

PGHH

Hydraulická kalibrační pumpa 0 ... 700 bar (0 ... 70 MPa)



Vážený uživateli,

vynaložili jsme veškeré úsilí, abychom zajistili přesnost obsahu tohoto návodu k použití. V případě zjištění jakýchkoli chyb bychom velmi uvítali návrhy na zlepšení kvality obsahu tohoto návodu.

Podrobnější technické údaje o hydraulické kalibrační pumpě Beamex PGHH 0 ... 700 bar (0 ... 70 MPa) získáte od výrobce.

© Beamex 2023

Beamex Oy Ab

Ristisuonraitti 10

FIN-68600 Pietarsaari

Finland

Tel:

+358-10-5505000

E-mail:

sales@beamex.com

service@beamex.com

Webové stránky:

<https://www.beamex.com>

Obsah

Úvod.....	3
Typografické konvence.....	3
Rozbalení a kontrola.....	3
Zpětná vazba.....	4
 Bezpečnostní opatření a varování.....	5
 Technické údaje.....	7
 O pumpě PGHH.....	9
 Návod k použití.....	12
 Řešení problémů.....	17
Zkouška těsnosti.....	18
 Údržba.....	19
 Likvidace.....	21

Úvod

Děkujeme, že jste si koupili hydraulickou kalibrační pumpu Beamex **PGHH**.

Hydraulická kalibrační pumpa Beamex **PGHH** 0 ... 700 bar (0 ... 70 MPa) je ruční hydraulická vysokotlaká kalibrační pumpa určená pro generování tlaku při kalibraci tlakoměrů. Tato pumpa je vybavena šroubovým regulátorem objemu pro jemné nastavení generovaného tlaku. Pumpa se používá s hydraulickými oleji na minerální bázi nebo s destilovanou vodou.

Typografické konvence

Pro návod k použití pumpy **PGHH** platí následující typografické konvence:

Tučný text se používá v následujících situacích:

- odkazy na témata a části uživatelské příručky a
- klíčové termíny pro **PGHH**



Poznámka: Toto je poznámka. Poznámky vás obvykle informují o něčem užitečném, co se týká aktuálního tématu.



Upozornění: Toto je upozornění. Kdykoli uvidíte upozornění, pozorně si přečtěte ho a berte ho vážně. Nedodržením varování můžete pumpu poškodit.



Varování: Toto je varování. Kdykoli uvidíte varování, pozorně si ho přečtěte a berte ho vážně. Nedodržením varování můžete v nejhorším případě pumpu poškodit a/nebo si přivodit zranění.

Rozbalení a kontrola

Každá nová pumpa **PGHH** prochází ve výrobním závodě pečlivou kontrolou. Při převzetí by měla být bez škrábanců a oděrek a v provozuschopném stavu.

Příjemce by však měl zkontrolovat, zda nedošlo k poškození zařízení během přepravy. Pokud se objeví známky zjevného mechanického poškození, obsah balení je neúplný nebo pumpa **PGHH** nefunguje podle specifikací, kontaktujte co nejdříve prodejce.

Pokud musíte toto zařízení z jakéhokoli důvodu vrátit k výrobci, použijte, pokud možno, původní obal. Přiložte podrobný popis důvodu vrácení.

Standardní dodávka zahrnuje:

- pumpa **PGHH**
- tlaková hadice, max. 630 bar (63 MPa), délka 1,0 m
- tlakové šroubení/přechodka z Bx 1215 samec na 1/4" NPT samec pro připojení tlakové hadice k DUT (zkoušenému zařízení).
- kompozitní těsnění pro **EXT/PGHH**
- měděná těsnění pro šroubení G1/4" B
- plnicí láhev s uzávěrem
- návod k použití
- kufřík pro **PGHH**

Volitelné příslušenství a náhradní díly

Veškeré příslušenství a náhradní díly (s video návodem) jsou k dispozici na adrese <https://shop.beamex.com/>.

Zpětná vazba

Naše výrobky a služby chceme neustále zlepšovat. Proto bychom rádi znali váš názor na výrobek, který používáte. Věnujte nám prosím chvíli vašeho drahocenného času tím, že nám poskytnete zpětnou vazbu k výrobku.

Adresa:	Beamex Oy Ab
	Quality Feedback
	Ristisuonraitti 10
	FIN-68600 Pietarsaari
	FINSKO
E-mail:	support@beamex.com
Webové stránky:	https://www.beamex.com

Bezpečnostní opatření a varování



Varování: Před použitím pumpy **PGHH** si přečtěte a plně pochopte tento návod k použití a všechny další bezpečnostní pokyny. Tlak uvnitř pumpy, generovaný při používání, může být extrémně vysoký.



