
Neporušitvene preiskave - Terminologija - 8. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri preskušanju tesnosti (enakovreden EN 1330-8:1998)

Non-destructive testing - Terminology - Part 8: Terms used in leak tightness testing

Essais non destructifs - Terminologie - Partie 8: Termes en contrôle d'étanchéité

Zerstörungsfreie Prüfung – Terminologie - Teil 8: Begriffe für die Dichtheitsprüfung

[SIST EN 1330-8:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-0584b78e7620/sist-en-1330-8-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-0584b78e7620/sist-en-1330-8-2002>

Deskriptorji: neporušitvene preiskave, preskusi, tesnost, slovar

ICS 01.040.19; 19.100

Referenčna številka
SIST EN 1330-8:2002 (sl)

Nadaljevanje na straneh do II in od 1 do 24

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 1330-8 (sl), Neporušitvene preiskave - Terminologija - 8. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri preskušanju tesnosti, prva izdaja, 2002, ima status slovenskega standarda in je enakovreden evropskemu standardu EN 1330-8 (en), Non-destructive testing - Terminology - Part 8: Terms used in leak tightness testing, 1998-05.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 1330-8:1998 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 138 Neporušitvene preiskave.

Slovenski standard SIST EN 1330-8:2002 je prevod evropskega standarda EN 1330-8:1998. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC PKG Preskušanje kovinskih gradiv.

Ta slovenski standard je dne 2002-10-28 odobrila direktorica USM

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “evropski standard”, v SIST EN 1330-8:2002 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je enakovreden EN 1330-8:1998 in je objavljen z dovoljenjem

CEN
Rue de Stassart 36
1050 Bruselj
Belgija

(standards.iteh.ai)

[SIST EN 1330-8:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-102187101330/en/1330-8-1998)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-102187101330/en/1330-8-1998)

- This national document is equivalent to EN 1330-8:1998 and is published with the permission of

CEN
Rue de Stassart, 36
1050 Bruxelles
Belgium

Deskriptorji: neporušitvene preiskave, preskusi, tesnost, slovar

Slovenska izdaja

Neporušitvene preiskave - Terminologija - 8. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri preskušanju tesnosti

Non-destructive testing -
Terminology - Part 8: Terms
used in leak tightness testing

Zerstörungsfreie Prüfung –
Terminologie:-Teil 8: Begriffe für
die Dichtheitsprüfung

Essais non destructifs -
Terminologie - Partie 8: Termes
en contrôle d'étanchéité

Ta evropski standard je CEN sprejel 3. 5. 1998. Članice CEN morajo izpolnjevati določila poslovnika CEN/CENELEC, s katerim je predpisano, da mora biti ta standard brez kakršnihkoli sprememb sprejet kot nacionalni standard.

Seznami najnovejših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo pri centralnem sekretariatu ali članicah CEN.

Evropski standardi obstajajo v treh izvornih izdajah (nemški, angleški in francoski). Izdaje v drugih jezikih, ki jih članice CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri centralnem sekretariatu CEN, veljajo kot uradne izdaje.

Članice CEN so nacionalne ustanove za standardizacijo Avstrije, Belgije, Češke republike, Danske, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Portugalske, Španije, Švedske, Švice in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European Committee for Standardization
Europäisches Komitee für Normung
Comité Européen de Normalisation

Centralni sekretariat: Rue de Stassart 36, B-1050 Bruselj

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
Uvod	3
1 Namen	4
2 Splošni pojmi	4
2.1 Atomska/molekulska zgradba	4
2.2 Tlak in vakuum	4
2.3 Interakcije med plini in trdno snovjo	5
3 Izrazi, povezani s plini	5
3.1 Lastnosti plinov	5
3.2 Pretoki plinov	6
3.3 Uhajanje plinov	6
4 Izrazi, povezani s preskusnimi metodami	8
4.1 Preskusne metode	8
4.2 Preskusna oprema	9
4.3 Komponente preskusne opreme	10
4.4 Meritve tlaka oz. vakuuma	13
5 Izrazi, povezani z lastnostmi preskusov	13
5.1 Predpriprave in umerjanje	13
5.2 Preskuševalne tehnike	15
5.3 Mejne zmožnosti	16
Abecedni seznam slovenskih izrazov	17
Abecedni seznam angleških izrazov	19
Abecedni seznam francoskih izrazov	21
Abecedni seznam nemških izrazov	23

Predgovor

Evropski standard EN 1330-8 je pripravil tehnični odbor CEN/TC 138 Neporušitvene preiskave, katerega sekretariat vodi AFNOR.

