



| DEFRO TKZ
| SIGMA UNI
| DEFRO DUO UNI
| DEFRO HG
| DEFRO MAX



Defro TKZ



LAUREAT KONKURSU



Kotao na čvrsto gorivo DEFRO TKZ namenjen je objektima koji se greju, ručno loženim, komadnim gorivom.
TKZ poseduje napredna rešenja kontrole procesa sagorevanja.



Pravilnim izborom klapne za dotok primarnog vazduha u ložište kotla postiže se kvalitetnije sagorevanje goriva. Dotok vazduha na gornjim vratima predviđen je za sagorevanje drva ili krupnijih komada drvnog otpada. Kod kombinacije uglja i drva ili samo uglja potrebno je koristiti donju klapnu.



Kada se jedna od dve klapne koristi za primarni vazduh, druga prema potrebi služi za dotok sekundarnog. Konstrukcija kotla DEFRO TKZ obezbeđuje upotrebu na dva bitno različita načina.



Sagorevanje *odgrevanjem* obavlja se sa vrha ložišta i koristi nasipno okno kao prvu plamenu komoru. Sagorevanje *progorevanjem* je donje sagorevanje koje se obavlja na samom kraju rešetke kotla (dalje od vrata). Kod ovog podešavanja nasipno okno se koristi isključivo za neupaljeno gorivo i prva plamenu komora kotla u potpunosti preuzima plamen iz ložišta.



10 godina garancije na vodonepropusnost tela kotla, 2 godine na sve ostale elemente kotla.



Izmenjivač kotla napravljen je od sertifikovanog kotlovnog čelika /gat. P265GH STAL/ sa debljinom zida od 5mm železara Arcelor Mittal Poland S.a., oddział Kraków oraz U.S. Steel Kosice s.r.o..



Vodom hlađena rešetka.



Visoka toplotna efikasnost kotla



Dostupnost svim komorama sa prednje strane za lako i bezbedno čišćenje kotla.



Veliko ložište kotla.



Promena smera otvaranja spoljnih vrata (ne obuhvata unutrašnja zaštitna vrata).



Keramčki katalizatori u prvoj plamenoj komori namenjeni za smanjenje emisije štetnih gasova i povećanje iskorišćenja kotla.



Dotok primarnog vazduha u ložište kotla moguće je kontrolisati na dva načina.



Specijalna konstrukcija kotla za što efikasnije sagorevanje drveta.



Mogućnost podešavanja pritiska zatvaranja vrata.



Širok assortiman snage kotlova.



Zatvorna klapna na dimnjači.



Podložna klapna.

DEFRO TKZ						
Naziv kotla		J.m.	20	25	30	40
Tip kotla		kW	6 - 20	7,5 - 25	9 - 30	12 - 40
Snaga nominalna		m ²	2,5	2,8	3,2	3,6
Površina izmenjivača kotla		m ²	do 200	do 350	do 300	do 400
Površina objekta koji se greje kotlom ¹						do 500
Količina vode kotlu	l		58	66	71	82
Maksimalno dozvoljeni radni pritisak sistema	bar			otvoreni: 1,5 / zatvorenii: 2,5		
Maksimalna temperatura vode na potisnom vodu	°C			80		
Minimalna temperatura vode na povratnom vodu ²	°C			65		
Potrebna dimnjačka promaja	Pa		26	28	30	32
Minimalni prečnik dimnjaka	Ø mm		160	180	200	200
Minimalna visina dimnjaka	m		5	5,5	6	6,5
Širina ³	mm		633	633	693	793
Dubina ³	mm		892	952	952	1052
Visina ⁴	mm			1136		
Priklučci pa potisu i povratu Dn	mm			G1 ½"		
Prečnik dimnjače	mm		159	159	159	178
Napajanje kod kotla TKZ PLUS ⁵	V/Hz			~230/50		
Visina donje ivice dimnjače	mm		793	793	793	784
Cena kotla DEFRO TKZ	VPC MPC		87650.00 105180.00	97950.00 117540.00	105440.00 126528.00	122300.00 146760.00
Cena kotla DEFRO TKZ PLUS	VPC MPC					132600.00 159120.00

Upotreba:

Gornja klapna: drvo maksimalne vlažnosti 20%.

