

**Komunikazzjoni tal-Kummissjoni fil-qafas tal-implimentazzjoni tar-Regolament tal-Kummissjoni (UE) Nru 813/2013 li jimplimenta d-Direttiva 2009/125/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill f'dak li għandu x'jaqsam mar-rekwiżiti tal-ekodisinn għall-ħiters tal-post u għall-ħiters ikkombinati u tar-Regolament ta' Delega tal-Kummissjoni (UE) Nru 811/2013 li jissupplimenta d-Direttiva Nru 2010/30/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill f'dak li għandu x'jaqsam mat-tikkettar enerġetiku ta' ħiters tal-post, ħiters ikkombinati, pakketti magħmulin minn ħiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari u pakketti magħmulin minn ħiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari**

(2014/C 207/02)

1. Il-pubblikazzjoni ta' titli u referenzi tal-metodi tranżizzjonali tal-kejl u tal-kalkolu (\*) għall-implimentazzjoni tar-Regolament (UE) Nru 813/2013, u b'mod partikolari l-Annessi III u IV tiegħu, u għall-implimentazzjoni tar-Regolament (UE) Nru 811/2013, u b'mod partikolari l-Annessi VII u VIII tiegħu.
2. Il-parametri indikati fil-korsiv huma ddeterminati fir-Regolament (UE) Nru 813/2013 u fir-Regolament (UE) Nru 811/2013.
3. Referenzi

| Parametru | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu | Noti |
|-----------|-----------------|-----------------|------|
|-----------|-----------------|-----------------|------|

**ħiters tal-post b'bojlers u ħiters ikkombinati b'bojlers li jahdmu bi fjuwil gassuż**

|                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\eta$ , $P$ , tipi ta' disinn, $P_{stby}$ , $P_{ign}$                                                                                  | CEN | EN 15502-1:2012 Bojlers tat-tishin li jahdmu bil-gass - Parti 1: Rekwiżiti ġenerali u testijiet;                                                                                                     | EN 15502-1:2012 għandu jissostitwixxi EN 297, EN 483, EN 677, EN 656, EN 13836, EN 15420. |
| Il-potenza termika utli b'potenza termika nominali $P_4$ u l-effiċjenza utli b'potenza termika nominali $\eta_4$ f'temperatura 80/60 °C | CEN | § 3.1.6 Potenza nominali (definizzjoni, simbolu $P_n$ );<br>§ 3.1.5.7 Effiċjenza utli (definizzjoni, simbolu $\eta_u$ );<br>§ 9.2.2 (test);                                                          | Il-valuri kollha ta' effiċjenza huma espressi bħala l-valur kalorifiku gross GCV.         |
| Tipi ta' disinn, definizzjonijiet                                                                                                       | CEN | § 3.1.10. Tipi ta' disinn ta' bojlers b'definizzjoni ta' "bojler ikkombinat"; "bojler ta' temperatura baxxa" u "bojler tal-kondensazzjoni".<br>§ 8.15. Formazzjoni ta' konsendat (rekwiżiti u test); |                                                                                           |

(\*) L-intenzjoni hija li dawn il-metodi tranżizzjonali finalment jinbidlu bi standard(s) armonizzat(i). Fejn disponibbli, ir-referenza/i għall-istandard(s) armonizzat(i) għandha/hom tiġi/jiġu ppubblikata/i f'Il-Gurnal Uffiċjali tal-Unjoni Ewropea skont l-Artikoli 9 u 10 tad-Direttiva Nru 2009/125/KE.

| Parametru                                                                                                                                                                                             | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu                                                                                                           | Noti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il-potenza termika utli bi 30 % tal-potenza termika nominali $P_1$ u effiċjenza utli bi 30 % tal-potenza termika nominali $\eta_1$ f'kundizzjonijiet ta' potenza termika parzjali u temperatura baxxa | CEN             | § 3.1.5.7. Effiċjenza utli (definizzjoni, simbolu $\eta_u$ );<br>§ 9.3.2. Effiċjenza utli b'tagħbija parzjali, Testijiet; | 1) it-testijiet jitwettqu bi 30 % tal-potenza termika nominali, mhux bil-potenza termali minima kostanti;<br>2) it-temperaturi ta' ritorn tat-test huma 30 °C (bojler tal-kondensazzjoni), 37 °C (bojler ta' temperatura baxxa) jew 50 °C (bojler standard).<br><br>Skont prEN 15502-1:2013<br>— $\eta_4$ hija l-enerġija utli bil-potenza termika nominali, jew għall-bojlers b'potenza aġġustabbli, bil-medja aritmetika tal-potenza termika massima u l-potenza termika minima<br><br>— $\eta_1$ hija l-enerġija utli bi 30 % tal-potenza termika nominali, jew għall-bojlers b'potenza aġġustabbli, bi 30 % tal-medja aritmetika tal-potenza termika massima u l-potenza termika minima |
| Telf ta' shana fil-modalità stennija $P_{stby}$                                                                                                                                                       | CEN             | § 9.3.2.3.1.3 Telf fil-modalità stennija (test);                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Konsum tal-enerġija tal-berner tat-tqabbid $P_{ign}$                                                                                                                                                  | CEN             | § 9.3.2 Tabella 6 u 7: Q3 = berner tat-tqabbid permanenti.                                                                | Applikabbli għall-berners tat-tqabbid li jaħdmu bil-modalità burner prinċipali mitfi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Emissjonijiet tal-ossidi tan-nitroġenu $NO_x$                                                                                                                                                         | CEN             | EN 15502-1:2012 .<br>§ 8.13. $NO_x$ (klassifikazzjoni, metodi ta' ttestjar u kalkolu)                                     | Il-valuri tal-emissjonijiet ta' $NO_x$ huma espressi bħala l-valur kalorifiku gross GCV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Hitters tal-post b'bojler u hitters ikkombinati b'bojler li jaħdmu bi fjuwil likwidu

|                                                 |     |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il-kundizzjonijiet generali tat-test            |     | EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Bojlers tat-tishin - kodiċi tat-testijiet għall-bojlers tat-tishin b'berners taż-żejt bl-atomizzazzjoni; Taqsima 5 ('Testijiet'). |                                                                                                                                         |
| Telf ta' shana fil-modalità stennija $P_{stby}$ | CEN | EN 304 bħal hawn fuq;<br>§ 5.7 Determinazzjoni tat-telf fil-modalità stennija.                                                                                   | $P_{stby} = q \times (P_4/\eta_4)$ , fejn 'q' hija kif definita f'EN 304.<br>It-test deskritt f'EN304 għandu jitwet-taq bi $\Delta 30K$ |