Varování: S pumpou **PGHH** smí pracovat pouze pracovníci s dobrými zkušenostmi a znalostmi tlakových médií, tlakových přístrojů a připojení. Nesprávné použití může mít za následek poškození pumpy, přístroje připojeného k pumpě a/nebo zranění osob.



Varování: Používejte vždy ochranné brýle.



Varování: Používejte pouze tlakovou hadici dodávanou společností Beamex, označenou „max. 630 bar“. Jiné hadice nemusí odolat tlaku vytvářenému pumpou **PGHH**.



Varování: Nikdy nepřekračujte maximální tlak připojených zařízení. Maximální tlak vnějšího tlakového modulu Beamex EXT je uveden na nálepce umístěné na tomto modulu.



Upozornění: Používejte pouze originální tlakové šroubení Beamex. Nečistoty z nesprávných materiálů mohou pumpu ucpat.



Poznámka: Pumpa je testována pomocí silikonové kapaliny WACKER® AK 10. Při převzetí pumpy mohou být uvnitř ještě malé zbytky této kapaliny. Před připojením jakýchkoli přístrojů k pumpě **PGHH** propláchněte pumpu tlakovým médiem, které budete používat.



Varování: Před rozpojením nebo připojením tlakových armatur / konektorů vždy systém odtlakujte. Pro odvzdušnění systému použijte vhodné ventily. Ujistěte se, že všechna připojení jsou provedena správně a že hadice, konektory a tlakové armatury jsou neporušené.



Upozornění: Před připojením pumpy **PGHH** ke zkoušenému zařízení jej pokud možno propláchněte. Nečistoty a jiné zbytky procesu nahromaděné v přístroji se mohou dostat do pumpy **PGHH** a poškodit těsnění, o-kroužky a zásobník. Jakmile se objeví první zákal, částčky nebo nečistoty, kapalinu vyměňte.



Upozornění: Doporučené zkušební kapaliny pro použití s touto pumpou jsou nízko viskózní hydraulické oleje na minerální bázi (RENOLIN MR 5 VG 22) nebo destilovaná voda. Jakákoli jiná kapalina, např. syntetický hydraulický olej nebo líh, může poškodit těsnění a zásobník a negativně ovlivnit provoz pumpy, což se projeví netěsností.



Upozornění: Pokud se pumpa **PGHH** používá s destilovanou vodou, nezapomeňte po každém použití vyprázdnit zásobník a nechat pumpu vyschnout (viz **poznámka** v kroku 11 návodu k použití). Jakmile se objeví první zákal, částice nebo nečistoty, kapalinu vyměňte.

Upozorňujeme, že při nedodržení těchto pokynů může dojít ke ztrátě záruky na výrobek.



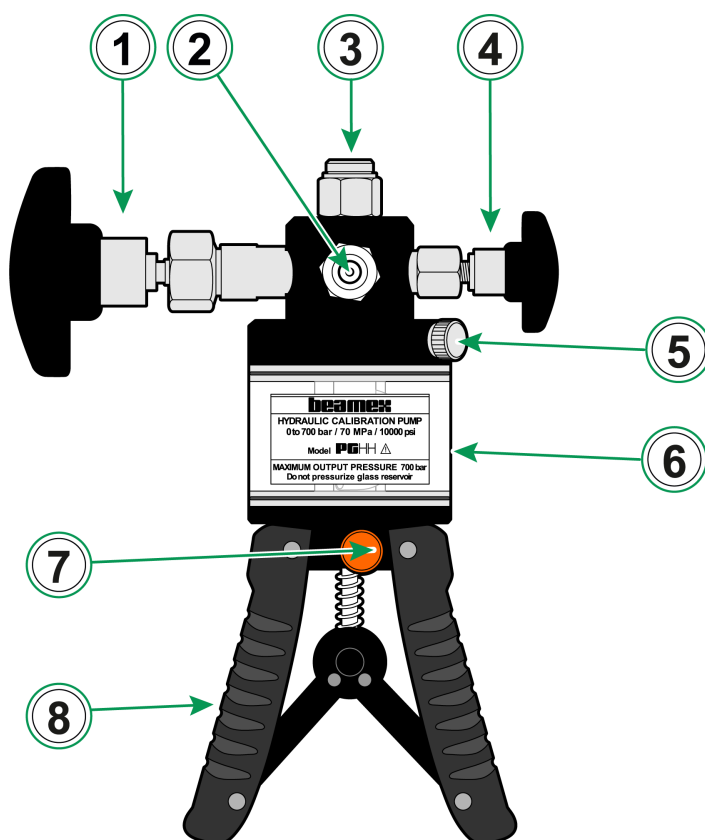
Varování: Nepoužívejte pumpu **PGHH** jinak, než je popsáno v tomto návodu k použití.

