

# Reflex

## Instrukcja montażu, eksploatacji i konserwacji

### OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA



Przeponowe naczynia wzbiorcze Reflex są urządzeniami ciśnieniowymi. Membrana dzieli naczynie na przestrzeń wodną i gazową z poduszką gazową. Załączona deklaracja zgodności potwierdza zgodność z Dyrektywą 2014/68/UE. Zakres produktów objęty deklaracją znajduje się w deklaracji. Wybrana specyfikacja techniczna spełniająca podstawowe wymogi bezpieczeństwa załącznika I Dyrektywy 2014/68/UE znajduje się na tabliczce znamionowej, względnie w deklaracji zgodności.

#### Montaż, uruchomienie, kontrola przed uruchomieniem, regularna konserwacja

Zgodnie z przepisami krajowymi. Montaż i kontrola muszą być przeprowadzone zgodnie ze stanem techniki, przez specjalistę i wyznaczone do tego osoby. Niezbędne kontrole - przed uruchomieniem, wynikające ze znaczących zmian w urządzeniu, jak również regularne kontrole użytkownik musi zlecić zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi. Zalecane terminy kontroli – patrz: akapit „Terminy kontroli”. Instalowane i eksploatowane mogą być wyłącznie urządzenia bez widocznych zewnętrznych uszkodzeń na części ciśnieniowej naczynia.

#### Zmiany w naczyniu

np. spawanie, lub odkształcenia mechaniczne są niedopuszczalne. Przy wymianie części należy używać wyłącznie oryginalnych części producenta.

#### Przestrzeganie parametrów

Dane dotyczące producenta, roku produkcji, numeru produkcji, jak również dane techniczne podane są na tabliczce znamionowej. Należy podjąć odpowiednie kroki w zakresie bezpieczeństwa technicznego, aby nie zostały przekroczone podane dopuszczalne minimalne i maksymalne parametry pracy (ciśnienie, temperatura). Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia pracy od strony wodnej i gazowej, zarówno w czasie pracy, jak i przy napełnianiu od strony gazowej jest niedopuszczalne.

Ciśnienie wstępne  $p_0$  w żadnym wypadku nie może przekroczyć dopuszczalnego ciśnienia pracy. Nawet w przypadku naczyń o dopuszczalnym ciśnieniu pracy powyżej 4 bar ciśnienie

wstępne nie może wynosić więcej niż 4 bary w czasie magazynowania i transportu. Do napełniania przestrzeni gazowej należy stosować gaz obojętny, np. azot lub suche powietrze.

#### Zabezpieczenie antykorozyjne

Naczynia Reflex są produkowane ze stali, pokryte na zewnątrz powłoką, a wewnątrz niezabezpieczone. Nie została przewidziana dodatkowa warstwa na zużycie (dodatek antykorozyjny). Naczynia mogą mieć zastosowanie wyłącznie w układach zamkniętych z wodą niekorozyjną, nieagresywną chemicznie i nietrującą. W trakcie eksploatacji należy minimalizować dostęp tlenu z powietrza do układu grzewczego czy chłodniczego w wyniku przenikania, uzupełniania ubytków wody, itp. Instalacje uzdatniania wody należy projektować, montować i eksploatować według aktualnego stanu techniki.

#### Ochrona przed poparzeniem

W instalacjach grzewczych w przypadku zagrożenia ludzi w wyniku zbyt wysokich temperatur na powierzchni użytkownik powinien umieścić ostrzeżenie w pobliżu urządzenia.

#### Miejsce ustawienia

Przy instalowaniu urządzenia powinno się brać pod uwagę miejsce, którego nośność wytrzyma całkowite napełnienie naczynia Reflex. Dla opróżnienia zbiornika należy przygotować odpływ wody, a jeżeli jest to konieczne należy także przygotować dopływ wody zimnej. Przy konstrukcji zbiorników standardowo nie uwzględniono sił poprzecznych, ponieważ wymagany jest montaż bezdrganiowy i beznaprężeniowy. Niedopuszczalne jest ustawianie zbiornika na obszarach narazonych na trzęsienia ziemi.

Nieprzestrzeżenie niniejszej instrukcji, szczególnie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa może doprowadzić do zniszczenia lub uszkodzenia naczynia Reflex, zagrażać bezpieczeństwu ludzi, bądź też zakłócać prawidłowe funkcjonowanie naczynia. W przypadku działania sprzecznego z instrukcją wykluczone są wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji i rękojmi.

### ZAKRES ZASTOSOWANIA / PARAMETRY PRACY

Naczynia Reflex przeznaczone są do przejmowania zmian objętości czynnika w zamkniętych układach grzewczych, solarnych i chłodniczych.

