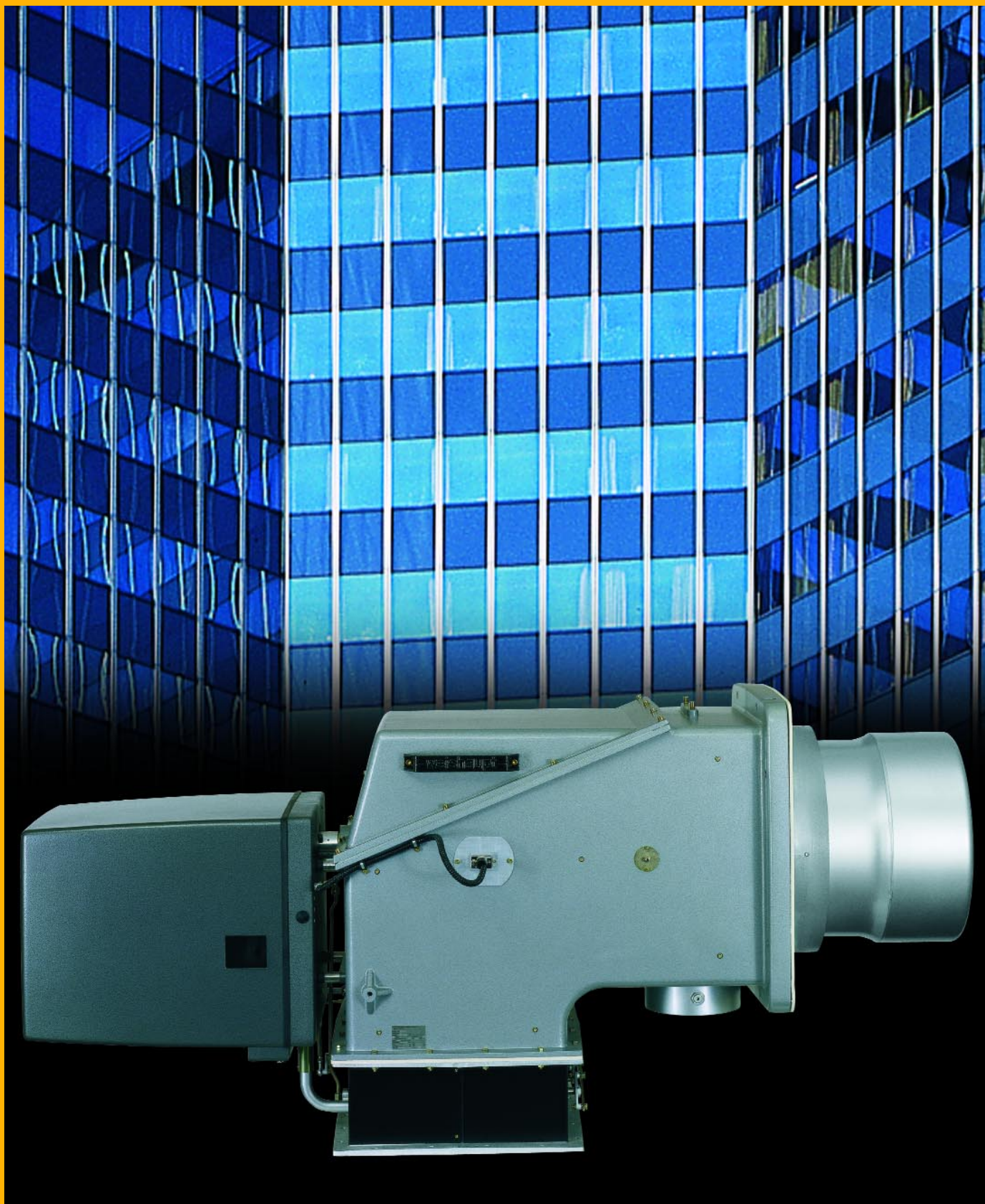


Palniki przemysłowe Weishaupt WK40 do WK70

dla temperatur powietrza do 250°C

1/2000 PL

–weishaupt–



Opis ogólny

– weishaupt –

Palniki przemysłowe z serii WK zostały skonstruowane dla szczególnych potrzeb przemysłu i małych zakładów produkcyjnych. W zależności od potrzeb palniki te mogą być stosowane w instalacjach z podgrzewanym powietrzem oraz w instalacjach na powietrze zimne. W wielu procesach przemysłowych wysoka temperatura medium, (np. w kotłach wysokotemperaturowych) powoduje powstawanie bardzo wysokiej temperatury spalin. Istnieje możliwość, aby z gorących spalin odzyskać dużą część energii. Odprowadzanie spalin odbywa się poprzez wymiennik ciepła umieszczony na drodze spalin. Technika ta pozwala na podwyższenie sprawności o około 8%.

Palniki te są stosowane również często w instalacjach bez podgrzewanego powietrza. Powodem może być, np.:

- klient zażyczył sobie oddzielną dmuchawę;
- przepisy zalecają stosowanie palników przemysłowych;
- opory w odbiorniku ciepła są tak wysokie, że nie ma możliwości zastosowania palników blokowych;
- przy wymaganej dużej mocy palnika nie ma możliwości zastosowania palników blokowych.

