
Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 7. del: Zahteve za opremo kotla

Water-tube boilers and auxiliary installations – Part 7: Requirements for equipment for the boiler

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten – Teil 7: Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires – Partie 7: Exigences pour l'équipement de la chaudière

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
[SIST EN 12952-7:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

ICS 27.060.30

Referenčna oznaka
SIST EN 12952-7:2012 (sl)

Nadaljevanje na straneh II do III in od 1 do 42

NACIONALNI UVOD

Standard SIST EN 12952-7:2012 (sl), Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 7. del: Zahteve za opremo kotla, 2012, ima status slovenskega standarda in je istoveten evropskemu standardu EN 12952-7 (en), Water-tube boilers and auxiliary installations – Part 7: Requirements for equipment for the boiler, 2012.

Ta standard nadomešča SIST EN 12952-7:2002.

NACIONALNI PREDGOVOR

Evropski standard EN 12952-7:2012 je pripravil tehnični odbor Evropskega komiteja za standardizacijo CEN/TC 269 "Mnogovodni in vodocevni kotli", katerega sekretariat vodi DIN.

Slovenski standard SIST EN 12952-7:2012 (sl) je prevod evropskega standarda EN 12952-7:2012. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvirni evropski standard v angleškem jeziku. Slovensko izdajo standarda je pripravil tehnični odbor SIST/TC TLP Tlačne posode.

Odločitev za privzem tega standarda je 25. oktobra 2012 sprejel tehnični odbor SIST/TC TLP Tlačne posode.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega evropskega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvirniku, razen tistih, ki so že sprejeti v nacionalno standardizacijo:

SIST EN 837-1	Merilniki tlaka – 1. del: Merilniki tlaka z Bourdonovo cevjo – Mere, meroslovje, zahteve in preskušanje
SIST EN 12952-1:2002	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 1. del: Splošno
SIST EN 12952-3:2012	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 3. del: Konstruiranje in izračun tlačno obremenjenih delov
SIST EN 12952-8:2002	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 8. del: Zahteve za gorilnike kotlov na tekoča in plinasta goriva
SIST EN 12952-9:2003	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 9. del: Zahteve za gorilnike kotlov na premogov prah
SIST EN 12952-10:2003	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 10. del: Zahteve za opremo in varnostne naprave za preprečevanje prekoračitve tlaka
SIST EN 12952-11:2007	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 11. del: Zahteve za omejitelne naprave kotla in opremo
SIST EN 12952-12:2004	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 12. del: Zahteve za kakovost napajalne in kotelne vode
SIST EN 12952-13	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 13. del: Zahteve za čistilne naprave dimnih plinov
SIST EN 12952-14	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 14. del: Zahteve za naprave dimnih plinov DENOX na tekoči amoniak in vodno raztopino amoniaka
SIST EN 12952-16:2003	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 16. del: Zahteve za kurilne sisteme na trdna goriva z zgorevalno rešetko ali z lebdečo plastjo
SIST EN 12952-18	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 18. del: Navodila za obratovanje
SIST EN 50156-1:2006	Električna oprema za peči in pomožno opremo – 1. del: Zahteve za zasnovu in inštalacijo naprave

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- privzem evropskega standarda EN 12952-7:2012

OPOMBE

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz "evropski standard", v SIST EN 12952-7:2012 to pomeni "slovenski standard".
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.
- Ta nacionalni dokument je istoveten EN 12952-7:2012 in je objavljen z dovoljenjem

Upravni center
CEN-CENELEC
Avenue Marnix 17
B-1000 Bruselj

This national document is identical with EN 12952-7:2012 and is published with the permission of

CEN-CENELEC
Management Centre
Avenue Marnix 17
B-1000 Brussels

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 12952-7:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 12952-7:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

Slovenska izdaja

Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 7. del: Zahteve za opremo kotla

Water-tube boilers and auxiliary installations – Part 7: Requirements for equipment for the boiler

Chaudières à tubes d'eau et installations auxiliaires – Partie 7: Exigences pour l'équipement de la chaudière

Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten – Teil 7: Anforderungen an die Ausrüstung für den Kessel

Ta evropski standard je CEN sprejel 8. septembra 2012.

