

INFORMACJE TECHNICZNE I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

SPRĘŻYN GAZOWYCH HAHN GASFEDERN

Bezpieczeństwo

1. W przypadku stosowania sprężyn gazowych w sytuacjach, w których awaria produktu może prowadzić do obrażeń ciała i/lub szkód materialnych, należy zainstalować dodatkowe elementy bezpieczeństwa. Montaż/demontaż produktów HAHN należy zawsze przeprowadzać zgodnie z przepisami BHP.
2. Produkty HAHN nie są elementami bezpieczeństwa. Sprężyny gazowe to produkty bezobsługowe, które ulegają zużyciu i dlatego muszą być regularnie testowane pod kątem ich działania w zależności od obciążenia i zastosowania. Aby wydłużyć żywotność i wytrzymałość zmęczeniową, produkty muszą być w szczególności zabezpieczone przed korozją. Większość naszych produktów jest również wykonana ze stali nierdzewnej (V2A i V4A). Z produktów mogą wyciekać niewielkie ilości oleju hydraulicznego; nie może on mieć kontaktu z żywnością ani wodami gruntowymi. Oprócz standardowego oleju hydraulicznego, w innych obszarach, takich jak przemysł spożywczy, można stosować alternatywne rodzaje oleju.
3. Sprężyny gazowe są wypełnione technicznie czystym azotem, który nie pali się, nie wybucha i nie jest szkodliwy dla środowiska. Sprężyny gazowe są pod wysokim ciśnieniem i można je otwierać wyłącznie zgodnie z instrukcją (patrz [Przechowywanie i Utylizacja](#)).
4. Produktów HAHN nie wolno przegrzewać ani wystawiać na działanie otwartego ognia.
5. Przed demontażem lub innymi czynnościami należy sprawdzić, czy produkty nie mają widocznych uszkodzeń, takich jak zdeformowane elementy łączące lub wygięte tłoczysko. W przypadku widocznych uszkodzeń, przed demontażem należy uwolnić ciśnienie.

Instalacja i działanie

1. Sprężyny gazowe powinny być montowane z tłoczyskiem skierowanym w dół.
2. Aby nie skrócić żywotności sprężyn gazowych, nie wolno ich poddawać działaniu sił skośnych, zginających ani poprzecznych; dopuszczalne są jedynie obciążenia osiowe. W zależności od siły, skoku, serii i całkowitej długości naszych produktów, istnieje ryzyko załamania. Tłoczysko należy chronić przed uderzeniami, zarysowaniami, zabrudzeniami i farbą. W zależności od kilku czynników, takich jak miejsce montażu/zastosowanie, seria, zastosowany skok i warunki otoczenia, możliwa jest żywotność przekraczająca 50 000 cykli.
3. Sprężyna gazowa z czasem i w trakcie eksploatacji narażona jest na utratę siły. Dzieje się tak nawet wtedy, gdy tłoczysko nie jest poruszane. Stopień utraty siły zależy między innymi od rodzaju, rozmiaru, zastosowanych uszczelk i zastosowania. Wartości 5% w ciągu pierwszych 12 miesięcy i 10% w ciągu 4 lat są całkiem normalne, ale w indywidualnych przypadkach mogą być znacznie wyższe.
4. Mocowania sprężyn gazowych, takie jak oczka, przeguby kątowe itp., muszą być całkowicie wkręcone i przylegać do frontu. Luźne połączenia należy całkowicie dokręcić przed montażem. W przypadku wystąpienia drgań, połączenia należy zabezpieczyć przed poluzowaniem.
5. Warunki środowiskowe (kurz, wahania temperatury, wilgotność itp.), agresywne warunki, nieprawidłowa instalacja lub oddziaływania mechaniczne mogą prowadzić do uszkodzeń i wpływać na żywotność urządzenia.