Ta evropski standard dobi status nacionalnega standarda z objavo identičnega besedila ali z razglasitvijo, in sicer najpozneje do novembra 1998. Nacionalne standarde, ki so v nasprotju s tem standardom, je treba umakniti najpozneje do novembra 1998.

V skladu s poslovnikom CEN/CENELEC morajo uporabo tega evropskega standarda obvezno uvesti naslednje države: Avstrija, Belgija, Češka republika, Danska, Finska, Francija, Grčija, Irska, Islandija, Italija, Luksemburg, Nemčija, Nizozemska, Norveška, Portugalska, Španija, Švedska, Švica in Združeno kraljestvo.

Uvod

Sedaj je predvideno, da bo EN 1330 vseboval najmanj 9 delov, ki jih bodo pripravile ločene skupine strokovnjakov, pri čemer bodo v posamezni skupini sodelovali strokovnjaki za določeno neporušitveno metodo (za dele od 3 do 9).

Primerjava teh delov je pokazala, da obstajajo skupni pojmi, ki so pogosto različno opredeljeni. Ti pojmi, vzeti iz delov 3 do 9, so razdeljeni v dve kategoriji:

- splošni pojmi, povezani z drugimi področji, kot so fizika, elektrika, meroslovje idr., in so že opredeljeni v mednarodnih dokumentih; vključeni so v 1. del standarda;
- splošni pojmi, značilni za neporušitvene preiskave, katerih definicije so bile usklajene v za ta namen ustanovljeni skupini; vključeni so v 2. del standarda.

Z upoštevanjem tega načina seznama pojmov v 1. in 2. delu v nobenem primeru niso popolni.

Standard EN 1330 sestavljajo naslednji deli:

1. del: Splošni pojmi <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-0584b78e7620/sist-en-1330-8-2002>
2. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri vseh metodah neporušitvenih preiskav
3. del: Pojmi, ki se uporabljajo v industrijski radiografiji
4. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri ultrazvočnih preiskavah
5. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri preiskavah z vrtničnimi tokovi
7. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri preskušanju z magnetnimi delci¹⁾
8. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri preskušanju tesnosti
9. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri akustični emisiji
10. del: Pojmi, ki se uporabljajo pri vizualnih pregledih¹⁾

in

EN ISO 12706: Pojmi, ki se uporabljajo pri preiskavah s penetranti

OPOMBA: Standard EN ISO 12706 je bil predhodno objavljen kot predlog evropskega standarda prEN 1330-6.

¹⁾ V pripravi

1 Namen

Ta evropski standard opredeljuje pojme pri preskušanju tesnosti pri puščanju.

2 Splošni pojmi

2.1 Atomska/molekulska zgradba

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
2.1.1	- koncentracija; molski delež (simbol n_B) - concentration; mole fraction - concentration (fraction molaire) - Konzentration (Molenbruch)	Razmerje med številom atomov ali molekul določene sestavine v mešanici in celotnim številom atomov ali molekul. Za pline je to enako prostorninskemu deležu (simbol c).
2.1.2	- halogeni - halogen - halogène - Halogen	Elementi sedme skupine periodnega sistema. Opomba: Pri odkrivanju netesnosti se ta izraz nanaša tudi na spojine, ki vsebujejo halogene.
2.1.3	- ionizacijski potencial - ionization potential - potentiel d'ionisation - Ionisationspotential	Najmanjša energija, izražena v elektronvoltih, ki je potrebna, da se elektron izbije iz atoma ali molekule, da nastane pozitivni ion.

(standards.iteh.ai)

2.2 Tlak in vakuum

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
2.2.1	- absolutni tlak (simbol p, enota Pa, dovoljena tudi mbar) - absolute pressure - pression absolue - Absolutdruck	Tlak, ki ga pokaže absolutni merilnik tlaka.
2.2.2	- atmosferski tlak - atmospheric pressure - pression atmosphérique - Atmosphärendruck	Tlak atmosfere na določenem kraju in času (standardni atmosferski tlak je točno 101325 Pa oz. 1013,25 mbar).
2.2.3	- delni tlak (simbola p_A, p_B) - partial pressure - pression partielle - Partialdruck	Tlak, ki bi ga povzročila neka komponenta plina ali pare, če bi bila sama v posodi.