W przypadku instalacji z glikolem zaleca się stosowanie naczyń z membraną workową. Zawartość glikolu w wodzie może wynosić od 25% do 50%. W przypadku dozowania dodatkowych substancji należy przestrzegać wytycznych producenta co do dopuszczalnych ilości, w szczególności z uwzględnieniem zagrożenia korozją. Naczynia Reflex nie nadają się do zastosowania oleju oraz mediów z grupy 1 płynów umieszczonych w Dyrektywie 2014/68/UE (np. substancje toksyczne). W przypadku innych rodzajów mediów, niewymienionych w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt.

Max. dopuszczalna temp. instalacji:  $TS_{max}$  +120 °C

Min. dopuszczalna temperatura:  $TS_{min}$  -10 °C  
(tylko z odpowiednim dodatkiem środka przeciw zamrzaraniu)

Max. temperatura nieprzerwanej pracy membrany:  $t$  +70 °C

Dopuszczalne max. ciśnienie pracy:  $PS_{max}$  → zob. tabliczka znamionowa

Dopuszczalne min. ciśnienie pracy:  $PS_{min}$  0 bar

Przepona workowa (niewymienna): EN/R, C, do S 33  
Przepona workowa (wymieniona): G  
Półmembrana (niewymienna): F, N, NG, od S 50, SV

Przestrzeń gazowa: gaz obojętny lub suche powietrze (grupa płynów: 2 wg Dyr. 2014/68/UE)

Przestrzeń wodna: woda, mieszanina wody z glikolem (zawartość glikolu: 25% - 50%; zaleca się stosowanie naczyń z membraną workową; grupa płynów: 2 wg Dyr. 2014/68/UE)

## Montaż

Naczynie należy umieścić w pomieszczeniu nienarażonym na przemarzanie, w sposób umożliwiający kontrolę urządzenia z każdej strony, dostęp do zaworu odcinającego oraz opróżniającego po stronie wodnej, jak również odczytanie tabliczki znamionowej. Urządzenie należy umieścić w takim miejscu, aby możliwy był jego późniejszy demontaż i wymiana. Firma Reflex nie ponosi kosztów dodatkowych związanych z demontażem i montażem innych urządzeń oraz elementów budowlanych koniecznych do zapewnienia swobodnego transportu urządzeń Reflex.

Przewody podłączeniowe nie mogą być naprężone lub narażone na drgania. Niedopuszczalne jest podłączenie dodatkowych przewodów rurowych lub armatury.

Do naczyń Reflex 8-25 l niezbędny jest wspornik do montażu naściennego (dostępny jako osobny produkt).

Pozycja montażu:

reflex F	pionowo na dołączonych uchwytach
reflex N, NG 8-25	pionowo
reflex S 2-40	pionowo
reflex C, EN, EN-R 18-80	pionowo
reflex N, NG 35-80	pionowo na stojąco
reflex S, SV 50-80	lub poziomo na odpowiednim wsporniku (z przyłączem wody w dół)
reflex N, NG, S, SV od 100 l	pionowo na stojąco
reflex G	pionowo na stojąco

Zgodnie z normą PN-EN 12828 należy zamontować zawór odcinający z funkcją opróżniania do celów konserwacji (należy zamówić dodatkowo). W przypadku większych instalacji możliwe jest również rozdzielenie funkcji opróżniania i odcięcia.

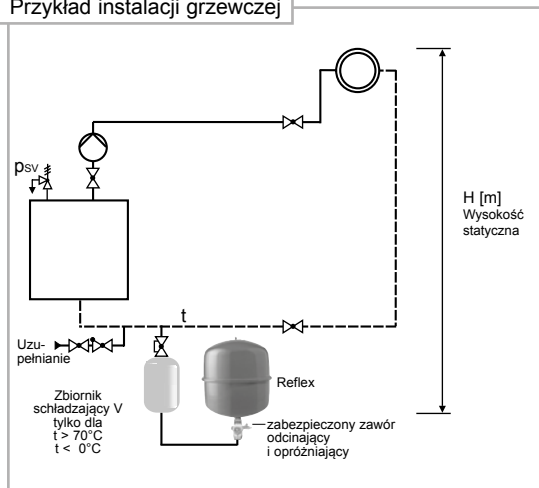


Rury wzbiornicze należy zwymiarować i zainstalować zgodnie z przepisami krajowymi, w Niemczech zgodnie z wymogami DIN EN 12828. Niezbędne jest zapewnienie warunków gwarantujących nieprzemarzanie.