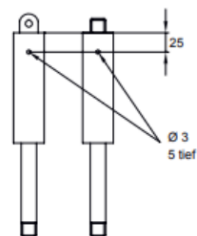
6. Sprężyny gazowe mogą być stosowane jako ograniczniki krańcowe, jeśli siła nominalna nie przekracza +30% (brak nadmiernego rozciągania lub ściskania produktu), tj. produkty mogą być obciążane wyłącznie siłą nominalną +30% przy ściskaniu lub rozciąganiu. Należy dodatkowo zamontować ograniczniki mechaniczne, szczególnie przy dużych siłach, aby zapobiec ściskaniu lub rozciąganiu produktu.
7. Standardowy zakres zastosowania sprężyn: od -20°C do +80°C.
8. Sprężyny gazowe są systemami otwartymi. Należy zadbać o to, aby do sprężyn przez otwór wentylacyjny na końcu cylindra nie dostały się zanieczyszczenia.
9. Blokowane sprężyny gazowe posiadają otwór przelotowy w tłoczysku z kołkiem zwalniającym. Należy unikać przedostawania się do otworu w tłoczysku zanieczyszczeń, takich jak brud czy środki czyszczące (ochronę zapewnia opcjonalna uszczelka tłoczyska). Zanieczyszczenia mogą prowadzić do korozji tłoczyska i zaklinowania kołka zwalniającego. Podczas montażu układu zwalniającego należy upewnić się, że zachowany jest dopuszczalny zakres ruchu zwalniającego.
10. Niektóre produkty HAHN Gasfedern są wyposażone w zawór. Może on służyć do zwiększenia siły docisku poprzez uzupełnienie lub zmniejszenia siły docisku poprzez opróżnienie. Aby zmniejszyć siłę wysuwu, należy odkręcić mocowanie po stronie cylindra (w przypadku sprężyn ciągnących – po stronie tłoczyska), aby uzyskać dostęp do gwintowanego trzpienia. W gwintowanym trzpieniu znajduje się otwór o średnicy < 2,5 mm. Należy ostrożnie nakręcić reduktor lub użyć spłaszczonego trzpienia o średnicy < 2,5 mm. Lekkie, sprężyste uderzenia reduktora/trzpienia ręką powodują uwalnianie gazu. Należy unikać długotrwałego naciskania trzpienia, aby zapobiec zbyt dużej utracie azotu (uwaga: gaz i olej mogą wyciekać z zaworu, należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa). Zawór jest wrażliwą częścią i może zostać uszkodzony w przypadku zbyt silnego uderzenia. Zbyt długie naciskanie tłoka zaworu może prowadzić do niekontrolowanej redukcji ciśnienia, a nawet do całkowitej utraty gazu. Podczas regulacji pary sprężyn gazowych zaleca się liczenie uderzeń, aby osiągnąć w przybliżeniu taką samą siłę wysuwu w obu częściach. Jednorazowo nie należy wykonywać więcej niż pięć uderzeń. Następnie sprężyny należy sprawdzić pod kątem wycieków, wkładając kroplę oleju do otworu zaworu; pojawienie się pęcherzyków świadczy o wycieku zaworu. W takim przypadku zawór należy krótko nacisnąć ponownie (aby prawidłowo się zamknął) i ponownie sprawdzić pod kątem wycieków. Po zakończeniu sprężynę gazową można przetestować w zastosowaniu. W razie potrzeby proces ten należy powtórzyć. Jeśli sprężyna(y) okaże(a) się zbyt słaba(e), można je przesłać do ponownego naładowania.

Charakterystyka

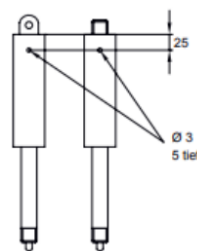
1. Maksymalna prędkość przesuwu sprężyn gazowych = 300 mm/s w stanie zamontowanym.
2. Tolerancja rozciągania lub sił rozciągających przy kącie 20° wynosi zazwyczaj:
Siła nominalna $F1 \pm 10\%$, co najmniej ± 3 niutony.
 Siła nominalna jest mierzona statycznie przy wysuniętym skoku 5 mm przed końcem skoku (standard).
3. Podana siła $F1$ dla sprężyn gazowych jest oparta na temperaturze otoczenia 20°C. Siła ta jest zwiększana lub zmniejszana przy innej temperaturze otoczenia. Różnica temperatur wynosząca 10°C powoduje zmianę siły $F1$ o ok. 3-3,5%. Zmiana temperatury otoczenia powoduje również zmianę właściwości produktów wypełnionych olejem.