2.3 Interakcije med plini in trdno snovjo

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
2.3.1	- getranje (= absorpcijsko črpanje) - gettering - effet getter - Aufzehrung	Odstranitev plinov ali par s sorpcijo, navadno s kemijskimi reakcijami.
2.3.2	- okluzija (plina) - occlusion (of gas) - occlusion (de gaz) - Okklusion (von Gas)	Ujetje neraztopljenega plina v trdnino med njenim strjevanjem.
2.3.3	- permeabilnost - permeability - perméabilité - Gaspermeabilität	Lastnost neporoznega materiala, ki dopušča substanci (navadno plinu ali pari), da gre skozenj pri razliki delnih tlakov po mehanizmu z raztapljanjem oz. difuzijo.
2.3.4	- koeficient permeabilnosti (simbol P; enota $m^2 \cdot s^{-1}$) - permeability coefficient - coefficient de perméabilité - Permeationskoeffizient	Koeficient, ki označuje permeabilnost določenega materiala in je odvisen od temperature.

(standards.iteh.ai)

3 Izrazi, povezani s plini

3.1 Lastnosti plinov

SIST EN 1330-8:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cf872571-8e92-4f6c-84c4-6584b78c7620/sist-en-1330-8-2002>

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
3.1.1	- idealni plin - ideal gas; perfect gas - gaz parfait; gaz idéal - Ideales Gas	Plin, ki se natanko ravna po plinski enačbi: $pV=nRT$, kjer velja $n = m/M$ in kjer pomeni: <p>p tlak V prostornina m masa plina M molekulska masa T absolutna temperatura R plinska konstanta</p>

3.2 Pretoki plinov

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
3.2.1	- prevod (za pretok fluida v cevi, v delu cevi, skozi odprtino; simbol C,U, enota $m^3 \cdot s^{-1}$) - conductance - conductance - Strömungsleitwert	Kvocien pretoka in razlike srednjih tlakov na dveh določenih prerezih cevi ali na straneh odprtine pri predpostavki, da je temperatura stalna.
3.2.2	- pretok masni : simbol: q_M ; enota: $kg \cdot s^{-1}$ pretok delcev : simbol: q_N ; enota: s^{-1} molarni : simbol: q_v ; enota: $mol \cdot s^{-1}$ - flow rate - débit - Gasströmungsrate	Mera za količino plina, ki steče v danih razmerah v enoti časa skozi dani presek sistema. Pretok je opisan s številom molov, delcev ali količino mase, ki preide določeno mesto v enoti časa in je podan v naslednjih enotah: v molih na sekundo, v kilogramih na sekundo ali kar s številom delcev na sekundo (s^{-1}). Prostorninski pretok (simbol: q_v , enota: $m^3 \cdot s^{-1}$) je opredeljen za pretoke plinov le pri določenih pogojih.
3.2.3	- pretok "pV" (simbol q_G ; enota $Pa \cdot m^3 \cdot s^{-1}$ oz. $mbar \cdot l \cdot s^{-1}$) - pV-throughput - flux gazeux - pV-Durchfluß	Hitrost, s katero gre prostornina plina pri danem tlaku skozi dani prerez sistema. Opomba: Če se pretok "pV" - kot je navadno pri detekciji netesnosti, uporablja za označevanje pretoka plina, je treba temperaturo in molekulsko maso ali gostoto dodatno podati, da bi lahko vrednost pretoka izračunali s plinsko enačbo.
3.2.4	- upor za pretok (simbol w ; enota $s \cdot m^{-3}$) - resistance to flow - résistance à l'écoulement - Strömungswiderstand	Recipročna vrednost prevoda (za pretok).
3.2.5	- viskoznostni koeficient (dinamični) (simbol η ; enota Pa·s) - viscosity coefficient - coefficient de viscosité - (Dynamische) Viskosität; Koeffizient der inneren Reibung	Koeficient, ki je odvisen od temperature in označuje upor specifične tekočine za gibanje zaradi molekulskih interakcij.

3.3 Uhajanje plinov

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
3.3.1	- netesnost odprtine - aperture leak (orifice) - orifice en paroi mince - Blendenleck	Prevodna netesnost skozi odprtino, katere premer je veliko večji od njene dolžine v smeri toka. Opomba: Lahko se obravnava kot luknja v zelo tanki steni.