| Parametru                                                                                                                          | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Noti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post fil-modalità attiva $\eta_{son}$ bir-riżultati tat-test għall-potenza utli P | CEN             | Għall-bojlers tal-kondensazzjoni:<br>EN 15034:2006. Bojlers tat-tishin - Bojlers tal-kondensazzjoni b'berners li jaħdmu biż-żejt tal-fjuwil; § 5.6 Effiċjenza utli.<br><br>Għall-bojlers standard u bojlers ta' temperatura baxxa:<br>EN 304:1992; A1:1998; A2:2003; Bojlers tat-tishin - kodici tat-testijiet għall-bojlers tat-tishin b'berners taż-żejt bl-atomizzazzjoni; Taqsima 5 ("Testijiet"). | EN 15034:2006 jirreferi għall-bojlers tal-kondensazzjoni li jaħdmu biż-żejt.<br><br>Għall-bojlers b'berner b'kurrent ta' arja sfurzat, taqsimiet simili japplikaw f'EN 303-1, EN 303-2 u EN 303-4. Għall-berners atmosferiċi, minghajr arja sfurzata, japplika EN 1:1998<br>Il-kundizzjonijiet tat-test (is-settings tal-potenza u tat-temperatura) għal $\eta_1$ u $\eta_4$ huma l-istess bħal dawg għall-bojlers li jaħdmu bil-gass deskritti hawn fuq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Emissjonijiet tal-ossidi tan-nitroġenu $\text{NO}_x$                                                                               | CEN             | EN 267:2009+A1:2011<br>Berners awtomatiċi b'kurrent ta' arja sfurzat għall-fjuwils likwidi;<br>§ 4.8.5. Valuri limitu ta' emissjoni għal $\text{NO}_x$ u CO;<br>§ 5. Ittestjar. ANNESS B. Kejl u korrezzjonijiet tal-emissjonijiet.                                                                                                                                                                    | Il-valuri tal-emissjonijiet ta' $\text{NO}_x$ huma espressi bħala l-valur kalorifiku gross GCV.<br>Kontenut ta' referenza tan-nitroġenu fil-fjuwil ta' 140mg/kg għandu jiġi applikat. Meta jitkejjel kontenut ta' nitroġenu differenti, hliet għaž-żejt tal-kerosen biss, għandha tintuża din l-ekwazzjoni korrettiva li ġejja:<br>$\text{NO}_{X(\text{EN}267)} \left[ \frac{\text{mg}}{\text{kWh}} \right] = \text{NO}_{X\text{ref}} \left[ \frac{\text{mg}}{\text{kWh}} \right] - (N_{\text{meas}} - N_{\text{ref}}) \times 0,2$ $\text{NO}_{X(\text{EN}267)}$ huwa l-valur ta' $\text{NO}_x$ ikkorreġut abbażi tal-kundizzjonijiet ta' referenza tan-nitroġenu taż-żejt tal-fjuwil ta' 140 mg/kg;<br>$\text{NO}_{X\text{ref}}$ huwa l-valur imkejjel ta' $\text{NO}_x$ skont B.2;<br>$N_{\text{meas}}$ huwa l-valur tal-kontenut tan-nitroġenu fiż-żejt tal-fjuwil imkejjel f'mg/kg;<br>$N_{\text{ref}} = 140 \text{ mg/kg}$ .<br>Sabiex jiġi ddeterminat li r-rekwiżiti ġew issodisfati, għandu jiġi applikat il-valur tal- $\text{NO}_{X(\text{EN}267)}$ . |

#### Għall-hiters tal-post b'bojler elettriku u għall-hiters ikkombinati b'bojler elettriku

|                                                                                                                                                   |                        |                                  |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post $\eta_s$ tal-hiters tal-post b'bojler elettriku u tal-hiters ikkombinati b'bojler elettriku | Il-Kummissjoni Ewropea | Punt 4 ta' din il-Komunikazzjoni | Elementi addizzjonali għall-kejl u l-kalkoli relatati mal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post tal-hiters tal-post b'bojler, tal-hiters ikkombinati b'bojler u tal-hiters tal-post b'koġenerazzjoni. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Parametru | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu | Noti |
|-----------|-----------------|-----------------|------|
|-----------|-----------------|-----------------|------|

### Hitters tal-post b'koġenerazzjoni

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Il-potenza termika utli b'potenza termika nominali ta' hiter tal-post b'koġenerazzjoni bil-hiter supplimentari diżattivat <math>P_{CHP100+Sup0}</math>, il-potenza termika utli b'potenza termika nominali ta' hiter tal-post b'koġenerazzjoni bil-hiter supplimentari attivati <math>P_{CHP100+Sup100}</math>.</p> <p>L-effiċjenza utli b'potenza termika nominali ta' hiter tal-post b'koġenerazzjoni bil-hiter supplimentari diżattivati <math>\eta_{CHP100+Sup0}</math>.</p> <p>L-effiċjenza utli b'potenza termika nominali ta' hiter tal-post b'koġenerazzjoni bil-hiter supplimentari attivati <math>\eta_{CHP100+Sup100}</math>.</p> <p>L-effiċjenza elettrika b'potenza termika nominali ta' hiter tal-post b'koġenerazzjoni bil-hiter supplimentari diżattivati <math>\eta_{el,CHP100+Sup0}</math>.</p> <p>L-effiċjenza elettrika b'potenza termika nominali ta' hiter tal-post b'koġenerazzjoni bil-hiter supplimentari attivati <math>\eta_{el,CHP100+Sup100}</math>.</p> | CEN | <p>FprEN 50465:2013</p> <p>Tagħmir li jahdem bil-gass – Tagħmir ta' Shana u Energija Kkombinati ta' potenza termika nominali ta' 70 kW jew inqas.</p> <p>Potenza termika</p> <p>6.3 Potenza termika u potenza termika u elettrika; 7.3.1 u 7.6.1;</p> <p>Effiċjenzi:</p> <p>7.6.1 Effiċjenza (<math>H_i</math>) u 7.6.2.1. Effiċjenza – effiċjenza enerġetika stagionali tat-tishin tal-post – konverżjoni għal effiċjenza kalorifika grossa.</p> | <p><math>P_{CHP100+Sup0}</math> tikkorrispondi għal <math>Q_{CHP\_100+Sup\_0} \times \eta_{th,CHP\_100+Sup\_0}</math></p> <p>'fFprEN 50465:2013</p> <p><math>P_{CHP100+Sup100}</math> tikkorrispondi għal <math>Q_{CHP\_100+Sup\_100} \times \eta_{th,CHP\_100+Sup\_100}</math></p> <p>'fFprEN 50465:2013</p> <p><math>\eta_{CHP100+Sup0}</math> tikkorrispondi għal <math>\eta_{Hs,th,CHP\_100+Sup\_0}</math></p> <p>'fFprEN 50465:2013</p> <p><math>\eta_{CHP100+Sup100}</math> tikkorrispondi għal <math>\eta_{Hs,th,CHP\_100+Sup\_100}</math></p> <p>'fFprEN 50465:2013</p> <p><math>\eta_{el,CHP100+Sup0}</math> tikkorrispondi għal <math>\eta_{Hs,el,CHP\_100+Sup\_0}</math></p> <p>'fFprEN 50465:2013</p> <p><math>\eta_{el,CHP100+Sup100}</math> tikkorrispondi għal <math>\eta_{Hs,el,CHP\_100+Sup\_100}</math></p> <p>'fFprEN 50465:2013</p> <p>FprEN 50465 hija r-referenza biss għall-kalkolu ta' <math>P_{CHP100+Sup0}</math>, <math>P_{CHP100+Sup100}</math>, <math>\eta_{CHP100+Sup0}</math>, <math>\eta_{CHP100+Sup100}</math>, <math>\eta_{el,CHP100+Sup0}</math>, <math>\eta_{el,CHP100+Sup100}</math>.</p> <p>Għall-kalkolu ta' <math>\eta_s</math> u <math>\eta_{son}</math> ta' hitters tal-post b'koġenerazzjoni għandha tintuża l-metodologija deskritta f'din il-Komunikazzjoni.</p> |
| $P_{stby}$ , $P_{ign}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CEN | <p>FprEN 50465:2013</p> <p>Tagħmir li jahdem bil-gass – Tagħmir ta' Shana u Energija Kkombinati ta' potenza termika nominali ta' 70 kW jew inqas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Telf ta' shana fil-modalità stennija $P_{stby}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CEN | <p>§ 7.6.4 Telf fil-modalità stennijas <math>P_{stby}</math>;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Parametru                                            | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu                                                        | Noti                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konsum tal-enerġija tal-berner tat-tqabbid $P_{ign}$ | CEN             | § 7.6.5 Potenza termika ta' berner tat-tqabbid permanenti. $Q_{pilot}$ | $P_{ign}$ tikkorrispondi għal $Q_{pilot}$ f'FprEN 50465:2013                                                                                                                                                                                    |
| Emissjonijiet tal-ossidi tan-nitroġenu $NO_x$        | CEN             | FprEN 50465:2013 § 7.8.2 $NO_x$ (sustanzi li jniġġsu ohra)             | Il-valuri tal-emissjonijiet ta' $NO_x$ għandhom jitkejlu fmg/kWh ta' dhul ta' fjuwil u espressi bħala l-valur kalorifiku gross GCV. L-enerġija elettrika ġġenerata waqt it-test, m'għandhiex titqies fil-kalkolu tal-emissjonijiet ta' $NO_x$ . |