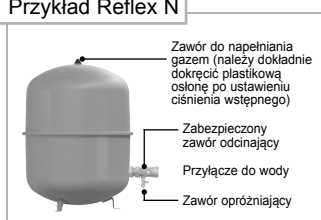
Podłączenie do obiegu zalecane jest od strony ssawnej pompy cyrkulacyjnej na powrocie do kotła grzewczego, kolektora słonecznego lub urządzenia chłodzącego. W przypadku temperatury na powrocie > 70 °C niezbędny jest zbiornik schładzający V, natomiast przy temperaturze na powrocie < 0 °C jest on zalecany.

Przewody do uzupełniania należy przyłączyć do cyrkulującej wody instalacyjnej, a nie do przewodu wzbiorniczego.

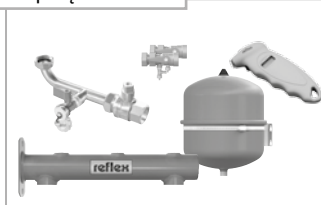
## Przykład instalacji grzewczej



## Przykład Reflex N



## Osprzęt



## Uruchomienie

Należy odciąć naczynie Reflex od strony wodnej i opróżnić. Należy przepłukać przewód zbiorczy w celu usunięcia największych zanieczyszczeń.

### Uwaga!

W żadnym wypadku nie wolno przekraczać dopuszczalnego ciśnienia pracy (zob. tabliczka znamionowa), naczynie

może bowiem pęknąć.

W przypadku błędnego ustawienia ciśnienia wstępnego i ciśnienia napełniania instalacji prawidłowe funkcjonowanie naczynia Reflex nie jest zagwarantowane w ogóle lub w wystarczającym stopniu.

**Ciśnienie wstępne  $p_0$  na zaworze gazowym** należy ustawić na minimalne ciśnienie pracy instalacji.

- jeśli to konieczne należy zmienić ustawioną fabrycznie wartość ciśnienia wstępnego na żadaną (minimalne ciśnienie pracy instalacji). W przypadku zbyt wysokiego ciśnienia należy wypuścić gaz przez zawór gazowy, w przypadku zbyt niskiego – napełnić gazem obojętnym lub suchym powietrzem. Plastikowa osłona na zaworze do napełniania gazem spełnia funkcję uszczelniającą i po ustawieniu ciśnienia wstępnego musi być dokładnie dokręcona.
- należy nanieść nowo ustawioną wartość  $p_0$  na tabliczkę znamionową
- obliczanie ciśnienia wstępnego  $p_0$ :

$$p_0 \text{ [bar]} = \frac{H \text{ [m]}}{10} + 0.2 \text{ bar}^{1)} + p_0^{2)} + \Delta p_p^{3)}$$

<sup>1)</sup> zalecenie

<sup>2)</sup> ciśnienie parowania w instalacjach gorącej wody / przygotowania > 100 °C

<sup>3)</sup> różnica ciśnień na pompie cyrkulacyjnej - należy uwzględnić tylko w przypadku zamontowania naczynia Reflex po stronie ciśnieniowej pompy cyrkulacyjnej.

$$p_0 \geq 1 \text{ bar} \quad (\text{zalecane także dla wartości skalkulowanych jako niższe})$$

Zawór odcinający należy ostrożnie otworzyć, rurę zbiorczą dokładnie odpowietrzyć i zamknąć zawór opróżniający.

### Ustawić ciśnienie napełniania $p_r$

poprzez napełnianie po stronie wodnej

Uwaga: przy napełnianiu z sieci wody pitnej bezwzględnie należy przestrzegać normy PN-EN 1717 oraz przepisów krajowych dotyczących ochrony wody pitnej.

$$p_r \text{ [bar]} \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$$

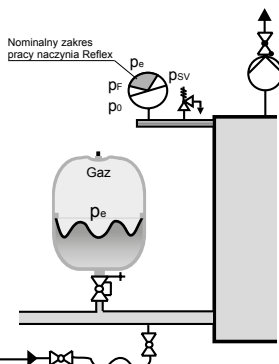
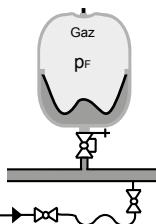
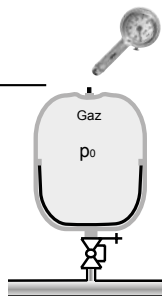
w stanie odpowietrzenia

**Ciśnienie końcowe  $p_e$**  uzupełnić od strony wodnej (przykład instalacji grzewczej)

- nastawić instalację na maksymalną temperaturę na dopływie (odgazowywanie termiczne)
- wyłączyć pompy cyrkulacyjne, odpowietrzyć dodatkowo instalację
- uzupełnić wodę do poziomu ciśnienia końcowego  $p_e$ .

$$p_e \text{ [bar]} \leq p_{sv} - 0,5 \text{ bar}$$

Naczynie Reflex jest gotowe do eksploatacji.