Przechowywanie i utylizacja

1. Sprężyny gazowe należy przechowywać z tłoczyskiem skierowanym w dół. Przy prawidłowym przechowywaniu nie należy spodziewać się strat ciśnienia; jednak produkty nie powinny być przechowywane dłużej niż 1 rok (patrz [Instalacja i działanie](#), punkt 3). Przed pierwszym ruchem tłoczyska należy usunąć folie. Podczas pierwszego uruchomienia produktów (wsuwanie/wysuwanie tłoczyska) po dłuższym okresie nieużywania może wystąpić efekt przywierania (moment odrywający i efekt slip-stick), co oznacza, że do przesunięcia produktu potrzebne są większe siły. Efekt ten stabilizuje się po jednym lub dwóch cyklach. Przechowywanie sprężyn gazowych powinno odbywać się zgodnie z zasadą FIFO (pierwsze weszło, pierwsze wyszło). Po dłuższym okresie przechowywania może wystąpić lekkie zwilżenie olejem po stronie tłoczyska. Jest to związane z systemem i nie ma wpływu na funkcjonalność.
2. Sprężyny gazowe znajdują się pod ciśnieniem. Nie wolno ich otwierać ani podgrzewać. Utylizacja odpadów odbywa się wyłącznie za pośrednictwem podmiotów zajmujących się obrotem surowcami lub specjalnych wysypisk śmieci. Sprężyn gazowych nie należy wyrzucać do odpadów domowych. Olej nie może przedostać się do gleby ani wody.
3. Uwagi dotyczące utylizacji w specjalistycznych warsztatach:
 - a. Sprężynę gazową należy zamocować na wysokości prowadnicy lub podstawy, np. zaciśnąć w imadle.
 - b. Wywiercić otwór w określonym miejscu wiertłem o grubości ok. 3 mm, aby umożliwić ujście gazu. Podczas wiercenia chronić miejsce wiercenia przed rozpryskującymi się wiórami i olejem. Nosić okulary ochronne!
 - c. Otwór musi mieć głębokość ok. 5 mm. Uwaga: tłoczysko może się wysunąć lub wsunąć, jeśli ucieknie gaz.
 - d. Sposób wiercenia w zależności od rodzaju sprężyny gazowej:
 - i. Sprężyny gazowe pchające: wywiercić otwór w odległości ok. 25 mm od płyty bazowej (od strony cylindra):

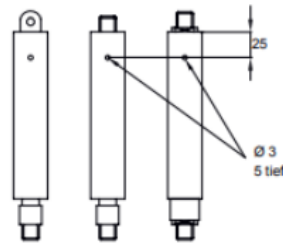


- ii. Sztywne/elastyczne sprężyny gazowe blokowane: wywiercić otwór w odległości ok. 20 mm od płyty bazowej (od strony cylindra):



- iii. Sprężyny ciągnące: wywiercić otwór ok. 25 mm od podstawy cylindra. Olej jest wypompowywany ze sprężyny gazowej poprzez kilkukrotne poruszanie tłoczyskiem w górę i w dół. Jeśli mimo otworu nie można poruszyć tłoczy-

skiem, wywierć kolejny otwór ok. 30 mm od strony prowadzącej (strona przeciwna):



- e. Zbierz olej i zutylizuj go zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji (olej hydrauliczny).
- f. Olej wypompowuje się ze sprężyny gazowej poprzez kilkukrotne wsuwanie i wysuwanie tłoczyska. Jeżeli tłoczyska nie da się przesunąć pomimo otworu, należy wywiercić kolejny otwór w odległości ok. 30 mm od strony prowadzącej (strona przeciwna).

Gwarancja

1. Roszczenia gwarancyjne wygasają po upływie roku od daty zakupu. Gwarancja traci ważność, jeśli data produkcji na etykietach sprężyn jest nieczytelna lub została usunięta. Wady jakościowe produktów należy zgłaszać niezwłocznie.