### Hitters tal-post b'bojler, hitters ikkombinati b'bojler u hitters tal-post b'koġenerazzjoni

|                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il-konsum tal-elettriku awżiljarju b'tagħbija mas-sima $el_{max}$ , b'tagħbija parzjali $el_{min}$ u fil-modalità stennija $P_{SB}$                                    | CEN                    | EN 15456:2008: Bojlers tat-tishin - il-konsum tal-enerġija elettrika għat-tishin.<br>EN 15502:2012 għall-bojlers tal-gass.<br>FprEN 50465:2013 Għall-hitters tal-post b'koġenerazzjoni<br>§ 7.6.3 Konsum enerġetiku tal-elettriku awżiljarju għal ErP                       | Kejl minghajn (pompa tač-)ċirkolazzjoni.<br>$el_{max}$ tikkorrispondi għal $P_{el_{max}}$ f'FprEN 50465:2013<br>$el_{min}$ tikkorrispondi għal $P_{el_{min}}$ f'FprEN 50465:2013<br>Fid-determinazzjoni ta' $el_{max}$ , $el_{min}$ u $P_{SB}$ , għandha tiġi inkluża l-enerġija elettrika awżiljarja kkunsmata mill-ġeneratur tas-shana primarja.                       |
| Il-livell ta' qawwa tal-hoss $L_{WA}$                                                                                                                                  | CEN                    | Għall-livell ta' qawwa tal-hoss, imkejjel fuq ġewwa: EN 15036 - 1: Bojlers tat-tishin - Ir-regolamenti tat-test għall-emissjonijiet ta' storbju trasmess bl-arja minn ġeneraturi tas-shana - Parti 1: Emissjonijiet ta' storbju trasmess bl-arja minn ġeneraturi tas-shana. | Għall-akustika, EN 15036 - 1 jirreferi għal SO 3743-1 Akustika - Determinazzjoni tal-livelli ta' qawwa tal-hoss ta' sorsi ta' storbju - Metodi tal-inġinerija għal sorsi żgħar u mobbli ferjas riverberanti - Parti 1: Metodu ta' paragun għal kompartimenti tat-test bi għnub iebsa, kif ukoll metodi permissibbli ohra, kull wiehed bil-precizjoni individwali tiegħu. |
| L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post $\eta_s$ tal-hitters tal-post b'bojler, tal-hitters ikkombinati b'bojler u tal-hitters tal-post b'koġenerazzjoni | Il-Kummissjoni Ewropea | Punt 4 ta' din il-Komunikazzjoni.                                                                                                                                                                                                                                           | Elementi addizzjonali għall-kejl u l-kalkoli relatati mal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post tal-hitters tal-post b'bojler, tal-hitters ikkombinati b'bojler u tal-hitters tal-post b'koġenerazzjoni.                                                                                                                                                   |

| Parametru | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu | Noti |
|-----------|-----------------|-----------------|------|
|-----------|-----------------|-----------------|------|

### Hitters tal-post b'pompa tas-shana u hitters ikkombinati b'pompa tas-shana

|                                                                                                       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodi tal-ittestjar, pompi tas-shana b'kompresjoni tal-fwar imhaddma bl-elettriku                    | CEN | EN 14825:2013<br>Kundizzjonaturi tal-arja, pak-ketti tat-tkessih b'likwidu u pompi tas-shana, b'kompresuri tal-elettriku, ghat-tishin u t-tkessih tal-post – Ittestjar u klassifikazzjoni f'kundizzjonijiet ta' taghbija parzjali u kalkolu tal-prestazzjoni staġonali;<br>Taqsim 8: Il-metodi tat-test għall-kapaċità tal-ittestjar, u għall-valuri tal-EERbin(Tj) u tal-COPbin(Tj) fil-modalità attiva b'kundizzjonijiet ta' taghbija parzjali<br>Taqsim 9: Il-metodi tat-test għall-konsum tal-elettriku fil-modalità termosta mitfi, fil-modalità stennija u fil-modalità tal-hiter tal-kisi tal-krank   |                                                                                                                             |
| Il-metodi tal-ittestjar, pompi tas-shana b'kompresjoni tal-fwar imhaddma bi fjuwil likwidu jew gassuż | CEN | EN 14825:2013<br>Kundizzjonaturi tal-arja, pak-ketti tat-tkessih b'likwidu u pompi tas-shana, b'kompresuri tal-elettriku, ghat-tishin u t-tkessih tal-post – Ittestjar u klassifikazzjoni f'kundizzjonijiet ta' taghbija parzjali u kalkolu tal-prestazzjoni staġonali;<br>Taqsim 8: Il-metodi tat-test għall-kapaċità tal-ittestjar, u għall-valuri tal-EERbin(Tj) u tal-COPbin(Tj) fil-modalità attiva b'kundizzjonijiet ta' taghbija parzjali;<br>Taqsim 9: Il-metodi tat-test għall-konsum tal-elettriku fil-modalità termosta mitfi, fil-modalità stennija u fil-modalità tal-hiter tal-kisi tal-krank. | Sakemm jiġi ppubblikat Standard Ewropew ġdid. Qieghed jiġi elaborat dokument ta' hidma mill-grupp ta' esperti CEN/TC299 WG3 |

| Parametru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Noti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Il-metodi tal-ittestjar, ta' pompi tas-shana bis-sorbiment li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CEN             | prEN 12309-4:2013<br>Tagħmir bis-sorbiment li jahdem bil-gass u li jintuża għal tishin u/jew tkessiħ b'potenza termika netta li ma taqbiżx is-70kW – Metodi tat-test                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pompi tas-shana b'kompressjoni tal-fwar imhaddma bl-elettriku jew bi fjuwil likwidu jew gassuż. Kundizzjonijiet ta' ttestjar għal unitajiet arja-ilma, salmura-ilma u ilma-ilma għal applikazzjoni f'temperatura medja, għal kundizzjonijiet klimatiċi medji, ishan u iksaħ għall-kalkolu tal-koeffiċjent staġonali tal-prestazzjoni SCOP għal pompi tas-shana mhaddma bl-elettriku u tal-proporzjon staġonali tal-enerġija primarja SPER għal pompi tas-shana li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż. | CEN             | EN 14825:2013<br>Taqsim 5.4.4, Tabelli 18,19 u 20 (arja-ilma);<br>Taqsim 5.5.4, Tabelli 30,31 u 32 (salmura-ilma, ilma-ilma);<br>Meta t-temperaturi tal-hruġ stipulati fil-kolonna "hruġ varjabbli" jkollhom jiġu applikati għal pompi tas-shana li jikkontrollaw it-temperatura tal-hruġ (fluss) tal-ilma skont id-domanda għat-tishin. Għal pompi tas-shana li ma jikkontrollawx it-temperatura tal-hruġ (fluss) tal-ilma skont id-domanda għat-tishin, iżda jkollhom temperatura tal-hruġ fissa, it-temperatura tal-hruġ għandha tiġi ssettjata skont il-"hruġ fiss". | Għal pompi tas-shana imhaddma bi fjuwil likwidu jew gassuż japplika EN 14825:2013, sakemm jiġi ppubblikat Standard Ewropew ġdid.<br>Temperatura medja tikkorrispondi għal temperatura għolja f'EN 14825:2013.<br>It-testijiet jitwettqu skont EN 14825:2013, Taqsim 8:<br>Għal unitajiet ta' kapacità fissa, it-testijiet jiġu applikati kif indikat f'EN 14825:2013, Taqsim 8.4. Jew jintużaw it-temperaturi tal-hruġ waqt it-test sabiex jinkisbu t-temperaturi medji tal-hruġ li jikkorrispondu għall-punti tad-dikjarazzjoni f'EN 14825:2013 JEW din id-dejta għandha tinkiseb permezz ta' interpolazzjoni / estrapolazzjoni lineari mill-punti ta' ttestjar f'EN 14511-2:2013, ikkumplementat b'ittestjar f'temperaturi tal-hruġ differenti fejn ikun mehtieg.<br>Għal unitajiet b'kapacità varjabbli, jiġi applikat EN 14825:2013, Taqsim 8.5.2. Jew il-kundizzjonijiet tat-test ikunu l-istess bħal daww għall-punti tad-dikjarazzjoni speċifikati f'dak l-istandard JEW it-testijiet jistgħu jitwettqu f'temperaturi tal-hruġ differenti u b'kundizzjonijiet ta' tagħbija parzjali u r-rizultati jiġu interpolati u estrapolati b'mod lineari sabiex tiġi ddeterminata id-dejta għall-punti tad-dikjarazzjoni f'EN 14825:2013.<br>Apparti mill-kundizzjonijiet tat-test A sa F, "f'każ li t-TOL tkun inqas minn - 20 °C, għandu jittiehed punt ta' kalkolu addizzjonali mill-kapacità u l-COP f'kundizzjonijiet ta' - 15 °C" (cit. EN 14825:2013 § 7.4). Għall-finijiet ta' din il-komunikazzjoni, dan il-punt jissejjah "G". |