## Konserwacja

**Konieczna jest coroczna konserwacja.**

### Kontrola zewnętrzna

Jeżeli są widoczne uszkodzenia na naczyniu Reflex (np. korozja): w przypadku większych urządzeń należy wezwać serwis Reflex; mniejsze naczynia należy wymienić.

### Kontrola membrany

Otworzyć zawór gazowy naczynia zbiorczego, jeśli wypływa woda, wówczas w przypadku naczyń: Reflex F, N, NG, EN, EN-R, C, S, SV: należy wymienić naczynie Reflex G: należy skontaktować się z serwisem Reflex i wymienić przeponę

### Kontrola jakości wody

Należy przestrzegać wymagań dotyczących zamkniętych obieguów grzewczych i chłodniczych.

### Ustawienie ciśnienia

Zatrzymać pracę instalacji i obniżyć temperaturę czynnika w naczyniu do poziomu umożliwiającego bezpieczną obsługę.

1. naczynie Reflex opróżnić od strony wodnej, w przypadku gdy ciśnienie w naczyniu Reflex będzie > 4 bar, najpierw należy zredukować ciśnienie na zaworze gazowym do 4 bar.
2. opróżnić od strony wodnej

**Ustawienie ciśnienia wstępnego  $p_0$**  → zob. Uruchomienie  
Skontrolować zawór napełniania gazem oraz manometr gazu (jeśli jest) pod względem szczelności, w przypadku prac kontrolnych przy zaworze gazowym należy również dodatkowo opróżnić naczynie od strony gazowej.

**Ustawienie ciśnienia napełniania  $p_e$**  → zob. Uruchomienie

**Ustawienie ciśnienia końcowego  $p_e$**  → zob. Uruchomienie

**Naczynie Reflex jest ponownie gotowe do eksploatacji.**

## Kontrola przed uruchomieniem

Należy zawsze przestrzegać przepisów krajowych dotyczących pracy urządzeń ciśnieniowych.

## Terminy kontroli

Klasyfikacja naczyń Reflex w diagramie 2 załącznika II Dyrektywy 2014/68/UE, jak również zalecane maksymalne terminy kontroli (w Niemczech uwzględniając Rozporządzenie o bezpieczeństwie eksploatacji [Betriebssicherheitsverordnung] § 16):

Obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu Instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex i przy eksploatacji przy wahanach ciśnienia i temperatury porównywalnymi ze sposobem obsługi w warunkach atmosferycznych:

**Kontrola zewnętrzna:** brak wymogów (zał. 2, rozdz. 4, 5, 8)

**Kontrola wewnętrzna:**

- termin maksymalny zgodnie z zał. 2, rozdz. 4, 5 i 6 w przypadku Reflex F, NG, N, EN, EN-R, C, S, SV: należy podjąć odpowiednie kroki zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z danymi konstrukcyjnymi, można ich żądać od producenta), względnie

- termin maksymalny zgodnie z zał. 2, rozdz. 4, 5 i 6 w przypadku Reflex G z przeponą i udokumentowaniem corocznych prac konserwacyjnych.

**Kontrola wytrzymałości:** termin maksymalny zgodnie z zał. 2, rozdz. 4, 5 i 6

Rzeczywiste terminy użytkownik musi ustalić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego, uwzględniając rzeczywiste warunki eksploatacji, doświadczenia ze sposobem pracy urządzenia oraz rodzajem czynnika jak również przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów krajowych dotyczących eksploatacji urządzeń ciśnieniowych.

## Demontaż



Przed kontrolą lub demontażem naczynia Reflex należy zatrzymać pracę instalacji i obniżyć temperaturę czynnika w naczyniu do poziomu umożliwiającego bezpieczną obsługę. Następnie w naczyniu Reflex, względnie w częściach będących pod ciśnieniem, należy zmniejszyć ciśnienie do zera:

1. naczynie Reflex opróżnić od strony wodnej, w przypadku gdy ciśnienie w naczyniu Reflex będzie > 4 bar, najpierw należy zredukować ciśnienie na zaworze gazowym do 4 bar.
2. opróżnić od strony wodnej
3. zlikwidować ciśnienie na zaworze gazowym od strony gazowej

Nowe napełnienie → zob. Uruchomienie  
Nieprzestrzeganie instrukcji powoduje niebezpieczeństwo zniszczenia membrany.

