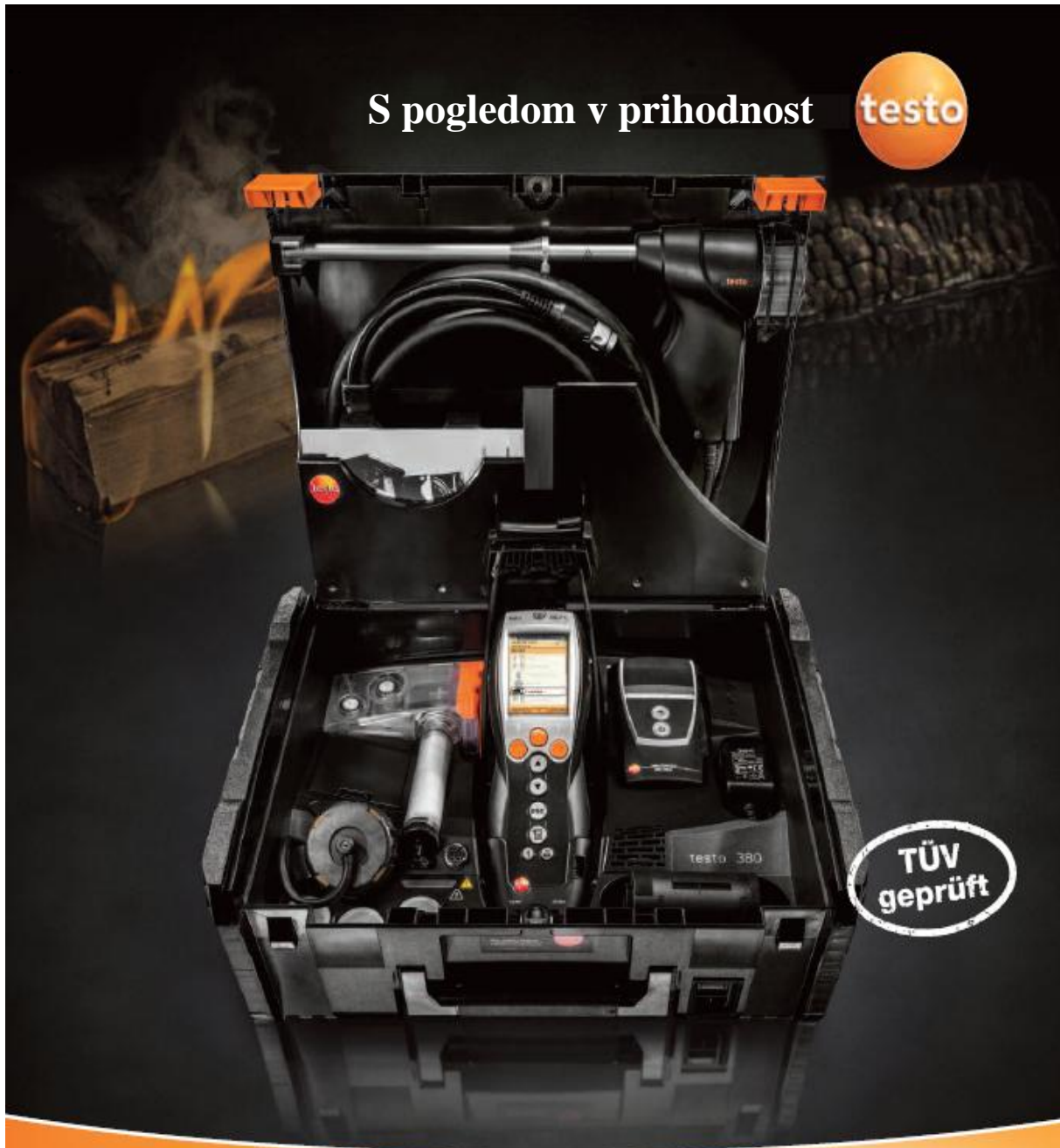


S pogledom v prihodnost



Merjenje finega prahu s Testo merilnikom

testo 380: v kombinaciji s testom 330 inovativna rešitev pri trdih gorivih, olju in plinu