| Parametru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Noti                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompi tas-shana bis-sorbiment li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż. Kundizzjonijiet tat-test għal unitajiet arja-ilma, salmura-ilma u ilma-ilma, għal applikazzjoni ftemperatura medja, għal kundizzjonijiet klimatiċi medji, ishan u iksah għall-kalkolu tal-proporzjon staġonali tal-enerġija primarja SPER                                                                                                                                                                                      | CEN             | prEN 12309-3:2012<br>Tagħmir bis-sorbiment li jahdem bil-gass u li jintuża għal tishin u/jew tkessiħ b'potenza termika netta li ma taqbiżx is-70kW – Parti 3: Kundizzjonijiet tat-test. Taqsima 4.2 Tabelli 5 u 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Temperatura medja tikkorrispondi għal temperatura għolja f'prEN 12309-3:2012                                                                                                          |
| Pompi tas-shana b'kompresjoni tal-fwar imhaddma bl-elettriku jew bi fjuwil likwidu jew gassuż. Kundizzjonijiet ta' ttestjar għal unitajiet arja-ilma, salmura-ilma u ilma-ilma għal applikazzjoni ftemperatura baxxa, għal kundizzjonijiet klimatiċi medji, ishan u iksah għall-kalkolu tal-koeffiċjent staġonali tal-prestazzjoni SCOP għal pompi tas-shana mhaddma bl-elettriku u tal-proporzjon staġonali tal-enerġija primarja SPER għal pompi tas-shana li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż. | CEN             | EN 14825:2013;<br>Taqsima 5.4.2, Tabelli 11,12 u 13 (arja-ilma);<br>Taqsima 5.5.2, Tabelli 24,25 u 26 (salmura-ilma, ilma-ilma);<br>Meta t-temperaturi tal-hruġ stipulati fil-kolonna "hruġ varjabbli" jkollhom jiġu applikati għal pompi tas-shana li jikkontrollaw it-temperatura tal-hruġ (fluss) tal-ilma skont id-domanda għat-tishin. Għal pompi tas-shana li ma jikkontrollawx it-temperatura tal-hruġ (fluss) tal-ilma skont id-domanda għat-tishin, izda jkollhom temperatura tal-hruġ fissa, it-temperatura tal-hruġ għandha tiġi ssettjata skont il-"hruġ fiss". | L-istess noti bħal daww għal kundizzjonijiet klimatiċi medji u applikazzjoni ftemperatura medja, hlief li "Temperatura medja tikkorrispondi għal temperatura għolja f'EN 14825:2013". |
| Pompi tas-shana bis-sorbiment li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż. Kundizzjonijiet tat-test għal unitajiet arja-ilma, salmura-ilma u ilma-ilma, għal applikazzjoni ftemperatura baxxa, għal kundizzjonijiet klimatiċi medji, ishan u iksah għall-kalkolu tal-proporzjon staġonali tal-enerġija primarja SPER                                                                                                                                                                                      | CEN             | prEN 12309-3:2012<br>Tagħmir bis-sorbiment li jahdem bil-gass u li jintuża għal tishin u/jew tkessiħ b'potenza termika netta li ma taqbiżx is-70kW – Parti 3: Kundizzjonijiet tat-test. Taqsima 4.2 Tabelli 5 u 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |

| Parametru                                                                                                                                       | Organizzazzjoni        | Referenza/Titlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Noti                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompa tas-shana b'kompressjoni tal-fwar imhaddma bl-elettriku<br>Kalkolu tal-koeffiċjent staġonali tal-prestazzjoni SCOP                        | CEN                    | EN 14825:2013<br>Kundizzjonaturi tal-arja, pakketi tat-tkessiġ b'likwidu u pompi tas-shana, b'kompressuri tal-elettriku, għat-tishin u t-kessiġ tal-post – Ittestjar u klassifikazzjoni f'kundizzjonijiet ta' tagħbija parzjali u kalkolu tal-prestazzjoni staġonali; Taqsima 7: Metodi ta' kalkolu għal SCOP ta' referenza, $SCOP_{on}$ ta' referenza u $SCOP_{net}$ . |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pompa tas-shana b'kompressjoni tal-fwar imhaddma bi fjuwil likwidu jew gassuż.<br>Kalkolu tal-proporzjon staġonali tal-enerġija primarja SPER   | CEN                    | Standards Ewropej ġodda qed jiġu żviluppatti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Il-formuli ta' SPER għandhom jiġu stabbiliti b'analogija mal-formuli ta' SCOP għall-pompi tas-shana b'kompressjoni tal-fwar imhaddma bl-elettriku: COP, $SCOP_{net}$ , $SCOP_{on}$ u SCOP għandhom jiġu sostitwiti bi $GUE_{GCV}$ , PER, $SPER_{net}$ , $SPER_{on}$ u SPER. |
| Pompi tas-shana bis-sorbiment li jaħdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż<br>Kalkolu tal-proporzjon staġonali tal-enerġija primarja SPER             | CEN                    | prEN12309-6:2012<br>Tagħmir bis-sorbiment li jaħdem bil-gass u li jintuża għal tishin u/jew tkessiġ b'potenza termika netta li ma taqbiżx is-70kW – Parti 6: Kalkolu tal-prestazzjonijiet staġonali                                                                                                                                                                     | SPER tikkorrispondi għal $SPER_h$ f'prEN12309-6:2012                                                                                                                                                                                                                        |
| L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post $\eta_s$ tal-hiters tal-post b'pompa tas-shana u tal-hiters ikkombinati b'pompa tas-shana | Il-Kummissjoni Ewropea | Punt 5 ta' din il-Komunikazzjoni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Elementi addizzjonali għall-kalkoli relatati mal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post tal-hiters tal-post b'pompa tas-shana u tal-hiters ikkombinati b'pompa tas-shana.                                                                                      |

| Parametru                                                                                                                           | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Noti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pompi tas-shana b'kompressjoni tal-fwar imhaddma bi fjuwil likwidu jew gassuż, Emissjonijiet tal-ossidi tan-nitroġenu $\text{NO}_x$ | CEN             | Standard Ewropew ġdid qed jiġi żviluppat mill-grupp ta' esperti CEN/TC299 WG3                                                                                                                                                                                                                                                            | Għal unitajiet b'kapacità varjabbli biss, $\text{NO}_x$ l-emissjonijiet għandhom jitkejlu bil-kundizzjonijiet tal-klassifikazzjoni standard kif definiti fit-Tabella 3 tal-Anness III tar-Regolament tal-Kummissjoni Nru 813/2013, fejn jintuża l-"rpm ekwivalenti tal-magna ( $\text{Erpm}_{\text{equivalent}}$ )".<br>$\text{Erpm}_{\text{equivalent}}$ għandu jiġi kkalkolat kif ġej:<br>$\text{Erpm}_{\text{equivalent}} = X_1 \times F_{p1} + X_2 \times F_{p2} + X_3 \times F_{p3} + X_4 \times F_{p4}$ $X_i = \text{rpm tal-magna b'70 \%, 60 \%, 40 \%, 20 \% tal-potenza termika nominali, rispettivament.}$ $X_1, X_2, X_3, X_4 = \text{rpm tal-magna b'70 \%, 60 \%, 40 \%, 20 \% tal-potenza termika nominali, rispettivament.}$ $F_{pi} = \text{fatturi ta' ponderazzjoni kif definiti f'EN 15502-1:2012, Taqsima 8.13.2.2}$ Jekk $X_i$ tkun inqas mill-rpm minimu tal-magna ( $E_{\text{min}}$ ) tat-tagħmir, $X_i = X_{\text{min}}$ |
| Pompi tas-shana bis-sorbiment li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż Emissjonijiet tal-ossidi tan-nitroġenu $\text{NO}_x$           | CEN             | Standard Ewropew ġdid qed jiġi żviluppat mill-grupp ta' esperti CEN/TC299 WG2 prEN 12309-2:2013 Taqsima 7.3.13 "Kejl ta' $\text{NO}_x$ "                                                                                                                                                                                                 | Il-valuri tal-emissjonijiet ta' $\text{NO}_x$ għandhom jitkejlu fmg/kWh ta' dhul ta' fjuwil u espressi bħala l-valur kalorifiku gross GCV.<br>Ma għandu jintuża ebda metodu alternattiv biex jesprimi l-emissjonijiet ta' $\text{NO}_x$ fmg/kWh.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Livell ta' qawwa tal-hoss ( $L_{WA}$ ) tal-hiters tal-post b'pompa tas-shana u tal-hiters ikkombinati b'pompa tas-shana             | CEN             | Għal-livell ta' qawwa tal-hoss, imkejjel fuq ġewwa u mkejjel fuq barra: EN 12102:2013 Kundizzjonaturi tal-arja, pakketti tat-tkessih b'likwidu, pompi tas-shana u deumidifikaturi tal-arja b'kompessuri tal-elettriku għat-tishin u tkessih tal-post - Kejl ta' storbu trasmiss bil-arja - Determinazzjoni tal-livell ta' qawwa tal-hoss | Għandu jintuża wkoll għall-pompi tas-shana bis-sorbiment li jahdmu bi fjuwil likwidu jew gassuż                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| Parametru | Organizzazzjoni | Referenza/Titlu | Noti |
|-----------|-----------------|-----------------|------|
|-----------|-----------------|-----------------|------|