Technické údaje

Pumpa	
Tlakový rozsah	0 ... 700 bar / 0 ... 70 MPa
Tlakové konektory/přípojky	<u>Na boku:</u> G1/4" s předinstalovanou spojkou Bx 1215 pro připojení hadice Beamex 630 bar / 63 MPa <u>Nahoře:</u> G1/4"B pro připojení vnějšího tlakového modulu Beamex EXT60 ... 1000, zaslepený tlakovou zátkou G1/4" samec
Tlaková média	Nízko-viskózní hydraulický olej na minerální bázi (RENOLIN MR 5 VG 22) nebo destilovaná voda
Hmotnost	1,3 kg
Rozměry	
Výška	265 mm
Šířka	160 mm
Hloubka	120 mm
Zásobník tlakového média	200 ml, akrylátové sklo, nesmí být pod tlakem
Skladovací teplota	(-10 až 50) °C
Provozní teplota	(0 až 50) °C

Tlaková hadice 630 bar	
Délka	1 m
Vnitřní průměr	2 mm
Vnější průměr	5 mm
Pracovní tlak	630 bar / 63 MPa
Tlak při prasknutí	2000 bar / 200 MPa
Nejmenší poloměr ohybu	20 mm
Konektory (oba konce)	Bx 1215 samice
Rozsah provozních teplot	(-35 °C až 100) °C

O pumpě PGHH

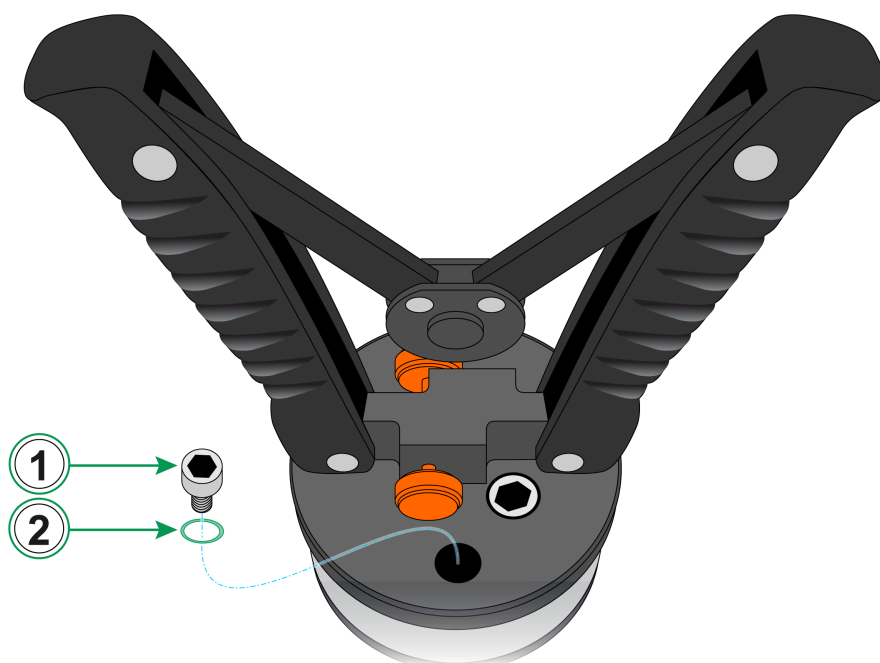


Obrázek 1: Přehled PGHH

Legenda:

1. Jemné nastavení tlaku (šroubový regulátor objemu)
2. Přípojka pro tlakovou hadici
3. Přípojka pro volitelný vnější tlakový modul Beamex EXT
4. Odvzdušňovací/uvolňovací/vypouštěcí ventil pro snižování tlaku
5. Plnicí zátka zásobníku
6. Zásobník tlakového média, objem 200 ml
7. Přepínač délky zdvihu rukojetí, plnění / generování vysokého tlaku
8. Klešťové rukojeti pumpy