Enostavno profesionalno merjenje finega prahu

Priročno in intuitivno se s testo 380 preverja nove mejne vrednosti ter učinkovito nastavlja naprave

Varovanje okolja in zmanjšanje emisij sta tesno povezana. Medtem, ko so danes emisije CO₂ že v večji meri pod kontrolo pa se predvsem pri kurjenju z drvmi poveča delež zdravju škodljivi delež finega prahu v zraku. Posledice za človeški organizem pa niso neznatne. Delci prihajajo v pljuča, kjer povzročajo različna obolenja. Po raziskavah svetovne zdravstvene organizacije umre v EU predčasno zaradi z delci onesnaženega zraka letno od 250.000 do 300.000 ljudi, zato prah vodilne svetovne okoljske organizacije, kot je US-EPA, smatrajo za najbolj kritično snov v zraku. Poleg tega sta CO₂ in prah največja pospeševalca ogrevanja ozračja.

Zakonodajalec se je na slabšanje kvalitete zraka odzval z novelo 1.BImSchV. Postavil je nove meje tudi za majhna kurišča nad 4 kW in postavil strožje mejne vrednosti za obstoječe naprave. Po preteku prehodnega obdobja v začetku 2013 morajo dimnikarji in serviserji upoštevati nove zahteve: dimnikarjem se s tem širi njihov delovni obseg. Poznati morajo nove merilne postopke in imeti ustrezno opremo zanje.

Veliko majhnih ogrevalnih naprav na trdo gorivo bo potrebno optimirati, da bodo dosegala neoporečno in učinkovito delovanje znotraj novih meja.



Novi merilni sistem za fini prah testo 380 omogoča enostavno terensko merjenje vključno z grafično predstavitevijo. Nova merilna tehnika, ki jo je razvil Testo, omogoča dimnikarjem, da preverjajo in zagotavljajo mejne vrednosti. Servisni tehniki imajo zdaj v rokah merilni sistem, ki jih popolnoma podpira pri nastavljanju ogrevalnih naprav na minimalne emisije. Testo 380 je oprema, ki predstavlja pionirsko merilno napravo pri merjenju finega prahu.

Posebno univerzalno je testo 380 uporaben skupaj z analizatorjem testo 330-2 LL, ki služi kot centrala za ukaze. Tako se z le enim merilnim sistemom pridobi prikaz izmerjenega pri napravah na trdo, tekoče in plinasto gorivo.

Prednosti merilnega sistema za fini prah testo 380:

- V kombinaciji s testo 330-2 LL inovativna popolna rešitev za naprave na trdo, tekoče in plinasto gorivo.
- Neomejeno preverjen po TÜV za mejne stopnje 1/2 po VDI 4206, list 2
- Vzporedno istočasno merjenje O₂, CO in prahu
- Grafični prikaz vseh potrebnih merjenih vrednosti med pregledom
- Posebno gospodarno pri zagonu in vzdrževanju
- Enostavna uporaba in transport
- Visoka tehnologija v kovčku: merjenje vseh relevantnih vrednosti z eno sondo

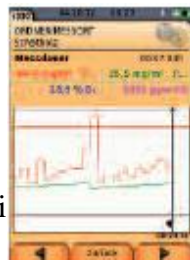


Priložnost: bodite med prvimi, ki strokovno preverjajo nove mejne vrednosti in razširite obseg uslug, ki jih nudite!

Nastavljanje, preverjanje, odločanje

testo 380 idealno podpira delo dimnikarja, servisnega tehnika ali proizvajalca ogrewnih naprav

Tudi, če doslej s temi meritvami niste imeli opravka, se vanje hitro vpeljete, saj vas ta merilni sistem vodi skozi meritve, ovrednoti relevantne vrednosti finega prahu in paralelno O₂ in CO in jih grafično ponazarja. Z novim testo 380 ste opremljeni za izpolnjevanje novih zahtev pri merjenju finega prahu.