### Regolaturi tat-temperatura

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definizzjoni tal-klassijiet tar-regolaturi tat-temperatura, kontribut tar-regolaturi tat-temperatura għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post $\eta_s$ ta' pakketti magħmulin minn hiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari jew ta' pakketti magħmulin minn hiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari | Il-Kummissjoni Ewropea | Punt 6 ta' din il-Komunikazzjoni | Elementi addizzjonali għall-kalkoli relatati mal-kontribut tar-regolaturi tat-temperatura għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post ta' pakketti magħmulin minn hiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari jew ta' pakketti magħmulin minn hiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Hitters ikkombinati

|                                                                                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L-effiċjenza enerġetika tat-tishin tal-ilma $\eta_{wh}$ ta' hitters tal-ilma kkombinati, $Q_{elec}$ u $Q_{fuel}$ | Il-Kummissjoni Ewropea | Ir-Regolament tal-Kummissjoni Nru 814/2013, Anness IV § 3.a<br>Komunikazzjoni 2014/C 207/03 [għandha tiddaħhal referenza wara l-pubblikazzjoni fil-ĠUUE] fil-qafas tal-implimentazzjoni tar-Regolament tal-Kummissjoni Nru 814/2013 li jimplimenta d-Direttiva 2009/125/KE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill f'dak li għandu x'jaqsam mar-rekwiżiti tal-ekodisinn għall-hitters tal-ilma u għat-tankijiet tal-mishun, u tal-implimentazzjoni tar-Regolament ta' Delega tal-Kummissjoni (UE) Nru 812/2013 li jissupplimenta d-Direttiva 2010/30/UE tal-Parlament Ewropew u tal-Kunsill f'dak li għandu x'jaqsam mat-tikkettar enerġetiku ta' hitters tal-ilma, tankijiet tal-mishun u pakketti magħmulin minn hiter tal-ilma u minn apparat solari. | Għall-kejl u l-kalkolu ta' $Q_{fuel}$ u $Q_{elec}$ irreferi għall-Komunikazzjoni 2014/C 207/03 għall-istess tip ta' hiter tal-ilma u sors(i) tal-enerġija |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Elementi addizzjonali għall-kejl u l-kalkoli relatati mal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post tal-hiters tal-post b'bojler, tal-hiters ikkombinati b'bojler u tal-hiters tal-post b'koġenerazzjoni

4.1. Punti ta' ttestjar

hiters tal-post b'bojler u hiters ikkombinati b'bojler: jitkejl l-valuri tal-effiċjenza utli  $\eta_4$ ,  $\eta_1$  u l-valuri tal-potenza termika utli  $P_4$ ,  $P_1$ ;

hiters tal-post b'koġenerazzjoni:

— hiters tal-post b'koġenerazzjoni mhux mġhammra b'hiters supplimentari: jitkejjel il-valur tal-effiċjenza utli  $\eta_{CHP100+Sup0}$ , il-valur tal-potenza termika utli  $P_{CHP100+Sup0}$  u l-valur tal-effiċjenza elettrika  $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ ;

— hiters tal-post b'koġenerazzjoni mġhammra b'hiters supplimentari: jitkejl l-valuri tal-effiċjenza utli  $\eta_{CHP100+Sup0}$ ,  $\eta_{CHP100+Sup100}$ , il-valuri tal-potenza termika utli  $P_{CHP100+Sup0}$ ,  $P_{CHP100+Sup100}$  u l-valuri tal-effiċjenza elettrika  $\eta_{el,CHP100+Sup0}$ ,  $\eta_{el,CHP100+Sup100}$ .

4.2. Kalkolu tal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post

L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post  $\eta_s$  hija definita bħala:

$$\eta_s = \eta_{son} - \sum F(i)$$

Fejn:

$\eta_{son}$  hija l-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post fil-modalità attiv, ikkalkolata skont il-punt 4.3 u espressa bħala %;

$F(i)$  kuma korrezzjonijiet ikkalkolati skont il-punt 4.4 u espressi bħala %.

4.3. Kalkolu tal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post fil-modalità attiv

L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post f-modalità attiva,  $\eta_{son}$ , hija kkalkolata kif ġej:

(a) għall-hiters tal-post b'bojler li jahdem bil-fjuwil u għall-hiters ikkombinati b'bojler li jahdem bil-fjuwil:

$$\eta_{son} = 0,85 \times \eta_1 + 0,15 \times \eta_4$$

(b) għall-hiters tal-post b'bojler elettriku u għall-hiters ikkombinati b'bojler elettriku:

$$\eta_{son} = \eta_4$$

Fejn:

$$\eta_4 = P_4 / (EC \times CC), \text{ fejn}$$

EC = il-konsum tal-elettriku għall-produzzjoni ta' enerġija termika utli  $P_4$

(c) għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni li mhux mghammra b'hiters supplimentari:

$$\eta_{\text{son}} = \eta_{\text{CHP100+Sup0}}$$

(d) għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni mghammra b'hiters supplimentari:

$$\eta_{\text{son}} = 0,85 \times \eta_{\text{CHP100+Sup0}} + 0,15 \times \eta_{\text{CHP100+Sup100}}$$

#### 4.4. Kalkolu ta' F(i)

(a) Il-korrezzjoni F(1) tagħmel tajjeb għal kontribut negattiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għall-kontributi aġġustati ta' regolaturi tat-temperatura għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post ta' pakketti magħmulin minn hiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari jew ta' pakketti magħmulin minn hiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari, kif stipulat fil-punt 6.2. Għall-hiters tal-post b'bojler, hiters ikkombinati b'bojler u hiters tal-post b'koġenerazzjoni, il-korrezzjoni hija F(1) = 3 %.

(b) Il-korrezzjoni F(2) huwa fattur ta' korrezzjoni li jirrappreżenta l-kontribut negattiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għall-konsum tal-elettriku awżiljarju, espress bħala %, u huwa mogħti kif ġej:

— għall-hiters tal-post b'bojler li jahdem bil-fjuwil u għall-hiters ikkombinati b'bojler li jahdem bil-fjuwil:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{\text{max}} + 0,85 \times el_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_4 + 0,85 \times P_1)$$

— għall-hiters tal-post b'bojler elettriku u għall-hiters ikkombinati b'bojler elettriku:

$$F(2) = 1,3 \times P_{\text{SB}} / (P_4 \times CC)$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni li mhux mghammra b'hiters supplimentari:

$$F(2) = 2,5 \times (el_{\text{max}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / P_{\text{CHP100+Sup0}}$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni mghammra b'hiters supplimentari:

$$F(2) = 2,5 \times (0,15 \times el_{\text{max}} + 0,85 \times el_{\text{min}} + 1,3 \times P_{\text{SB}}) / (0,15 \times P_{\text{CHP100+Sup100}} + 0,85 \times P_{\text{CHP100+Sup0}})$$

JEW jista' jiġi applikat valur prestabbilit kif stipulat f'EN 15316-4-1.