Donja klapna: ugalj granulacije kocka ili orah, drvo.

¹ Maksimalna površina objekta koji se greje dobijena na osnovu obračunskog faktora q=100 W/m².

² Minimalna temperatura kotla ispod koje počinje rošenja plinova.

³ Dimenzija kotla data je sa ručicom.

⁴ Visina kotla može da se kontroliše na osnovu podesivih nogica u opsegu od 38-50 mm.

⁵ Verzija kotla sa procesorskom kontrolom dotoka primarnog vazduha i sagorevanja.

Kotlovi mogu da se razlikuju u zavisnosti od opreme koju imaju. Dostupni su sa ventilatorom, kontrolerom sagorevanja, termo-sigurnosnim ventilom, anti kondenzacionim ventilom, kontrolom rada sistema na osnovu promene spoljne temperature, rešetkom ložišta i dr.

NAPOMENA!

Dodatne stavke treba blagovremeno razmotri i prijaviti zbog nedostatka mogućnosti naknadne ugradnje.

Sigma Uni



Sigma Uni R F NZ⁵
R - upaljač, F - mehaničko čišćenje
NZ - priprema za termo-sigurnosni ventil



10 godina garancije na vodonepropusnost tela kotla, 2 godine na sve ostale elemente kotla.



Izmenjivač kotla napravljen je od certifikovanog kotlovnog čelika /gat. P265GH/ sa debljinom zida od 6mm železara Arcelor Mittal Poland S.a., oddział Krakow oraz U.S. Steel Kosice s.r.o..



Visoka topotna efikasnost koja dostiže 88% korisnog dejstva tokom rada kotla.



Automatika K1P v4 sa kolor ekransom osetljivim na dodir koji kontroliše 4 pumpe (grejanje, bojler, podno gr., recirkulacija) Kontroliše rad elektro-motornog pogona mešaćeg ventila. Mogućnost upravljanja pomoću GSM i INTERNET modula. Podesiv ugao ekrana kontrolnog panela.



Verzija NZ- prilagođena je za montažu na zatvoreni sistem grejanja sa ugrađenim termo-sigurnosnim ventilom.⁵



Verzija R- sa ugrađenim automatskim upaljačem.⁵



Keramički katalizator koji stabilizuje proces sagorevanja.



Univerzalni gorionik najnovije generacije.



Sigurnosni sistem automatskog, vodenog gašenja goriva pomoću ugrađenog termo ventila "VATROGASAC".



Promena smera utvaranja spoljnih vrata (ne obuhvata unutrašnja zaštita vrata).



Algoritam ADAPTIVE CONTROL- upravlja radom kotla na osnovu protoka vazduha kroz izmenjivač kotla.



Prilagođen za montažu ventilara dimnih gasova.



Energetski visoko efikasan motoreduktor opremljen sistemom promene smera u cilju sprečavanja zastoja zaglavljivanjem.



Verzija F- sistem mehaničkog čišćenja cevi izmenjivača toplote.⁵



Indikacija otvorenog poklopca spremnika.



Sistem izjednačavanja pritiska u spremniku za gorivo.