Merilni menu »Fini prah«

Korak za korakom vas vodi merilni menu Merjenje finega prahu skozi samo merjenje. Vse relevantne merjene vrednosti za fini prah, O₂ in CO se vzporedno ovrednotijo in prikažejo. Z grafičnim prikazom se da potek merjenja časovno spremljati. Sočasno se lahko spremljajo še ostali parametri: temperaturi dimnih plinov in zraka, izgube ali vlaga dimnih plinov. Skrito vam ne ostane nič!





Merjenje

Zakonske smernice in predpisi glede poteka merjenja ne predstavljajo zaradi testo 380 več nikakršnega problema: menu integrirano merjenje popolnoma sledi uradno določenemu po 1.BImSchV.



Intuitivno vodenje po meniju skrbi za to, da ni izpuščen prav noben korak iz predpisa: srednji tok in merjenje vleka sta že v programu, na važne korake menu sicer stalno opozarja. Za natančne meritve lahko vnesete v merilnik parametre okolja, kot so vlaga goriva in okolja ter temperatura. Med merjenjem lahko opazujete trenutne vrednosti prahu in dimnih plinov.

testo 380 je dimnikarju v veliko pomoč pri preverjanju mejnih vrednosti



Pomoč pri nastavljanju

Kot serviser je vaša naloga, da ogrevne naprave na licu mesta učinkovito nastavite glede na nove predpise.



Merilni program »Pomoč pri nastavljanju« vas pri tem popolnoma podpira. Merjenja so enostavna, tudi izvedba več ciklov enega za drugim ne predstavlja s testo 380 nobenega problema. Vse izmerjeno je trenutno na razpolago, s čemer imate takoj na voljo informacijo o zgorevanju in lahko posredujete z naravnjavami.

Za preverjanje in eventuelno nastavljanje potrebuje serviser merilnik, na katerega se lahko zanese: s testo 380 dobi vse podatke z eno sondo



Podrobno o lastnostih merilnika

Visoka tehnologija v kovčku

Merilni sistem za fini prah testo 380 sestoji iz dveh komponent: analizatorja finega prahu testo 380 vključno s sondo finega prahu in analizatorja testo 330-2 LL kot nadzorne centrale in merilnika dimnih plinov. Skupaj predstavljata kompaktno enoto, enostavno za uporabo in natančno pri merjenju.

Kovček za fini prah

Transport vašega merilnika finega prahu je lahek – le 7,9 kg. Na tem majhnem prostoru je spravljen ves merilni in ostali pribor.

testo 330-2 LL (od verzije 2006 naprej)

testo 330-2 LL služi kot nadzorna centrala pri paralelnem merjenju prahu in dimnih plinov. Z enim gibom je merilnik iz kovčka, pripravljen na uporabo.

Izločevalec kondenzata in filter

Izločevalec kondenzata in več filtrov pripravijo dimni plin za analizo v testo 330-2 LL.

Pomožni predal

Optimalno izkoriščen prostor v kovčku za različni pomožni material, npr. set za čiščenje.

Ogrevna proga

Predogrevanje služi za optimalno temperaturo dimnih plinov in s tem za natančno merjenje finega prahu.





Sonda finega prahu
Sonda finega prahu z rotacijskim redčenjem iz kvalitetne keramike spremeni del dimnih plinov, s čemer se zmanjša možnost, da se sistem umaže, na minimum in zagotovi natančna meritev.

Predal za navodila
je v pokrovu kovčka

Tiskalnik (opcija)
Za dokumentacijo na na mestu merjenja je tiskalnik primerna rešitev.