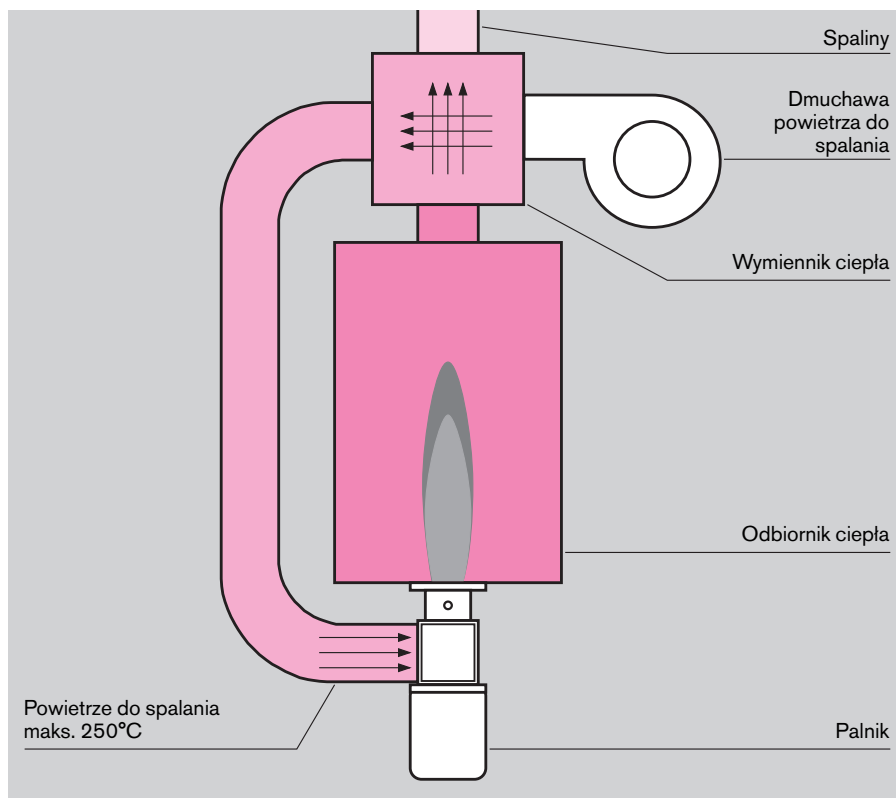
Palniki WK40 i WK50

Przy pracy z podgrzewanym powietrzem palniki wyposażone są w izolowaną obudowę oraz system chłodzenia wnętrza palnika z oddzielną dmuchawą powietrza zimnego. W palnikach olejowych typu WK40 i dwupaliwowych (olej/gaz) instalowana jest pompa palnikowa, a dla olejów ciężkich także elektryczny podgrzewacz oleju. Na życzenie palniki WK40 mogą być dostarczane również z oddzielnym agregatem pompowym i systemem podgrzewaczy. Często ma to miejsce w przypadku instalacji przemysłowych. W instalacjach na normalne powietrze nie ma konieczności stosowania izolacji obudowy palnika.

Palniki WK70

Palnik jest seryjnie wyposażony w izolację wewnętrzną zarówno w wykonaniu na powietrze o zwykłej temperaturze, jak i w wersji na powietrze gorące. W przypadku wykonania na normalne powietrze izolacja spełnia funkcję izolacji dźwiękowej, dzięki czemu poziom szumów wynosi ≤ 85 dB(A). W palnikach tych system pomp i podgrzewaczy dostarczany jest jako oddzielny agregat.

Izolowana obudowa palnika przy podgrzewanym powietrzu do spalania. Odpowiednio dobrana izolacja w obudowie palnika zapobiega emisji ciepła



Schemat ideowy z odbiornikiem ciepła, wymiennikiem ciepła i palnikiem przemysłowym firmy Weishaupt

oraz hałasu. Nawet przy temperaturze powietrza spalania rzędu 250°C, temperatura powierzchni obudowy palnika nie przekracza 100°C. W palnikach WK40 pompa olejowa oraz podgrzewacz oleju są zamontowane w odpowiedniej odległości od obudowy palnika i w ten sposób chronione przed wpływem wysokiej temperatury. Przewidziano dodatkowe chłodzenie agregatu sterującego oraz urządzenia kontroli płomienia poprzez oddzielną dmuchawę zimnego powietrza.

Sprawdzone elementy konstrukcyjne

W palnikach wielkości 50 i 70 urządzenia mieszające są pod względem konstrukcyjnym identyczne z serią palników Monarch 50 do 70.

Prosta konserwacja

Po otworzeniu pokrywy obudowy łatwo dostępne są tarcza spiętrzająca, dysza, elektrody zapłonowe oraz urządzenia mieszające dla gazu. Poprzez otwór w obudowie, po wymontowaniu urządzenia mieszającego, można wyjąć także głowicę. W agregacie sterującym w przejrzysty i łatwo dostępny sposób umieszczone są także elementy konstrukcyjne przeznaczone do nastawiania ilości Oleju, gazu i powietrza.

Paliwa

Palniki olejowe spalają lekkie, średnie i ciężkie oleje opałowe pochodzące z przeróbki ropy naftowej zgodnie z normą DIN 51 603 o lepkości do 6 mm²/s przy 20°C (olej opałowy EL) lub do 50 mm²/s przy 100°C (olej opałowy S). Palniki gazowe i dwupaliwowe są dopuszczone zgodnie z normą EN 437 lub Instrukcją DVGW - G260/1 do pracy z następującymi gazami: gaz ziemny E (wcześniejsze oznaczenie: gaz ziemny H), gaz ziemny LL (wcześniejsze oznaczenie: gaz ziemny L) oraz gaz płynny.

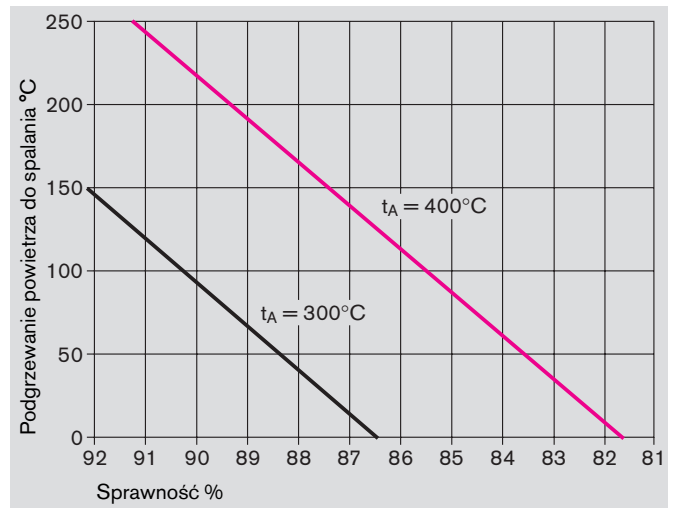
Informacje ogólne

Pod względem materiałów, konstrukcji oraz sposobu ochrony palniki są seryjnie przystosowane do eksploatacji w zamkniętych pomieszczeniach przy temperaturach otoczenia od -15°C do +40°C (wyposażenie specjalne do przygotowania oleju w temperaturach ujemnych oraz do ustawienia palnika na otwartej przestrzeni - na życzenie). Na życzenie dostępny jest cały szereg wersji specjalnych, np. wyposażenie według wymogów TRD 604 oraz nowe technologie - elektroniczne sterowanie zespolone (ELV), regulacja O₂ oraz sterowanie prędkością obrotową.