Člani CEN morajo izpolnjevati določila notranjih predpisov CEN/CENELEC, s katerimi je predpisano, da mora biti ta evropski standard brez kakršnih koli sprememb sprejet kot nacionalni standard. Seznami najnovjših izdaj teh nacionalnih standardov in njihovi bibliografski podatki so na voljo na zahtevo pri Upravnem centru CEN-CENELEC ali članih CEN.

Ta evropski standard obstaja v treh uradnih izdajah (angleški, francoski in nemški). Izdaje v drugih jezikih, ki jih člani CEN na lastno odgovornost prevedejo in izdajo ter prijavijo pri Upravnem centru CEN-CENELEC, veljajo kot uradne izdaje.

Člani CEN so nacionalni organi za standarde Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo
European committee for standardization
Comité européen de normalisation
Europäisches komitee für normung

Upravni center: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruselj

VSEBINA	Stran
Predgovor	3
1 Področje uporabe	5
2 Zveze s standardi	5
3 Izrazi in definicije	5
4 Splošne zahteve za parne in vročevodne kotle.....	8
5 Posebne zahteve za parne kotle	12
6 Posebne zahteve za vročevodne kotle.....	15
7 Dodatne zahteve za postrojenja brez ročnega posega.....	20
8 Končna kontrola vodocevnega kotlovskega postrojenja	22
Dodatek A (normativni): Kotli na odpadno gorivo (kotli na črno lužino)	23
Dodatek B (informativni): Vidiki obratovanja kotlov.....	25
Dodatek C (informativni): Alarmi in nadzor kotlovskega postrojenja.....	30
Dodatek D (normativni): Zahteve za omejitve, ki temeljijo na analognih meritvah	31
Dodatek E (normativni): Dostop do notranjih delov.....	35
Dodatek F (normativni): Končna kontrola vodocevnega kotlovskega postrojenja	38
Dodatek G (informativni): Drenažne in izlivne naprave.....	39
Dodatek H (informativni): Pomembne tehnične spremembe med tem evropskim standardom in predhodno izdajo	40
Dodatek ZA (informativni): Povezava med tem evropskim standardom in bistvenimi zahtevami Direktive EU 97/23/ES	41
Literatura.....	42

SIST EN 12952-7:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

Predgovor

Ta dokument (EN 12952-7:2012) je pripravil tehnični odbor CEN/TC 269 "Mnogovodni in vodocevni kotli", katerega sekretariat vodi DIN.

Ta evropski standard mora dobiti status nacionalnega standarda bodisi z objavo istovetnega besedila ali z razglasitvijo najpozneje aprila 2013, nasprotujoče nacionalne standarde pa je treba razveljaviti najpozneje aprila 2013.

Opozoriti je treba na možnost, da so lahko nekateri elementi tega dokumenta predmet patentnih pravic. CEN [in/ali CENELEC] ne prevzema odgovornosti za ugotavljanje posameznih ali vseh takih patentnih pravic.

Ta dokument nadomešča standard EN 12952-7:2002.

Ta dokument je bil pripravljen na podlagi mandata, ki sta ga Evropska komisija in Evropsko združenje za prosto trgovino podelila CEN, in podpira bistvene zahteve direktiv EU.

Za povezavo z Direktivo EU 97/23/ES glej informativni dodatek ZA, ki je sestavni del tega dokumenta.

V dodatku H so podrobno opisane pomembne tehnične spremembe med to in predhodno izdajo tega evropskega standarda.

Skupino evropskih standardov EN 12952, ki obravnava vodocevne kotle in pomožne napeljave, sestavljajo naslednji deli:

- 1. del: Splošno
- 2. del: Materiali za tlačno obremenjene dele in opremo kotla
- 3. del: Konstruiranje in izračun tlačno obremenjenih delov kotla
- 4. del: Izračun pričakovane življenjske dobe obratovanja
- 5. del: Izdelava in izvedba tlačno obremenjenih delov kotla
- 6. del: Kontrola med izdelavo, dokumentacija in označevanje tlačno obremenjenih delov kotla
- 7. del: Zahteve za opremo kotla
- 8. del: Zahteve za gorilnike kotlov na tekoča in plinasta goriva
- 9. del: Zahteve za gorilnike kotlov na premogov prah
- 10. del: Zahteve za opremo in varnostne naprave za preprečevanje prekoračitve tlaka
- 11. del: Zahteve za omejilne naprave kotla in opremo
- 12. del: Zahteve za kakovost napajalne in kotelne vode
- 13. del: Zahteve za čistilne naprave dimnih plinov
- 14. del: Zahteve za naprave dimnih plinov DENOX na tekoči amoniak in vodno raztopino amoniaka
- 15. del: Prezemni preskusi
- 16. del: Zahteve za kurilne sisteme na trdna goriva z zgorevalno rešetko ali z lebdečo plastjo
- CR 12952 – 17. del: Smernica za vključevanje kontrolnega organa, neodvisnega od proizvajalca
- 18. del: Navodila za obratovanje

Čeprav je te dele mogoče pridobiti posamično, je treba upoštevati, da so deli medsebojno odvisni. Zato je treba pri konstruiranju in proizvodnji vodocevnih kotlov uporabljati več delov, da so zahteve tega evropskega standarda zadovoljivo izpolnjene.

OPOMBA 1: 4. in 15. del nista namenjena konstruiranju, izdelavi in vgradnji.

OPOMBA 2: CEN/TC 269 je vzpostavil "Službo za pomoč v zvezi s kotli", na katero se je mogoče obrniti v primeru kakršnih koli vprašanj glede uporabe evropskih standardov skupine EN 12952 in EN 12953; glej naslednjo spletno stran: <http://www.boiler-helpdesk.din.de>

V skladu z notranjimi predpisi CEN/CENELEC morajo ta evropski standard obvezno uvesti nacionalne organizacije za standardizacijo naslednjih držav: Avstrije, Belgije, Bolgarije, Cipra, Češke republike, Danske, Estonije, Finske, Francije, Grčije, Hrvaške, Irske, Islandije, Italije, Latvije, Litve, Luksemburga, Madžarske, Malte, Nekdanje jugoslovanske republike Makedonije, Nemčije, Nizozemske, Norveške, Poljske, Portugalske, Romunije, Slovaške, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Turčije in Združenega kraljestva.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

SIST EN 12952-7:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

1 Področje uporabe

Ta del evropskega standarda določa bistvene zahteve za opremo in zaščitne naprave za vodocevne kotle, kot je določeno v standardu EN 12952-1, kar zagotavlja varno delovanje kotla v dovoljenih mejah (tlak, temperatura itd.).

OPOMBA 1: Dodatne zahteve, ki jih je treba posebej upoštevati za kotle brez ročnega posega, so podane v točki 7.

OPOMBA 2: Zahteve za opremo kotlov na odpadno gorivo so navedene v dodatku A.

2 Zveze s standardi

Ta dokument se v celoti ali delno normativno sklicuje na naslednje dokumente, ki so nepogrešljivi pri njegovi uporabi. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja samo navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja referenčnega dokumenta (vključno z vsemi dopolnili).

EN 837-1	Merilniki tlaka – 1. del: Merilniki tlaka z Bourdonovo cevjo – Mere, meroslovje, zahteve in preskušanje
EN 12952-1:2001	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 1. del: Splošno
EN 12952-3:2011	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 3. del: Konstruiranje in izračun tlačno obremenjenih delov
EN 12952-8:2002	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 8. del: Zahteve za gorilnike kotlov na tekoča in plinasta goriva
EN 12952-9:2002	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 9. del: Zahteve za gorilnike kotlov na premogov prah
EN 12952-10:2002	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 10. del: Zahteve za opremo in varnostne naprave za preprečevanje prekoračitve tlaka
EN 12952-11:2007	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 11. del: Zahteve za omejitelne naprave kotla in opremo
EN 12952-12:2003	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 12. del: Zahteve za kakovost napajalne in kotelne vode
EN 12952-13	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 13. del: Zahteve za čistilne naprave dimnih plinov
EN 12952-14	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 14. del: Zahteve za naprave dimnih plinov DENOX na tekoči amoniak in vodno raztopino amoniaka
EN 12952-16:2002	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 16. del: Zahteve za kurilne sisteme na trdna goriva z zgorevalno rešetko ali z lebdečo plastjo
EN 12952-18	Vodocevni kotli in pomožne napeljave – 18. del: Navodila za obratovanje
EN 50156-1:2004	Električna oprema za peči in pomožno opremo – 1. del: Zahteve za zasnovno in inštalacijo naprave

3 Izrazi in definicije

V tem dokumentu se uporabljajo izrazi in definicije, navedeni v standardih EN 12952-1:2001, EN 12952-8:2002, EN 12952-9:2002, EN 12952-11:2007, EN 12952-12:2003 in EN 12952-16:2002, ter naslednji izrazi in definicije.