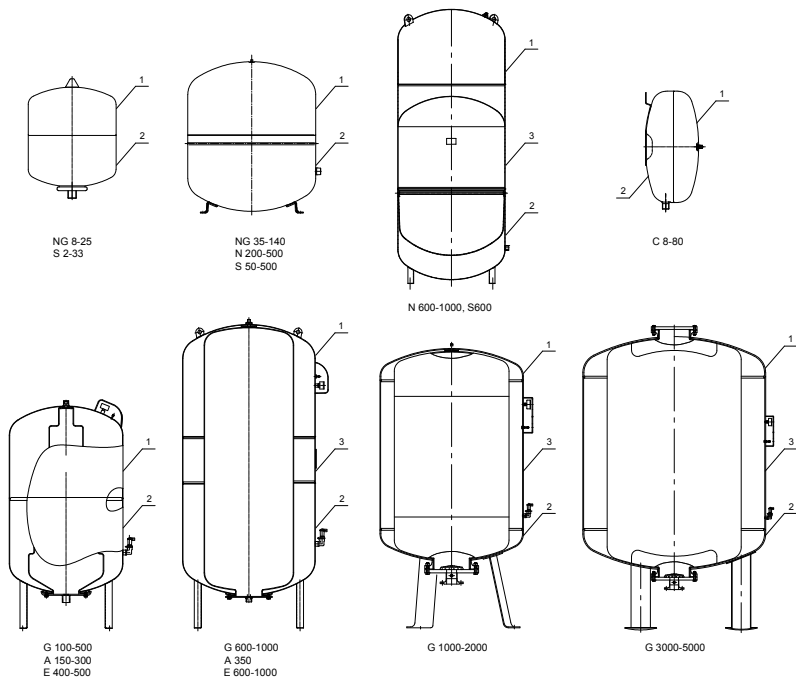
<b>Deklaracja zgodności urządzenia / zespołu urządzeń ciśnieniowych</b> <b>Declaration of conformity of a pressure equipment (a vessel / an assembly)</b>		Projektowanie, produkcja, kontrola urządzeń ciśnieniowych Design – Manufacturing – Product Verification
Stosowana procedura oceny zgodności jest zgodna z dyrektywą dotyczącą urządzeń ciśnieniowych 2014/68/EU Parlamentu Europejskiego i Rady z 15 maja 2014 r. Applied Conformity Assessment according to Pressure Equipment Directive 2014/68/EU of the European Parliament and the Council of 15 May 2014		
<b>Ciśnieniowe naczynia wzbiorcze</b> <b>Reflex F, N, NG, EN/R, C, S, SV, G</b> znajdują uniwersalne zastosowanie w instalacjach grzewczych, solarnych i chłodniczych  <b>Pressure expansion vessels</b> <b>Reflex N, NG, EN/R, F, C, S, SV, G</b> universally applicable in heating, solar and cooling systems		
Typ / type	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Numer seryjny / Serial no.	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Rok produkcji / Year of manufacture	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Dop. max. ciśnienie (PS) / max. allowable pressure (PS)	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Ciśnienie próbne (PT) / Test pressure (PT)	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Dop. min. / max. temperatura (TS) min. / max. allowable temperature (TS)	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Max. temp. nieprzerwanej pracy półmembrany / membrany workowej max. continuous operating temperature membrane / diaphragm	zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia according to name plate of vessel	
Medium robocze Operating medium	Woda / gaz obojętny lub suche powietrze Water / Inertgas or air	
Normy, regulacje Standards	Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych EN13831:2007 lub AD 2000 lub ZSK-27700 zgodnie z tabliczką znamionową urządzenia Pressure Equipment Directive, EN 13831:2007 or AD 2000 or ZSK-27700 according to name plate of vessel	
Urządzenie ciśnieniowe	<b>Reflex G:</b> <b>zespół urządzeń</b> art. 4 ust. (2) b) składający się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zbiornika</b> art. 4 ust. (1) a) i) 2. myślnik (załącznik II diagram 2) oraz</li> <li>• <b>części składowych</b> art. 4 ust. (1) d): membrana workowa i zawór</li> </ul> <b>Reflex EN/R, C, S ≤ 40 I</b> <b>zbiornik</b> art. 4 ust. (1) a) i) 2. myślnik (załącznik II diagram 2) oraz <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>części</b> art. 4 ust. (1) d): membrana workowa i zawór</li> </ul> <b>Reflex F, N, NG, S &gt; 40 I, SV</b> <b>zbiornik</b> art. 4 ust. (1) a) i) 2. myślnik (załącznik II diagram 2) oraz <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>części</b> art. 4 ust. (1) d): półmembrana i zawór</li> </ul>	
Pressure equipment	<b>Reflex G:</b> <b>Assembly</b> article 4 paragraph 2 2 consisting of: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vessel</b> article 4 paragraph (1) a) i) 2. indent (Annex II table 2) with</li> <li>• <b>accessories</b> article 4 paragraph (1) d): membrane and valve</li> <li>• <b>accessories</b> article 4 paragraph (1) d): manometer</li> </ul> <b>Reflex EN/R, C, S ≤ 40 Itr.</b> <b>Vessel</b> article 4 paragraph (1) a) i) 2. indent (Annex II table 2) with <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>accessories</b> article 4 paragraph (1) d): membrane and valve</li> </ul> <b>Reflex F, N, NG, S &gt; 40 Itr., SV</b> <b>Vessel</b> article 4 paragraph (1) a) i) 2. indent (Annex II table 2) with <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>accessories</b> article 4 paragraph (1) d): diaphragm and valve</li> </ul>	
Grupa płynów / Fluid group	2	
Procedura oceny zgodności zgodnie z modulem Conformity assessment acc. to module	B+D	Reflex N, NG, EN/R, C, S, SV, G
	A	Reflex F
Oznaczenie zgodnie z dyrektywą 2014/68/EU Labelling acc. to Directive 2014/68/EU	CE 0045	Reflex N, NG, EN/R, C, S, SV, G
	CE	Reflex F
Numer certyfikatu badania typu WE Certificate-No. of EC Type Approval	patrz załącznik 2 see annex 2	
Numer certyfikatu zapewnienia jakości produkcji (moduł D) Certificate-No. QA System (module D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045	
Jednostka notyfikowana oceny systemu jakości Notified Body for certification of QA System	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Germany	
Numer rejestracyjny jednostki notyfikowanej Registration-No. of the Notified Body	0045	
Producent Manufacturer	Producent poświadcza niniejszym, że dane urządzenie / zespół urządzeń ciśnieniowych odpowiada wymogom dyrektywy 2014/68/EU. The manufacturer herewith declares the pressure equipment (the vessel / the assembly) to be in conformity with directive 2014/68/EU.	
 <b>Reflex Winkelmann GmbH</b> Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 2382 7069-0 Telefax: +49 2382 7069-588 E-Mail: info@reflex.de	 Norbert Hülsmann                      Volker Mauel Członkowie Zarządu / Members of the Management	