(c) Il-korrezzjoni F(3) huwa fattur ta' korrezzjoni li jirrappreżenta l-kontribut negattiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għat-telf ta' sħana fil-modalità stennija, u huwa mogħti kif ġej:

— għall-hiters tal-post b'bojler li jahdem bil-fjuwil u għall-hiters ikkombinati b'bojler li jahdem bil-fjuwil:

$$F(3) = 0,5 \times P_{\text{stby}} / P_4$$

— għall-hiters tal-post b'bojler elettriku u għall-hiters ikkombinati b'bojler elettriku:

$$F(3) = 0,5 \times P_{sby} / (P_4 \times CC)$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni li mhux mġhammra b'hiters supplimentari:

$$F(3) = 0,5 \times P_{sby} / P_{CHP100+Sup0}$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni mġhammra b'hiters supplimentari:

$$F(3) = 0,5 \times P_{sby} / P_{CHP100+Sup100}$$

JEW jista' jiġi applikat valur prestabbilit kif stipulat f'EN 15316-4-1.

- (d) Il-korrezzjoni F(4) huwa fattur ta' korrezzjoni li jirrappreżenta l-kontribut negattiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għall-konsum tal-elettriku mill-berner tat-tqabbid, u huwa mogħti kif ġej:

— għall-hiters tal-post b'bojler li jahdem bil-fjuwil u għall-hiters ikkombinati b'bojler li jahdem bil-fjuwil:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_4$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni li mhux mġhammra b'hiters supplimentari:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_{CHP100+Sup0}$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni mġhammra b'hiters supplimentari:

$$F(4) = 1,3 \times P_{ign} / P_{CHP100+Sup100}$$

- (e) Għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni, il-korrezzjoni F(5) huwa fattur ta' korrezzjoni li jirrappreżenta kontribut pożittiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għall-effiċjenza elettrika, u huwa mogħti kif ġej:

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni li mhux mġhammra b'hiters supplimentari:

$$F(5) = - 2,5 \times \eta_{el,CHP100+Sup0}$$

— għall-hiters tal-post b'koġenerazzjoni mġhammra b'hiters supplimentari:

$$F(5) = - 2,5 \times (0,85 \times \eta_{el,CHP100+Sup0} + 0,15 \times \eta_{el,CHP100+Sup100})$$

5. Elementi addizzjonali għall-kalkoli relatati mal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post tal-hiters tal-post b'pompa tas-shana u tal-hiters ikkombinati b'pompa tas-shana

#### 5.1. Kalkolu tal-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post

L-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post  $\eta_s$  hija definita bħala:

- (a) għall-hiters tal-post b'pompa tas-shana u hiters ikkombinati b'pompa tas-shana imhaddma bl-elettriku:

$$\eta_s = (100/CC) \times SCOP - \Sigma F(i)$$

- (b) għall-hiters tal-post b'pompa tas-shana u hiters ikkombinati b'pompa tas-shana imhaddma bi fjuwils:

$$\eta_s = SPER - \Sigma F(i)$$

F(i) huma korrezzjonijiet ikkalkolati skont il-punt 5.2 u espressi bħala %. SCOP u SPER għandhom jiġu kkalkolati skont it-tabelli fil-punt 5.3, u jiġu espressi bħala %.

## 5.2. Kalkolu ta' F(i)

(a) Il-korrezzjoni F(1) tagħmel tajjeb għal kontribut negattiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għall-kontributi aġġustati ta' regolaturi tat-temperatura għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post ta' pakketti magħmulin minn hiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari jew ta' pakketti magħmulin minn hiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari, kif stipulat fil-punt 6.2. Għall-hiters tal-post b'pompa tas-shana u hiters ikkombinati b'pompa tas-shana, il-korrezzjoni hija  $F(1) = 3\%$ .

(b) Il-korrezzjoni F(2) huwa fattur ta' korrezzjoni li jirrappreżenta l-kontribut negattiv għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post dovut għall-konsum tal-elettriku minn pompa jew pompi tal-ilma ta' taht l-art, espress b'hala %. Għall-hiters tal-post b'pompa tas-shana u hiters ikkombinati b'pompa tas-shana ilma-/salmura-ilma, il-korrezzjoni hija  $F(2) = 5\%$ .

## 5.3 L-ammont ta' sigħat għall-kalkolu ta' SCOP u SPER

Għall-kalkolu ta' SCOP u SPER, għandu jintuża dan l-ammont ta' referenza ta' sigħat li l-unitajiet jahdmu fil-modalità attiv, fil-modalità termosta mitfi, fil-modalità stennija, fil-modalità mitfi u fil-modalità tal-hiter tal-kisi tal-krank:

Tabella 1

## Ammont ta' sigħat użati għat-tishin biss

|                                              | modalità mixgħul | modalità termosta mitfi; | modalità stennija; | modalità mitfi | modalità hiter tal-kisi tal-krank |
|----------------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|
|                                              | $H_{HE}$         | $H_{TO}$                 | $H_{SB}$           | $H_{OFF}$      | $H_{CK}$                          |
| <b>Kundizzjonijiet klimatiċi medji (h/y)</b> | 2 066            | 178                      | 0                  | 3 672          | 3 850                             |
| <b>Kundizzjonijiet klimatiċi iſhan (h/y)</b> | 1 336            | 754                      | 0                  | 4 416          | 5 170                             |
| <b>Kundizzjonijiet klimatiċi iksah (h/y)</b> | 2 465            | 106                      | 0                  | 2 208          | 2 314                             |

Tabella 2

## Ammont ta' sigħat użati għall-pompi tas-shana reversibbli

|                                              | modalità mixgħul | modalità termosta mitfi; | modalità stennija; | modalità mitfi | modalità hiter tal-kisi tal-krank |
|----------------------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|
|                                              | $H_{HE}$         | $H_{TO}$                 | $H_{SB}$           | $H_{OFF}$      | $H_{CK}$                          |
| <b>Kundizzjonijiet klimatiċi medji (h/y)</b> | 2 066            | 178                      | 0                  | 0              | 178                               |
| <b>Kundizzjonijiet klimatiċi iſhan (h/y)</b> | 1 336            | 754                      | 0                  | 0              | 754                               |
| <b>Kundizzjonijiet klimatiċi iksah (h/y)</b> | 2 465            | 106                      | 0                  | 0              | 106                               |

$H_{HE}$ ,  $H_{TO}$ ,  $H_{SB}$ ,  $H_{CK}$ ,  $H_{OFF}$  = L-ammont ta' sigħat li l-unità titqies li taħdem fil-modalità attiv, fil-modalità termosta mitfi, fil-modalità stennija, fil-modalità tal-hiter tal-kisi tal-krank u fil-modalità mitfi, rispettivament.

