



 NAVITEST Ltd. NDT Laboratory 80-288 Gdańsk ul. Piecewska 27 Poland	BADANIA NIENISZCZĄCE	NON-DESTRUCTIVE TESTING	Procedura nr: / Procedure No: NVT/TT-12
	Ultradźwiękowe badania szczelności	Ultrasonic tightness testing	Wydanie / Issue: 1 Rok wydania / Issue year: 2017
			Strona / Page 1 / 4

Spis treści:	Strona / Page	Content:
1. Cel procedury.	--- 2 ---	1. Purpose of the procedure.
2. Zakres stosowania.	--- 2 ---	2. Range of application.
3. Dokumenty związane.	--- 2 ---	3. Reference documents.
4. Personel.	--- 2 ---	4. Personnel.
5. BHP.	--- 3 ---	5. HSE.
6. Opis sposobu postępowania.	--- 3 ---	6. Proceedings description.
7. Ocena i kryteria akceptacji.	--- 4 ---	7. Evaluation and acceptance criteria.
8. Załączniki.	--- 4 ---	8. Enclosures.

Lp. / Pos.	Data / Date	Punkty zmienione / Paragraphs changed	Krótki opis zmiany / Short comment	Podpis / signature

	Data / Date	Imię i nazwisko / Name and surname	Uprawnienia / Certificate	Podpis / Signature
Opracował / Worked out by	03.04.2017	inż. / Eng. Marcin Felisiak	SDT17031374	
Zatwierdził / Approved by	03.04.2017	mgr inż. / M. Sc. Eng. Daniel Opara	---	
Wydał / Issued by	04.04.2017	mgr inż. / M. Sc. Eng. Michał Borkowski	---	

 NAVITEST Ltd. NDT Laboratory 80-288 Gdańsk ul. Piecewska 27 Poland	BADANIA NIENISZCZĄCE	NON-DESTRUCTIVE TESTING	Procedura nr: / Procedure No: NVT/TT-12
	Ultradźwiękowe badania szczelności	Ultrasonic tightness testing	Wydanie / Issue: 1 Rok wydania / Issue year: 2017 Strona / Page 2 / 4

1. Cel procedury.

Celem procedury jest określenie warunków technicznych i zasad postępowania podczas wykonywania badania szczelności metodą ultradźwiękową.

2. Zakres stosowania.

Badanie szczelności urządzeń zamykających takich jak włazy, drzwi etc. na statkach, lekkich promach i platformach wiertniczych

3. dokumenty odniesienia.

Standard - IACS UR Z17 "Procedural Requirements for Service Suppliers."

Standard - Approval of Service Suppliers No. 403, August 2013 "Service Suppliers Performing Tightness Testing of Hatches With Ultrasonic Equipment on Ships, High Speed and Light Craft and Mobile Offshore Units" .

Class Programme - DNVGL-CP-0484 Edition July 2016 "DNV GL approval of service supplier scheme".

4. Personel.

Operator powinien posiadać następujące kwalifikacje:

- posiadać wiedzę na temat różnych urządzeń zamykających takich jak włazy, drzwi itp. W tym wiedzę dotyczącą ich budowy, działania i sposobu uszczelnienia.

- posiadać doświadczenie w obsłudze i konserwacji różnych urządzeń zamykających takich jak włazy, drzwi itp.

- mieć udokumentowane szkolenie teoretyczne i praktyczne na pokładzie z używania sprzętu do wykonywania ultradźwiękowych badań szczelności.

Personel badań nieniszczących powinien posiadać upoważnienie Kierownika Laboratorium do wykonywania ultradźwiękowych badań szczelności.

1. Purpose of the procedure.

The purpose of this procedure is definition of technical conditions and codes of practice during carrying out the ultrasonic tightness test.

2. Range of application.

Tightness test of closing appliances on Ships such as hatches, doors etc. on Ships, High Speed and Light Craft and Mobile Offshore Units.

3. Reference documents.

Standard - IACS UR Z17 "Procedural Requirements for Service Suppliers."

Standard - Approval of Service Suppliers No. 403, August 2013 "Service Suppliers Performing Tightness Testing of Hatches With Ultrasonic Equipment on Ships, High Speed and Light Craft and Mobile Offshore Units" .

Class Programme - DNVGL-CP-0484 Edition July 2016 "DNV GL approval of service supplier scheme".

4. Personnel


The operator should have the following qualifications:

- have knowledge of different closing appliances such as hatches, doors etc. including their design, functioning and sealing features

- have experience with the operation and maintenance of different closing appliances such as hatches, doors etc.

- be able to document theoretical and practical training onboard in using the ultrasonic equipment specified

Personnel shall be authorized by the Head of NAVITEST Laboratory to carrying out the ultrasonic tightness testing.

 NAVITEST Ltd. NDT Laboratory 80-288 Gdańsk ul. Piecewska 27 Poland	BADANIA NIENISZCZĄCE	NON-DESTRUCTIVE TESTING	Procedura nr: / Procedure No: NVT/TT-12
	Ultradźwiękowe badania szczelności	Ultrasonic tightness testing	Wydanie / Issue: 1 Rok wydania / Issue year: 2017 Strona / Page 3 / 4

5. BHP

Podczas prac na terenie danego zakładu należy przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w miejscu wykonywanych badań. Pracę należy wykonywać tylko w miejscu spełniającym warunki BHP. Dotyczy to również bezpiecznego dostępu oraz warunków środowiskowych.

