



Bulletin HY07-1248-T/UK/DE/ES/FR/IT

Operating Instructions
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Mode d'emploi
Istruzioni di funzionamento

Effective: 05 2008



ADE Diaphragm Accumulators
ADE-Membranspeicher
Acumuladores de diafragma
ADE
Accumulateurs à membrane
ADE
Accumulatori a membrana ADE

Introduction

Gas-charged accumulators are approved for use within the European Union. Accumulators with a capacity of greater than 1 litre are marked with the CE logo.

These accumulators must not be used with a Group 1 fluid.

These diaphragm accumulators, classified according to PED 97/23/EU article 3 paragraph 3 or risk categories I or II depending on volume and pressure, are designed to contain Group 2 (non-hazardous) fluids. They have been subjected to conformity assessment procedures in accordance with the European Directive 97/23/EC concerning pressure equipment.

Parker's diaphragm accumulators are designed, manufactured and tested to the highest standards, to guarantee their safety. The user must follow strictly the instructions given in this manual.

Parker Hannifin does not accept any responsibility for damage to persons or property, or for any consequences, eg: loss of operation, resulting from the failure to observe these instructions.

Delivery, Handling and Storage Conditions

Delivery

Diaphragm accumulators are delivered either:

- pre-charged with nitrogen to the pressure specified in catalogue HY07-1248, ADE Diaphragm Accumulators;
- pre-charged with nitrogen to a pressure calculated to meet the conditions of use for immediate service.

The pre-charge value is indicated on a label attached to the accumulator. Depending on the size and quantity ordered, the accumulators are delivered on pallets or in cartons.

Handling

The original packaging is suitable for general handling and storage of accumulators. Where necessary, suitable lifting gear should be used to support the weight of the accumulator(s). Protect the gas port from impact. **Handle with care.**

Storage

Diaphragm accumulators may be stored in any position. Accumulators of up to 0.5 litre volume may be stacked four units high; larger units should be stacked no more than two units high. Storage conditions should be according to the table on page 3. Do not expose to heat or flames. Storage life should not exceed six years, due to the deterioration of elastomeric parts.

Markings on the Shell of the Accumulator

Because of its classification according to PED 97/23/EU article 3 paragraph 3 or risk categories I or II depending on volume and pressure, the accumulator shell bears the following markings:

- manufacturer's logo
- part number
- year of production
- serial number
- maximum allowable pressure PS in bar
- allowable temperature range TS in degrees Celsius
- volume V in litres
- CE logo (only above 1 litre volume) with identification number of the notified body
- label with pre-charge gas pressure in bar

The following are strictly prohibited:

- changing the markings without the prior authorization of the accumulator shell manufacturer;
- engraving or hard stamping in the upper or lower curved surfaces of the accumulator.

Where additional markings for specific acceptance conditions are required, these will be provided in the low stress area after initial assembly.

Installation

Before installation, it is important to carry out a visual inspection of the diaphragm accumulator to detect any damage.

The accumulator may be mounted in any position.

It is strongly recommended that a Parker SBA accumulator safety block is used with the accumulator. This ensures that users and equipment are protected from damage due to pressure spikes. In addition, it allows quick and safe accumulator maintenance through easy shut-off and discharge. See Parker catalogue HY07-1241/UK or consult your nearest sales office for further information.

In addition:

- Beware of parts which may be ejected as a result of a ruptured diaphragm: keep hands and body out of line of port.
- Check the environmental conditions and, if necessary, protect from heat, electrical or magnetic fields, lightning, damp etc.
- Allow a space of 200mm above the gas port to permit access for the charging and gauging apparatus.
- Install such that no abnormal force is brought to bear on the pipework connected directly or indirectly to the accumulator.
- Leave all markings in clear view.
- Secure the shell of the accumulator to a support, or enclose it so that movement in the event of failure of its connection to the hydraulic installation is restrained or prevented.
- If a Parker safety block is not employed, ensure that the accumulator is connected to the hydraulic circuit using appropriate connecting devices.
- Check that the fluid is compatible with the equipment.
- Check that the maximum allowable pressure of the accumulator is equal to or greater than that of the hydraulic circuit.
- Observe the temperature and pressure limits and, if necessary, fit a rupture disk or valve to protect against damage from overpressure.

The following are strictly prohibited:

- Welding, riveting or screwing any parts to the accumulator;
- Carrying out any operation that could affect the mechanical properties of the accumulator;
- Using the accumulator as a structural element: it must not be subject to any stress or load;
- Altering the accumulator without the prior agreement of the manufacturer;
- Using a Group 1 (hazardous) fluid with apparatus designed and manufactured for a fluid in Group 2.

Commissioning**Nitrogen Pre-charging**

Normally, diaphragm accumulators are delivered with pre-charge gas pressure. Gas pre-charging can be checked and adjusted before or after the installation of the diaphragm accumulator in the hydraulic circuit.

- Attach the accumulator to its mounting.
- Mark out a safe working area and adopt a position which is not in line with the accumulator ports or openings.
- Charge the accumulator to the specified pressure using a Parker UCA charging and gauging assembly (refer to Bulletin HY07-1244-T regarding the safe use of this assembly).
- Do not exceed the maximum pressure specified by the manufacturer: comply with the information on the shell and label.
- Avoid charging and discharging repeatedly to minimise the risk of damage to the diaphragm.
- Check for leaks from the gas port, eg: by using soapy water.

**Explosive – use only oxygen-free, dry nitrogen gas with a minimum purity of 99.95%.
The use of an air compressor is strictly prohibited.**

Hydraulic Pressurizing

- Check that the gas pre-charge pressure is correct for the application.
- Ensure that the hydraulic pressure never exceeds the maximum permissible pressure as indicated on the accumulator shell. Using a Parker accumulator safety block with suitably rated pressure relief valve will eliminate this possibility.

