Une division de ACTUANT France s.a.  
B.P. 200  
Parc d'Activités  
du Moulin de Massy  
F-91882 Massy CEDEX France  
Tel: +33 1 601 368 68  
Fax: +33 1 692 037 50

### Germany, Austria, Switzerland, Russia, Greece and CIS (excl. Caspian Sea Countries)

ENERPAC Applied Power GmbH  
P.O. Box 300113  
D-40401 Düsseldorf  
Germany  
Tel: +49 211 471 490  
Fax: +49 211 471 49 28

### India

ENERPAC Hydraulics (India) Pvt. Ltd.  
Office No. 9,10 & 11,  
Plot No. 56, Monarch Plaza,  
Sector 11, C.B.D. Belapur  
Navi Mumbai 400614, India  
Tel: +91 22 2756 6090  
Tel: +91 22 2756 6091  
Fax: +91 22 2756 6095

◆ e-mail: [info@enerpac.com](mailto:info@enerpac.com)

### Italy

ENERPAC S.p.A.  
Via Canova 4  
20094 Corsico (Milano)  
Tel: +39 02 4861 111  
Fax: +39 02 4860 1288

### Japan

Applied Power Japan Ltd.  
1-1-11, Shimomae  
Toda-shi  
Saitama Pref.  
Japan 335-0016  
Tel: +81 484 30 1055  
Fax: +81 484 30 1066

### The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Sweden, Denmark, Norway, Finland, Baltic States

ENERPAC B.V.  
Galvanistraat 115  
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede  
The Netherlands  
Tel: +31 318 535 911  
Fax: +31 318 525 613  
+31 318 535 848

**Technical Inquiries Europe:**  
[techsupport.europe@enerpac.com](mailto:techsupport.europe@enerpac.com)

### Singapore

Enerpac Asia Pte. Ltd.  
25 Serangoon North Ave. 5  
#03-01 Keppel Digihub  
Singapore 554914  
Thomson Road  
P.O. Box 114  
Singapore 915704  
Tel: +65 64 84 5108, +65 64 84 3737  
1800 363 7722  
Fax: +65 64 84 5669  
**Technical Inquiries:**  
[sales@enerpac.com.sg](mailto:sales@enerpac.com.sg)

### South Korea

Actuant Korea Ltd.  
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex,  
Jungwang-Dong, Shihung-Shi, Kyunggi-Do  
Republic of Korea 429-450  
Tel: +82 31 434 4506  
Fax: +82 31 434 4507

◆ internet: [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

### Spain, Portugal

ENERPAC  
C/San José Artesano 8  
Pol. Ind.  
28108 Alcobendas  
(Madrid) Spain  
Tel: +34 91 661 11 25  
Fax: +34 91 661 47 89

### Middle East, Turkey , Caspian Sea

ENERPAC Middle East FZE  
P.O. Box 18004  
Jebel Ali, Dubai  
United Arab Emirates  
Tel: +971 (0)4 8872686  
Fax: +971 (0)4 8872687

### United Kingdom, Ireland

ENERPAC Ltd., P.O. Box 33  
New Romney, TN28 8QF  
United Kingdom  
Tel: +44 1527 598 900  
Fax: +44 1527 585 500

### USA, Latin America and Caribbean

ENERPAC  
P.O. Box 3241  
6100 N. Baker Road  
Milwaukee, WI 53209 USA  
Tel: +1 262 781 6600  
Fax: +1 262 783 9562

### User inquiries:

+1 800 433 2766

### Distributor inquiries/orders:

+1 800 558 0530

### Technical Inquiries:

[techservices@enerpac.com](mailto:techservices@enerpac.com)

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.  
For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

122804

ECM0211011