

Dane techniczne

MultiJet®

Typ			16	20	25
• moc nominalna 80/60°C ¹	kW		16	20	25
• moc nominalna 40/30°C	kW		16,8	21	26
• zakres mocy 80/60°C	kW		14-16	16-20	16-25
• maksymalne obciążenie cieplne	kW		14,3-16,5	20,4	25,6
• wymiary (z palnikiem i osłoną)	szerokość	mm	480	520	520
	długość	mm	480	920	920
	wysokość	mm	1335	1730	1880
• maksymalna temp. robocza ²	°C		90	90	90
• minimalna temp. robocza	°C		bez dolnych ograniczeń		
• min. temp. powrotu	°C		bez dolnych ograniczeń		
• min. temp. spalin	°C		bez dolnych ograniczeń		
• temp. graniczna (zadziałanie STB)	°C		110	110	110
• ciśnienie robocze/próbné	bar		3,0 / 4,5	3,0 / 4,5	3,0 / 4,5
• sprawność przy	80/60°C	%	98	98	98
	40/30°C	%	102,6	102,5	102,1
• stopień sprawności przy częściowym obciążeniu	30°C	%	105,0	104,7	104,1
• sprawność znorm. przy (EN 303)	75/60°C	%	101,3	101,1	100,6
	40/30°C	%	104	103,8	103,4
• straty gotowości ruchowej qB przy 70°C	wat		148	194	201
• opory przepływu po stronie spalin, moc nominalna, 12.5% CO ₂ , 500m n.p.m. (tolerancja +/- 20%) ⁴	mbar		2,0	0,58	0,67
• strumień spalin, moc nominalna 12.5% CO ₂ olej lekki Ekoterm	kg/h		24,3	31	38,9
• maksymalny ciąg kominowy	Pa		20	20	20
• ilość kondensatu przy 40/30°C	l/h		0,87	1,26	1,75
• opory przepływu przez kocioł ³	liczba z		4,5	3,4	3,4
• opory przepływu po stronie wodnej przy 10K	mbar		8,5	9,9	15,6
• opory przepływu po stronie wodnej przy 20K	mbar		2,1	2,51	3,9
• strumień wody przy 10K	m ³ /h		1,37	1,71	2,14
• strumień wody przy 20K	m ³ /h		0,69	0,86	1,07
• pojemność wodna	litr		35	50	58
• objętość spalin w kotle	m ³		0,024	0,076	0,088
• grubość izolacji cieplnej - korpus	mm		80	80	80
• masa (z izolacją, z osłoną wygłuszającą palnik)	kg		107	185	200
• masa transportu	kg		85	160	175
• wymiary komory spalania Ø-wewn. x długość	mm		ø189x310	ø295x408	ø295x420
• objętość komory spalania	m ³		0,0087	0,027	0,028
• wymagany ciąg kominowy na króćcu spalinowym ⁵	Pa		30	50	50

¹ kW = poziomy emisji i straty kominowe wg LRV 92 (temp. wody 80°C)

² Ograniczenie do 90°C przez sterowanie

³ opory przepływu w mbar = strumień (m³/h)² x z

⁴ dane dotyczą kotła ze zintegrowanym palnikiem olejowym

⁵ Wymiary przewodów kominowych - patrz Projektowanie

Armatura grzewcza

Palnik 1-stopniowy MultiJet® (16-25) z grupą armatury
 HA-25-3BM-R/L (z mieszaczem) z = 34,5
 HA25-2 (bez mieszacza) z = 27,5