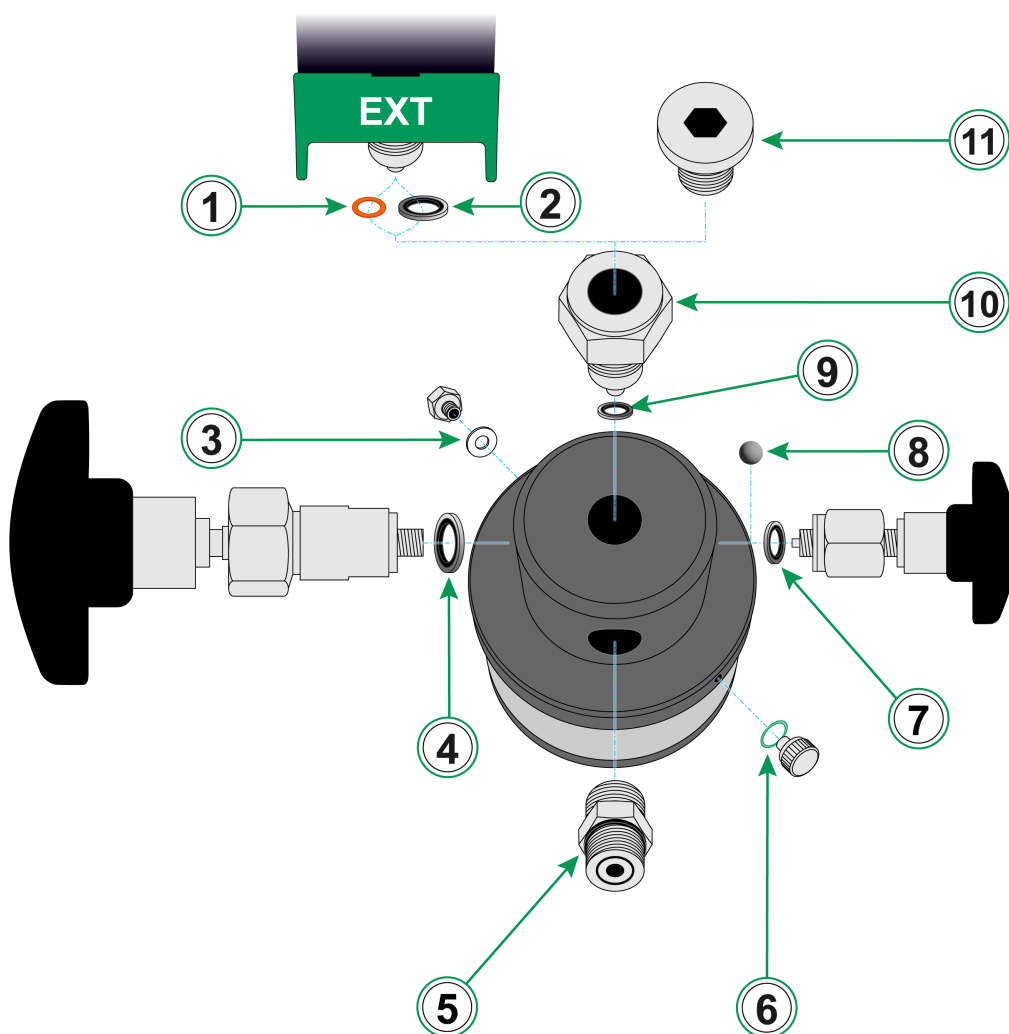
Podrobný obrázek přípojek viz [Obrázek 3: PGHH, detailní pohled shora](#).



Obrázek 2: PGHH, pohled zdola

Legenda:

1. Vypouštěcí šroub zásobníku DIN 912, M5 x 6
2. O-kroužek (4 x 2) mm



Obrázek 3: PGHH, detailní pohled shora

Legenda:

1. Měděné těsnění pro šroubení G1/4" B
2. Kompozitní těsnění pro vnější tlakový modul Beamex EXT
3. Šroub pro vyrovnání tlaku a těsnění z PVC
4. Kompozitní těsnění 1/4" (usit) pro regulátor objemu
5. Tlakové šroubení Bx 1215 vnější závit na G1/4" vnější závit
6. O-kroužek 8 x 2 mm pro plnicí zátku zásobníku
7. Kompozitní těsnění 1/8" (usit) pro odvzdušňovací ventil
8. Kulička odvzdušňovacího ventilu
9. Kompozitní těsnění M8 (usit)
10. Šroubení G1/4" B pro připojení vnějšího tlakového modulu Beamex EXT
11. Tlaková zátku **PGHH** G1/4" (vnější závit) s o-kroužkem

Návod k použití

1. Demontujte tlakovou zátku **PGHH** G1/4" s vnějším závitem z tlakové armatury (viz číslo 3, **Obrázek 1: Přehled PGHH**) na horní straně pumpy.
2. Připojte k pumpě volitelný vnější tlakový modul Beamex EXT, jiné zařízení pro měření tlaku nebo indikátor tlaku pomocí příslušných těsnění, která jsou součástí sad pro údržbu (důrazně se doporučuje použít do tlaku 600 bar (70 MPa) kompozitní těsnění a měděné těsnění nad 600 bar (70 MPa). Ujistěte se, že připojený tlakový modul má vhodný rozsah.



Varování: Pumpa je vyrobena z eloxovaného hliníku. Při výměně tlakového šroubení nepoužívejte při jeho utahování příliš velkou sílu. Max. utahovací krouticí moment je 15 Nm.

