

Rapporto di prova n.1880-CPR-058-001-24

RAPPORTO DI PROVA

Fabbricante: CS THERMOS SRL
VIA PADANIA, 35
31020 SAN VENDEMIANO (TV)
ITALY

Denominazione: TURBOPELLET

Data ricevimento: 29 luglio 2024

Data inizio prove: 29 luglio 2024

Data fine prove: 31 luglio 2024

Sede delle prove: ACTECO SRL
via Amman, 41
33084 Cordenons (PN)
Italy

Data di emissione: 29 agosto 2024

Responsabile del laboratorio
Dr.ssa Claudia Marcuzzi

Rapporto di prova n. 1880-CPR-058-001-24

SCOPO

ACTECO srl è stata incaricata di determinare le prestazioni del generatore di calore TURBOPELLET. Non essendo tale tipologia di generatore soggetto da alcuna norma tecnica di prodotto, sono state applicate, per quanto possibile, la serie EN 16510:

- EN 16510-1:2022 "Apparecchi di riscaldamento domestici a combustibile solido - Parte 1: Requisiti generali e metodi di prova";
- EN 16510-2.6:2022 "Apparecchi a combustibile solido per uso residenziale - Parte 2-6: Riscaldatori d'ambiente, apparecchi da incasso e cucine alimentati meccanicamente a pellet di legno";

Le prove sono state eseguite nel laboratorio di Cordenons (PN), via Amman, 41.

CAMPIONAMENTO DELL'APPARECCHIO TESTATO

Il campionamento dell'apparecchio testato è stato eseguito a cura del fabbricante; l'apparecchio è stato ricevuto dal laboratorio il 29 luglio 2024.

DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO (FORNITA DAL FABBRICANTE)

Generatore di calore ad installazione esterna mobile

Il Turbopellet viene posizionato esternamente alla struttura da riscaldare: si praticano due fori nel muro, uno per prelevare l'aria dell'ambiente e l'altro per reimmetterla dopo averla riscaldata grazie alla combustione del pellet.

Il Turbopellet è completamente controllabile da remoto tramite l'ausilio del TELECOMANDO INTELLIGENTE, che ha anche la funzione di termostato all'interno dell'edificio.

Per mezzo di una scheda elettronica viene gestito un sistema di pulizia automatico in grado di mantenere sempre pulito il bruciatore, ottenendo così una grande efficienza e affidabilità di utilizzo.

Il funzionamento a modulazione varia a seconda della temperatura ambiente impostata e permette così un ottimale riscaldamento dell'ambiente. Durante la fase iniziale di accensione (circa 10 min) il bruciatore si riempie automaticamente di combustibile mentre le resistenze, surriscaldandosi, innescano la fiamma. Successivamente, dopo che è stata rilevata la presenza di fiamma tramite il sensore fumi di combustione, si avvia il normale funzionamento che, grazie al microprocessore, permette di variare l'apporto di combustibile ottenendo così la modulazione di fiamma.

La scheda elettronica controlla continuamente i sensori di temperatura, i motori elettrici e i dispositivi di sicurezza e, in caso di qualsiasi anomalia, ne blocca il funzionamento segnalandolo sul telecomando intelligente.

Il riscaldamento dell'ambiente è garantito da un flusso d'aria variabile a seconda della potenza di funzionamento.

Rapporto di prova n. 1880-CPR-058-001-24

PRESTAZIONI ALLA POTENZA NOMINALE

Data della prova			31/07/2024
Ora inizio prova			09:55
Ora fine prova			10:55
Durata test		<i>min</i>	60
fuel load		<i>kg</i>	2,58
fuel load	<i>B</i>	<i>kg/h</i>	2,58
tiraggio medio	<i>tr</i>	<i>Pa</i>	8,9

Emissioni:			
anidride carbonica	<i>CO₂</i>	<i>%</i>	13,4
ossigeno	<i>O₂</i>	<i>%</i>	7,2
CO (al 13% O ₂)	<i>CO</i>	<i>mg/m³</i>	127
NOx misurati (come NO ₂ al 13% O ₂)		<i>mg/m³</i>	114
NOx calcolati (come NO ₂ al 13% O ₂) ⁽¹⁾		<i>mg/m³</i>	95
COT (come C al 13% O ₂)		<i>mg/m³</i>	2
PM (al 13% O ₂)		<i>mg/m³</i>	3
rendimento globale		<i>%</i>	88,2
potenza introdotta		<i>kW</i>	12,5
potenza resa globale	<i>P</i>	<i>kW</i>	11,0
temperatura fumi media	<i>ta</i>	<i>°C</i>	227
temperature fumi massima		<i>°C</i>	258
portata fumi	<i>m</i>	<i>g/s</i>	6,7