Omrežni priključek za testo 330-2 LL

Senzor finega prahu
Testu je uspelo z izpiljeno senzorsko tehniko poenostaviti merjenje finega prahu. Vrednosti so tekoče prikazane, tako da lahko sledite posledicam svojega ukrepanja

Dodatni prostor za drobnjarije

Prevzem nadzora:

Novi merilni menu v testo 330-2 LL ima vse za merjenje finega prahu

Za učinkovito, hitro in zanesljivo delovanje potrebuje merilni sistem za fini prah testo 380 tehnično izpopolnjeni nadzor, za kar služi testo 330-2 LL (barvni zaslon, letnik 2010), ki vzporedno izvaja še meritve dimnih plinov. testo 330-2 LL je s kovčkom povezan preko posebnega sklopa. Če že imate testo 330-2 LL (barvni zaslon, letnik 2010), ga z enostavno

posodobitvijo pripravite še za merjenje finega prahu. Poglejte na nalepko na merilniku: če se ime konča z -2 LL, ga lahko uporabite tudi za merjenje finega prahu. Ostane pa testo 330-2 LL po tej posodobitvi merilnik za vsa merjenja dimnih plinov. Vzamete ga iz kovčka in uporabite kot analizator dimnih plinov.



Za analizo dimnih plinov, merjenje vleka ali diferenčnega tlaka, iskanje plinsko netesnih mest ali merjenja CO v okolju je testo 330-2 LL odličen partner.

Program testo sond širi uporabo merilnika testo 330-2 LL za vse mogoče merilne naloge na ogrevnih napravah.

Na ta način izpolnjuje testo 330-2 LL najvišje zahteve pri analizi dimnih plinov in je rezultat zahtev pri merjenjih na ogrevnih napravah. Z le enim merilnim sistemom ste opremljeni za izvajanje meritev na napravah na trdo, tekoče ali plinasto gorivo.



Prednosti testo 330-2 LL:

- Senzorji dolge življenske dobe do 6 let
- Veliko menujev za analize na ogrevnih napravah
- Integrirani je nadzor senzorjev
- Visoko ločljiv barvni grafični zaslon
- Robustni dizajn, primeren tudi za umazana okolja
- Možno je ničlenje v dimovodu
- Merjenje do 30.000 ppm CO
- Loger funkcija (beleženje do 2 ur neprekinjenega merjenja)
- Vzporedno merjenje vleka in dimnih plinov
- Preizkušen po TÜV po EN 50379, del 1-3



Izjemna tehnika za najmanjše delce

Optimalna sestava komponent daje hitre in natančne rezultate

Sonda finega prahu

V sondi, ki je bila razvita v Testu, je vse, kar je potrebno za merjenje finega prahu. Med potekom merjenja opravlja sonda več nalog: dimni plin odvzema direktni iz struječega plina in ga vodi za analizo v testo 330-2 LL. Istočasno meša rotacijski razredčevalnik dimni plin z zrakom in ustvarja mešanico, primerno za merjenje finega prahu. Sonda je

tudi za merjenje temperature dimnih plinov in vleka v dimovodu. Da med merjenjem dimni plin ne bi kondenziral, je vgrajen ogrevni element, ki skrbi za konstantno temperaturo 120 °C. Čeprav high-tech, je sonda enostavna in intuitivna za delo. Drugih sond za merjenje finega prahu ne potrebujete.

Cev sonde za fini prah

Rotacijski razredčevalnik

Priklop na testo 380



Rotacijski razredčevalnik

Za zanesljivo merjenje finega prahu se vodi plin preko rotacijskega razredčevalnika iz visoko kvalitetne keramike. Koncentracija delcev se z definiranim dovodom svežega zraka zmanjša, s čemer se plinske poti manj umažejo. Na ta način se sistem ne zamaši, čiščenje se izvede z vatiranimi palčkami.