Polepszenie sprawności spalania poprzez odzyskiwanie ciepła

– weishaupt –

Sprawność w % przy temperaturze spalin 300°C lub 400°C w zależności od temperatury powietrza do spalania przy współczynniku nadmiaru powietrza $n = 1,1$



Sprawność spalania **bez** podgrzewania powietrza

$$\eta_F = \frac{H_{u,n} - V_{A,f} \cdot n \cdot \bar{C}_{pA} \cdot t_A}{H_{u,n}} \cdot 100 \%$$

Sprawność spalania z podgrzewaniem powietrza

$$\eta_F = \frac{H_{u,n} - V_{A,f} \cdot n \cdot \bar{C}_{pA} \cdot t_A + V_L \cdot n \cdot \bar{C}_{pL} \cdot t_L}{H_{u,n}} \cdot 100 \%$$

	dla gazu	dla oleju
$H_{u,n}$ = wartość opałowa w	kJ/m^3	kJ/kg
$V_{A,f}$ = ilość spalin mokrych	m^3/m^3	m^3/kg
V_L = teoretyczne zapotrzebowanie powietrza	m^3/m^3	m^3/kg
n = współczynnik nadmiaru powietrza		
t_A = temperatura spalin °C		
\bar{C}_{pA} = średnie ciepło właściwe spalin		kJ/m^3

	dla gazu	dla oleju
$H_{u,n}$ = wartość opałowa w	kJ/m^3	kJ/kg
$V_{A,f}$ = ilość spalin mokrych	m^3/m^3	m^3/kg
V_L = teoretyczne zapotrzebowanie powietrza	m^3/m^3	m^3/kg
n = współczynnik nadmiaru powietrza		
t_A = Abgastemperatur °C		
t_L = temperatura powietrza do spalania °C		
\bar{C}_{pA} = średnie ciepło właściwe spalin		kJ/m^3
\bar{C}_{pL} = średnie ciepło właściwe powietrza do spalania		kJ/m^3

Przykład bez podgrzewania do spalania powietrza:

$$H_{u,n} = 10,35 \text{ kWh/m}^3 \hat{=} 37\,261 \text{ kJ/m}^3$$

$$V_{A,f} = 10,82 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

$$V_L = 9,91 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

$$n = 1,1$$

$$t_A = 400^\circ\text{C}$$

$$\bar{C}_{pA} = 1,424 \text{ kJ/m}^3$$

$$\eta_F = \frac{37\,261 - 10,82 \cdot 1,1 \cdot 1,424 \cdot 400}{37\,261} \cdot 100 \%$$

$$\eta_F = 81,8 \%$$

Przykład z podgrzewaniem powietrza:

$$H_{u,n} = 10,35 \text{ kWh/m}^3 \hat{=} 37\,261 \text{ kJ/m}^3$$

$$V_{A,f} = 10,82 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

$$V_L = 9,91 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

$$n = 1,1$$

$$t_A = 400^\circ\text{C}$$

$$t_L = 250^\circ\text{C}$$

$$\bar{C}_{pA} = 1,424 \text{ kJ/m}^3$$

$$\bar{C}_{pL} = 1,315 \text{ kJ/m}^3$$

$$\eta_F = \frac{37\,261 - 10,82 \cdot 1,1 \cdot 1,424 \cdot 400 + 9,91 \cdot 1,315 \cdot 250}{37\,261} \cdot 100 \%$$

$$\eta_F = 91,4 \%$$

Wynik:

Zastosowanie podgrzewania powietrza zwiększa sprawność spalania o 9,6%

Opis

– weishaupt –

Regulacja

Palniki mogą zmieniać moc w sposób płynny, w zależności od zapotrzebowania na ciepło. Zależnie od sposobu regulacji rozróżniamy następujące wykonania palników:

- ślizgowo-dwustopniowe
- modulacyjne

Czas przestawiania siłownika od mocy częściowej do pełnej wynosi około 42 sekund. W przypadku regulacji ślizgowo-dwustopniowej moc dolna i moc górna ustalone są w ramach zakresu regulacji. Przejście pomiędzy dwoma punktami: mocą górną i mocą dolną odbywa się płynnie. Nie występują gwałtowne włączenia lub odłączenia większych ilości paliwa.

Przy zastosowaniu odpowiedniego regulatora krokowego możliwe jest dla palników ślizgowo-dwustopniowych uzyskanie regulacji modulacyjnej. Palniki modulacyjne, stosownie do zapotrzebowania na ciepło, pracują w swych zakresach mocy w sposób bezstopniowy.

Zwiększone bezpieczeństwo dzięki elektromagnetycznemu urządzeniu odcinającemu przepływ oleju w głowicy

Dopuszczone pod względem konstrukcyjnym odcinające urządzenie bezpieczeństwa, które umieszczone jest w dyszy, odcina przepływ oleju bezpośrednio w otworze dyszy. Z głowicy dyszy nie wypływa olej, co zwiększa bezpieczeństwo eksploatacji palnika.

Przeplukiwanie dysz przy palnikach na oleje ciężkie

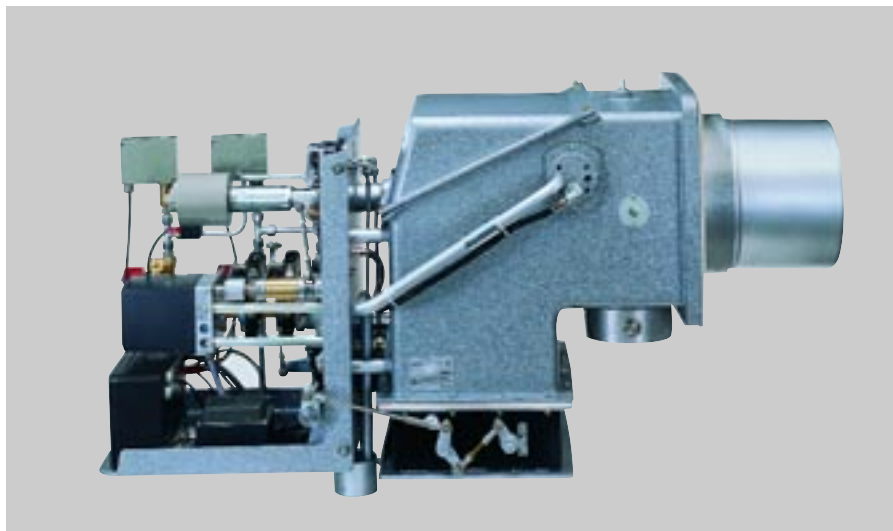
W palnikach na oleje ciężkie olej podgrzany przez podgrzewacz oleju krąży w instalacji olejowej palnika. Dlatego też w momencie zapłonu w dyszy znajduje się olej o odpowiedniej temperaturze.