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
3.3.2	- kapilarna netesnost - capillary leak - capillaire - Kapillarleck	Prevodna netesnost skozi cevko, katere premer je majhen v primerjavi z dolžino.
3.3.3	- prevodna netesnost - conductance leak - défaut d'étanchéité par conductance - Leitwertleck	Sestavljajo jo eden ali več ločenih prehodov, prevodnih za fluid, lahko tudi porozna mesta.
3.3.4	- netesnost - leak - défaut d'étanchéité - Leck	Pri neporušitvenih preiskavah: luknja, poroznost, permeabilni element ali drugačna sestava v steni preskušanca, ki prepušča plin z ene strani stene na drugo stran zaradi razlike tlakov ali koncentracije na obeh straneh stene.
3.3.5	- jakost uhajanja - leakage rate - flux de fuite - Leckagerate	Pretok "pV" v Pa·m ³ ·s ⁻¹ (oz. mbar·l·s ⁻¹) določenega plina, ki gre skozi netesno mesto pri določenih pogojih.
3.3.6	- tesen - leaktight - étanche - dicht	Brez netesnih mest po zahtevani specifikaciji.
3.3.7	- molekulska netesnost - molecular leak - fuite moléculaire - Molekulares Leck	Netesnost s takšno geometrijsko obliko in v takšnih tlačnih razmerjih, da je pretok skoznje skladen z zakonitostmi molekulskega pretoka.
3.3.8	- normalizirana hitrost uhajanja - normalized leakage rate - flux de fuite normalisé - Normleckagerate	Hitrost uhajanja skozi netesnost pri standardnem tlaku na eni strani in pri tlaku, ki je dovolj nizek, da ima zanemarljiv vpliv na uhajanje, na drugi strani; temperatura se vzdržuje stalno enaka.
3.3.9	- permeacijska netesnost - permeation leak - fuite de perméation - Permeationsleck	Netesnost, ki dopušča plinu, da uhaja skozi neporozno steno.
3.3.10	- celotno (integralno) uhajanje - total (integral) leakage rate - flux de fuite global - integrale Leckagerate	Vsota vseh uhajanj skozi vse netesnosti preskušanca, izražena kot pretok pV.
3.3.11	- navidezna netesnost - virtual leak - fuite virtuelle - virtuelles Leck	Navidezna (neresnična) netesnost, ki nastane zaradi počasnega sproščanja sorbiranega ali kondenziranega plina s površin, ali iz masivnega materiala, ali delno ujetih prostornin v sistemu.
3.3.12	- viskozostna netesnost - viscous leak - fuite visqueuse - viskoses Leck	Netesnost s takšno geometrijsko obliko in v takšnih tlačnih razmerjih, da je plin, ki uhaja skozenj, po svoji naravi viskozen.