3. Demontujte plnicí zátku zásobníku (viz číslo 5, **Obrázek 1: Přehled PGHH**). Naplňte zásobník (minimálně do 2/3 a maximálně do 3/4) vhodnou kapalinou (nepřekračujte maximální hladinu) a zašroubujte zátku zpět.



Poznámka: Ujistěte se, že procesní médium je kompatibilní s tlakovým médiem použitým v pumpě. Pokud je to možné, před připojením pumpy **PGHH** k tomuto zařízení propláchněte zkoušené zařízení (DUT). Jakmile se v zásobníku objeví první zákal, částice nebo nečistoty, vyměňte kapalinu.



Varování: Maximální celkový objem měřicího systému nesmí překročit 200 ml. Nepřepĺňujte zásobník z akrylového skla. Při zvyšování tlaku nepřidávejte do zásobníku kapalinu. Zásobník může prasknout a rozbít se, když se tlak uvolní a veškerá přebytečná kapalina se vrátí ze systému do zásobníku.

Objem uvnitř **PGHH** je menší než 1 ml (na straně pod tlakem, nikoli v zásobníku).

Objem nenatlakované tlakové hadice je 3,5 ml na každý 1 m její délky.



Varování: Při vytváření tlaku není zásobník pod tlakem. Nepoužívejte žádná těsnění ani podobné prostředky, které by ucply šroub pro vyrovnávání tlaku nebo jeho závit. V opačném případě můžete zásobník poškodit. Pokud při používání pumpy uniká malé množství kapaliny přes šroub pro vyrovnávání tlaku, umístěte pumpu během kalibrace do svislé polohy.

4. Ke šroubení Bx 1215 (viz číslo 2, **Obrázek 1: Přehled PGHH**) připojte tlakovou hadici a její druhý konec nechte volný. Šroub jemného nastavení tlaku (viz číslo 1, **Obrázek 1: Přehled PGHH**) umístěte do spodní/zadní polohy (vytočte jej zcela ve směru hodinových ručiček). Zavřete odvzdušňovací ventil (viz číslo 4, **Obrázek 1: Přehled PGHH**) jeho úplným otočením ve směru hodinových ručiček.

Abyste z pumpy a hadice odstranili vzduch, pumpujte kapalinu stlačováním klešťových rukojetí, dokud z konce hadice nevytečou kapky vody/oleje. Potom připojte hadici ke zkoušenému zařízení (DUT).



Varování: Před připojením k pumpě odvzdušněte vnější systémy. Ujistěte se, aby během kalibrace v měřicím zařízení nezůstal žádný vzduch. Nechte například otevřený ventil připojený k měřicímu systému, zatímco plníte systém, dokud se neodstraní veškerý vzduch. Případně dočasně připojte vývěvu, abyste odstranili vzduch z měřicího systému. Před zvýšením tlaku nezapomeňte vývěvu ze systému odpojit.



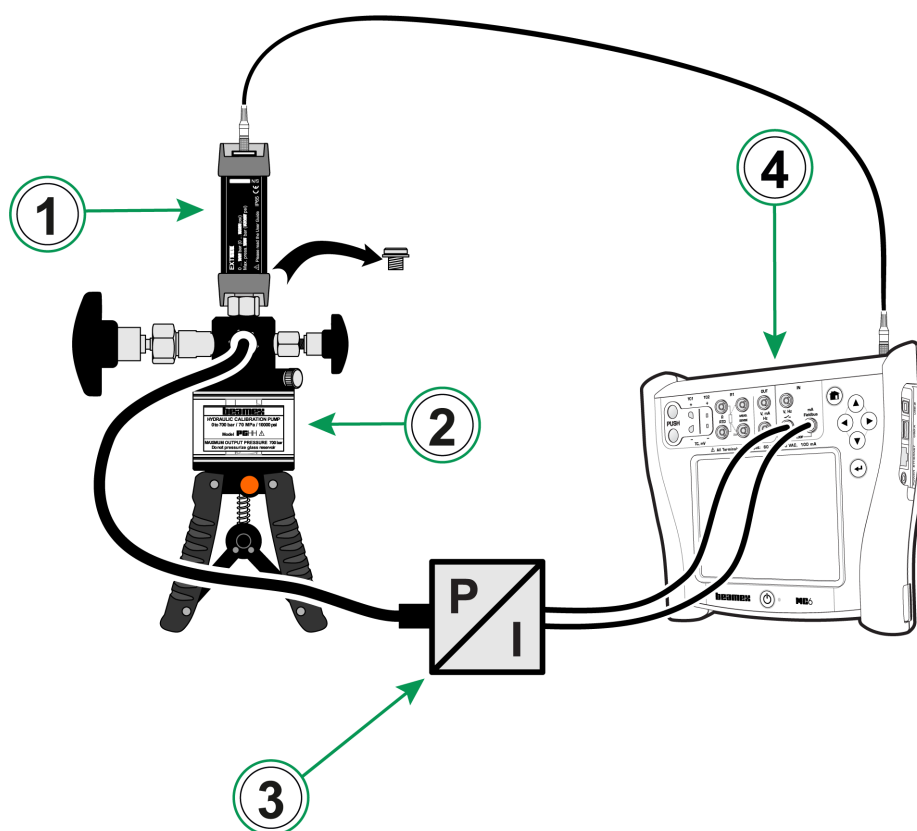
Poznámka: Při vytváření tlaku dbejte na to, aby byla sací hadička v zásobníku vždy pod hladinou kapaliny.