Precyzyjna regulacja temperatury Oleju dzięki podgrzewaczom oleju firmy Weishaupt

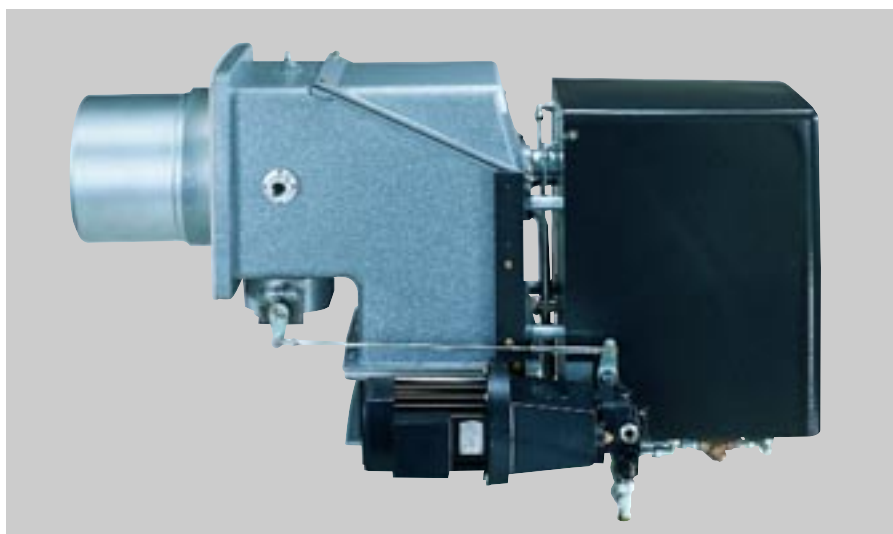
Palniki firmy Weishaupt przeznaczone do pracy z Olejami ciężkimi wyposażone są w podgrzewacze oleju, które utrzymują na stałym, wymaganym i ustawionym poziomie temperaturę oleju, a co za tym idzie również jego lepkość. W ten sposób zostaje zapewnione równomierne rozpylanie oleju i właściwa jakość spalania.

Kontrola płomienia

Automatyczne funkcjonowanie palnika zapewnia automat palnikowy wbudowany w szafę sterującą. Przy pomocy czujnika sprawuje on kontrolę nad płomieniem.