Specification

These accumulators are classified according to PED 97/23/EU article 3 paragraph 3 or categories I and II for use with Group 2 Fluids. Their use is strictly prohibited with a Group 1 Fluid	
Type	ADE
Nominal volume (litres)	0.075 to 3.5
Mass (kilograms)	0.7 to 11
Maximum working pressure PS (bar)	up to 250 depending on model
Test pressure PT (bar)	1.5 x PS
Maximum operating temperature TS (°C)	-10 to +80 ¹
Storage temperature range (°C)	-10 to +80
For more detailed information please contact factory	

¹ Versions for operating temperatures down to -30°C employ an epichlorohydrine ECO diaphragm and seals – please consult factory.

Maintenance

- Check the gas pre-charge pressure regularly during the first few weeks of operation, and then at suitable intervals afterwards based on this initial experience.
- Carry out a visual examination of the accumulator periodically in order to detect any early signs of deterioration such as corrosion, deformation etc.
- Comply with the regulatory provisions concerning the monitoring of operational equipment.
- Before removal, it is vital to ensure that there is no residual hydraulic pressure.

For cleaning information, please contact your local Parker Service Department.

Destruction and Recycling of the Accumulator

Before destroying or recycling, all pressure should be discharged using a Parker UCA charging and gauging assembly and the gas port plug removed. Decontaminate if necessary.

Einführung

Membranspeicher sind für die Verwendung in der Europäischen Union zugelassen. Speicher mit einer Kapazität von mehr als 1 Liter werden mit dem CE-Symbol gekennzeichnet.

Diese Speicher dürfen nicht mit Druckmedien der Gruppe 1 betrieben werden.

Solche Membranspeicher entsprechend PED 97/23/EU Artikel 3 Absatz 3 oder in Abhängigkeit von Volumen und Druck als Risikokategorien I oder II klassifiziert, sind für Druckmedien der Klasse 2 (ungefährlich) bestimmt. Sie wurden den Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der europäischen Richtlinie 97/23/EWG für Druckgeräte unterzogen.

Die Membranspeicher von Parker werden nach den höchsten Standards entworfen, gefertigt und geprüft, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Der Benutzer muss die Anweisungen in dieser Anleitung unbedingt genau befolgen.

Parker Hannifin übernimmt keine Haftung für Personen-, Sach- oder Folgeschäden, z.B.: Betriebsausfall, der durch Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen entsteht.

Liefer-, Handhabungs- und Lagerbedingungen

Lieferung

Membranspeicher werden geliefert, entweder:

- als mit Stickstoff befüllte ADE-Membranspeicher, Fülldruck wie in Katalog HY07-1248 spezifiziert; oder
- befüllt mit Stickstoff, Fülldruck entsprechend den Nutzungsbedingungen für sofortige Verwendbarkeit.

Der Gasfülldruck ist auf einem Etikett am Speicher angegeben. Je nach bestellter Größe und Menge werden die Speicher auf Paletten oder in Kartons geliefert.

Handhabung

Die Originalverpackung eignet sich für die allgemeine Handhabung und Lagerung von Speichern. Gegebenenfalls ist eine geeignete Hubvorrichtung zu verwenden, um das Gewicht des bzw. der Speicher zu tragen. Schützen Sie den Gasanschluss vor äußeren Einwirkungen. **Vorsicht bei der Handhabung!**

Lagerung

Membranspeicher können in beliebiger Position gelagert werden. Bei Speichern mit einem Volumen von bis zu 0,5 Litern können vier Einheiten übereinander gestapelt werden. Bei größeren Volumina sollten nicht mehr als zwei Einheiten übereinander gestapelt werden. Die Lagerbedingungen müssen den Angaben in der Tabelle auf Seite 5 entsprechen. Wärmeeinwirkung und offenes Feuer sind zu vermeiden. Die Lagerdauer sollte wegen der Güteminderung der elastomeren Teile sechs Jahre nicht überschreiten.

Kennzeichnungen am Speichergehäuse

Aufgrund der Klassifizierung gemäß PED 97/23/EU Artikel 3 Absatz 3 oder der volumen- und druckabhängigen Klassifizierung in die Risikokategorien I oder II müssen auf dem Speichergehäuse die folgenden Kennzeichnungen angebracht werden:

- Logo des Herstellers
- Teilenummer
- Herstellungsjahr
- Seriennummer
- maximal zulässiger Druck PS in Bar

- zulässiger Temperaturbereich TS in Grad Celsius
- Volumen V in Litern
- das CE-Symbol (nur bei einem Volumen von mehr als 1 Liter), zusammen mit der Kennnummer der benannten Stelle
- Etikett mit Vorfüllgasdruck in Bar

Folgendes ist streng untersagt:

- Änderung der Markierungen ohne vorherige Autorisierung durch den Hersteller des Speichergehäuses;
- Gravieren oder Stanzen der oberen oder unteren gebogenen Flächen des Speichers.

Zusätzliche Markierungen für spezifische Annahmebedingungen werden gegebenenfalls nach der Erstmontage in einem gering belasteten Bereich angebracht.

Einbau

Vor dem Einbau ist es wichtig, eine Sichtprüfung des Membranspeichers durchzuführen, um eventuelle Beschädigungen festzustellen.

Der Speicher kann in jeder beliebigen Position montiert werden. Es wird unbedingt empfohlen, den Parker SBA-Speichersicherheitsblock zusammen mit dem Speicher zu verwenden. Benutzer und Geräte sind so vor Verletzungen bzw. Schäden durch Druckspitzen geschützt. Darüber hinaus ermöglicht er eine rasche und sichere Wartung des Speichers durch einfache Absperrung und Entleerung. Weitere Informationen finden Sie im Parker-Katalog HY07-1241/DE oder bei der Vertriebsniederlassung in Ihrer Nähe.