6. Elementi addizzjonali għall-kalkoli relatati mal-kontribut tar-regolaturi tat-temperatura għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post ta' pakketti magħmulin minn hiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari jew ta' pakketti magħmulin minn hiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari

### 6.1. Definizzjonijiet

Minbarra d-definizzjonijiet stipulati fir-Regolament tal-Kummissjoni (UE) Nru 813/2013, u r-Regolament ta' Delega tal-Kummissjoni (UE) Nru 811/2013, japplikaw id-definizzjonijiet li ġejjin:

- “hiter modulanti” tfisser hiter li jkollu l-kapaċità jvarja l-potenza output filwaqt li jibqa' jahdem kontinwament;

Definizzjoni tal-klassijiet tar-regolaturi tat-temperatura

- Klassi I - Termostat tal-Kamra Mixgħul/Mitfi: Termostat tal-kamra li jikkontrolla x-xgħil/t-tifi tal-hiter. Parametri tal-prestazzjoni, inkluż id-divrenzjali tal-iswiċċjar u l-preċiżjoni tar-regolatur tat-temperatura tal-kamra jiġu ddeterminati mill-konstruzzjoni mekkanika tat-termostat.
- Klassi II - Regolatur ta' kompensazzjoni għat-temp, li jintuża ma' hiteri modulanti: Regolatur tat-temperatura tal-fluss tal-hiter li jvarja s-setting tat-temperatura tal-fluss tal-ilma fil-hruġ tal-hiter skont it-temperatura prevalenti ta' barra u l-kurva ta' kompensazzjoni għat-temp magħżula. Il-kontroll jinkiseb billi jiġi mmodulat l-output tal-hiter.
- Klassi III - Regolatur ta' kompensazzjoni għat-temp, li jintuża ma' hiteri b'output mixgħul/mitfi: Regolatur tat-temperatura tal-fluss tal-hiter li jvarja s-setting tat-temperatura tal-fluss tal-ilma fil-hruġ tal-hiter skont it-temperatura prevalenti ta' barra u l-kurva ta' kompensazzjoni għat-temp magħżula. It-temperatura tal-fluss tal-hiter tiġi varjata billi jiġi kkontrollat ix-xgħil/it-tifi tal-hiter.
- Klassi IV - Termostat tal-kamra TPI, li jintuża ma' hiteri b'output mixgħul/mitfi: Termostat tal-kamra elettroniku li jikkontrolla kemm ir-rata taċ-ċiklu tat-termostat kif ukoll il-proporzjoni mixgħul/mitfi waqt iċ-ċiklu tal-hiter b'mod proporzjonali għat-temperatura tal-kamra. L-istrategija ta' regolatur TPI tnaqqas it-temperatura medja tal-ilma, iżżid il-preċiżjoni tar-regolatur tat-temperatura tal-kamra u ttejjeb l-effiċjenza tas-sistema.
- Klassi V - Termostat tal-kamra modulanti, li jintuża ma' hiteri modulanti: Termostat tal-kamra elettroniku li jvarja t-temperatura tal-fluss tal-ilma fil-hruġ tal-hiter skont id-devjazzjoni tat-temperatura mkejla tal-kamra mit-temperatura ssettjata mit-termostat għall-kamra. Il-kontroll jinkiseb billi jiġi mmodulat l-output tal-hiter.
- Klassi VI - Regolatur ta' kompensazzjoni għat-temp u senser tal-kamra, li jintuża ma' hiteri modulanti: Regolatur tat-temperatura tal-fluss tal-hiter li jvarja t-temperatura tal-fluss tal-ilma fil-hruġ tal-hiter skont it-temperatura prevalenti ta' barra u l-kurva ta' kompensazzjoni għat-temp magħżula. Senser tat-temperatura tal-kamra jimmonitorja t-temperatura tal-kamra u jaġġusta l-ispostament parallel tal-kurva ta' kompensazzjoni biex iżid il-kumdità tal-kamra. Il-kontroll jinkiseb billi jiġi mmodulat l-output tal-hiter.
- Klassi VII - Regolatur ta' kompensazzjoni għat-temp u senser tal-kamra, li jintuża ma' hiteri b'output mixgħul/mitfi: Regolatur tat-temperatura tal-fluss tal-hiter li jvarja t-temperatura tal-fluss tal-ilma fil-hruġ tal-hiter skont it-temperatura prevalenti ta' barra u l-kurva ta' kompensazzjoni għat-temp magħżula. Senser tat-temperatura tal-kamra jimmonitorja t-temperatura tal-kamra u jaġġusta l-ispostament parallel tal-kurva ta' kompensazzjoni biex iżid il-kumdità tal-kamra. It-temperatura tal-fluss tal-hiter tiġi varjata billi jiġi kkontrollat ix-xgħil/it-tifi tal-hiter.
- Klassi VIII - Regolatur tat-temperatura tal-kamra multisensorjali, li jintuża ma' hiteri modulanti: Kontroll elettroniku, mghammar bi 3 sensers jew aktar tal-kamra li jvarja t-temperatura tal-fluss tal-ilma fil-hruġ tal-hiter skont id-devjazzjoni tat-temperatura mkejla aggregata tal-kamra mit-temperaturi ssettjati mis-sensers għall-kamra. Il-kontroll jinkiseb billi jiġi mmodulat l-output tal-hiter.

- 6.2. Kontribut tar-regolaturi tat-temperatura għall-effiċjenza enerġetika staġonali tat-tishin tal-post ta' pakketti magħmulin minn ħiter tal-post, regolatur tat-temperatura u apparat solari jew ta' pakketti magħmulin minn ħiter ikkombinat, regolatur tat-temperatura u apparat solari

| Numru tal-klassi | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|------------------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|
| Valur f%         | 1 | 2  | 1,5 | 2  | 3 | 4  | 3,5 | 5    |

## 7. Inputs ta' enerġija

### Definizzjonijiet

- “inċertezza tal-kejl (preċiżjoni)” hija l-preċiżjoni li biha strument jew sett ta' strumenti kapaci jirrappreżenta valur attwali kif stabbilit minn strument ta' referenza kkalibrat bi preċiżjoni kbira;
- “devjazzjoni permissibbli (medja tul il-perjodu tat-test)” hija d-differenza massima, fin-negattiv jew fil-pożittiv, permessa bejn il-valur medju (tul il-perjodu tat-test) ta' parametru mkejjejl u l-valur issettjat;
- “devjazzjonijiet permissibbli ta' valuri individwali mkejla mill-valuri medji” hija d-differenza massima, fin-negattiv jew fil-pożittiv, permessa bejn il-valur ta' parametru mkejjejl u l-valur medju ta' dak il-parametru tul il-perjodu tat-test;

### (a) Elettriku u fjuwils fossili

| Parametru mkejjejl | Unità | Valur | Devjazzjoni permissibbli (medja tal-perjodu tat-test) | Inċertezza tal-kejl (preċiżjoni) |
|--------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
|--------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|

#### Elettriku

|                                  |     |           |       |         |
|----------------------------------|-----|-----------|-------|---------|
| Potenza                          | W   |           |       | ± 2 %   |
| Enerġija                         | kWh |           |       | ± 2 %   |
| Vultaġġ, perjodu tat-test > 48 h | V   | 230 / 400 | ± 4 % | ± 0,5 % |
| Vultaġġ, perjodu tat-test < 48h  | V   | 230 / 400 | ± 4 % | ± 0,5 % |
| Vultaġġ, perjodu tat-test < 1 h  | V   | 230 / 400 | ± 4 % | ± 0,5 % |
| Kurrent Elettriku                | A   |           |       | ± 0,5 % |
| Frekwenza                        | Hz  | 50        | ± 1 % |         |

#### Gass

|                                                            |                             |                           |  |         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---------|
| Tipi                                                       | —                           | Gassijiet tat-test EN 437 |  |         |
| Valur kalorifiku nett (NCV) u Valur kalorifiku gross (GCV) | MJ/m <sup>3</sup>           | Gassijiet tat-test EN 437 |  | ± 1 %   |
| Temperatura                                                | K                           | 288,15                    |  | ± 0,5   |
| Pressjoni                                                  | mbar                        | 1 013,25                  |  | ± 1 %   |
| Densità                                                    | dm <sup>3</sup> /kg         |                           |  | ± 0,5 % |
| Rata ta' fluss                                             | m <sup>3</sup> /s jew l/min |                           |  | ± 1 %   |

| Parametru mkejje                          | Unità              | Valur         | Devjazzjoni permissibbli (medja tal-perjodu tat-test) | Inċertezza tal-kejl (preċiżjoni) |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Żejt</b>                               |                    |               |                                                       |                                  |
| <b>Żejt tal-gass għat-tishin</b>          |                    |               |                                                       |                                  |
| Kompożizzjoni, Karbonju/ Idroġenu/ Kubrit | kg/kg              | 86/13,6/0,2 % |                                                       |                                  |
| N-frazzjoni                               | mg/kg              | 140           | ± 70                                                  |                                  |
| Valur kalorifiku nett (NCV, Hi)           | MJ/kg              | 42,689 (**)   |                                                       |                                  |
| Valur kalorifiku gross (GCV, Hs)          | MJ/kg              | 45,55         |                                                       |                                  |
| Densità ρ15 ftemperatura ta' 15 °C        | kg/dm <sup>3</sup> | 0,85          |                                                       |                                  |