## Numer certyfikatu badania typu WE

Typ				Numer certyfikatu
Type				Certificate No.
Reflex N	8 - 25 litrów	3 bar - 120 °C		04 202 1403 Z 0369/13/D0045
	35 litrów	3 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0005/2/D0045
	50 - 140 litrów	6 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0004/2/D0045
	200 - 1000 litrów	6 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0600/1/D0045 Rev.1
Reflex NG	18 - 35 litrów	3 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0467/15/D1045
	50 - 140 litrów	3 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0359/13/D0045
	12 - 140 litrów	6 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0878/15/D1045 Rev.2
Reflex C	18 - 80 litrów	3 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0437/13/D0045
Reflex EN/R	18 - 80 litrów	3 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0623/1/D0045 Rev.1 A
Reflex S	8 - 40 litrów	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0617/1/D0045 Rev.2
	23 litry	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0278/16/D0045
	50 - 600 litrów	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0614/1/D0045 Rev.2
	35 i 105 litrów	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0365/13/D0045 Rev.2
Reflex SV	18/6 - 50/15 litrów	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0057/13/D0045
Reflex G	100 - 300 litrów	6 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0464/14/D1045 Rev. 2
	1000 - 5000 litrów	6 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0419/2/D0045
	100 - 500 litrów	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 1433/14/D1045 Rev. 2
	1000 - 10000 litrów	10 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0421/2/D0045
	100 - 300 litrów	16 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0935/14/D1045 Rev. 2
	1000 - 5000 litrów	16 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0423/2/D0045
	400 - 5000 litrów	25 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0425/2/D0045 Rev.1
	80 litrów	40 bar - 120 °C		07 202 1403 Z 0560/14/D1045