Außerdem:

- Der Aufenthalt in der Fluchtlinie der Speicheröffnung ist zu vermeiden.
- Prüfen Sie die Umgebungsbedingungen und schützen Sie den Membranspeicher bei Bedarf vor Hitze, elektrischen und magnetischen Kraftfeldern, Blitz, Feuchtigkeit usw.
- Oberhalb des Gasanschlusses ist ein Freiraum von 200 mm für die Füll- und Prüfeinrichtung erforderlich.
- Sehen Sie genügend Freiraum für den Zugang zur flüssigkeitsseitigen Entlüftung und dem Gasanschluss vor.
- Sämtliche Kennzeichnungen müssen stets deutlich sichtbar bleiben.
- Bauen Sie den Membranspeicher so ein, dass keine übermäßigen Kräfte durch mittel oder unmittelbar angeschlossene Leitungen auf den Speicher einwirken.
- Sichern Sie den Behälter des Membranspeichers durch geeignete Befestigungselemente, so dass Verschiebungen des Behälters im Falle eines Leitungsbruches begrenzt oder vermieden werden.
- Falls ein Parker Sicherheitsblock nicht verwendet wird, stellen Sie sicher, dass der Anschluss des Membranspeichers am Hydraulikkreis mit geeigneten Verbindungen erfolgt.
- Stellen Sie sicher, dass die Druckflüssigkeit mit dem Membranspeicher kompatibel ist.
- Stellen Sie sicher, dass der zulässige Höchstdruck des Membranspeichers nicht unter dem Druck des Hydraulikkreises liegt.
- Beachten Sie die Temperatur- und Druckgrenzwerte und bringen Sie gegebenenfalls eine Berstscheibe oder -ventil zum Schutz gegen Schaden durch Überdruck an.

Es ist streng untersagt:

- Teile am Speicher anzuschweißen, anzunieten oder anzuschrauben;
- Arbeiten durchzuführen, durch die die mechanischen Eigenschaften des Speichers beeinträchtigt werden;
- den Speicher als Strukturelement einzusetzen: er darf keinen Spannungen oder Lastwirkungen ausgesetzt sein.
- Den Speicher ohne vorherige Genehmigung durch den Hersteller zu verändern;
- ein Druckmedium der Gruppe 1 (gefährlich) mit einem Gerät zu verwenden, das für Druckmedien der Gruppe 2 ausgelegt und entsprechend gefertigt ist.

Inbetriebnahme**Stickstoffbefüllung**

Normalerweise werden Membranspeicher mit einem Vorfülldruck geliefert. Die Vorbefüllung mit Gas kann vor oder nach dem Einbau des Speichers in dem Hydraulikkreis geprüft und nachgeregelt werden.

- Befestigen Sie den Speicher an seiner Montagevorrichtung.
- Bestimmen Sie einen sicheren Arbeitsbereich. Achten Sie darauf, dass Sie nicht in der Fluchtlinie zu den Anschlüssen und Öffnungen des Speichers stehen.
- Füllen Sie den Speicher mit Hilfe einer Parker-UCA-Füll- und Prüfeinrichtung bis zu dem angegebenen Druck auf. (Bulletin HY07-1244-T enthält Hinweise für den sicheren Einsatz dieser Vorrichtung).
- Überschreiten Sie nicht den vom Hersteller spezifizierten Maximaldruck: Beachten Sie die Informationen auf dem Gehäuse und dem Etikett.
- Vermeiden Sie wiederholtes Füllen und Leeren, um das Risiko von Schäden an der Membran zu verringern.
- Überprüfen Sie den Gasanschluss auf Leckagen, z.B. mit Hilfe einer Seifenlauge.

Explosiv – Verwenden Sie ausschließlich sauerstofffreies, trockenes Stickstoffgas mit einer Mindestreinheit von 99,95 %.
Der Einsatz eines Druckluftherzeugers ist strengstens untersagt.

Technische Daten

Diese Speicher sind entsprechend PED 97/23/EU Artikel 3, Absatz 3, oder gemäß den Kategorien I und II für die Verwendung mit Druckmedien der Gruppe 2 klassifiziert. Ihr Betrieb mit Druckmedien der Gruppe 1 ist strengstens untersagt.	
Typ	ADE
Nennvolumen (Liter)	0,075 bis 3,5
Masse (Kilogramm)	0,7 bis 11
Maximaler Betriebsdruck PS (Bar)	bis zu 250 je nach Modell
Prüfdruck PT (Bar)	1,5 x PS
Maximale Betriebstemperatur TS (°C)	-10 bis +80 ¹
Lagertemperaturbereich (°C)	-10 bis +80
Informationen erhalten Sie vom Hersteller	

¹ Modelle für Betriebstemperaturen bis zu -30°C werden mit Epichlorhydrin-ECO-Membranen und -Dichtungen ausgestattet – sprechen Sie hierzu den Hersteller an.

Aufbau des Hydraulikdrucks

- Prüfen Sie, ob der Gasvorfülldruck für die Anwendung richtig ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Hydraulikdruck niemals über dem maximal zulässigen Druck liegt, der auf dem Speichergehäuse gekennzeichnet ist. Durch Verwendung eines Parker Sicherheitsblocks mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil wird diese Möglichkeit ausgeschlossen.

Wartung

- Prüfen Sie den Gasfülldruck regelmäßig während der ersten Betriebswochen, dannach in geeigneten Intervallen, die auf diesen ersten Erfahrungswerten basieren.
- Führen Sie regelmäßige Sichtprüfungen des Blasenspeichers durch, um Anzeichen von Beschädigungen, wie Korrosion, Deformation usw., frühzeitig zu erkennen.
- Beachten Sie die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der Überwachung von Betriebsmitteln.
- Vor dem Ausbau muss unbedingt sichergestellt werden, dass der Hydraulikdruck vollständig abgebaut ist.

Informationen zur Reinigung erhalten Sie bei Ihrem Parker-Kundendienst.