$$\text{mbar} = (\text{m}^3/\text{h})^2 \times z$$

mbar = opór hydrauliczny przepływu
 m³/h = objętość - strumień spalin

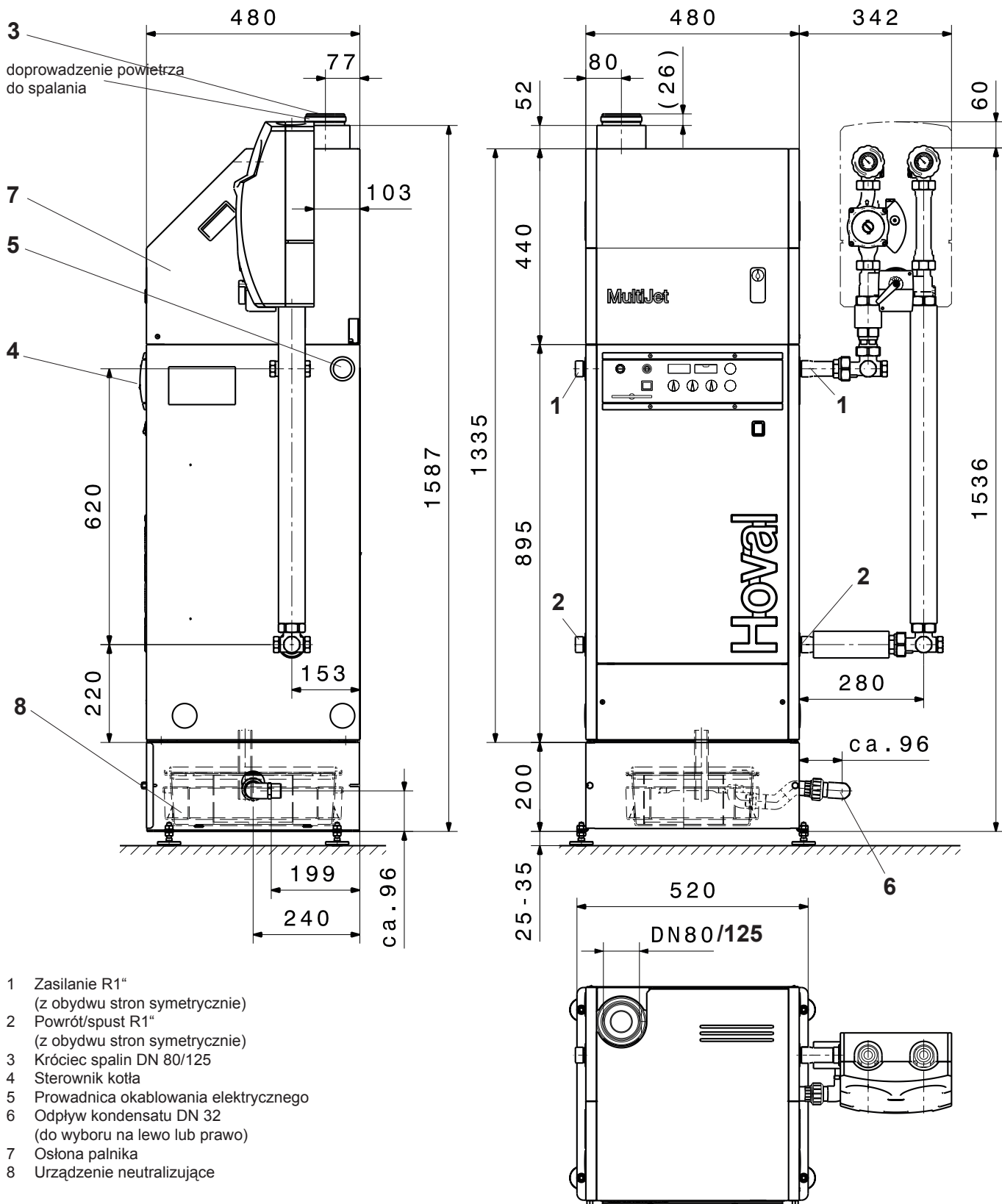
Palnik 1-stopniowy

MultiJet®	b-i (16)	b-i (20)	b-i (25)
• palnik olejowy	Typ	GB 2020	GB 2020
• zakres mocy grzewczej	kW	14,3-16,5	16,5-20,4
• nastawa fabryczna	kW	15,2	19,3
• średnie zużycie	kg/h	1,28	1,65
			GB 2025
			16,5-25,6
			25,6
			2,15

Wymiary

MultiJet® (16)