A produkcja modelu nie będzie kontynuowana  
discontinued model

## Zestawienie grubości dennic i płaszczy ciśnieniowych naczyń wzbiorczych Reflex



## Zestawienie grubości dennic i płaszczy ciśnieniowych naczyń wzbiorczych Reflex

TYP NACZYNIA WZBIORCZEGO	NOMINALNA GRUBOŚĆ BLACHY [mm]		MINIMALNA GRUBOŚĆ BLACHY [mm]		MATERIAŁ	
	Dennice 1, 2	Płaszcz 3	Dennice 1, 2	Płaszcz 3		
NG 8 - 50 6bar	0,8 + 0,1	-	0,6	-	DC01/ DC04	
NG 80 - 140 6bar	1,0 - 0,1	-	0,8	-	DC01/ DC04	
N 200 - 300 6bar	1,3 - 0,1	-	1,0	-	DC01/ DC04	
N 400 - 500 6bar	1,75 ± 0,1	-	1,45	-	DD11	
N 600 - 1000 6bar	1,75 ± 0,1	2,75 - 0,2	1,45	2,55	1,2 - DD11; 3 - S235JR+AR	
C 8 3bar	1,0 - 0,1	-	0,8	-	DC01/ DC04	
C 12 - 50 3bar	1,3 - 0,1	-	1,0	-	DC01/ DC04	
C 80 3bar	1,75 ± 0,1	-	1,45	-	DD11	
S 2 - 25 10bar	0,8 + 0,1	-	0,6	-	DC01/ DC04	
S 33 - 40 10bar	1,0 - 0,1	-	0,8	-	DC01/ DC04	
S 50 10bar	1,25 - 0,1	-	0,95	-	DC01/ DC04	
S 80 - 140 10bar	1,3 - 0,1	-	1,0	-	DC01/ DC04	
S 200 - 300 10bar	1,75 ± 0,1	-	1,45	-	DD11	
S 400 - 500 10bar	2,1 ± 0,1	-	1,75	-	DD11	
S 600 10bar	2,1 ± 0,1	2,1 ± 0,1	1,75	2,0	DD11	
S/V 18/6 - 25/8 10bar	0,8 + 0,1	0,8 + 0,1	0,6	0,8	DC01/ DC04	
S/V 33/12 10bar	1,0 - 0,1	1,0 - 0,1	0,8	0,8	DC01/ DC04	
S/V 50/15 10bar	1,25 - 0,1	1,25 - 0,1	0,95	1,15	DC01/ DC04	
G 100 6bar	1,3 - 0,1	-	1,0	-	DC01/ DC04	
G 200 - 300 6bar	1,75 ± 0,1	-	1,45	-	DD11	
G 400 - 500 6bar	1,75 ± 0,1	-	1,45	-	DD11	
G 600 - 1000/Ø740 6bar	1,75 ± 0,1	2,75 - 0,2	1,45	2,55	1,2 - DD11; 3 - S235JR+AR	
G 1000/Ø1000 6bar	5,0	3,5	4,35	2,92	S235JR+AR	
G 1500 6bar	6,0	3,5	4,69	3,05	S235JR+AR	
G 2000 6 bar	6,0	3,5	5,19	3,49	S235JR+AR	
G 3000 - 5000 6bar	7,0	5,0	6,68	4,34	S235JR+AR	
G 8000 - 10.000 6bar	7,0	5,0	6,68	4,61	S235JR+AR	
G 100 10bar	1,3 - 0,1	-	1,0	-	DC01/ DC04	
G 200 - 300 10bar	1,75 ± 0,1	-	1,45	-	DD11	
G 400 - 500 10bar	2,1 ± 0,1	-	1,75	-	DD11	
G 600 - 1000/Ø740 10bar	3,5 + 0,2	3,5 + 0,2	3,11	3,5	S235JR+AR	
G 1000/Ø1000 10bar	7,0	6,0	6,65	4,80	S235JR+AR	
G 1500 - 2000 10bar	8,0	6,0	7,80	5,74	S235JR+AR	
G 3000 - 5000 10bar	12,0	8,0	10,61	7,14	S235JR+AR	
G 8000 - 10.000 10bar	12,0	12,0	10,61	9,36	10,31	S235JR+AR
G 100 16bar	2,1 ± 0,1	-	1,75	-	DD11	
G 200 - 300 16bar	2,75 ± 0,1	-	2,45	-	DD11	
G 400 16bar	3,5 + 0,2	-	3,11	-	S235JR+AR	
G 500 - 1000/Ø740 16bar	3,5 + 0,2	5,0 + 0,2	3,11	4,85	S235JR+AR/ P265GH	
G 1000/Ø1000 16bar	12,0	8,0	10,80	9,21	7,60	S235JR+AR
G 1500 - 2000 16bar	14,0	10,0	12,50	11,03	9,10	S235JR+AR
G 3000 - 5000 16bar	14,0	12,0	13,00	9,79	S235JR+AR	
G 400 - 600 25bar	12,0	10,0	11,60	10,10	8,84	S235JR+AR
G 800 - 1000/Ø740 25bar	14,0	10,0	12,10	10,10	8,84	S235JR+AR
G 1000/Ø1000 25bar	16,0	12,0	14,40	11,80	10,20	P265GH
G 1500 - 2000 25bar	18,0	14,0	16,50	14,20	12,20	P265GH
G 3000 - 5000 25bar	22,0	18,0	19,50	15,30	P265GH	