Vernichtung und Recycling des Speichers

Bevor Sie den Speicher zur Vernichtung oder zum Recycling freigeben, sollten Sie den verbliebenen Restdruck unter Verwendung der Parker-UCA-Füll- und Prüfeinrichtung ablassen, wobei anschließend die Gasschraube am Gasanschluss entfernt wird. Dekontaminieren Sie ihn bei Bedarf.

Introducción

El uso de los acumuladores cargados con gas está aprobado dentro de la Unión Europea. Los acumuladores cuya capacidad es mayor a 1 litro están marcados con el logo CE.

Estos acumuladores no deben emplearse con un fluido del Grupo 1.

Estos acumuladores de diafragma, clasificados según el artículo 3 párrafo 3 de la norma PED 97/23/EU o dentro de las categorías de riesgo I ó II según sea su volumen y presión, están diseñados para contener fluidos del Grupo 2 (no peligrosos). Los mismos han sido ensayados según los procedimientos indicados en la Directiva Europea 97/23/EC relativa a equipos que trabajan sometidos a presión.

Los acumuladores de diafragma Parker están diseñados, fabricados y probados con las máximas exigencias para garantizar su seguridad. El usuario debe seguir estrictamente las instrucciones enunciadas en este manual.

Parker Hannifin declina toda responsabilidad por daños personales o materiales o por consecuencias de cualquier tipo tal como una interrupción del funcionamiento, debido al incumplimiento de estas instrucciones.

Condiciones de entrega, manipulación y almacenamiento

Entrega

Los acumuladores de diafragma se entregan en alguna de estas dos condiciones:

- precargados con nitrógeno a la presión especificada en el catálogo HY07-1248, Acumuladores de diafragma ADE;
- precargados con nitrógeno a una presión calculada como para ser puestos en servicio inmediatamente.

El valor de precarga está indicado en una etiqueta fijada al acumulador. Según sea el tamaño y la cantidad de acumuladores solicitados, los mismos podrán ser entregados en pallets o en cajas.

Manipulación

El embalaje original es adecuado para la manipulación y almacenamiento generales de los acumuladores. Si fuese necesario, el(los) acumulador(es) podrá(n) izarse mediante equipos de elevación apropiados para su peso. Proteja la boquilla para carga de gas contra los impactos.

Los acumuladores deben manipularse con cuidado.

Almacenamiento

Los acumuladores de diafragma pueden almacenarse en cualquier posición. Los acumuladores cuyo volumen es de hasta 0,5 litro, pueden ser apilados de a cuatro unidades; las unidades mayores pueden apilarse de a dos unidades como máximo. Deben respetarse las condiciones de almacenamiento indicadas en la tabla de la página 7. Mantenga los acumuladores alejados de fuentes de calor o llamas. El tiempo de almacenamiento no debe superar los seis años, debido al deterioro de las partes construidas con elastómero.

Marcado de datos en la carcasa del acumulador

Debido a su clasificación según el artículo 3 párrafo 3 de la norma PED 97/23/EU o a las categorías de riesgo I ó II de acuerdo a su volumen y presión, la carcasa del acumulador deberá tener marcados los siguientes datos:

- logotipo del fabricante
- referencia
- año de fabricación
- número de serie
- presión máxima admisible PS en bar
- intervalo de temperaturas admisible TS en grados Celsius
- volumen V en litros
- logo CE (sólo en los modelos de volumen mayor a 1 litro) con el número de identificación del organismo notificado que realizó los ensayos
- etiqueta con la presión de precarga de gas en bar

Queda terminantemente prohibido:

- cambiar los datos marcados sin la previa autorización del fabricante de la carcasa del acumulador;
- grabar o marcar con punzón las superficies curvas inferior y superior del acumulador.

Cuando sean necesarias marcas complementarias para cumplimentar condiciones de aceptación específicas, éstas serán realizadas en la zona de baja tensión mecánica después del montaje inicial.

Instalación

Antes de la instalación es importante comprobar visualmente que el acumulador de diafragma no presenta daños.

El acumulador puede montarse en cualquier posición.

Es altamente recomendable utilizar con el acumulador un bloque de seguridad Parker SBA. Esto asegura la protección del personal y del equipo contra daños provocados ante picos de presión en el sistema. Además, permite realizar las tareas de mantenimiento en el acumulador de forma rápida y segura pues facilita su bloqueo y descarga. Si necesita más información vea el catálogo Parker HY07-1241 o consulte a nuestra oficina comercial más cercana a su domicilio.

Además:

- Tenga cuidado con las piezas que puedan ser proyectadas como resultado de una rotura del diafragma: mantenga las manos y el cuerpo fuera de la línea de la boquilla.
- Observe el ambiente donde está ubicado el equipo y, si es necesario, adopte las medidas adecuadas para proteger el acumulador contra el calor, campos eléctricos o magnéticos, descargas atmosféricas, humedad, etc.
- Deje un espacio libre de 200 mm por encima de la boquilla para carga de gas para poder conectar el equipo de carga y medición.
- Realice la instalación de manera tal que no se ejerzan fuerzas anormales sobre las tuberías conectadas directa o indirectamente al acumulador.
- Asegúrese de que todos los datos marcados queden visibles.
- Fije la carcasa del acumulador a un soporte adecuado o instálelo dentro de un compartimento a fin de restringir o evitar su movimiento ante un fallo en su conexión a la instalación hidráulica.
- Si no utiliza un bloque de seguridad Parker asegúrese de que el acumulador esté conectado al circuito hidráulico mediante los conectores apropiados.
- Verifique que el fluido es compatible con el equipo.
- Compruebe que la máxima presión admisible por el acumulador sea igual o mayor a la del circuito hidráulico.
- Observe los límites de temperatura y presión; en caso necesario, instale un disco de ruptura o una válvula para evitar daños por sobrepresión.