3.1 vrste parnih in vročevodnih kotlov

3.1.1 kotli z naravno cirkulacijo (kroženjem)

parni in vročevodni kotli, v katerih voda za uparjanje oziroma ogrevanje cirkulira (kroži) zaradi razlik v gostoti

3.1.2 kotli s prisilno cirkulacijo (kroženjem)

parni in vročevodni kotli, v katerih voda za uparjanje oziroma ogrevanje cirkulira (kroži) s pomočjo črpalk

3.1.3 pretočni parni in vročevodni kotli

parni kotli s parno posodo ali brez nje, pri katerih se pretok vode določa z napajalno črpalko in v katerih se voda v celoti ali večinoma upari pri enkratnem pretoku skozi kotel

Opomba 1: Vročevodni kotli, pri katerih pretok vode poteka s pomočjo obtočne (cirkulacijske) črpalke ogrevalnega sistema in v katerih se voda ogreje pri enkratnem pretoku skozi kotel, npr. pretočni vročevodni kotli, kjer ni mešanja hladne in vroče vode v bobnu kotla (dvosmerni boben), ali pretočni vročevodni kotli s spodnjim razdelilnikom vode.

3.1.4 parni in vročevodni kotli, ogrevani z odpadno toploto

kotli, ki se ogrevajo s toploto iz zunanjega vira, npr. iz plinske turbine, visoke peči

3.2 priključne meje parnih in vročevodnih kotlov

razmejitev parnih in vodnih prostorov parnih in vročevodnih kotlov, ki so razporejeni med zapornimi napravami na vstopnem in izstopnem vodu, vodu za tlačno razbremenitev, prelivnem vodu in drenažnih vodih

Opomba 1: Šteje se, da so ohišja zapornih naprav znotraj teh mej.
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac99e3d2-4c25-45cc-bb5e-7ed23375ed88/sist-en-12952-7-2012>

3.3 parno in vročevodno kotlovsko postrojenje

postrojenje sestavljajo eden ali več vodocevnih kotlov ter pripadajoče naprave in oprema, kot je opredeljeno v EN 12952-1

3.4 generator toplote

sestav elementov, ki parni ali vročevodni kotel oskrbujejo z energijo goriva (vključno z električno energijo in odpadno toploto)

3.5 razvrstitev sistemov za vzdrževanje tlaka (vročevodni kotli)

3.5.1 naprave z lastnim vzdrževanjem tlaka

sistem, v katerem se tlak ustvari s tlakom nasičenja, ki ustreza temperaturi dovoda

3.5.2 naprave z zunanjim vzdrževanjem tlaka

naprave, pri katerih se tlak vzdržuje s pomočjo zunanjih sistemov, kot npr. plinska blazina ali črpalke za vzdrževanje tlaka

3.6 raztezne posode

posode, ki kompenzirajo raztezek vode zaradi temperaturnih sprememb:

- zaprte raztezne posode pod tlakom
- proti zunanji atmosferi odprte raztezne posode, ki niso pod tlakom

3.7

največja trajna zmogljivost (MCR)

največja masna količina pare pri stalnem obratovanju kotla

3.8

dovoljena toplotna moč

največja toplotna moč (pretok vode, pomnožen z razliko med izhodno in vhodno entalpijo), ki se lahko doseže med stalnim obratovanjem in s katero sme vročevodni kotel obratovati

3.9

najvišji dovoljeni tlak (PS)

najvišji tlak, za katerega je naprava načrtovana in ga je podal proizvajalec, merjen na mestu, ki ga je določil proizvajalec

Opomba 1: To je lahko mesto priključitve zaščitnih in/ali omejitelnih naprav ali najvišje mesto na napravi ali, če to ni primerno, katerokoli drugo določeno mesto.