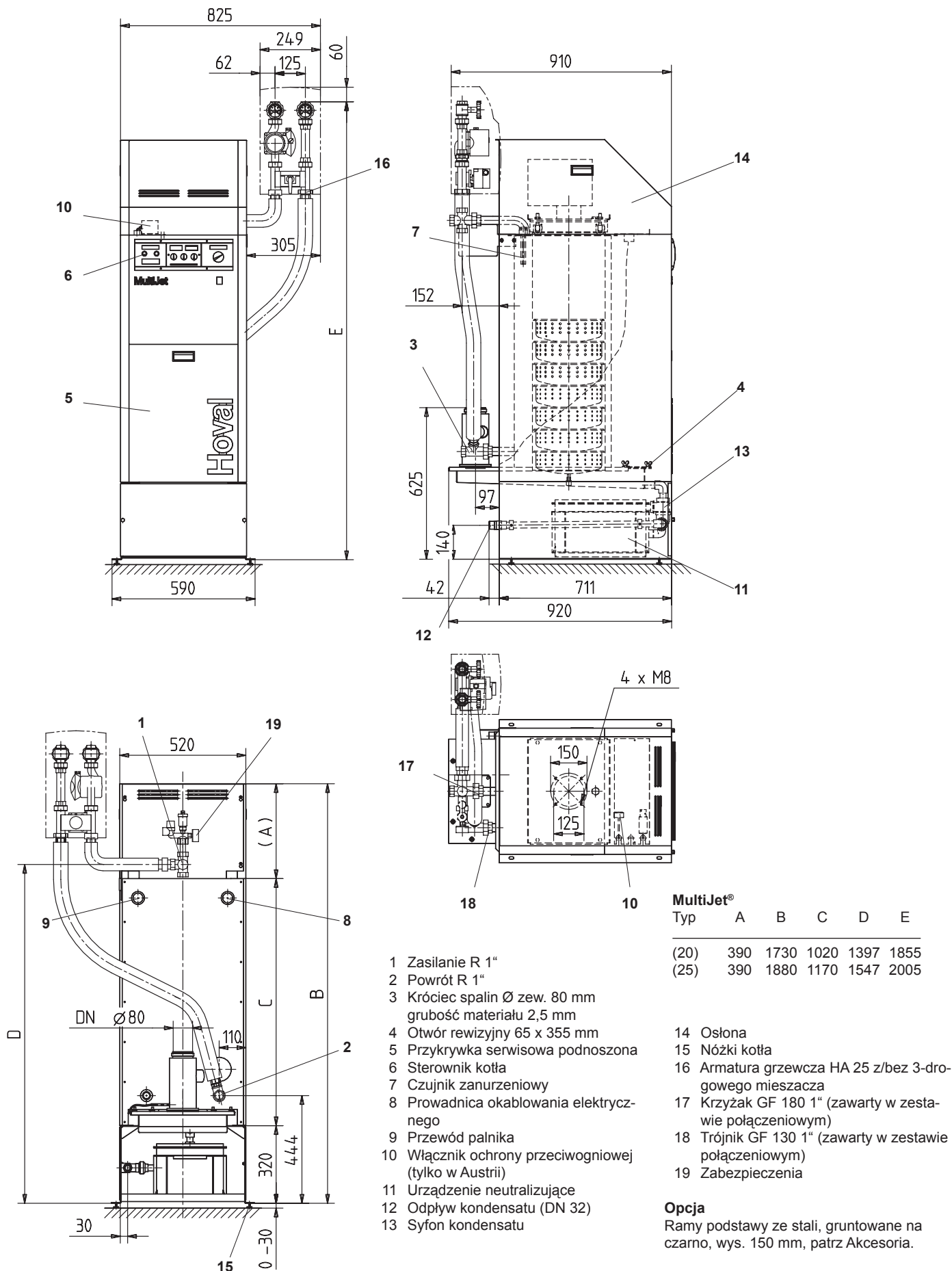
(wymiary w mm)



- 1 Zasilanie R1"
(z obydwu stron symetrycznie)
- 2 Powrót/spust R1"
(z obydwu stron symetrycznie)
- 3 Króciec spalin DN 80/125
- 4 Sterownik kotła
- 5 Prowadnica okablowania elektrycznego
- 6 Odpływ kondensatu DN 32
(do wyboru na lewo lub prawo)
- 7 Ochrona palnika
- 8 Urządzenie neutralizujące