Queda terminantemente prohibido:

- Soldar, remachar o atornillar cualquier pieza al acumulador;
- Realizar cualquier operación que pueda afectar las características mecánicas del acumulador;
- Utilizar el acumulador como elemento estructural: el mismo no debe estar sometido a tensiones mecánicas ni a carga alguna;
- Modificar el acumulador sin autorización previa del fabricante;
- Utilizar un fluido del Grupo 1 (peligroso) con aparatos diseñados y fabricados para un fluido del Grupo 2.

Puesta en servicio**Precarga de nitrógeno**

Normalmente, los acumuladores de diafragma son enviados con presión de gas de precarga. La precarga de gas puede revisarse y ajustarse antes o después de la instalación del acumulador a diafragma en el circuito hidráulico.

- Fije el acumulador a su soporte.
- Delimite un área de trabajo segura y ubíquese de manera tal de no quedar alineado con las boquillas del acumulador ni con sus aberturas.
- Cargue el acumulador con la presión especificada utilizando un equipo de carga y medición Parker UCA (consulte el boletín HY07-1244-T en relación con el empleo seguro de este equipo).
- No exceda la presión máxima especificada por el fabricante: observe la información indicada en la carcasa y en la etiqueta.
- Evite repetidas maniobras de carga y descarga para reducir el riesgo de dañar el diafragma.
- Verifique que no haya pérdidas en la boquilla de gas empleando, por ejemplo, agua jabonosa.

**Explosivo – Utilice únicamente gas nitrógeno seco sin oxígeno, con una pureza mínima del 99,95%.
Queda terminantemente prohibido el uso de un compresor de aire.**

Especificaciones

Estos acumuladores están clasificados según el artículo 3 párrafo 3 de la norma PED 97/23/EU o dentro de las categorías I y II para usar con fluidos del Grupo 2. Está terminantemente prohibido su uso con un fluido del Grupo 1.

Tipo	ADE
Volumen nominal (litros)	0,075 a 3,5
Masa (kilogramos)	0,7 a 11
Presión máxima de trabajo PS (bar)	hasta 250 según el modelo
Presión de ensayo PT (bar)	1,5 x PS
Temperatura máxima de funcionamiento TS (°C)	-10 a +80 ¹
Intervalo de temperaturas de almacenamiento (°C)	-10 a +80
Para información más detallada, póngase en contacto con la fábrica	

¹ Las versiones para temperaturas de funcionamiento de hasta -30°C emplean un diafragma ECO y juntas construidas de epíclorohidrina – consulte con la fábrica.

Presurización hidráulica

- Compruebe que la presión de precarga de gas es la correcta para la aplicación.
- Asegúrese de que la presión hidráulica nunca supere la presión máxima admisible indicada en la carcasa del acumulador. Esta posibilidad puede evitarse instalando un bloque de seguridad para acumuladores Parker con su válvula de seguridad calibrada a la presión adecuada.

Mantenimiento

- Compruebe periódicamente la presión de precarga de gas durante las primeras semanas de funcionamiento y luego verifíquela a intervalos adecuados en base a la experiencia inicial.
- Inspeccione visualmente el acumulador de forma periódica para detectar cualquier signo de deterioro prematuro como corrosión, deformación, etc.
- Cumpla con las disposiciones reglamentarias acerca de la vigilancia de equipos operativos.
- Antes de desmontar el equipo, es muy importante asegurarse de que no exista presión hidráulica residual.

Si necesita información acerca de la limpieza del equipo, póngase en contacto con el Servicio técnico Parker de su zona.

Desguace y reciclaje del acumulador

Antes de desguazar o reciclar un acumulador, descárguelo completamente de toda la presión usando un equipo de carga y medición Parker UCA y retire la boquilla de gas. Descontamine el acumulador si fuera necesario.

Introduction

Les accumulateurs à gaz sont approuvés pour une utilisation dans l'Union européenne. Les accumulateurs d'une capacité supérieure à 1 litre portent le logo CE.

Ces accumulateurs ne doivent pas être utilisés avec un fluide du Groupe 1

Ces accumulateurs à membrane, classés suivant l'article 3 paragraphe 3 de la DESP 97/23/UE, ou catégories de risque I et II en fonction du volume et de la pression, sont étudiés pour contenir des fluides du Groupe 2 (non dangereux). Ils ont été soumis aux procédures d'évaluation de conformité conformément à la Directive européenne 97/23/CE concernant les équipements sous pression.

Les accumulateurs à membrane Parker sont étudiés, construits et testés selon les normes les plus rigoureuses afin de garantir leur sécurité. L'utilisateur doit suivre strictement les instructions figurant dans ce mode d'emploi.

Parker Hannifin n'assumera en aucun cas la responsabilité de tout dommage aux personnes ou aux biens ou de toute conséquence, telle que perte de fonctionnement, résultant du défaut d'observation de ces instructions.

Conditions de livraison, de manutention et de stockage

Livraison

Les accumulateurs à membrane sont livrés :

- soit pré-chargés en azote sous une pression spécifiée dans le catalogue HY07-1248, Accumulateurs à membrane ADE;
- soit pré-chargés en azote sous une pression déterminée pour répondre aux conditions d'utilisation pour une mise en service immédiate.

La valeur de pré-charge est indiquée sur une étiquette fixée à l'accumulateur. Selon les dimensions et les quantités commandées, les accumulateurs sont livrés sur palette ou dans des cartons.

Manutention

L'emballage d'origine convient pour la manutention et le stockage généraux d'accumulateurs. Si nécessaire, utiliser un matériel de levage approprié pour supporter le poids du ou des accumulateurs. L'orifice de gaz doit être protégé contre les chocs. **Manipuler avec précaution.**

Stockage

Les accumulateurs à membrane peuvent être stockés dans n'importe quelle position. Les accumulateurs d'un volume allant jusqu'à 0,5 litre peuvent être empilés par quatre ; les accumulateurs plus gros ne peuvent pas être empilés par plus de deux unités. Les conditions de stockage doivent respecter les spécifications du tableau en page 9. Ne pas exposer à la chaleur ou aux flammes. La durée de stockage ne peut pas dépasser six ans, en raison de la détérioration des éléments en élastomère.