**Kerosen**

|                                           |                    |               |  |  |
|-------------------------------------------|--------------------|---------------|--|--|
| kompożizzjoni, Karbonju/ Idroġenu/ Kubrit | kg/kg              | 85/14,1/0,4 % |  |  |
| Valur kalorifiku nett (NCV, Hi)           | MJ/kg              | 43,3 (**)     |  |  |
| Valur kalorifiku gross (GCV, Hs)          | MJ/kg              | 46,2          |  |  |
| densità ρ15 ftemperatura ta' 15 °C        | kg/dm <sup>3</sup> | 0,79          |  |  |

Noti:

(\*\*) Valur prestabbilit, jekk il-valur ma jiġix determinat b'mod kalorimetriku. Alternattivament, jekk il-massa volumetrika u l-kontenut ta' kubrit ikunu magħrufin (eż. permezz ta' analiżi bażika), il-valur ta' tishin nett (Hi) jista' jiġi determinat permezz ta':

$$Hi = 52,92 - (11,93 \times \rho_{15}) - (0,3 - S) \text{ in MJ/kg}$$

## (b) Energija solari għal testijiet tal-kollekturi solari

| Parametru mkejje                                                       | Unità            | Valur                                                             | Devjazzjoni permissibbli (medja tal-perjodu tat-test) | Inċertezza tal-kejl (preċiżjoni)  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Irradjanza solari tat-test (G globali, short wave)                     | W/m <sup>2</sup> | > 700 W/m <sup>2</sup>                                            | ± 50 W/m <sup>2</sup> (test)                          | ± 10 W/m <sup>2</sup> (fuq ġewwa) |
| Irradjanza solari diffuża (frazzjoni ta' G totali)                     | %                | < 30 %                                                            |                                                       |                                   |
| Varjazzjoni ta' irradjanza termali (fuq ġewwa)                         | W/m <sup>2</sup> |                                                                   |                                                       | ± 10 W/m <sup>2</sup>             |
| Temperatura tal-fluwidu fid-dhul/fil-hruġ tal-kollektur                | °C/ K            | medda ta' 0-99 °C                                                 | ± 0,1 K                                               | ± 0,1 K                           |
| Differenza fit-temperatura tal-fluwidu fid-dhul/fil-hruġ tal-kollektur |                  |                                                                   |                                                       | ± 0,05 K                          |
| Angolu tal-inċidenza (għall-perpendikulari)                            | °                | < 20°                                                             | ± 2 % (<20°)                                          |                                   |
| Velocità tal-arja parallela mal-kollektur                              | m/s              | 3 ± 1 m/s                                                         |                                                       | 0,5 m/s                           |
| Rata ta' fluss tal-fluwidu (għas-simulatur ukoll)                      | kg/s             | 0,02 kg/s kull m <sup>2</sup> ta' erja ta' apertura tal-kollektur | ± 10 % bejn it-testijiet                              |                                   |
| Telf ta' shana mill-pajp taċ-ċirkwit fit-test                          | W/K              | <0,2 W/K                                                          |                                                       |                                   |

## (c) Energija termali ambjentali

| Parametru mkejjel | Unità | Devjazzjoni permissibbli (medja tal-perjodu tat-test) | Devjazzjonijiet permissibbli (testijiet individwali) | Inċertezza tal-kejl (preċiżjoni) |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|

**Sors tas-shana tas-salmura jew tal-ilma**

|                                           |                             |       |        |                 |
|-------------------------------------------|-----------------------------|-------|--------|-----------------|
| Temperatura tad-dhul tas-salmura/tal-ilma | °C                          | ± 0,2 | ± 0,5  | ± 0,1           |
| Fluss volumetrik                          | m <sup>3</sup> /s jew l/min | ± 2 % | ± 5 %  | ± 2 %           |
| Differenza fil-pressjoni statika          | Pa                          | —     | ± 10 % | ± 5 Pa/ 5 % (b) |

**Sors tas-shana tal-arja**

|                                                                     |                    |       |        |                 |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|--------|-----------------|
| Temperatura tal-arja fuq barra (b'termometru niexef) T <sub>j</sub> | °C                 | ± 0,3 | ± 1    | ± 0,2           |
| Temperatura tal-arja tal-gass tal-egżost                            | °C                 | ± 0,3 | ± 1    | ± 0,2           |
| Temperatura tal-arja fuq ġewwa                                      | °C                 | ± 0,3 | ± 1    | ± 0,2           |
| Fluss volumetrik                                                    | dm <sup>3</sup> /s | ± 5 % | ± 10 % | ± 5 %           |
| Differenza fil-pressjoni statika                                    | Pa                 | —     | ± 10 % | ± 5 Pa/ 5 % (b) |

## (d) Kundizzjonijiet tat-test u tolleranzi għar-risultati

| Parametru mkejjel | Unità | Valur | Devjazzjoni permissibbli (medja tal-perjodu tat-test) | Devjazzjonijiet permissibbli (testijiet individwali) | Inċertezza tal-kejl (preċiżjoni) |
|-------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
|-------------------|-------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|

**Ambjent**

|                                                               |           |           |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|-------|-------|
| Temperatura ambjentali fuq ġewwa                              | °C je w K | 20 °C     | ± 1 K | ± 2 K | ± 1 K |
| Veloċità tal-arja, pompa tas-shana (bil-hiter tal-ilma mitfi) | m/s       | < 1,5 m/s |       |       |       |
| Veloċità tal-arja differenti                                  | m/s       | < 0,5 m/s |       |       |       |

**Ilma sanitarju**

|                                        |           |       |       |       |         |
|----------------------------------------|-----------|-------|-------|-------|---------|
| Temperatura tal-ilma kiesah solari     | °C je w K | 10 °C | ± 1 K | ± 2 K | ± 0,2 K |
| Temperatura tal-ilma kiesah differenti | °C je w K | 10 °C | ± 1 K | ± 2 K | ± 0,2 K |

| Parametru mkejjeġ                                                                      | Unità                     | Valur | Devjazzjoni permissibbli (medja tal-perjodu tat-test) | Devjazzjonijiet permissibbli (testijiet individwali) | Inċertezza tal-kejl (preċiżjoni)                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Pressjoni tal-ilma kiesaħ, hiters tal-ilma li jaħdmu bil-gass                          | bar                       | 2 bar |                                                       | $\pm 0,1$ bar                                        |                                                            |
| Pressjoni tal-ilma kiesaħ, differenti (għajr hiters tal-ilma tal-elettriku istantanji) | bar                       | 3 bar |                                                       |                                                      | $\pm 5 \%$                                                 |
| Temperatura tal-ilma shun, hiters tal-ilma li jaħdmu bil-gass                          | $^{\circ}\text{C}$ je w K |       |                                                       |                                                      | $\pm 0,5$ K                                                |
| Temperatura tal-ilma shun, tal-elettriku istantanji                                    | $^{\circ}\text{C}$ je w K |       |                                                       |                                                      | $\pm 1$ K                                                  |
| Temperatura tal-ilma (dħul/ħruġ) differenti                                            | $^{\circ}\text{C}$ je w K |       |                                                       |                                                      | $\pm 0,5$ K                                                |
| Rata ta' fluss volumetriku, hiters tal-ilma b'pompa tas-shana                          | $\text{dm}^3/\text{s}$    |       | $\pm 5 \%$                                            | $\pm 10 \%$                                          | $\pm 2 \%$                                                 |
| Rata ta' fluss volumetriku, Hiters tal-Ilma tal-Elettriku Istantanji                   | $\text{dm}^3/\text{s}$    |       |                                                       |                                                      | $\geq 10$ l/min: $\pm 1 \%$<br>< 10 l/min: $\pm 0,1$ l/min |
| Rata ta' fluss volumetriku, hiters tal-ilma differenti                                 | $\text{dm}^3/\text{s}$    |       |                                                       |                                                      | $\pm 1 \%$                                                 |