Wymiary

MultiJet® (20, 25) (wymiary w mm)



MultiJet® Typ	A	B	C	D	E
(20)	390	1730	1020	1397	1855
(25)	390	1880	1170	1547	2005

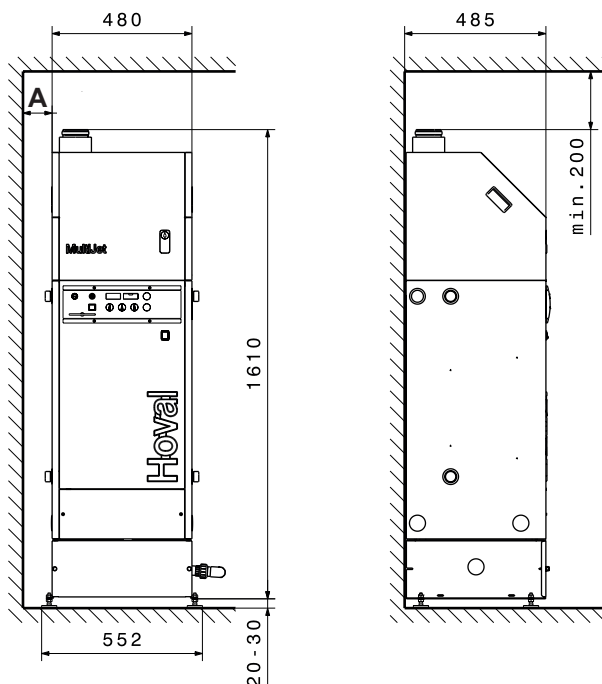
- 1 Zasilanie R 1"
- 2 Powrót R 1"
- 3 Króciec spalin Ø zew. 80 mm
grubość materiału 2,5 mm
- 4 Otwór rewizyjny 65 x 355 mm
- 5 Przykrywka serwisowa podnoszona
- 6 Sterownik kotła
- 7 Czujnik zanurzeniowy
- 8 Prowadnica okablowania elektrycznego
- 9 Przewód palnika
- 10 Włącznik ochrony przeciwogniowej (tylko w Austrii)
- 11 Urządzenie neutralizujące
- 12 Odpływ kondensatu (DN 32)
- 13 Syfon kondensatu
- 14 Osłona
- 15 Nóżki kotła
- 16 Armatura grzewcza HA 25 z/bez 3-drogowego mieszacza
- 17 Krzyżak GF 180 1" (zawarty w zestawie połączeniowym)
- 18 Trójnik GF 130 1" (zawarty w zestawie połączeniowym)
- 19 Zabezpieczenia

Opcja

Ramy podstawy ze stali, gruntowane na czarno, wys. 150 mm, patrz Akcesoria.

Zapotrzebowanie na miejsce

Zapotrzebowanie na miejsce MultiJet® (16)



MultiJet (16)

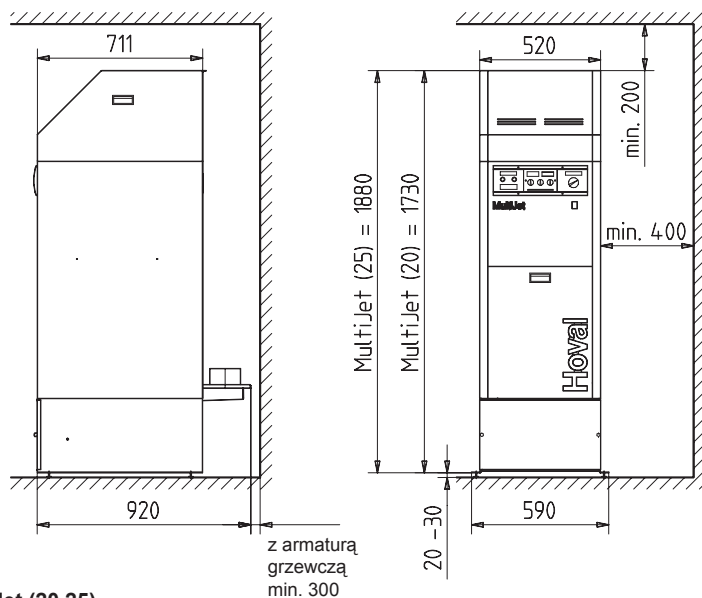
A = min. 100 mm

- pozycja serwisowa palnika - do przodu, czyszczenie kotła z prawej strony

A = optymalnie 300 mm

- pozycja serwisowa palnika - z lewej, czyszczenie kotła z przodu
- z prawej strony odległość od ściany min. 100 mm