Marquage sur le corps de l'accumulateur

Du fait de sa classification selon l'article 3 paragraphe 3 de la DESP 97/23/UE ou catégories de risque I ou II, en fonction du volume et de la pression, le corps de l'accumulateur comporte les marquages suivants :

- Logo du constructeur
- Numéro de pièce
- Année de fabrication
- Numéro de série
- Pression maximum admissible PS en bars
- Plage de températures admissibles TS en degrés centigrades
- Volume V en litres
- Logo CE (uniquement pour les unités de plus de 1 litre) avec numéro d'identification de l'organisme notifié
- Etiquette avec pression de gaz de pré-charge en bar

Il est strictement interdit :

- de modifier les marquages sans accord préalable du constructeur du corps de l'accumulateur ;
- de graver ou d'estamper sur les surfaces supérieures ou inférieures incurvées de l'accumulateur.

Si un marquage supplémentaire est exigé pour respecter des conditions d'acceptation particulières, ce dernier doit être apposé dans la zone soumise à faible contrainte, après achèvement du montage de l'appareil.

Installation

Avant toute installation, procéder impérativement à l'inspection visuelle de l'accumulateur à membrane afin de détecter tout dommage éventuel.

L'accumulateur peut être assemblé dans n'importe quelle position. Il est vivement recommandé d'utiliser un dispositif de sécurité d'accumulateur SBA Parker avec l'accumulateur. Ceci garantit la protection des utilisateurs et de l'équipement contre les dommages provoqués par les pointes de pression. En outre, cela permet un entretien rapide et sûr de l'accumulateur via un arrêt et une décharge aisés. Voir catalogue Parker HY07-1241 ou contacter l'agence Parker la plus proche pour plus d'informations.

En outre :

- Prendre garde aux pièces pouvant être éjectées à la suite d'une rupture de la membrane : tenir les mains et le corps éloignés de l'axe des orifices.
- Vérifier les conditions ambiantes et, si nécessaire, protéger l'appareil de la chaleur, des champs électriques ou magnétiques, de la foudre, de l'humidité, etc.
- Aménager un espace de 200 mm au-dessus de l'orifice de gaz pour permettre l'accès des unités de charge et d'étalonnage.
- Procéder à l'installation de telle sorte qu'il ne puisse y avoir aucune contrainte anormale sur les canalisations reliées directement ou indirectement à l'accumulateur.
- Tous les marquages doivent être clairement visibles.
- Fixer le corps de l'accumulateur sur un support, ou l'enfermer dans une enceinte susceptible d'empêcher ou de restreindre son déplacement en cas de rupture de sa connexion à l'installation hydraulique.
- Si aucun dispositif de sécurité Parker n'est employé, vérifier que l'accumulateur est connecté au circuit hydraulique à l'aide des dispositifs de raccordement appropriés.
- Vérifier que le fluide est compatible avec l'équipement.
- Vérifier que la pression maximum admissible de l'accumulateur est égale ou supérieure à celle du circuit hydraulique.
- Respecter les limites de température et de pression et, si nécessaire, monter un disque ou une valve de rupture pour protéger l'appareil en cas de surpression.

Il est strictement interdit :

- De souder, riveter ou visser des pièces sur l'accumulateur ;
- D'effectuer toute opération pouvant nuire aux caractéristiques mécaniques de l'accumulateur ;
- D'utiliser l'accumulateur comme élément structurel : il ne doit en aucun cas être soumis à une charge ou contrainte ;
- De modifier l'accumulateur sans l'accord préalable du constructeur ;
- D'utiliser un fluide du Groupe 1 (dangereux) avec des appareils étudiés et construits pour un fluide du Groupe 2.

Mise en service**Pré-charge en azote**

Normalement, les accumulateurs à membrane sont livrés avec une pression de gaz de pré-charge. La pré-charge en gaz peut être vérifiée et ajustée avant ou après l'installation de l'accumulateur à membrane dans le circuit hydraulique.

- Fixer l'accumulateur sur son support.
- Délimiter un périmètre de sécurité et adopter une position qui ne soit pas dans l'axe des orifices ou ouvertures de l'accumulateur.
- Charger l'accumulateur à la pression spécifiée en utilisant l'appareil de charge et d'étalonnage UCA Parker (Cf. Bulletin HY07-1244-T pour ce qui concerne l'utilisation sans risque de cet appareil).
- Ne pas dépasser la pression maximum définie par le constructeur : Respecter les informations figurant sur le corps et sur l'étiquette.
- Eviter les charges et décharges répétées pour réduire les risques de dommages à la membrane.
- Vérifier si l'orifice de gaz ne comporte pas de fuite, en utilisant par exemple de l'eau savonneuse.

Risque d'explosion – Utiliser exclusivement de l'azote gazeux sec, sans oxygène, d'une pureté minimum de 99,95 %.

L'utilisation d'un compresseur d'air est strictement interdite.

Caractéristiques

Ces accumulateurs sont classés selon l'article 3 paragraphe 3 de la DESP 97/23/UE ou catégories de risque I et II pour contenir des fluides du Groupe 2. Leur utilisation est formellement interdite avec un fluide du Groupe 1.

Type	ADE
Volume nominal (litres)	0,075 à 3,5
Masse (kg)	0,7 à 11
Pression de service maximum PS (bar)	Jusqu'à 250 bar, en fonction du modèle
Pression de test PT (bar)	1,5 x PS
Température de service maximum TS (°C)	-10 à +80 ¹
Plage de températures de stockage (°C)	-10 à +80

Veuillez contacter le constructeur pour de plus amples informations.

¹ Les versions pour des températures de fonctionnement jusqu'à -30°C utilisent une membrane et des joints ECO à l'épichlorohydrine – veuillez contacter le constructeur.