5. Chcete-li vypustit vzduch z celého systému, zvyšte tlak (např. na 50 bar / 5 MPa) a poté otevřete odvzdušňovací ventil. Tento postup opakujte 2 až 3krát. Zvyšte tlak až na 100 ... 150 bar (10 ... 15 MPa) a otáčejte šroub jemného nastavení tlaku proti směru hodinových ručiček. Současně sledujte údaj o tlaku a jakmile tlak klesne téměř k 5 bar (500 kPa), vytvořte klešťovými rukojetmi opět vyšší tlak. Postup opakujte, dokud nebude šroub jemného nastavení tlaku uprostřed, a poté otevřete odvzdušňovací ventil.

Nyní můžete zahájit kalibraci.



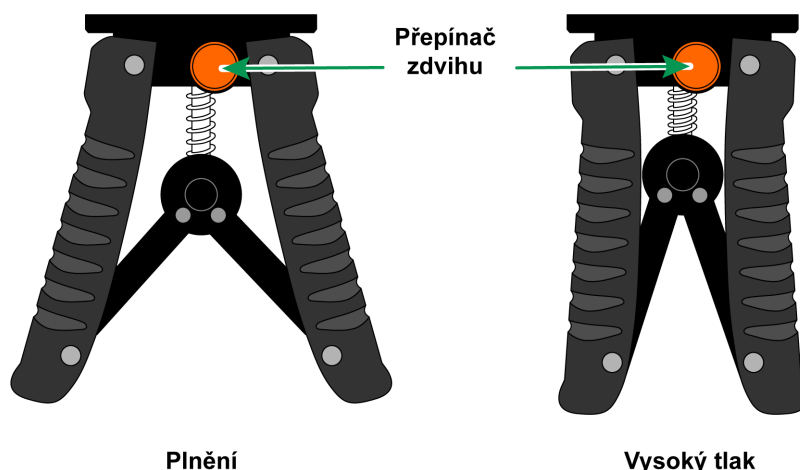
Poznámka: Měřicí systém musí obsahovat pouze kapalinu a žádný plyn/vzduch.



Obrázek 4: Příklad zapojení

Legenda:

1. Vnější tlakový modul Beamex EXT
2. Pumpa **PGHH**
3. DUT (zkoušené zařízení)
4. Kalibrátor



Obrázek 5: Přepínání mezi polohou plnění a polohou generování vysokého tlaku změnou délky zdvihu klešťových rukojetí

6. Ujistěte se, že je přepínač délky zdvihu rukojetí (viz číslo 7, [Obrázek 1: Přehled PGHH](#)) nastaven do polohy plnění (úplně vysunutý). Pokud tomu tak není, úplně stiskněte rukojeti a zamáčkněte přepínač délky zdvihu (viz [Obrázek 5: Přepínání mezi polohou plnění a polohou generování vysokého tlaku změnou délky zdvihu klešťových rukojetí](#)).



Varování: Pokud při ovládání rukojetí dochází k silnému protitlaku, ale není indikováno zvýšení tlaku, zastavte pumpování a vyhledejte závadu. Vždy mějte k měřicímu systému připojený spolehlivý indikátor tlaku.

7. Zavřete od vzdušňovací ventil jeho úplným otočením ve směru hodinových ručiček.



Varování: Od vzdušňovací ventil (viz číslo 4, [Obrázek 1: Přehled PGHH](#)) příliš neutahujte. Při nadměrném utažení může dojít k poškození kuličky ventilu (viz číslo 8, [Obrázek 3: PGHH, detailní pohled shora](#)) nebo horní části pumpy, případně k prasknutí celého od vzdušňovacího ventilu.

8. Začněte vytvářet tlak. Jakmile začne být stlačování s plně stisknutými rukojetmi obtížné, změňte přepínačem zdvihu polohu na generování vysokého tlaku a ovládejte rukojeti tak, abyste vytvořili přibližný tlak. Kratší zdvihy rukojetí umožňují při vysokého tlaku snadnější generování tlaku. Rychlost zvyšování tlaku závisí na objemu měřicího systému.