Zapotrzebowanie na miejsce MultiJet® (20, 25)

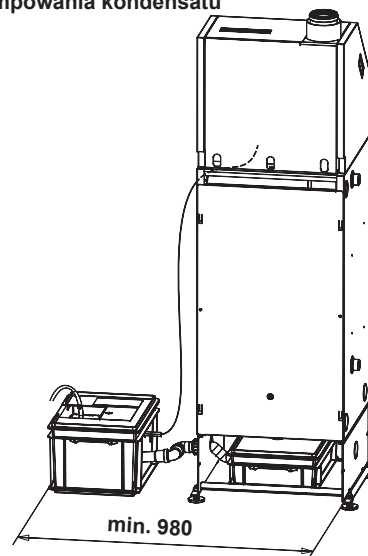


MultiJet (20,25)

- Pokrywa kotła z palnikiem musi się odchylić o 90° na bok. Normalnie w prawą stronę zamiennie także w lewą stronę

- Otwór wyczystkowy musi być łatwo dostępny.

Zapotrzebowanie na miejsce MultiJet® (16) ze stacją przepompowania kondensatu



Stacja przepompowania kondensatu

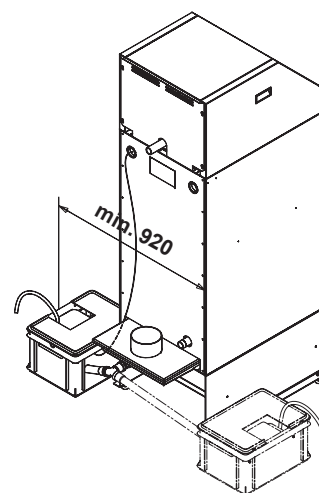
Zastosowanie:

- Odprow. kondensatu w wyżej położony odpływ
- Zintegrow. pompa tłocząca kondensat, max. wys. tłoczenia 3,5 m
- Przewód odpływu kondensatu \varnothing 9/13, dł.: 4 m
- Położenie na lewo lub prawo od kotła

Wymiary:

- dt.: 400 mm, szer.: 300 mm, wys.: 235 mm

Zapotrzebowanie na miejsce MultiJet® (20, 25) ze stacją przepompowania kondensatu



Stacja przepompowania kondensatu

Zastosowanie:

- Odprow. kondensatu w wyżej położony odpływ
- Zintegrow. pompa tłocząca kondensat, max. wys. tłoczenia 3,5 m
- Przewód odpływu kondensatu \varnothing 9/13, dł.: 4 m
- Położenie na lewo lub prawo od kotła

Wymiary:

- dt.: 400 mm, szer.: 300 mm, wys.: 235 mm

Projektowanie

Zastosowanie

- Zadowalająca kondensacja spalin a przez to oszczędność energii jest możliwa tylko przy ogrzewaniu niskotemperaturowym
- Przy niskiej temperaturze zewnętrznej temperatura powrotu powinna wynosić max. 45°C

Przepisy i normatywy

Kocioł należy zamontować i użytkować z uwzględnieniem wszystkich obowiązujących norm i przepisów

Jakość wody kotłowej

- Nowe jak i stare instalacje grzewcze muszą zostać dokładnie wypłukane przed ponownym napełnieniem
- Przy zastosowaniu chemicznych dodatków w instalacjach lub środków przeciwarzaniowych jakość wody w instalacji grzewczej musi być kontrolowana co najmniej raz w roku