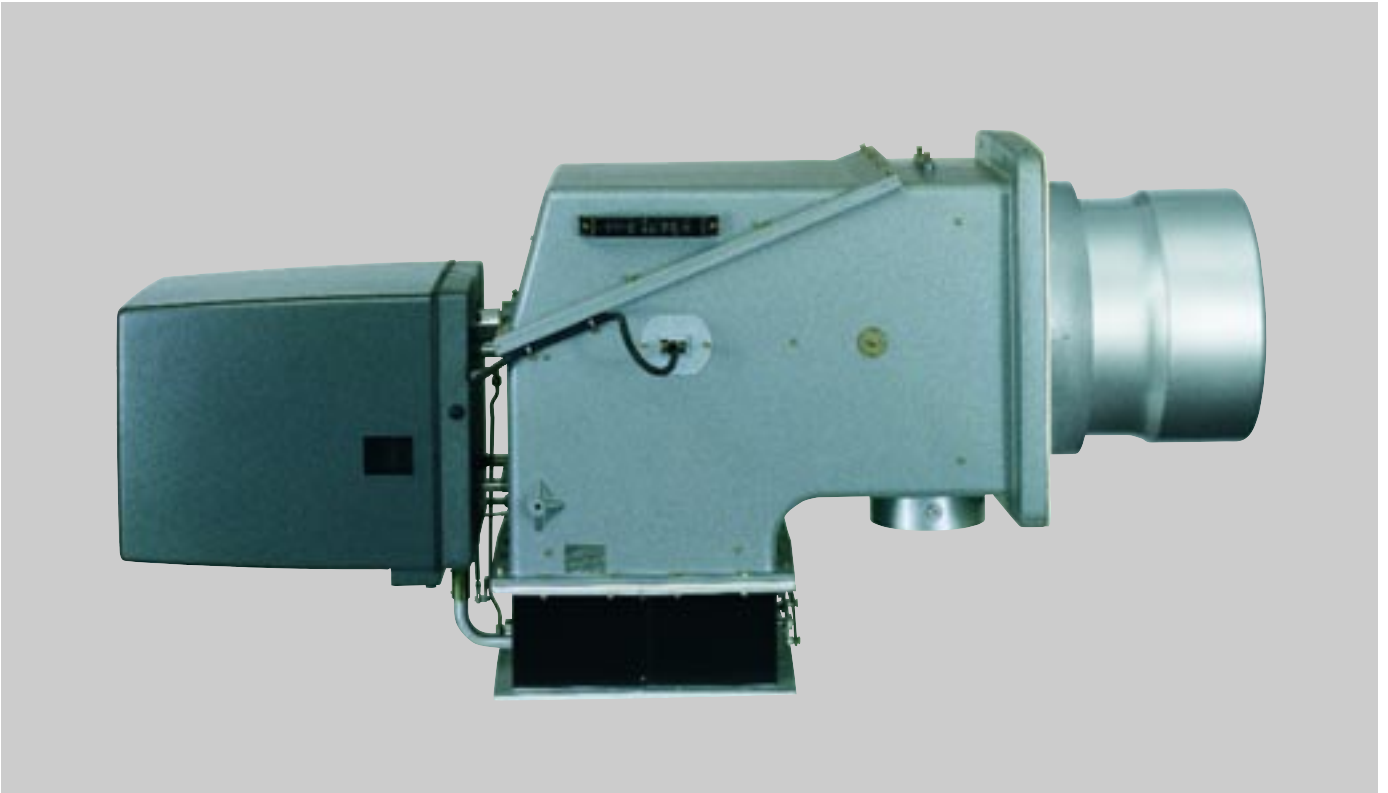


WKGL40/2-A

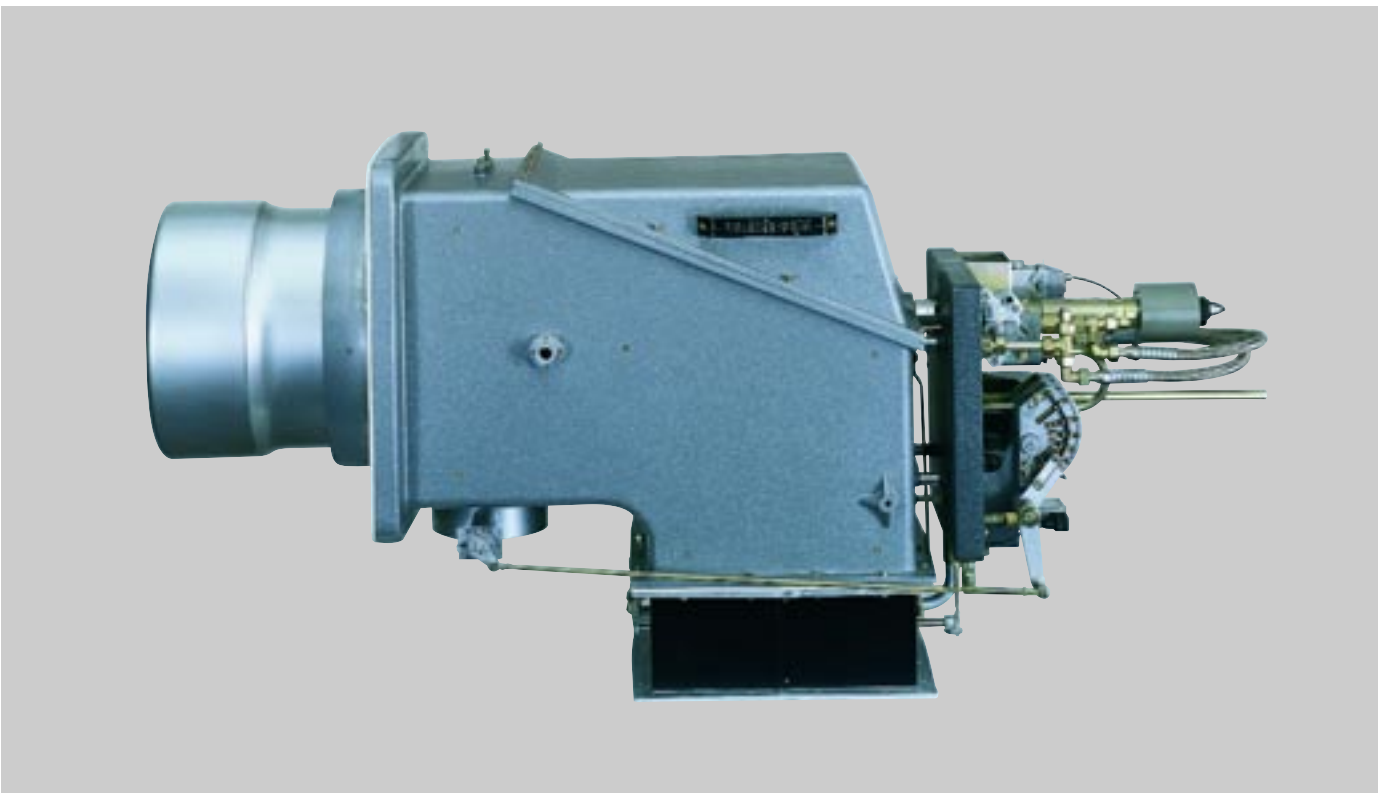


WKGL40/2-A

–weishaupt–



WKG 70/2



WKG 70/2

Opis, przykład instalacji

Palniki WK40 i WK50

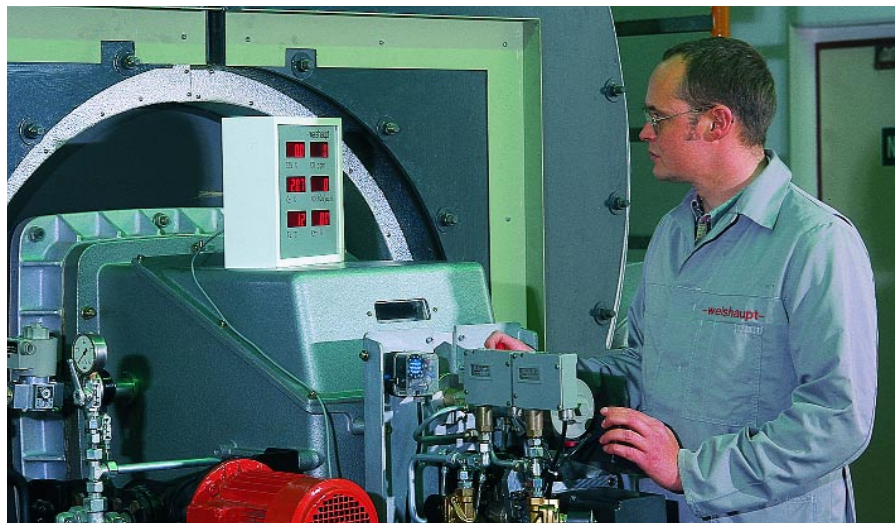
W przypadku pracy z podgrzewanym powietrzem do spalania palniki wyposażone są w izolowaną obudowę oraz urządzenie do dostarczania powietrza chłodzącego, do którego montowana jest oddzielna dmuchawa powietrza zimnego. W palnikach olejowych i dwupaliwowych (olej/gaz) instalowana jest pompa, a przy olejach ciężkich także elektryczny podgrzewacz. Na życzenie może zostać także dostarczony oddzielny agregat pompowy i system podgrzewaczy oleju, co często ma miejsce w przypadku instalacji przemysłowych. W instalacjach na normalne powietrze nie ma konieczności stosowania izolacji obudowy palnika.

Palniki WK70

Palnik ten jest seryjnie wyposażony w izolację wewnętrzną zarówno w wykonaniu na powietrze o zwykłej temperaturze, jak i na powietrze gorące. W przypadku wykonania na powietrze o zwykłej temperaturze izolacja spełnia funkcję izolacji dźwiękowej, dzięki temu poziom szumów palników wynosi nie więcej niż 85 dB(A). Przy tego typu palnikach system pomp i podgrzewaczy dostarczany jest jako oddzielny agregat.