Naziv kotla			Sigma Uni				
Tip kotla	J.m.	16	20	24	36	48	
Snaga nominalna	kW	4,8-16	6-20	7,2-24	10,8-36	14,4-48	
Površina izmenjivača kotla	m ²	2,1	2,3	2,4	3,8	4,7	
Površina objekta koji se greje kotlom ¹	m ²	do 250	do 270	do 290	do 400	do 520	
Kapacitet spremnika ²	kg	~165	~165	~165	~191	~266	
Stepen korisnog dejstva	%			~88,8-88,9			
Klasa energetske efikasnosti	-	B	B	C	C	B	
Maksimalno dozvoljeni radni pritisak sistema	bar			otvoreni: 1,5 / zatvoreni: 2,5			
Potrebna dimnjačka promaja	Pa	24	26	28	31	34	
Maksimalna temperatura vode na potisnom i povratnom vodu	°C			65/80			
Masa kotla ³	kg	462	501	529	669	735	
Količina vode kotlu	l	97	100	114	160	196	
Minimalne mere otvora dimnjaka	cmxcm	14x14	14x14	15x15	17x17	19x19	
Prečnik dimnjaka	Ø mm	160	160	170	195	225	
Minimalna visina dimnjaka	m	6	7	7,5	9	10	
Širina	mm	1225	1225	1225	1310	1310	
Dubina	mm	1070	1170	1170	1259	1259	
Visina ⁴	mm	1430	1430	1430	1490	1700	
Prikљučci pa potisu i povratu Dn	mm			G1 ½"			
Prečnik dimnjače	mm	159	178	178	178	194	
Napajanje	V/Hz			~230/50			
Potrebna snaga (rad / potpala)	W	123/873	123/873	123/873	140/890	140/890	
Visina donje ivice dimnjače	mm	900	882	1030	1077	1289	
Cena Sigma Uni + upaljač	VPC	298490.00	306420.00	310520.00	344650.00	387510.00	
	MPC	358188.00	367704.00	372624.00	413580.00	465012.00	

Upotreba:

automatsko sagorevanje: ugalj granulacije 5-25 mm (eko-grašak), pelet ⁶

¹ Maksimalna površina objekta koji se greje dobijena na osnovu obračunskog faktora $q=80 \text{ W/m}^2$.

² Kapacitet rezervoara za gustinu goriva $0,8 \text{ kg/dm}^3$.

³ Masa kotla zavisi od opreme.

⁴ Visina kotla može da se kontroliše na osnovu podesivih nogica u opsegu od 38-50 mm.

⁵ Opciona oprema u zavisnosti od potrebe kupca.

⁶ Detalji o sagorevanju peleta nalaze se u tehničkom uputstvu kotla.

Kotao ispunjava *klasu 5* norme PN-EN 303-5:2012 za snage 16, 20, 24, 36 i 48kW prilikom sagorevanja kamenog uglja granulacije 5-25 mm.

Kotlovi mogu da se razlikuju u zavisnosti od opreme koju imaju. Dostupni su sa ventilatorom izduvnih gasova, mehanizmom za čišćenje izmenjivača topline, upaljačem, pripremom za termo-sigurnosni ventil, rešetkom za sagorevanje komadnog goriva i dr.

Dodatne stavke treba blagovremeno razmotri i prijaviti zbog nedostatka mogućnosti naknadne ugradnje.

NAPOMENA! Prilikom naručivanja Sigma UNI kotla mora se odrediti sa koje strane treba da bude spremnik.

Defro Duo Uni



Defro Duo Uni R NZ⁵
R - upaljač,
NZ - priprema za termo-sigurnos



10 godina garancije na vodonepropusnost tela kotla, 2 godine na sve ostale elemente kotla.



Izmenjivač kotla napravljen je od sertifikovanog kotlovnog čelika /gat. P265GH/ sa debljinom zida od 6-10mm železara Arcelor Mittal Poland S.a., oddział Kraków oraz U.S. Steel Kosice s.r.o..



Automatika K1P v4 sa kolor ekransom osetljivim na dodir koji kontroliše 4 pumpe (grejanje, bojler, podno gr., recirkulacija) Kontrolise rad elektro-motornog pogona mešaćeg ventila. Mogućnost upravljanja pomoću GSM i INTERNET modula.⁵ Podesiv ugao ekrana kontrolnog panela.



Visoka toplotna efikasnost koja dostiže 90% korisnog dejstva tokom rada kotla.



Verzija R-sa ugrađenim automatskim upaljačem.⁵



Dve komore za sagorevanje i kontrola preko automatike, bez obzira da li se loži automatski ili ručno.