Poznámka: Pečlivě sledujte údaje na indikátoru tlaku, abyste nepřekročili maximální tlak měřicího systému.



Varování: Ujistěte se, že je k pumpě vždy připojen spolehlivý indikátor tlaku.

9. Pomocí šroubu jemného nastavení tlaku seřídte tlak na požadovanou hodnotu. Bezprostředně po vytvoření tlaku může v důsledku termodynamických jevů nebo roztahování tlakové hadice dojít k jeho mírnému poklesu. Počkejte 2 až 5 minut a pomocí šroubu jemného nastavení tlaku nastavte tlak zpět na požadovanou hodnotu.



Varování: Pokud tlak stále klesá, odvzdušněte systém a zkontrolujte, zda jsou všechna připojení správně provedena. Dále zkontrolujte těsnění 9 a těsnění 1 nebo 2 (viz [Obrázek 3: PGHH, detailní pohled shora](#)). Pokud vypadají opotřebovaně nebo poškozeně, vyměňte je.



Varování: Pocelou dobu kalibrace udržujte pumpu **PGHH** vesvislé poloze. Svislá poloha zajistí, aby se vzduch ze systému dostával do zásobníku a ze zásobníku přes šroub pro vyrovnávání tlaku (viz číslo 3, [Obrázek 3: PGHH, detailní pohled shora](#)) při vytváření a uvolňování tlaku (když hladina kapaliny v zásobníku klesá a stoupá). Pokud by bylo proudění vzduchu blokováno, může dojít k prasknutí zásobníku.

10. Hlavním nástrojem pro uvolnění tlaku z měřicího systému je šroub jemného nastavení tlaku pumpy **PGHH**. Použití odvzdušňovacího ventilu **PGHH** je také možné, ale je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k tlakovým rázům v měřicím systému.
11. Chcete-li zcela uvolnit tlak ze systému, vytočte odvzdušňovací ventil **PGHH** proti směru hodinových ručiček. Úplně stiskněte rukojeti a teprve poté vraťte přepínač zdvihu do plnicí polohy.



Upozornění: Nikdy zcela neodšroubovávejte odvzdušňovací ventil. Kulička ventilu umístěná uvnitř by mohla vypadnout a ztratit se.



Poznámka: Pokud se **PGHH** používá s destilovanou vodou, nezapomeňte po každém použití vyprázdnit zásobník a nechat pumpu vyschnout. Pro vyprázdnění zásobníku odšroubujte plnicí zátku zásobníku (viz číslo 5, [Obrázek 1: Přehled PGHH](#)) a vypouštěcí šroub zásobníku ve spodní části zásobníku (viz číslo 1, [Obrázek 2: PGHH, pohled zdola](#)).

Řešení problémů

Pokud sestava pumpy neindikuje zvýšení tlaku ani po intenzivním pumpování klešťovými rukojetmi, je třeba zkontrolovat následující:

- zkontrolujte, zda jsou spoje mezi pumpou, koncovkou hadice a připojeným přístrojem (přístroji) těsné, a zopakujte krok 7 návodu k obsluze;
- zkontrolujte, zda jsou všechny nepoužívané tlakové armatury řádně zazátkované.

Pokud se ani poté nedosáhne zvýšení tlaku, je možné, že jedno nebo více těsnění pumpy netěsní a je třeba je vyměnit. Pro provedení zkoušky těsnosti postupujte podle kapitoly [Zkouška těsnosti](#).



Poznámka: Pokud není funkčnost pumpy normální, nepokračujte v pumpování. Před dalším používáním pumpy vyhledejte závadu.



Poznámka:

Vyhněte se působení následujících vlivů:

- přímé sluneční světlo nebo blízkost horkých předmětů
- mechanické vibrace, mechanické nárazy (neopatrné pokládání)
- saze, výpary, prach a korozivní plyny
- potenciálně výbušné prostředí, hořlavé prostředí
- žíravé kapaliny



Varování: Podmínky prostředí a použité tlakové médium mohou omezit přípustný maximální tlak na nižší úroveň, než dovoluje pumpa a hadice.

Zkouška těsnosti

Pokud máte podezření, že pumpa netěsní, můžete její těsnost snadno vyzkoušet podle následujících kroků:

1. Připojte k pumpě volitelný vnější tlakový modul Beamex EXT (k horní přípojce) nebo použijte hadici k připojení pumpy k vnitřnímu vysokotlakému modulu kalibrátoru.