⁽¹⁾ secondo par D.5 della EN 16510-1:2022

Rapporto di prova n. 1880-CPR-058-001-24

CONFRONTO CON REQUISITI NORMATIVI

		risultati alla potenza nominale	Regolamento Ecodesign (EU) 2015/1185	Decreto n° 186/2017 5 STELLE	Decreto n° 186/2017 4 STELLE	Flamme Verte
			limiti			
rendimento	%	88,2	--	88	87	--
CO (al 13% O ₂)	mg/m ³	127	300	250	250	300
NOx calcolati (come NO ₂ al 13% O ₂) ⁽¹⁾	mg/m ³	95	200	100	160	200
OGC (come C al 13% O ₂)	mg/m ³	2	60	10	35	60
PM (al 13% O ₂)	mg/m ³	3	20	15	20	20

⁽¹⁾ secondo par D.5 della EN 16510-1:2022

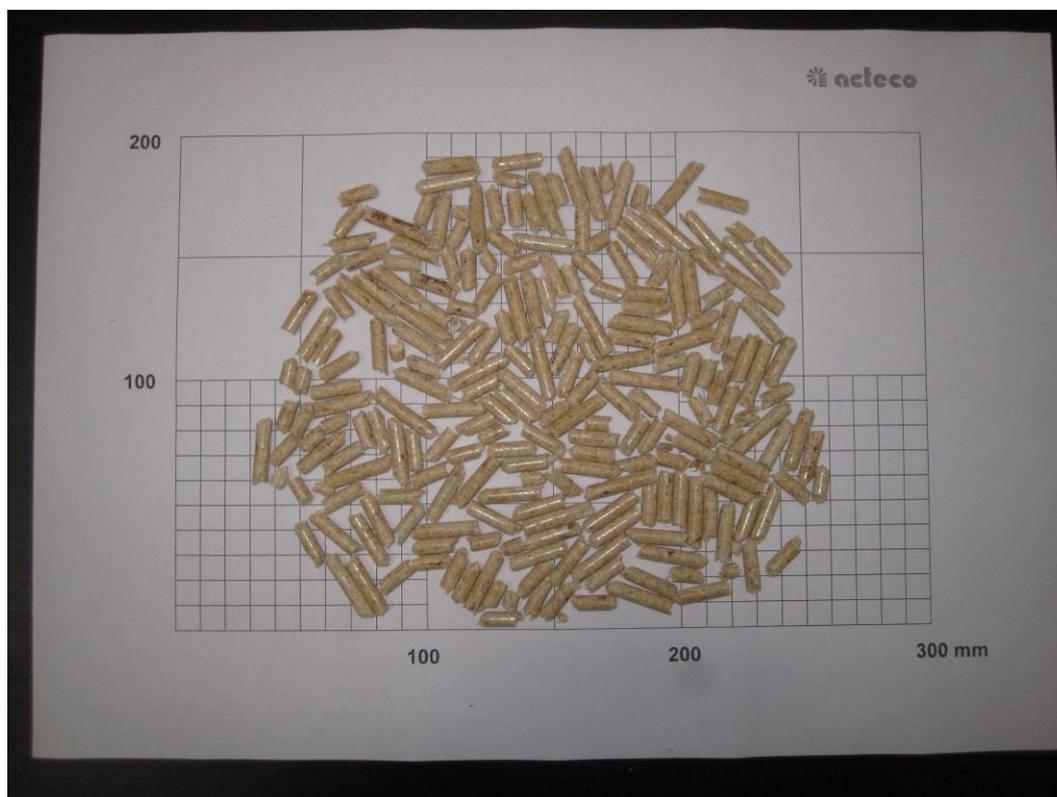
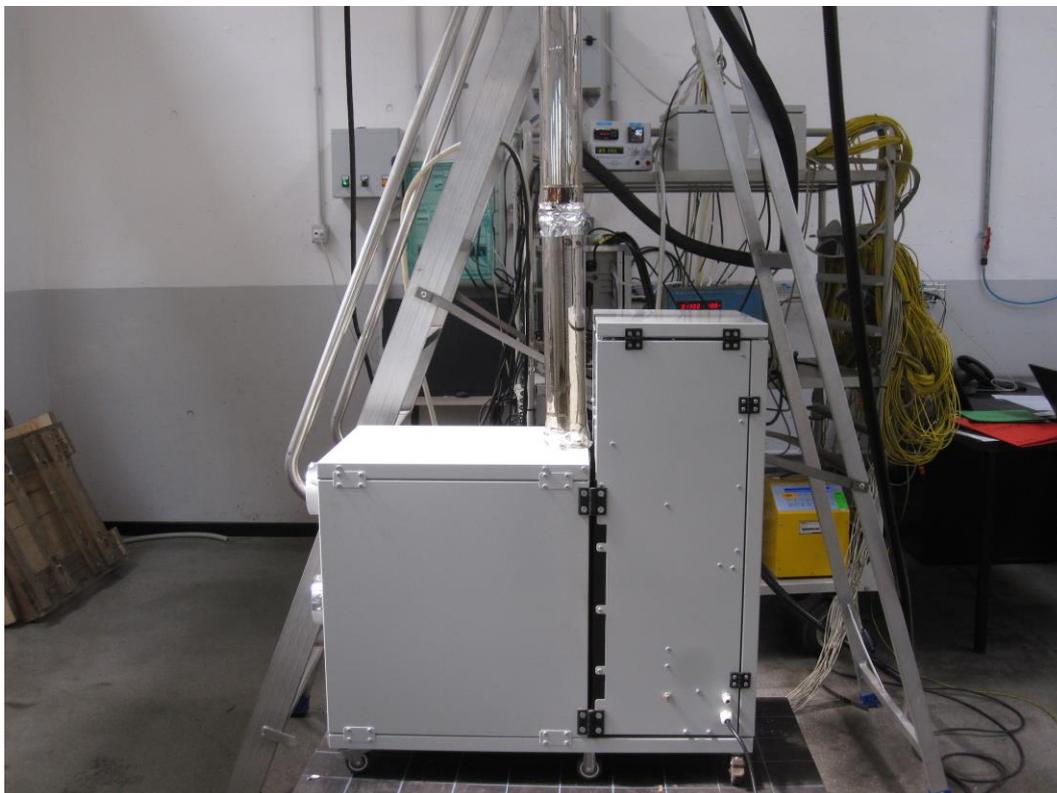
Rapporto di prova n. 1880-CPR-058-001-24