Mise en pression hydraulique

- Vérifier que la pression de gaz de pré-charge est correcte pour l'application.
- S'assurer que la pression hydraulique ne dépasse jamais la pression maximum admissible indiquée sur le corps de l'accumulateur. L'utilisation d'un dispositif de sécurité d'accumulateur Parker avec un clapet de décharge approprié éliminera cette possibilité.

Entretien

- Vérifier régulièrement la pression de gaz de pré-charge pendant les premières semaines d'utilisation, puis à intervalles appropriés, définis en fonction de cette expérience initiale.
- Effectuer périodiquement une inspection visuelle de l'accumulateur pour détecter les moindres signes avant-coureurs de détérioration : corrosion, déformation, etc.
- Respecter les règles concernant la surveillance d'un équipement opérationnel.
- Avant de procéder à la dépose, il est essentiel de s'assurer qu'il n'existe pas de pression hydraulique résiduelle.

Contactez le département Entretien de Parker pour obtenir des informations concernant le nettoyage.

Destruction et recyclage de l'accumulateur

Avant destruction ou recyclage, la pression doit être totalement éliminée à l'aide de l'appareil de charge et d'étalonnage UCA Parker et l'orifice de gaz doit être démonté. Procéder, si nécessaire, à une décontamination.

Introduzione

Gli accumulatori caricati a gas sono approvati per l'utilizzo all'interno dell'Unione Europea. Gli accumulatori con una capacità maggiore di 1 litro sono contrassegnati con il logo CE.

È vietato l'utilizzo degli accumulatori con fluidi del Gruppo 1.

Questi accumulatori a membrana, classificati secondo PED 97/23/EU articolo 3 paragrafo 3 o categorie di rischio I o II in base al volume e alla pressione, sono progettati per contenere liquidi (non pericolosi) del Gruppo 2. Essi sono stati sottoposti a prove di conformità secondo la Direttiva europea 97/23/CE relativa ai recipienti a pressione.

Gli accumulatori a membrana Parker sono progettati, prodotti e testati ai più alti standard in modo tale da garantire la massima sicurezza. L'utente deve seguire attentamente le istruzioni fornite nel presente manuale.

Parker Hannifin non si assume alcuna responsabilità di eventuali danni a persone o cose, o di possibili conseguenze per: mancato funzionamento, dovuto all'inosservanza delle norme riportate.

Condizioni di consegna, movimentazione e conservazione**Consegna**

Gli accumulatori a membrana vengono consegnati:

- ricaricati con azoto alla pressione specificata nel catalogo HY07-1248, Accumulatori a membrana ADE;
- precaricati con azoto alla pressione calcolata per soddisfare le condizioni di impiego per l'uso immediato.

Il valore di precarica è indicato su un'etichetta attaccata all'accumulatore. A seconda della dimensione e quantità ordinata, gli accumulatori sono spediti su pallet oppure in cartoni.

Movimentazione

L'imballaggio originario è idoneo per la movimentazione e il magazzino generale degli accumulatori standard. Ove necessario, occorre utilizzare appositi meccanismi di sollevamento per sostenere il peso degli accumulatori. Proteggere il condotto del gas dagli urti. **Maneggiare con cura.**

Conservazione

Gli accumulatori a membrana possono essere conservati in qualsiasi posizione. Gli accumulatori con un volume fino a 0,5 litri possono essere impilati in gruppi di quattro unità; unità più grandi devono essere impilate in gruppi non superiori a due unità. Le condizioni di conservazione a magazzino devono soddisfare i requisiti di cui alla tabella di pagina 11. Tenere il prodotto lontano da sorgenti di calore e dalle fiamme. La durata in magazzino non deve superare i sei anni a causa del deterioramento dei componenti elastomerici.

Contrassegni sul corpo accumulatore

Secondo la classificazione ai sensi di PED 97/23/EU articolo 3 paragrafo 3 o categorie di rischio I o II in base al volume e alla pressione, l'accumulatore dovrà riportare i seguenti contrassegni:

- logo del produttore
- numero di particolare
- anno di produzione
- numero di serie
- pressione massima consentita PS in bar
- gamma temperatura consentita TS in gradi centigradi
- volume V in litri

**Istruzioni di funzionamento
Accumulatori a membrana ADE**

- logo CE (per volume superiore ad 1 litro) con numero di identificazione del corpo notificato
- etichetta indicante la pressione di ricarica in bar

È severamente vietato:

- modificare i contrassegni in assenza di previa autorizzazione del fabbricante del corpo accumulatore;
- incidere o timbrare in modo permanente le superfici curve superiori o inferiori dell'accumulatore.

Nei casi in cui siano richiesti contrassegni supplementari per condizioni di accettazione specifiche, questi saranno collocati nell'area a bassa sollecitazione dopo il montaggio iniziale.

Installazione

Prima dell'installazione, è importante effettuare un controllo visivo dell'accumulatore a membrana allo scopo di rilevare eventuali danni.

L'accumulatore può essere montato in qualsiasi posizione. Si raccomanda di usare l'accumulatore con idoneo blocco di sicurezza Parker SBA. Questo dispositivo garantisce la protezione dell'utente e dell'apparecchiatura contro eventuali danni derivanti da picchi di pressione. Inoltre, facilita e rende più sicura la manutenzione dell'accumulatore semplificando l'intercettazione e lo scarico. Per ulteriori informazioni, vedere il catalogo Parker HY07-1241 o rivolgersi alla rete di vendita.