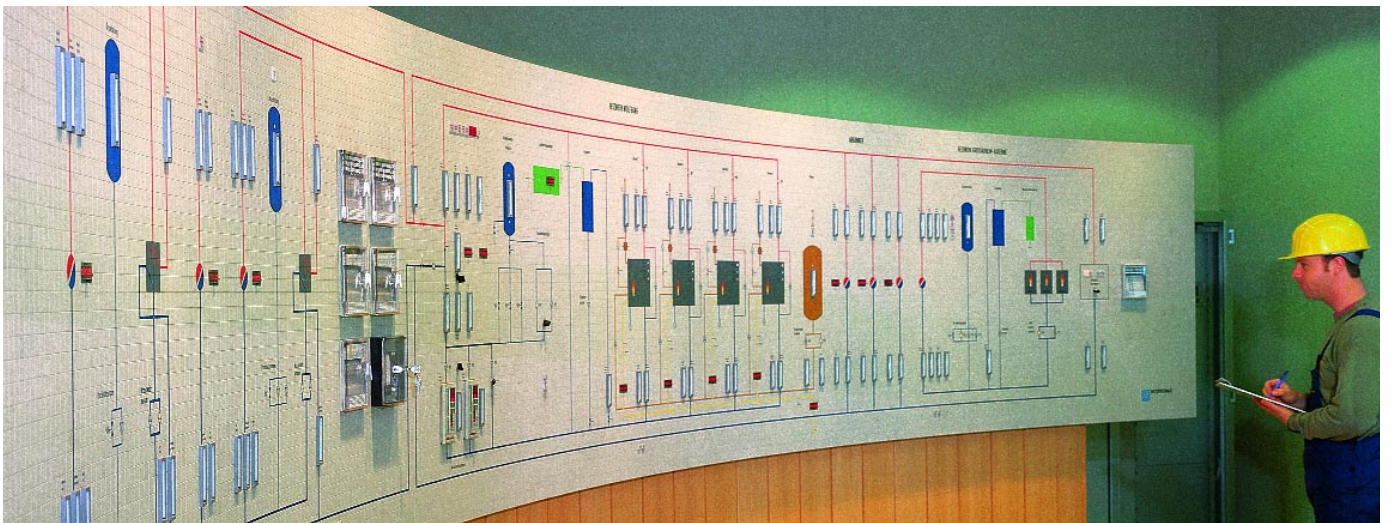
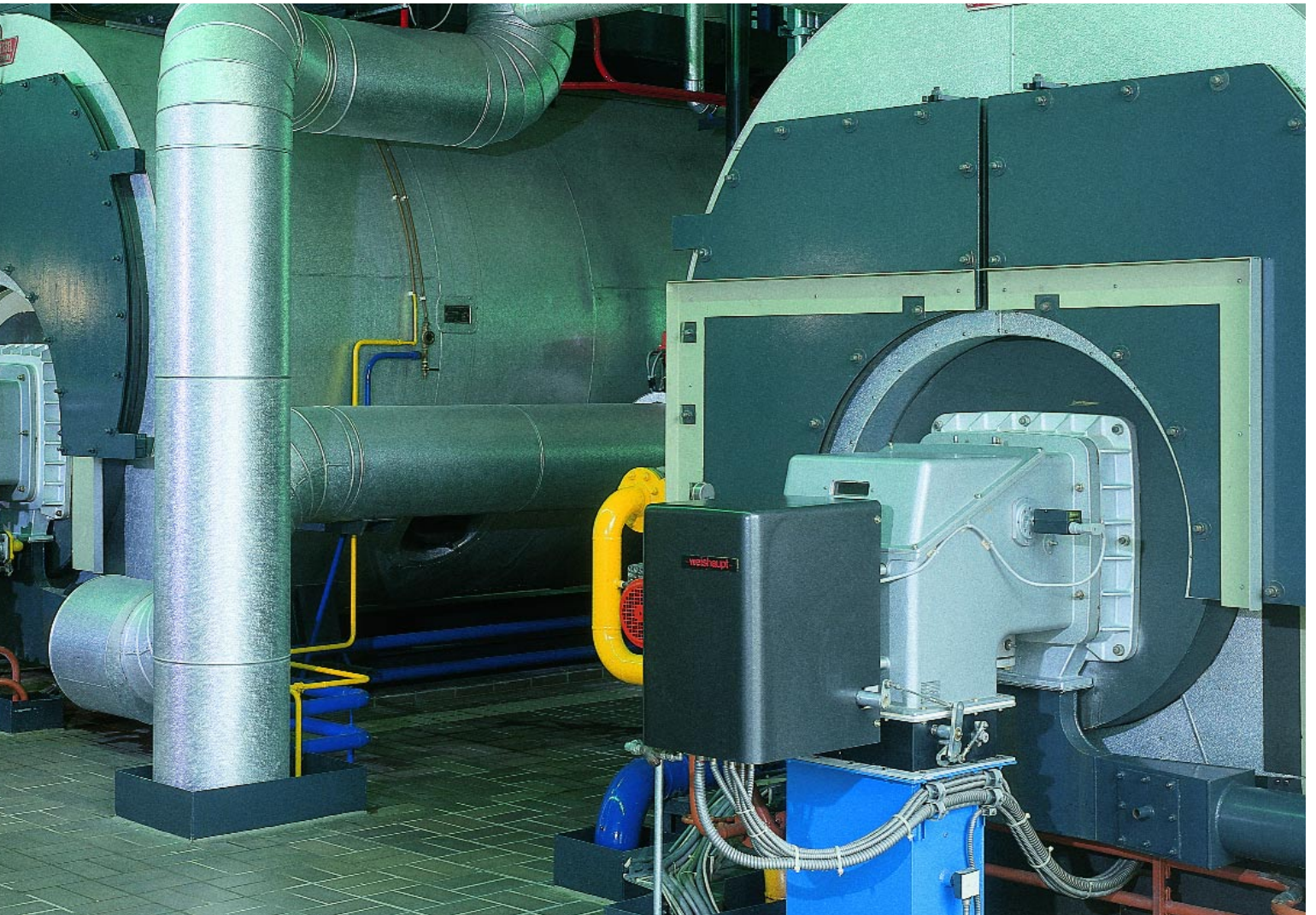


Ciepłownia miejska z dwupaliwowymi palnikami Weishaupt WKGL50 i WKGL3 - o łącznej mocy 28 MW



WKGL50 - łatwa obsługa dzięki zwartej konstrukcji

– weishaupt –




Urządzenia sterujące Weishaupt - typ WS 1218/40

Przegląd typów i mocy typ WK40 - wersja standardowa

– weishaupt –

Typ palnika	Wersja	Paliwo	Zakresy mocy kW	kg/h	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	kW
WKL40/1	ZM	olej	450 – 2200	38 – 185								1200 kW
	ZMH	olej	450 – 1800	38 – 152								1200 kW
WKMS40/1	ZM	olej	550 – 2200	50 – 195								1200 kW
	ZMH	olej	550 – 1800	50 – 160								1200 kW
WKG40/1	ZM	Gz Z, F	300 – 2200									1200 kW
	ZMH	Gz Z, F	300 – 1800									1200 kW
WKGL40/1	ZM	olej	450 – 2200	38 – 185								1200 kW
	ZMH	olej	450 – 1800	38 – 152								1200 kW
	ZM	Gz Z, F	300 – 2200									1200 kW
	ZMH	Gz Z, F	300 – 1800									1200 kW
WKGMS40/1	ZM	olej	550 – 2200	50 – 195								1200 kW
	ZMH	olej	550 – 1800	50 – 160								1200 kW
	ZM	Gz Z, F	300 – 2200									1200 kW
	ZMH	Gz Z, F	300 – 1800									1200 kW
WKL40/2	ZM	olej	650 – 3000	55 – 250								1800 kW
	ZMH	olej	650 – 2500	55 – 210								1800 kW
WKMS40/2	ZM	olej	750 – 3000	67 – 266								1800 kW
	ZMH	olej	750 – 2500	67 – 222								1800 kW
WKG40/2	ZM	Gz Z, F	400 – 3000									1800 kW
	ZMH	Gz Z, F	400 – 2500									1800 kW
WKGL40/2	ZM	olej	650 – 3000	55 – 250								1800 kW
	ZMH	olej	650 – 2500	55 – 210								1800 kW
	ZM	Gz Z, F	400 – 3000									1800 kW
	ZMH	Gz Z, F	400 – 2500									1800 kW
WKGMS40/2	ZM	olej	750 – 3000	67 – 266								1800 kW
	ZMH	olej	750 – 2500	67 – 222								1800 kW
	ZM	Gz Z, F	400 – 3000									1800 kW
	ZMH	Gz Z, F	400 – 2500									1800 kW


 Temperatura powietrza do spalania 20°C
 Temperatura powietrza do spalania 25°C

Pola o zdecydowanej barwie łącznie z polami cieniowanymi określają całkowity zakres nastaw.