STRUMENTI DI MISURA

Prove eseguita in Linea 1				
Parameteri misurati	tracciabilità	Linea 1	Linea 3	Linea 4
analizzatore O ₂ , MRU, paramagnetic	calibrazione interna	260	261	207
analizzatore CO, CO ₂ , NO _x , MRU, IR	calibrazione interna	260	261	207
zero gas (O ₂ , CO, CO ₂ , NO _x)	Air liquid	Alphagaz 1 nitrogen		
span gas (O ₂)	--	ambient air		
span gas (low CO, CO ₂ , NO _x)	ACCREDIA	certified Sapio calibration gas		
span gas (high CO, CO ₂ , NO _x)	ACCREDIA	certified Sapio calibration gas		
analizzatore OGC, Ratfish, FID	calibrazione interna	202	--	--
analizzatore OGC, Environment, FID	calibrazione interna	--	267	311
zero gas	--	ambient air		
span gas (low propane)	ACCREDIA	certified Sapio calibration gas		
span gas (high propane)	ACCREDIA	certified Sapio calibration gas		
deprimometro, MRU, tiraggio	calibrazione interna	260	261	207
temperature ambiente, National Instruments, termocoppie K	calibrazione interna	262	284	292
temperatura gas, MRU, termocoppie K	calibrazione interna	260	261	207
temperature superfici, National Instruments, termocoppie K	calibrazione interna	262	284	292
termometro, Delta Ohm, termocoppa K	ACCREDIA	281		
deprimometro, Sfera Technology	ACCREDIA	297		
misurazione polveri, sonda PME e portafiltro riscaldato, Sfera Technology	calibrazione interna	307	308	309
misurazione polveri, campionatore, Sfera Technology	calibrazione interna	--	--	268
misurazione polveri, campionatore, Mega System	calibrazione interna	223	199	--
bilancia, Mettler Toledo, 205 g/0.01 mg	calibrazione interna	004		
bilancia, Komina, 10 kg/0.5 g	calibrazione interna	007		
bilancia, SBP, 1500 kg/20 g	calibrazione interna	272	305	306
masse campione certificate, Mettler Toledo	ACCREDIA	014, 015, 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 027		

Tutti I dati sono continuamente misurati e registrati con una frequenza di 5 secondi. I dati grezzi sono conservati per 10 anni.

Rapporto di prova n. 1880-CPR-058-001-24



I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova.
La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.
Il campione testato è stato restituito al costruttore alla fine delle prove; le registrazioni saranno conservate per 10 anni.
Pag. 6 / 6