Poznámka: Pokud je vnější tlakový modul Beamex EXT připojen na horní straně pumpy, nepotřebujete k provedení zkoušky hadici a musíte ji od šroubení pro tlakovou hadici odpojit (viz číslo 2, [Obrázek 1: Přehled PGHH](#)).

2. Naplňte zásobník příslušnou kapalinou.
3. Nastavte šroub jemného nastavení tlaku na spodní/zadní úroveň a uzavřete odvzdušňovací ventil.
4. **Pokud používáte hadici:** před připojením hadice k pumpě vypustěte vzduch z pumpy pumpováním rukojetí, dokud z konce hadice nevytrysknou kapky vody/oleje.

Pokud hadici nemáte zapojenu tento krok přeskočte a pokračujte krokem 5.

5. Pro odstranění vzduchu z celého systému zvyšte tlak (např. na 50 bar / 5 MPa) a poté otevřete odvzdušňovací ventil. Tento postup opakujte 2-3krát.
6. Zvyšte tlak až na 100 ... 150 bar (10 ... 15 MPa) a otáčejte šroub jemného nastavení tlaku proti směru hodinových ručiček. Současně sledujte hodnotu tlaku a jakmile tlak klesne téměř k 5 bar (500 kPa), vytvořte klešťovými rukojetmi další tlak. Postup opakujte, dokud nebude šroub jemného nastavení tlaku uprostřed.
7. Generujte tlak až do maximálního tlaku měřicího modulu.
8. Počkejte 5 minut. Během této doby se hodnota tlaku nejprve rychle snižuje, ale pak se pokles bude zpomalovat.
9. Po 5 minutách nastavte tlak zpět na původní nastavenou hodnotu pomocí šroubu jemného nastavení tlaku. Počkejte další 2 minuty. Během této čekací doby by měl tlak klesnout o méně než (<) 5 bar (pokud byla nastavená hodnota 700 bar / 70 MPa). Pokud tlak klesne více, pumpa je netěsná.



Poznámka: Pokud během zkoušky těsnosti používáte tlakovou hadici, může být čekací doba v kroku 8 delší.

Údržba

Čištění pumpy a kontrola hladiny a kvality kapaliny patří mezi nejdůležitější prvky pravidelné údržby. Při běžném používání by neměla být nutná žádná další údržba. Pokud se používá destilovaná voda, musí se pumpa včetně zásobníku po každém použití vyprázdnit a vysušit.

Dále kontrolujte stav šroubu pro vyrovnání tlaku (viz číslo 3, **Obrázek 3: PGHH, detailní pohled shora**). Je důležité, aby fungoval správně a aby vzduch mohl při vytváření tlaku proudit do zásobníku a ze zásobníku přes šroub vyrovnávání tlaku. Pokud se šroub pro vyrovnávání tlaku zasekne nebo ucpe, může dojít k poruše zásobníku. Stav šroubu můžete zkontrolovat tak, že jej odšroubujete a ze spodní strany jej profouknete stlačeným vzduchem. Současně prsty zkontrolujte, zda se horní část šroubu pro vyrovnávání tlaku vlivem tlaku mírně pohybuje. V opačném případě vyměňte šroub pro vyrovnávání tlaku za nový.

Pokud pumpa netěsní nebo je poškozená, můžete opravu provést sami nebo ji můžete poslat do servisu Beamex. Všechny náhradní díly (s video-návodem) jsou k dispozici na adrese <https://shop.beamex.com/>.



Poznámka: Při zasílání pumpy **PGHH** na opravu nebo na repasi ji vložte do původního obalu, který jste obdrželi při dodání od společnosti Beamex.



Upozornění: K čištění zásobníku nikdy nepoužívejte žádné chemikálie, pouze vlhký hadřík bez chlupů. V případě potřeby propláchněte zásobník destilovanou vodou nebo nízko-viskózním hydraulickým olejem na minerální bázi (RENOLIN MR 5 VG 22).



Poznámka: O-kroužky musí být natřeny velmi malým množstvím silikonového maziva/vazelíny.

Šroubové spoje musí být utaženy krouticím momentem 25 Nm (vypouštěcí šroub max. 15 Nm).



Varování: Při náhodném pádu pumpy může dojít k jeho poškození.



Varování: Před odesláním pumpy do opravy nezapomeňte vyprázdnit kapalinu ze zásobníku! V opačném případě může být účtován dodatečný poplatek za manipulaci s odpadem.



Upozornění: Pokud je pumpa **PGHH** ponechána bez dozoru, vždy z ní vypustěte tlak.

Likvidace

Nesprávná likvidace může ohrozit životní prostředí. Součásti přístroje a obalové materiály zlikvidujte způsobem šetrným k životnímu prostředí a v souladu s předpisy pro likvidaci odpadu platnými v dané zemi.