Doprowadzenie powietrza do palnika

- Należy zagwarantować dopływ odpowiedniej ilości powietrza. Nie wolno zastępować otworów nawiewnych i wywiewnych.
- Minimalny przekrój otworu wlotowego powietrza powinien wynosić 6,5 cm²/1kW mocy kotła

Montaż palnika olejowego

- Wtyczka zasilania elektrycznego palnika powinna być umieszczona po stronie zawiasów drzwi kotła.
- Palnik należy zamontować w taki sposób, aby możliwe było odchylenie drzwi kotła o 90°
- Przestrzeń między głowicą a izolacją żaroodporną drzwi należy wypełnić dostarczonym z kotłem materiałem izolacyjnym

Podłączenie elektryczne palnika

- Palnik wymaga zasilania 1 fazowego, 230V, 50 Hz, 10 A
- Palnik musi być podłączony do wtyczki zasilania elektrycznego
- Długość przewodu elektrycznego należy tak dobrać, aby otwarcie drzwi kotła wymuszało konieczność rozłączenia zasilania palnika

Redukcja hałasu

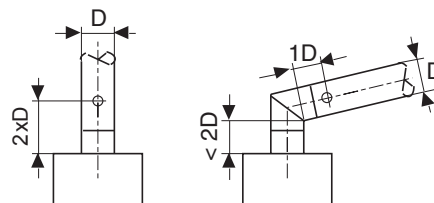
Ograniczenie poziomu hałasu możliwe jest dzięki następującym przedsięwzięciom :

- Wygłuszeniu ścian, sufitu i stropu pomieszczenia kotłowni, zamontowaniu tłumików hałasu na wlotach i wylotach powietrza, zastosowaniu antywibracyjnych wsporników instalacji hydraulicznej
- Zainstalowaniu osłony dźwiękoszczelnej palnika
- Zainstalowaniu podkładek antywibracyjnych pod podstawą kotła oraz elastycznych przyłączy rurowych z kompensatorami
- Hałas płomienia palnika można zredukować poprzez instalację stosownego tłumika w czopuchu kotła

Odprowadzenie spalin

- Prowadzenie spalin musi następować przez sprawdzone i dopuszczone rury spalinowe
- Rury spalinowe muszą być szczelne, odporne na korozję i kwas jak i dopuszczone dla temperatury spalin 120°C
- Rury spalinowe muszą nadawać się do pracy z nadciśnieniem
- Prowadzenie spalin należy ułożyć na wzniesieniu, tak aby spływający kondensat powrócił z powrotem do kotła i tam został zneutralizowany.
- Kocioł MultiJet nie wymaga ogranicznika temperatury dla odprowadzania spalin z dopuszczalną temperatura 120°C
- Obliczenie średnicy komin na podstawie obowiązujących przepisów

- W odprowadzaniu spalin muszą być zamontowane zamykane króćce pomiarowe o średnicy wewnętrznej 10-21 mm.
- Króciec musi być wyprowadzony na zewnątrz przez izolację cieplną.



Średnica odprowadzenia spalin

Przy ustalaniu zestawu kominowego należy uwzględnić następujące kształtki:

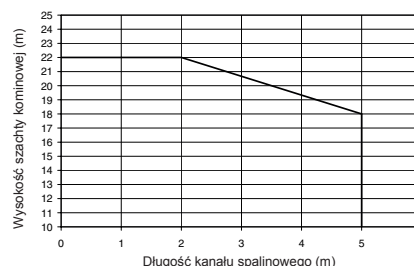
- 1 trójnik 90°
- 1 kolanko 90°

Hoval MultiJet® (16)

z odprowadzeniem spalin DN 80 mm

Max. długość przewodów łączeniowych: 5 m
Max. wysokość w szybie: 23 m

Hoval MultiJet® (20,25) z GB2020 i GB2025; odprowadzanie spalin DN 80 mm



Redukcja wysokości o 1,5 m w szybie następuje przez każdą dodatkową 90° zmianę kierunku odprowadzenia spalin.

Odprowadzenie kondensatu

- zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Kocioł grzewczy można dodatkowo ustawić na specjalnej podstawie. Przez to uzyskuje się wyższy spływ kondensatu o 280 mm

Warunki gwarancji

Kotły firmy Hoval muszą być uruchomione i regulowane przez pracowników firmy Hoval lub autoryzowanej firmy instalacyjnej.