Reflex PL Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka komandytowa

(dawniej: Reflex-POLSKA Sp. z o.o.)

ul. Mikołaja z Ryńska 36-40 • 87-200 Wąbrzeźno

---

## KARTA GWARANCYJNA

Nazwa i typ urządzenia \_\_\_\_\_

Rok produkcji i nr fabryczny \_\_\_\_\_

Data sprzedaży \_\_\_\_\_

Podpis i pieczęć sprzedawcy \_\_\_\_\_

Bez wypełnienia powyższych pozycji gwarancja jest nieważna.

---

### WARUNKI GWARANCJI

- Firma Reflex PL Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k. (dawniej: Reflex-POLSKA Sp. z o.o.) udziela gwarancji prawidłowego działania urządzeń na okres:
  - 5 lat na pojemnościowe podgrzewacze wody w wykonaniu standardowym, nie dłużej jednak niż 6 lat od daty produkcji;
  - 2 lata na układy stabilizacji ciśnienia: Reflexomat Compact, Reflexomat, Variomat, Variomat Giga, układ odgazowywania Servitec, przy czym decyduje data uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex, nie dłużej jednak niż 3 lata od daty produkcji. Uruchomienie przez autoryzowany serwis Reflex jest warunkiem udzielenia gwarancji.
  - 2 lata na pozostałe produkty Reflex, nie dłużej jednak niż 3 lata od daty produkcji.
- Jeśli w okresie gwarancyjnym wystąpi wada fizyczna produktu, użytkownikowi przysługuje prawo do bezpłatnych napraw uszkodzeń powstałych z winy producenta, wymiany produktu lub zwrotu zapłaty.
- Firma Reflex PL Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k. (dawniej: Reflex-POLSKA Sp. z o.o.) zwolniona jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wadliwe działanie urządzenia powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z Instrukcją Montażu, Eksploatacji i Konserwacji, za wykonanie napraw i przeróbek przez osoby nieupoważnione, stosowanie nieautoryzowanych części zamiennych oraz za inne uszkodzenia powstałe nie z winy producenta.
- W przypadku wad fizycznych ujawnionych w okresie gwarancji Firma Reflex PL Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k. (dawniej: Reflex-POLSKA Sp. z o.o.) w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia ustosunkuje się do żądania i podaje sposób jego realizacji.
- Uprawnienia z tytułu gwarancji mogą być realizowane jedynie po przedstawieniu ważnej Karty Gwarancyjnej. Początkiem okresu gwarancyjnego jest data sprzedaży, z zastrzeżeniem okresów podanych w p. 1. Karta Gwarancyjna niewypełniona, wypełniona tylko częściowo lub nosząca ślady poprawek jest nieważna.
- W przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu do naprawy gwarancyjnej powstałe koszty ponosi użytkownik.
- Urządzenia muszą być przechowywane w temperaturze dodatniej, w pomieszczeniach suchych, pozbawionych kurzu i substancji agresywnych, zabezpieczone przed uszkodzeniem mechanicznym i chemicznym zamontowane zgodnie z warunkami podanymi w Instrukcji Montażu, Eksploatacji i Konserwacji. Jakość czynnika stosowanego w instalacji musi odpowiadać parametrom podanym w instrukcji danego urządzenia.
- W pojemnościowych podgrzewaczach wody należy sprawdzić stan anody magnezowej przynajmniej raz w roku.
- Szczegółowe uprawnienia nabywcy i gwaranta określają:
  - Ustawa z dnia 30 maja 2014 r. O prawach konsumenta. (Dz. U. nr 827 z 2014 r.)
  - Kodeks Cywilny.



Reflex PL Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.  
(dawniej: Reflex-POLSKA Sp. z o.o.)  
ul. Mikołaja z Ryńska 36-40, 87-200 Wąbrzeźno  
Dział Sprzedaży tel. 56 688 44 20, fax 56 688 44 99  
Serwis tel. 56 688 44 18  
Biuro w Poznaniu:  
Doradztwo Techniczne tel. 61 653 14 05  
Biuro Handlowe tel. 61 653 14 02, fax 61 653 14 04  
www.reflex.pl