Prestare anche la massima attenzione:

- all'eventuale espulsione di parti del prodotto eventualmente dovuta a rottura della membrana: tenere le mani e il corpo fuori dalla portata dei condotti.
- Controllare le condizioni ambientali ed eventualmente adottare le necessarie misure protettive contro sorgenti di calore, campi elettrici o magnetici, fulmini, umidità, ecc.
- Lasciare uno spazio di 200 mm al di sopra del condotto del gas per consentire l'accesso all'apparecchiatura di carica e alla strumentazione.
- Procedere al montaggio in modo tale che nessuna forza anomala gravi sulle tubazioni collegate direttamente o indirettamente con l'accumulatore.
- Lasciare tutti i contrassegni bene in vista.
- Fissare il corpo accumulatore a un supporto idoneo in modo da prevenire eventuali movimenti in caso di avaria del collegamento all'impianto idraulico.
- In assenza di blocco di sicurezza Parker, assicurarsi che l'accumulatore sia collegato al circuito idraulico mediante dispositivi di connessione appropriati.
- Verificare che il fluido sia compatibile con l'apparecchiatura.
- Verificare che la pressione max. ammessa dell'accumulatore sia uguale o maggiore rispetto a quella del circuito idraulico.
- Osservare i limiti di temperatura e di pressione e, se necessario, utilizzare una valvola tarata o a disco di sicurezza per la protezione da danni derivanti da eventuale sovrappressione.

È severamente vietato:

- saldare, chiodare o avvitare eventuali particolari all'accumulatore;
- effettuare qualsiasi operazione che potrebbe compromettere le caratteristiche meccaniche dell'accumulatore;
- servirsi dell'accumulatore come elemento strutturale: non deve essere soggetto a sollecitazioni o carichi;
- modificare l'accumulatore senza previa autorizzazione del costruttore;
- utilizzare un fluido del Gruppo 1 (pericolose) con apparecchiature progettate e prodotte per fluidi del Gruppo 2.

Messa in esercizio**Precarica di azoto**

Di norma, gli accumulatori a membrana sono consegnati precaricati con gas in pressione. La precarica del gas può essere controllata e regolata prima o dopo l'installazione dell'accumulatore a membrana nel circuito idraulico.

- Sistemare l'accumulatore sul relativo fissaggio.
- Tracciare opportunamente la zona di montaggio assicurandosi che non vi siano interferenze con i condotti o le aperture dell'accumulatore.
- Caricare l'accumulatore alla pressione specificata utilizzando un gruppo di carica e misurazione Parker UCA (vedere il Bollettino HY07-1244-T per il corretto uso di questo gruppo).
- Non superare la pressione max. prescritta dal costruttore: attenersi sempre ai dati riportati sul corpo accumulatore.
- Non effettuare cariche e scariche ripetitive onde evitare possibili danni alla membrana.
- Accertarsi che il condotto del gas non sia soggetto a perdite utilizzando eventualmente: acqua e sapone.

Esplosivo – utilizzare esclusivamente gas azoto secco, privo di ossigeno, con una purezza minima pari al 99,95%.

È severamente vietato l'utilizzo di un compressore d'aria.

Pressurizzazione idraulica

- Controllare che la pressione di precarica del gas sia adeguata all'applicazione
- Assicurarsi che la pressione idraulica non superi mai il valore max. consentito indicato sul corpo accumulatore. Per evitare questa possibilità usare il blocco di sicurezza Parker con valvola di sicurezza idonea.

Caratteristiche

Questi accumulatori sono classificati in base a PED 97/23/EU articolo 3 paragrafo 3 o categorie I e II per impiego con liquidi del Gruppo 2 il cui utilizzo è severamente vietato con un fluido del Gruppo 1.

Tipo	ADE
Volume nominale (litri)	da 0,075 a 3,5
Massa (chilogrammi)	da 0,7 a 11
Massima pressione di esercizio PS (bar)	fino a 250 in base al modello
Pressione di collaudo PT (bar)	1,5 x PS
Temperatura di esercizio max. TS (°C)	da -10 a +80 ¹
Temperatura di conservazione (°C)	da -10 a +80
Per ulteriori informazioni si prega di rivolgersi al produttore	

¹ Le versioni per temperature di funzionamento fino a -30°C utilizzano membrana e guarnizioni ECO all'epicloridrina; si prega di rivolgersi al produttore.

Manutenzione

- Verificare periodicamente la pressione di precarica gas durante le prime settimane di funzionamento e, successivamente, ad intervalli idonei in base all'esperienza acquisita.
- Effettuare periodicamente un esame visivo dell'accumulatore allo scopo di rilevare eventuali primi segni di deterioramento quali corrosione, deformazione, ecc.
- Attenersi ai requisiti delle normative relative alla verifica della funzionalità delle apparecchiature.
- Prima dello smontaggio è fondamentale accertare l'assenza di pressione idraulica residua.

Per informazioni relative alla pulizia, si prega di rivolgersi al Centro di assistenza Parker di zona.

Demolizione e riciclaggio dell'accumulatore

Prima di procedere alla distruzione o al riciclaggio, scaricare completamente la pressione utilizzando un gruppo di carica e misurazione Parker UCA dopo aver rimosso il tappo del condotto del gas. Se necessario, procedere alla decontaminazione.

Parker Worldwide

AE – UAE, Dubai
Tel: +971 4 8875600
parker.me@parker.com

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 970
parker.easteurope@parker.com

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LX – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BR – Brazil, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0) 21 821 02 30
parker.switzerland@parker.com

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 5031 2525

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 33 00 01
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

JP – Japan, Fujisawa
Tel: +(81) 4 6635 3050

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

LV – Latvia, Riga
Tel: +371 6 745 2601
parker.latvia@parker.com

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

MY – Malaysia, Subang Jaya
Tel: +60 3 5638 1476

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Ski
Tel: +47 64 91 10 00
parker.norway@parker.com

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

UA – Ukraine, Kiev
Tel +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

US – USA, Cleveland (industrial)
Tel: +1 216 896 3000

US – USA, Lincolnshire (mobile)
Tel: +1 847 821 1500

VE – Venezuela, Caracas
Tel: +58 212 238 5422

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

European Product Information Centre

Free phone: 00 800 27 27 5374
(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, IE, IT, NL, NO, PL, RU, SE, SK, UK, ZA)