Przy doborze palnika należy zwrócić uwagę, aby wymagana moc znamionowa znajdowała się w jednym z pól o zdecydowanej barwie.

Gz Z = gaz ziemny E/LL; w Polsce także
 GZ50 H_i = 9,82 kWh/Nm³
 GZ41,5 H_i = 7,65 kWh/Nm³
 GZ35 - na zapytanie
 Gaz F = gaz płynny B/P

Przegląd typów i mocy typ WK50 - wersja standardowa

– weishaupt –

Typ palnika	Wersja	Paliwo	Zakresy mocy kW	kg/h	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	kW
WKL50/1	ZM	olej	712 – 4000	60 – 337			2000 kW					
	ZMH	olej	712 – 3200	60 – 270			2000 kW					
WKMS50/1	ZM	olej	1012 – 4000	90 – 356			2000 kW					
	ZMH	olej	1012 – 3200	90 – 285			2000 kW					
WKG50/1	ZM	Gz Z, F	600 – 4000				2000 kW					
	ZMH	Gz Z, F	600 – 3200				2000 kW					
WKGL50/1	ZM	olej	712 – 4000	60 – 337			2000 kW					
	ZMH	olej	712 – 3200	60 – 270			2000 kW					
	ZM	Gz Z, F	600 – 4000				2000 kW					
	ZMH	Gz Z, F	600 – 3200				2000 kW					
WKGMS50/1	ZM	olej	1012 – 4000	90 – 356			2000 kW					
	ZMH	olej	1012 – 3200	90 – 285			2000 kW					
	ZM	Gz Z, F	600 – 4000				2000 kW					
	ZMH	Gz Z, F	600 – 3200				2000 kW					
WKL50/2	ZM	olej	1125 – 6000	95 – 506			2500 kW					
	ZMH	olej	1125 – 5000	95 – 420			2500 kW					
WKMS50/2	ZM	olej	1700 – 6000	150 – 534			2500 kW					
	ZMH	olej	1700 – 5000	150 – 445			2500 kW					
WKG50/2	ZM	Gz Z, F	800 – 6000				2500 kW					
	ZMH	Gz Z, F	800 – 5000				2500 kW					
WKGL50/2	ZM	olej	1125 – 6000	95 – 506			2500 kW					
	ZMH	olej	1125 – 5000	95 – 420			2500 kW					
	ZM	Gz Z, F	800 – 6000				2500 kW					
	ZMH	Gz Z, F	800 – 5000				2500 kW					
WKGMS50/2	ZM	olej	1700 – 6000	150 – 534			2500 kW					
	ZMH	olej	1700 – 5000	150 – 445			2500 kW					
	ZM	Gz Z, F	800 – 6000				2500 kW					
	ZMH	Gz Z, F	800 – 5000				2500 kW					

Objaśnienie oznaczeń typu



WKG 40 / 1, wersja ZMH

Wielkość	Liczba znamionowa zakresu mocy	Wersja na gorące powietrze
Paliwo:		Rodzaj regulacji:
L = Olej EL (lekki)		ślizgowo-dwustopniowa
MS = Olej MS (średni/ciężki)		(czas przestawiania siłownika 20 sek.)
G = gaz		modulacyjna
		(czas przestawiania siłownika 42 sek.)
Seria palników Weishaupt		

Przegląd typów i mocy typ WK70 - wersja standardowa

– weishaupt –

Typ palnika	Wersja	Paliwo	Zakresy mocy kW	kg/h	0	2000	4000	6000	8000	10000	120000	kW
WKL70/1-B	ZM	olej	1200 – 7000	100 – 590								4000 kW
	ZMH	olej	1200 – 5600	100 – 472								4000 kW
WKMS70/1-B	ZM	olej	1800 – 7000	160 – 623								4000 kW
	ZMH	olej	1800 – 5600	160 – 498								4000 kW
WKG70/1-B	ZM	Gz Z	1100 – 7000									4000 kW
	ZMH	Gz Z	1100 – 5600									4000 kW
WKGL70/1-B	ZM	olej	1200 – 7000	100 – 590								4000 kW
	ZMH	olej	1200 – 5600	100 – 472								4000 kW
	ZM	Gz Z	1100 – 7000									4000 kW
	ZMH	Gz Z	1100 – 5600									4000 kW
WKGMS70/1-B	ZM	olej	1800 – 7000	160 – 623								4000 kW
	ZMH	olej	1800 – 5600	160 – 498								4000 kW
	ZM	Gz Z	1100 – 7000									4000 kW
	ZMH	Gz Z	1100 – 5600									4000 kW
WKL70/2-A	ZM	olej	1800 – 12000	150 – 1012								5000 kW
	ZMH	olej	1800 – 9600	150 – 810								5000 kW
WKMS70/2-A	ZM	olej	2150 – 12000	190 – 1068								5000 kW
	ZMH	olej	2150 – 9600	190 – 854								5000 kW
WKG70/2-A	ZM	Gz Z	1400 – 12000									5000 kW
	ZMH	Gz Z	1400 – 9600									5000 kW
WKGL70/2-A	ZM	olej	1800 – 12000	150 – 1012								5000 kW
	ZMH	olej	1800 – 9600	150 – 810								5000 kW
	ZM	Gz Z	1400 – 12000									5000 kW
	ZMH	Gz Z	1400 – 9600									5000 kW
WKGMS70/2-A	ZM	olej	2150 – 12000	190 – 1068								5000 kW
	ZMH	olej	2150 – 9600	190 – 854								5000 kW
	ZM	Gz Z	1400 – 12000									5000 kW
	ZMH	Gz Z	1400 – 9600									5000 kW


 Temperatura powietrza do spalania 20°C

 Temperatura powietrza do spalania 25°C

Pola o zdecydowanej barwie łącznie z polarni cieniowanymi określają całkowity zakres nastaw.