Univerzalni gorionik najnovije generacije.



Sigurnosni sistem automatskog, vodenog gašenja goriva pomoću ugrađenog termo ventila "VATROGASAC".



Promena smera utvaranja spoljnih vrata (ne obuhvata unutrašnja zaštitna vrata).



Algoritam ADAPTIVE CONTROL- upravlja radom kotla na osnovu protoka vazduha kroz izmenjivač kotla.



Prilagođen za montažu wentilitora dimnih gasova.



Energetski visoko efikasan motoreduktor opremljen sistemom promena smera u cilju sprečavanja zastoja zaglavljivanjem.



Indikacija otvorenog poklopca spremnika.



Sistem izjednačavanja pritiska u spremniku za gorivo.

Naziv kotla		Defro Duo Uni				
Tip kotla	J.m.	15	20	25	35	50
Snaga nominalna	kW	4,5-15	6,0-20	7,5-25	10,5-35	15,0-50
Površina izmenjivača kotla	m ²	1,9	2,4	2,8	3,2	4,4
Površina objekta koji se greje ¹	m ²	do 200	do 260	do 300	do 370	do 580
Kapacitet spremnika ²	kg	~178	~178	~178	~228	~228
Stepen korisnog dejstva	%	~90,3-90,9				
Klasa energetske efikasnosti	-	D	C	C	C	C
Maksimalno dozvoljeni pritisak	bar	otvoreni sistem: 1,5 / zatvoreni: 2,5				
Potrebna dimnjačka promaja	Pa	24	26	28	31	34
Maksimalna temperatura vode na potisnom i povratnom vodu	°C	65/80				
Masa kotla ³	kg	459	502	538	614	777
Količina vode kotlu	l	80	106	114	120	172
Minimalne mere otvora dimnjaka	cmxcm	14x14	14x14	15x15	18x18	20x20
Prečnik dimnjaka	Ø mm	160	160	170	200	230
Minimalna visina dimnjaka	m	7	7,5	8	9	10
Širina	mm	1195	1195	1257	1298	1287
Dubina	mm	950	1060	1060	1090	1310
Visina ⁴	mm	1664	1664	1664	1715	1715
Priklučci na potisu i povratu Dn	mm	G1 ½"				
Prečnik dimnjače	mm	159	159	178	194	194
Napajanje	V/Hz	~230/50				
Potrebna snaga (potpala / rad)	W	873/123	873/123	873/123	890/140	890/140
Visina donje ivice otvora za izlaz dimnih gasova	mm	1258	1258	1252	1270	1270
Dimenzije ložišta namenjenog za komadno gorivo Š x D x V	mm	308 420 203	308 529 191	358 529 228	408 529 253	404 750 223
Dimenzije otvora ložišta Š x V	mm	308 x 398	308 x 398	358 x 398	408 x 398	404 x 398
Cena Defro Duo Uni	VPC MPC	323870.00 388644.00	333840.00 400608.00	343550.00 412260.00	374690.00 449628.00	450680.00 540816.00

Upotreba:

automatsko sagorevanje: ugalj granulacije 5-25 mm (eko-grašak), separisana ugljena prašina, mešavina žitarica i uglja eko-grašak, pelet
 ručno loženje: ugalj (orah, kocka), drvo, drvni otpad.

¹ Maksimalna površina objekta koji se greje dobijena na osnovu obračunskog faktora $q=80 \text{ W/m}^2$.

² Kapacitet rezervoara za gustinu goriva $0,8 \text{ kg/dm}^3$.

³ Masa kotla može da zavisi od opreme.

⁴ Visina kotla može da se kontroliše na osnovu podesivih nogica u opsegu od 38-50 mm.

⁵ Opciona oprema u zavisnosti od potrebe kupca.

⁶ Detalji o sagorevanju peleta nalaze se u tehničkom uputstvu kotla.

Kotlovi mogu da se razlikuju u zavisnosti od opreme koju imaju. Dostupni su sa upaljačem, pripremom za termo-sigurnosni ventil, gsm i internet modulima i dr.