Senzor finega prahu

Senzor meri maso delcev, ki jih vsebuje merjeni plin. Pri tem gre merjeni plin skozi šobo, kjer niha senzor prahu. Glede na maso delcev se spreminja frekvenca njegovega nihanja. Ta sprememba je merilo za maso delcev. Preračun poteka po patentirani tehnologiji Testa zelo hitro in je tako med celotnim merjenjem možno spremljati trenutno izmerjeno vrednost na zaslonu merilnika. Tako so vidni vsi maksimumi med merjenjem, vsaka sprememba zaradi posega na kotlu. Nastavitve so hitre in učinkovite.



testo 380 skoraj ne potrebuje vzdrževanja in je vedno na razpolago



Merilnik finega prahu testo 380 se da hitro brez muje očistiti s kuhinjskimi sredstvi kot so vatirane palčke



Vatirane palčke in nekaj destilirane vode: več za čiščenje rotacijskega razredčevalnika ni potrebno



Tudi senzor finega prahu je lahko očistiti: z vatirano palčko ga očistite in že je zopet uporaben

Naročanje testo 380

Merilnik finega prahu testo 380

testo 380, vključno s sondo za fini prah in setom za čiščenje

Lahko uporabite vaš testo 330-2 LL s pomočjo posodobitve strojne opreme (barvni zaslon, letnik 2010)



Merilni sistem za fini prah testo 380

Set za preverjanje naprav na trda, tekoča in plinasta goriva

- Merilnik finega prahu testo 380, vključno s sondo za fini prah in setom za čiščenje
- Analizator dimnih plinov testo 330-2 LL z omrežnim priključkom (vključno Bluetooth, H₂ – kompenzirana CO merilna celica)
- Modularna dimna sonda 300 mm
- Tipalo temperature zraka za zgorevanja 190 mm



testo 330-2 LL nadzorna centrala

testo 330-2 LL (vklj. Bluetooth, H₂ – kompenzirana CO merilna celica, integrirano ničlenje vleka in tlaka, aku baterija, grafični zaslon, kalibracijski protokol)

0632 3307 70

Pribor k testo 380

testo 606-2 merilnik vlage v lesu in okolici ter temperature v okolici	0560 6062
Tipalo temperature zraka za zgorevanje 190 mm	0600 9787
Monitor CO testo 317-3	0632 3173
Hitri testo IrDA tiskalnik	0554 0549
Bluetooth tiskalnik	0554 0553
Termopapir za tiskalnik (6 rolic)	0554 0568
PC software za ovrednotenje izmerjenega easyHeat	0554 3332
USB kabel 5 m	0449 0047

Nadomestni deli za testo 380

Senzor finega prahu	0394 0001
Nadomestna šoba	0394 0002
Filter delcev	0554 3381
Veriga za pritrditev sonde	0554 9356
Krtačka za čiščenje sonde	0554 0228

Tehnični podatki

Merilno območje, natančnost, odčitek

Merilno območje	0...300 mg/m ³
Natančnost	v skladu z VDI 4206-2
Odčitek	0,1 mg/m ³ (> 5mg/m ³)
Spomin	500.000 izmerjenih vrednosti

Druge informacije o merilniku

Temperatura skladiščenja in transporta	-20...+50 °C
Temperatura uporabe	5 ...+45 °C
Zaščita	IP 40
Teža	testo 380: 7,9 kg, testo 330-2 LL: 0,65 kg
Izmere	475 x 360 x 190 mm
Ohišje	ABS
Napajanje	preko internega omrežnega priključka: 100 V AC / 0,45 A – 240 V AC / 0,2 A (50...60 Hz)
Moč	max 100 W

Informacije o sondi za fini prah

Dolžina sonde	270 mm
Premer sonde	12 mm
Material cevi sonde	plemenito jeklo 1.4301
Dolžina povezave	2,2 m
Integrirani elementi	merjenje vleka, odvzem vzorca, temperaturno merjenje, gretje sonde, rotacijski razredčevalnik
Temperatura dimnih plinov	max 500 °C
Gretje sonde	do 120 °C
Rotacijski razredčevalnik	ogret na 80 °C
Statusni prikaz	LED, prikazuje fazo ogrevanja in pripravljenost

Zastopa in prodaja:

Komplast d.o.o.

Tržaška cesta 511
1351 BREZOVICA

testo@komplast.si

Boštjan Blatnik tel: 01/360 17 90

gsm: 051 330 205

www.komplast.si

0981 2964/msp/A/06.2013