3.10

najvišja dovoljena temperatura (TS)

najvišja temperatura fluida, za katero je proizvajalec načrtoval opremo, merjena na mestu, ki ga je določil proizvajalec

Opomba 1: Ponavadi je to na odvodu iz kotla.

3.11

regulacijska oprema regulator

naprave, ki uravnavajo spremenljive vrednosti (npr. nivo vode, tlak, temperaturo) v mejah nastavljenih vrednosti

3.12

omejilnik

omejilna naprava, ki v primeru, ko je dosežena nastavljena vrednost (npr. tlaka, temperature, pretoka, nivoja vode), prekine in izklopi dovod toplote in mora biti pred ponovnim zagonom naprave ročno odblokirana

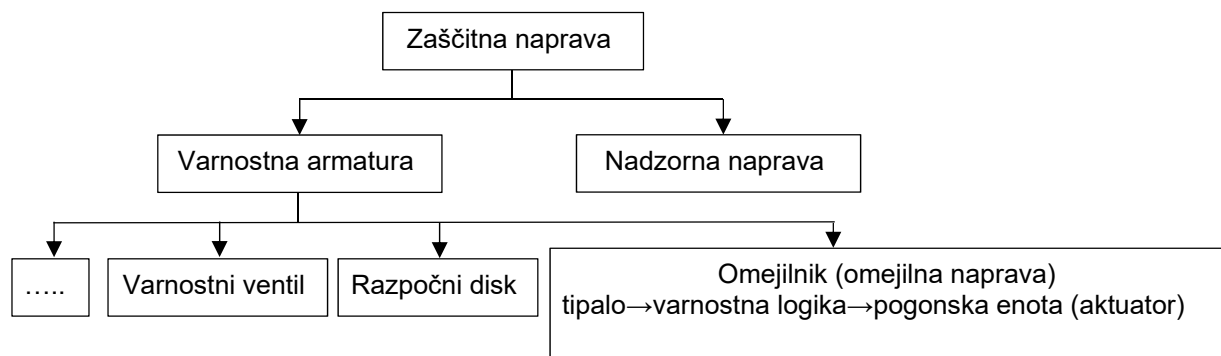
Omejilna naprava mora imeti:

- merilno ali zaznavalno funkcijo in
- sprožilno funkcijo (aktiviranje) za popravke ali zaustavitev ali varnostno zaustavitev in zaklepanje

in se uporablja samostojno ali kot del zaščitnega sistema (npr. tipala, omejitelniki) za izvajanje varnostnih funkcij, določenih v Direktivi 97/23/ES o tlačni opremi (PED) (glej tudi sliko 1). Če je ta funkcija izvedena z večkanalnimi sistemi, so vsi varnostni elementi ali omejitelniki vključeni v zaščitni sistem.

Opomba 1: Ročno ponastavitev je mogoče izvesti na omejitelniku ali s pomočjo varnostne logike. To ob upoštevanju dejanskega stanja izvede odgovorni upravljavec.

Opomba 2: Za omejitelnike, ki temeljijo na analognih meritvah, glej dodatek D.



Slika 1: Zaščitne naprave in varnostne armature v skladu z Direktivo 97/23/ES (PED)

3.13

neodvisnost

spособnost zahtevanega delovanja brez vpliva druge opreme

3.14

zanesljivost

spособnost opravljanja zahtevane funkcije pod določenimi pogoji in v določenem času brez odpovedi delovanja

3.15

funkcionalni preskus

preskušanje varnostne opreme za zagotovitev, da oprema opravlja predvideno funkcijo

3.16

upravljavec kotla ali kotlovskega naprav

usposobljena oseba, ki upravlja kotlovsko postrojenje

3.17

normalna zaustavitev

nadzorovana zaustavitev kotla, vodena ročno ali avtomatsko

3.18

normalno obratovanje

obratovanje z delovanjem vseh regulacijskih krogov in krmilnikov (odprti/zaprti krogi) v mejah nastavljenih vrednosti parametrov za normalno obratovanje. Pri obratovanju brez ročnega posega vsi regulacijski krogi in krmilniki (odprti/zaprti krogi) delujejo samodejno (avtomatsko).