Dodatne stavke treba blagovremeno razmotri i prijaviti zbog nedostatka mogućnosti naknadne ugradnje.

HG

PIROLITIČKI KOTAO



automatika HG 2 PID sa kontrolom rada akumulatora, 3 pumpe, mešaćeg ventila i ventilatora;



10 godina garancije na vodonapropusnost tela kotla, 2 godine na sve ostale elemente kotla.



izmenjivač kotla napravljen je od sertifikovanog kotlovnog čelika /gat. P265GH/ sa debjinom zida od 6-8mm železara Arcelor Mittal Poland S.a., oddział Kraków oraz U.S. Steel Kosice s.r.o.;



visoka toplotna efikasnost koja dostiže 90% korisnog dejstva tokom rada kotla;



kotao prilagođen za montažu i na zatvoren sistem centralnog grejanja;



dvostepena tehnika sagorevanja - gasifikacija goriva i piroliza;



ugrađen ventilator izduvnih gasova, povećana bezbednost korisnika od vraćanja dima u kotarnicu;



lakša upotreba uz duboku komoru za sagorevanje;



keramički katalizator stabilizuje proces sagorevanja;

Naziv kotla		HG	
Tip kotla	J.m.	25	40
Snaga nominalna	kW	23	40
Površina izmenjivača kotla	m ²	2,6	3,9
Površina objekta ¹	m ²	do 230	do 400
Zapremina ložišta	dm3	~92,6	~175,3
Iskorišćenje	%	~90	
Klasa energetske efikasnosti	-	A+	A+
Maksimalni dozvoljeni radni pritisci kotla kod otvorenog i zatvorenog sistema	bar	otvoreni 2,0 / zatvoreni sistem 2,5	
Potrebna dimnjačka promaja	Pa	20	25
Temperatura vode na potisu i povratu	°C	85/65	
Masa kotla ²	kg	542	718
Količina vode u kotlu	l	172	252
Minimalne mere svetlog otvora dimnjaka	cmxcm	15x15	18x18
Prečnik dimnjaka	Ø mm	170	210
Minimalna visina dimnjaka	m	9	10
Širina	mm	712	812
Dubina	mm	1369	1355
Visina kotla do krajnje gornje tačke kotla	mm	1225	1525
Priklučci na potisnom i povratnom vodu	mm	G1 ½"	
Prečnik dimnjače	mm	127	127
Visina donje ivice dimnjače	mm	1194	1494
Dimenzija ložišta i otvora na vratima kotla	širina dubina visina širina i visina	330 568 498 330x284	430 554 736 430x284
Cena pirolitičkog kotla Defro HG	VPC MPC	244470,00 293364,00	268460,00 322152,00

Upotreba:

ručno loženje: drva približnog prečnika 12 cm i maksimalne vlažnosti 15%

¹ Maksimalna površina objekta koji se greje dobijena na osnovu obračunskog faktora za dobro izolovane objekte q=100 W/m².

² Masa kotla u manjoj meri može da varira.

Sertifikat Eco design za kotao snage 25 kW.

Kotao ispunjava zahteve klase 5 wg. PN-EN 303-5:2012 sa snagom od 25 kW

NAPOMENA! Za ispravan rad, neophodno je kotao povezati sa akumulatorom toplote.