Przy doborze palnika należy zwrócić uwagę, aby wymagana moc znamionowa znajdowała się w jednym z pól o zdecydowanej barwie.

Gz Z = gaz ziemny E/LL; w Polsce także
 GZ50 H_i = 9,82 kWh/Nm³
 GZ41,5 H_i = 7,65 kWh/Nm³
 GZ35 = na zapytanie
 Gz F = gaz płynny B/P

Przegląd typów i mocy typ WK50 - wersja NR typ WK70 - wersja NR

– weishaupt –

Typ palnika	Wersja	Paliwo	Zakresy mocy kW	kg/h	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	kW													
WKG50/1	ZM-NR	Gz Z, F	600 – 4000				2000 kW																		
	ZMH-NR	Gz Z, F	600 – 3200				2000 kW																		
WKGL50/1	ZM-NR	olej	712 – 4000	60 – 337			2000 kW																		
	ZMH-NR	olej	712 – 3200	60 – 270			2000 kW																		
	ZM-NR	Gz Z, F	600 – 4000				2000 kW																		
	ZMH-NR	Gz Z, F	600 – 3200				2000 kW																		
WKG50/2	ZM-NR	Gz Z, F	800/950 – 6000				2500 kW																		
	ZMH-NR	Gz Z, F	800/950 – 5000				2500 kW																		
WKGL50/2	ZM-NR	olej	1125 – 6000	95 – 506			2500 kW																		
	ZMH-NR	olej	1125 – 5000	95 – 420			2500 kW																		
	ZM-NR	Gz Z, F	800/950 – 6000				2500 kW																		
	ZMH-NR	Gz Z, F	800/950 – 5000				2500 kW																		
Typ palnika	Wersja	Paliwo	Zakresy mocy kW	kg/h	0	2000	4000	6000	8000	10000	120000	kW													
													WKG70/1	ZM-NR	Gz Z, F	1400 – 12000				7000 kW					
														ZMH-NR	Gz Z, F	1400 – 9600				5000 kW					
													WKGL70/1-B	ZM-NR	olej	1200 – 7000	100 – 590			4000 kW					
														ZM-NR	olej	1200 – 5600	100 – 472			4000 kW					
														ZM-NR	Gz Z, F	1100 – 7000				4000 kW					
														ZMH-NR	Gz Z, F	1100 – 5600				4000 kW					
													WKG70/2	ZM-NR	Gz Z, F	1400 – 12000				5000 kW					
															Gz F	2000 – 12000				5000 kW					
														ZMH-NR	Gz Z, F	1400 – 9600				5000 kW					
															Gz F	2000 – 9600				5000 kW					
													WKG70/2-A	ZM-NR	olej	1800 – 12000	150 – 1012			5000 kW					
olej	1800 – 9600	150 – 810				5000 kW																			
ZM-NR	Gz Z, F	1400 – 12000					5000 kW																		
	Gz F	2000 – 12000					5000 kW																		

Objaśnienie oznaczeń typu

WKG 40 / 1, wersja ZMH



Liczba znamionowa zakresu mocy	Wersja na gorące powietrze
Wielkość	Rodzaj regulacji: ślizgowo-dwustopniowa (czas przestawiania siłownika 20 sek.)
Paliwo:	modulacyjna (czas przestawiania siłownika 42 sek.)
L = Olej EL (lekki)	
MS = Olej MS (średni/ciężki)	
G = gaz	
Seria palników Weishaupt	

Przegląd typów i mocy typ WK50 - wersja 1LN typ WK70 - wersja LN/1LN

Weishaupt Polska Sp. z o.o.
02-892 Warszawa
ul. Bażancja 55
tel.: 022/750 75 76
fax.: 022/750 75 79
Druk nr 83006848, listopad 2000
Printed in Germany.
Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian.
Przedruk wzbroniony.

– weishaupt –

Typ palnika	Wersja	Paliwo	Zakresy mocy kW	kg/h	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000	kW
WKG50/1	ZM-1LN	Gz Z, F	600 – 3600				2000 kW					
	ZMH-1LN	Gz Z, F	600 – 3000				2000 kW					
WKGL50/1	ZM-1LN	olej	800 – 3600	67 – 302			2000 kW					
	ZMH-1LN	olej	800 – 3000	67 – 252			2000 kW					
	ZM-1LN	Gz Z, F	600 – 3600				2000 kW					
	ZMH-1LN	Gz Z, F	600 – 3000				2000 kW					
WKG50/2	ZM-1LN	Gz Z, F	800/950 – 5500				2500 kW					
	ZMH-1LN	Gz Z, F	800/950 – 4800				2500 kW					
WKGL50/2	ZM-1LN	olej	1125 – 5500	95 – 462			2500 kW					
	ZMH-1LN	olej	1125 – 4800	95 – 403			2500 kW					
	ZM-1LN	Gz Z, F	800/950 – 5500				2500 kW					
	ZMH-1LN	Gz Z, F	800/950 – 4800				2500 kW					
WKG70/1-B	ZM-LN	Gz Z	1200 – 7000				3000 kW					
	ZMH-LN	Gz Z	1200 – 5600				3000 kW					
WKG70/2-A	ZM-LN	Gz Z	1750 – 11000				5000 kW					
	ZMH-LN	Gz Z	1750 – 8800				5000 kW					
WKG70/2	ZM-1LN	Gz Z	1100–12000				5000 kW					
	ZMH-1LN	Gz Z	1100– 9600				5000 kW					
	ZM-1LN	Gz F	1400–12000				5000 kW					
	ZMH-1LN	Gz F	1400– 9600				5000 kW					
WKGL70/2	ZM-1LN	olej	1900–12000	160–1012			5000 kW					
	ZMH-1LN	olej	1900– 9600	160– 810			5000 kW					
	ZM-1LN	Gz Z	1100–12000				5000 kW					
		Gz F	1400–12000				5000 kW					
	ZMH-1LN	Gz Z	1100– 9600				5000 kW					
		Gz F	1400– 9600				5000 kW					

 Temperatura powietrza do spalania 20°C
 Temperatura powietrza do spalania 250°C

Pola o zdecydowanej barwie łącznie z polami cieniowanymi określają całkowity zakres nastaw.
Przy doborze palnika należy zwrócić uwagę, aby wymagana moc znamionowa znajdowała się w jednym z pól o zdecydowanej barwie.

Gz Z = gaz ziemny E/LL; w Polsce także
GZ50 H_i = 9,82 kWh/Nm³
GZ41,5 H_i = 7,65 kWh/Nm³
Gz F = gaz płynny B/P