Opomba 1: Normalno obratovanje vključuje tudi avtomatski vklop in izklop pripadajočih pogonov (npr. gorilnika).

3.19

varnostna zaustavitev

stanje po zaustavitvi, ki jo je aktiviral zaščitni sistem, pri katerem lahko ponovni zagon naprave doseže le upravljavec kotla z ročnim odblokiranjem omejilnika ali z ročnim odblokiranjem varnostne logike naprave in ne na drug način

4 Splošne zahteve za parne in vročevodne kotle

4.1 Oprema in varnostne naprave za preprečevanje prekoračitve tlaka

Vsak parni ali vročevodni kotel ter vsak ogrevan predel, ki ga je mogoče izolirati, je treba opremiti z opremo in varnostnimi napravami za preprečevanje prekoračitve tlaka v skladu s standardom EN 12952-10.

4.2 Generator toplote

4.2.1 Zahteve za dovod toplote za parne in vročevodne kotle morajo biti v skladu s standardi:

- EN 12952-8 za kurilne naprave na tekoča in plinasta goriva;
- EN 12952-9 ali EN 12952-16 za kurilne naprave na trdna goriva.

4.2.2 Dovod toplote je treba prilagoditi dovoljeni toplotni moči in predvidenemu načinu obratovanja.

Dovod toplote je treba nadzorovati in ga prilagoditi spreminjanju potrebe po toploti v vseh fazah obratovanja.

4.2.3 V primeru normalne ali varnostne zaustavitve preostala toplota v kurišču in odvodnikih dimnih plinov ne sme povzročiti nesprejemljivih temperatur kovine ali fluida (npr. z uparjanjem vode) v parnem/vročevodnem kotlu.

Ta zahteva je izpolnjena:

- če je dokazano, da po prekinitvi dovoda toplote pri ustaljenih pogojih polne obremenitve temperatura dimnih plinov na najvišji točki grelne površine (HHS) pade pod 400 °C, preden nivo vode pade z najnižjega dovoljenega nivoja vode (LWL) na 50 mm nad najvišjo točko grelne površine (HHS); ali
- če je vgrajen zanesljiv dovod napajalne vode, ki zagotavlja ustrezno hlajenje grelnih površin v primeru nenadne izgube bistvenih obratovalnih parametrov (glej npr. točko 5.1.1.2); ali
- s kurilnimi napravami na olje, plin ali prah (razen pri kurjenju žindre ali opečnatem kurišču ali odvodnikih dimnih plinov); ali
- če se ogreva samo s plini s temperaturo, nižjo od 400 °C.

4.3 Naprave za odstranjevanje pepela

Naprave za odstranjevanje pepela morajo biti v skladu s standardoma EN 12952-9 ali EN 12952-16.

4.4 Čistilne naprave dimnih plinov

Čistilne naprave dimnih plinov morajo biti v skladu s standardoma EN 12952-13 ali EN 12952-14.

4.5 Zahteve za omejlne in zaščitne naprave

4.5.1 Zaščitne naprave morajo biti v skladu s standardom EN 50156-1.

Omejlniki in njihova vgradnja morajo biti v skladu z dodatkom D ali standardom EN 12952-11.

Uvesti je treba ustrezne ravni celovite varnosti (SIL), opredeljene v skladu s standardom EN 50156-1.

4.5.2 Zasnova in vgradnja električnega varnostnega tokokroga ter električne in regulacijske opreme za dovod toplote ter njegove pomožne opreme morata biti v skladu s standardom EN 50156-1.

OPOMBA: Če je zahtevano, naj bo omogočena zaustavitev kotla z dodatnimi napravami zunaj kotla, kot so zaporni ventil, naprava za izklapljanje v sili, javljalniki požara itd.

4.5.3 Kadar koli med obratovanjem mora biti mogoče funkcionalno preskusiti vse omejlnike.

Kjer je ustrezno, se lahko funkcionalni preskus izvede s simulacijo.

4.5.4 Ko se omejlник aktivira, mora upravljavec dobiti podatek, kateri omejlnik se je aktiviral.