MAX

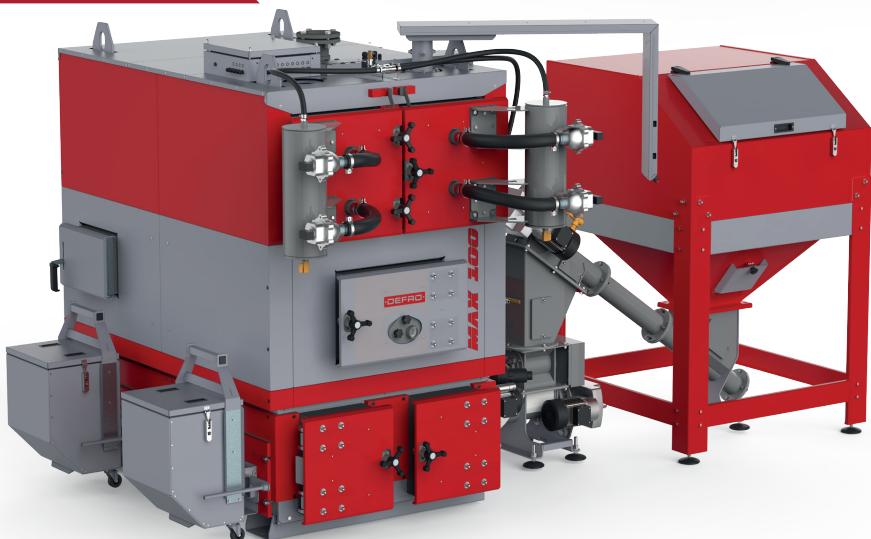
Kotłovi od 75-900 KW



EKO MAX



EKOPEL MAX



Kontroler K1P MAX

**Standardne opcije:**

Kontrola pumpe centralnog grejanja, sanitarnе vode i jedne dopunske. Internet modul, program zPID, tajmer, kontrola rada mešaćeg ventila, senzor spoljne temperature, zaštita povratnog voda kotla.

Dopunske opcije:

dopunski modula za kontrolu mešaćeg ventila, RS ili standardni sobni termostat.

Snaga nominalna	Opseg snage	Norme
75 kW	23-75	5 KLASA, ECODESIGN
100 kW	30-100	5 KLASA
150 kW	45-150	5 KLASA, ECODESIGN
200 kW	60-200	5 KLASA
250 kW	75-250	5 KLASA
300 kW	90-300	5 KLASA, ECODESIGN
400 kW	120-400	u proceduri
500 kW	150-500	u proceduri
600 kW	180-600	u proceduri
700 kW	210-700	u proceduri
800 kW	240-800	u proceduri
900 kW	270-900	u proceduri

Preporučeno gorivo:

ugalj granulacije do 30 mm.

Ručno loženje u dopunskom ložištu¹: (komadno gorivo) drva, ugalj ...

Kontroler K1PR MAX

**Standardne opcije:**

Kontrola pumpe centralnog grejanja, sanitarnе vode i jedne dopunske. Internet modul, program zPID, tajmer, kontrola rada mešaćeg ventila, senzor spoljne temperature, zaštita povratnog voda kotla, upaljač.

Dopunske opcije:

dopunski modula za kontrolu mešaćeg ventila, RS ili standardni sobni termostat.

Snaga nominalna	Opseg snage	Norme
75 kW	23-75	5 KLASA, ECODESIGN
100 kW	30-100	5 KLASA
150 kW	45-150	5 KLASA
200 kW	60-200	5 KLASA
250 kW	75-250	5 KLASA
300 kW	90-300	5 KLASA, ECODESIGN
400 kW	120-400	u proceduri
500 kW	150-500	u proceduri
600 kW	180-600	u proceduri
700 kW	210-700	u proceduri
800 kW	240-800	u proceduri

Preporučeno gorivo:

pelet, razne ljsuske i zrna žitarica do maksimalnog prečnika 30 mm.

¹ Opciona oprema u zavisnosti od potrebe kupca.

Kotlovi mogu da se razlikuju u zavisnosti od opreme koju imaju. Dostupni su sa upaljačem, pripremom za termo-sigurnosni ventil, gsm i internet modulima, dopunskim ložištem za komadno gorivo, automatskim čišćenjem i dr.

Dodatne stavke treba blagovremeno razmotri i prijaviti zbog nedostatka mogućnosti naknadne ugradnje.

DEFRO®

heating technology

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
DEFRO Robert Dziubela
26-067 Strawczyn,
Ruda Strawczyńska 103A,
woj. świętokrzyskie



Bundesamt
für Wirtschaft und
Ausfuhrkontrolle