4 Izrazi, povezani s preskusnimi metodami

4.1 Preskusne metode

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
4.1.1	- akumulacijski preskus - accumulation test - contrôle par accumulation - Akkumulationsprüfung	Preskus tesnosti, pri katerem se sledni plin nabira v prostornini znane velikosti. Po določenem časovnem intervalu se izmeri povečanje parcialnega tlaka slednega plina. Jakost uhajanja se lahko dobi z umeritvijo danega povečanja parcialnega tlaka s tistim, ki ga povzroči poznano (kalibrirano) uhajanje, ali pa s primerjavo izmerjene koncentracije z neko znano koncentracijo.
4.1.2	- preskus s predhodnim nadtlakom, nadtlačno - vakuumski preskus - back pressurizing test; bombing test; pressurizing-evacuation test - contrôle par ressuage; contrôle par pressurisation - Drucklagerungsprüfung	Preskus, pri katerem so zatesnjeni preskušanci pred preskusom v vakuumski komori izpostavljeni nadtlaku slednega plina.
4.1.3	- preskus z mehurčki - bubble test - contrôle à la bulle - Blasenprüfung	Pri tem preskusu se preskušanci potopijo v preskusno tekočino ali se njihova zunanja površina pokrije z omočljivo raztopino. Tlačna razlika na steni preskušanca je tolikšna, da se na netesnih mestih pojavijo mehurčki.
4.1.4	- preskus z ogrinjanjem - hood test - contrôle sous enveloppe - Hüllenprüfung	Preskus, pri katerem se preiskovani predmet popolnoma ogrne z mehko ovojnico pri atmosferskem tlaku. Obstajata dve možnosti: 1. Če je v preiskovanem predmetu vakuum, se sledni plin dovede pod ogrinjalo, medtem ko je detektor netesnosti priključen na notranjost preiskovanca. 2. Če je v preiskovancu nadtlak slednega plina, se puščanje ugotavlja s sondo, vtaknjeno pod ogrinjalo.
4.1.5	- preskus s spremembo tlaka - pressure change test - contrôle par mesure de variation de pression - Druckänderungsprüfung	Preskus tesnosti, pri katerem se meri hitrost spremembe celotnega ali delnega tlaka, ki pada ali raste v preskušancu.
4.1.6	- tlačni barvni preskus - pressure dye test - contrôle par liquides traceurs sous pression - Flüssigkeits-Durchdringprüfung	Preskus tesnosti, pri katerem tlačna razlika potiska obarvano tekočino ali fluorescenčno olje v netesno mesto v steni preskušanca, kar se vizualno ugotavlja na drugi strani.
4.1.7	- preskus netesnosti z radioizotopi - radionuclide leakage test - contrôle d'étanchéité aux radionucléides - Radionuklidichtheitsprüfung	Preskus vakuumske tesnosti, ki uporablja radioaktivne sledne fluide in detektor za merjenje radiacije, ki jo oddaja sledna snov.

4.2 Preskusna oprema

Št.	Izraz v slovenščini Izraz v angleščini Izraz v francoščini Izraz v nemščini	Definicija
4.2.1	<ul style="list-style-type: none"> - detektor alkalijskih ionov - alkali-ion detector - détecteur d'ions alcalins - Alkali-Ionendetektor 	Senzor za halogene pline.
4.2.2	<ul style="list-style-type: none"> - protitočni detektor netesnosti - counterflow leak detector - détecteur de fuites à contre-courant - Gegenstromleckdetektor 	Masnospektrometriški detektor netesnosti (MSDN), pri katerem sledni plin vstopa skozi predvakuumski vod na izstopno stran visokovakuumske črpalke in se delni tlak plina meri na sesalni strani te črpalke.
4.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - diferencialni Piranijev merilnik - differential Pirani gauge - manomètre différentiel de Pirani - Differenzpiranivakuummeter 	Detektor netesnosti uporablja dve podobni Piranijevi cevi kot veji v Wheatstonovem mostu; plin, ki prihaja iz preiskovanca ali vzorca, je napeljan v eno od vej.
4.2.4	<ul style="list-style-type: none"> - detektor netesnosti pri direktnem vtoku - direct flow leak detector - détecteur de fuites à flux direct - Hauptstromleckdetektor 	MSDN, pri katerem sledni plin vstopa direktno v ustje visokovakuumske črpalke in se delni tlak plina meri na visokovakuumski strani te črpalke.
4.2.5	<ul style="list-style-type: none"> - razelektritveni preskuševalnik tesnosti - discharge tube leak detector - détecteur de fuites à décharge - Gasentladungsvakuumpprüfgerät 	Steklena cev, pritrjena na preskušani vakuumski sistem, v kateri se z visoko frekvenco vzbuja razelektritev. Oblika in barva razelektritve sta odvisni od vrste in tlaka plina v vakuumskem sistemu.
4.2.6	<ul style="list-style-type: none"> - halogenski detektor netesnosti - halogen leak detector - détecteur de fuites d'halogènes - Halogenleckdetektor 	Detektor netesnosti, ki zaznava prisotnost halogenih slednih plinov.
4.2.7	<ul style="list-style-type: none"> - helijev preizkuševalnik tesnosti - helium leak detector - détecteur de fuites à l'hélium - Heliumleckdetektor 	Detektor netesnosti, ki se odziva na preskusni plin helij (^4He).
4.2.8	<ul style="list-style-type: none"> - masnospektrometriška detekcija netesnosti (MSDN) - mass spectrometer leak detector (MSLD) - détecteur de fuites à spectrométrie de masse (DFSM) - Massenspektrometerleckdetektor (MSLD) 	Detektor netesnosti, pri katerem je senzorski element masni spektrometer, ki je nastavljen samo za odkrivanje slednega plina.