Miejsce pomiaru musi być odpowiednio oświetlone, przewietrzone, a skład powietrza zbadany odpowiednim urządzeniem.

W przypadku pracy na wysokości operatorzy muszą używać pasów bezpieczeństwa.

Używane drabiny muszą być bezpiecznie zamocowane.

Ekipa pomiarowa musi składać się z co najmniej 2 osób i być wyposażona w środki ochrony osobistej.

Należy dopilnować, by miejsce po wykonaniu badań nie zagrażało bezpieczeństwu środowiska i ludzi.

6. Opis sposobu postępowania.

6.1. Przygotowanie dokumentacji badania.

Przygotowanie planu badania, szkicu określającego zakres i miejsce badania.

Wymienione dokumenty powinny być dostępne:

- instrukcja obsługi urządzenia
- certyfikat kalibracji urządzenia

6.2. Przygotowanie ultradźwiękowego przyrządu pomiarowego. Przeprowadzenie testu funkcjonowania.

Obowiązkowe jest przeprowadzenie testu na miejscu badania w celu sprawdzenia pełnej funkcjonalności łańcucha pomiarowego (nadajnik, odbiornik, słuchawki i czujnik). Zbliżyć czujnik do przetwornika i zmierzyć wartość dB μ V, która nie powinna wynieść mniej niż 95 dB μ V.

5. HSE

While working in the establishment health and safety regulations must be observed.

The work shall be performed only in a location that meets health and safety conditions, that also provides secure access and environmental conditions.

Working place shall be appropriately illuminated, gas free, and air composition shall be tested with required tool.

In case of work at heights operators shall use safety bells.

Used ladders shall be safely fixed.

Working team shall consist of at least two people with personal health and safety equipment.

Place of examination after execution of examination should be left clean and should not threat environment.

6. Proceedings description.

6.1. Preparing of the examination documents.

Preparing of the examination plan, sketch identifying the testing scope and location.


Following documents should be available:

- Operation manual
- Calibration certificate

6.2. Preparation of the ultrasonic measurement instrument. Carrying out an on-site functional test.

It is mandatory to proceed to an on-site test in order to check the full functionalities of the measuring chain (multi-transmitter, receiver, headphones and external sensor).

Bring the sensor close to the transducer and measure the dB μ V value, which should not be lower than 95 dB μ V.

 NAVITEST Ltd. NDT Laboratory 80-288 Gdańsk ul. Piecewska 27 Poland	BADANIA NIENISZCZĄCE	NON-DESTRUCTIVE TESTING	Procedura nr. / Procedure No: NVT/TT-12
	Ultradźwiękowe badania szczelności	Ultrasonic tightness testing	Wydanie / Issue: 1 Rok wydania / Issue year: 2017 Strona / Page 4 / 4

Jeśli nadawany przez przetwornik sygnał jest niższy niż 95 dB μ V:

- przetwornik jest uszkodzony,
- przetwornik jest zabrudzony np. kurzem lub smarem,
- bateria jest rozładowana.

Używany przyrząd pomiarowy powinien posiadać aktualny certyfikat kalibracji.

6.3. Wykonywanie ultradźwiękowego badania szczelności.

- ustawić nadajnik za drzwiami/włazem i pozostawić drzwi otwarte
- dokonać pomiaru sygnału przez otwarte drzwi/właz i zanotować otrzymaną wartość
- otrzymany wynik to „Open Hatch Value” (OVH)
- zamknąć drzwi/właz
- rozpocząć przeszukiwanie wzdłuż uszczelki
- zanotować pozycję i wartość wszystkich znalezionych wskazań o wartości powyżej 0dB.
- po zakończeniu przeszukiwania należy rozpocząć ocenę wskazań.

7. Ocena i kryteria akceptacji.

Kryteria akceptacji:

- 0 dB oznacza, że pokrywa jest szczelna,
- od 1 dB do 10% OHV oznacza, że pokrywa jest uważana za szczelną pod warunkiem sprawdzenia projektu i stanu technicznego pokrywy, zrębnicy oraz systemu odwodnienia.
- powyżej 10% OVH oznacza, że pokrywa nie jest uznana jako wodoszczelna i że wymagana jest naprawa uszczelki.

8. Załączniki.

- wzór sprawozdania z badań TT

If the emitted signal of one of the transducers is lower than 95 dB μ V:

- the transducer has a failure.
- possible presence of dust, debris or grease in the transducer.
- The battery is unloaded.

Used measurement instruments shall have documented calibration performance.

6.3. Performing the ultrasonic tightness testing.

- set transmitter behind the door/hatch and leave them open.
- make measurement of signal through the open door/hatch and record the value
- received result is a "Open Hatch Value" (OVH)
- close the door/hatch
- start scanning along the gasket
- record position and value of all found indications above 0 dB
- when scanning is finished you can start evaluation of found indications.

7. Evaluation and acceptance criteria.

Acceptance criteria:

- 0 dB shall mean that the hatch cover is leak tight
- from 1dB to 10% of OHV shall mean that the hatch cover is considered weather tight, subject to verifying the design and the condition of the hatch cover, the coaming and the drainage arrangements
- above 10% of the OHV shall mean that the hatch cover is considered not to be weather tight and that corrective action to gaskets and drains is required.

8. Enclosures.

- TT examination report example