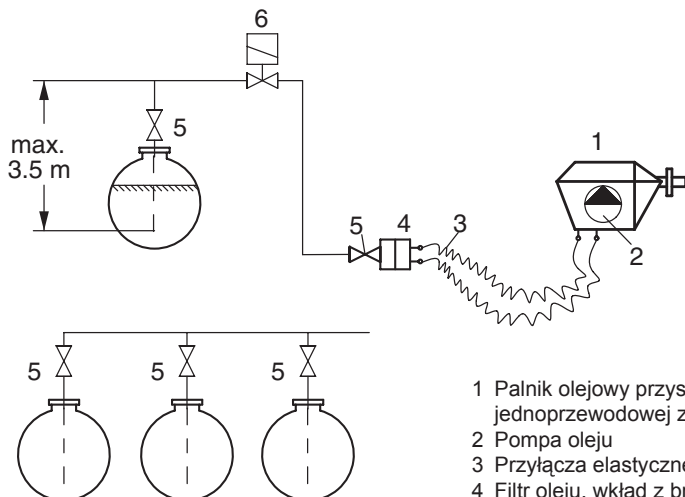
Jakość wody w oparciu o VDI 2035:2005 obowiązuje dla kotłów o pojemność <0,3 l/kW									
Twardość wody (zawartość węglanów) w wodzie do ...									
mol/m ³	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0	
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30	
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14	16,8	>16,8	
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3	
~mg/l	<10	50	100	150	200	250	300	>300	
Moc kotła (pojedynczego)	Maksymalna ilość wody bez zmiękczenia								
do 28 kW							50 l/kW	20 l/kW	
30 - 50 kW	brak wymagań		50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW		
50 - 200 kW			50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	zawsze odsalać			

Projektowanie

Montaż instalacji olejowej

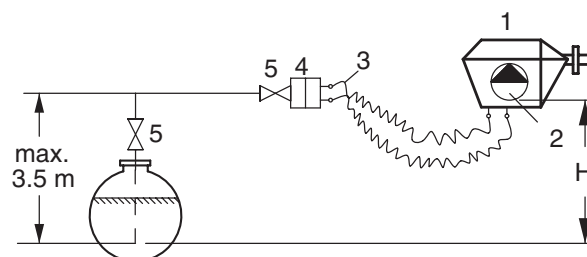
- Palnik kotła MultiJet może być zasilany przy pomocy olejowej instalacji jedнопроводовой, max. wysokość ssania (bez pompy oleju) 3,5 m, max długość instalacji 30 m
- Należy stosować elastyczne przyłącza olejowe przy palniku, aby możliwe było odchylenie drzwi kotła o 90°
- Na połączeniu przewodu olejowego sztywnego i przyłączy elastycznych należy zainstalować zawór odcinający
- Przed palnikiem należy zainstalować jednostrumieniowy filtr oleju z wkładem z brązu o średnicy porów 50-75 µm i cyrkulacją (np. Oventrop)
- Najwyższy punkt instalacji olejowej musi znajdować się nie wyżej niż 3,5 m nad końcówką ssawną.
- Przewody muszą być tak zainstalowane, aby nie był możliwy samoczynny wyciek z zasobnika.
- Jeśli najwyższy poziom oleju w zbiorniku znajduje się powyżej instalacji olejowej, należy zainstalować elektrozawór, w miarę możliwości blisko zbiornika
- Przed palnikiem musi zostać zamontowany automatyczny odpowietrznik instalacji, aby zagwarantować bezbłędną pracę. Zaleca się montaż tego odpowietrznika na wysokości palnika.

Najwyższy poziom oleju w zbiorniku znajduje się powyżej najniższego punktu instalacji



- 1 Palnik olejowy przystosowany do instalacji jedнопроводовой z cyrkulacją.
- 2 Pompa oleju
- 3 Przyłącza elastyczne
- 4 Filtr oleju, wkład z brązu o średnicy porów 50-75 µm z cyrkulacją

Najwyższy poziom oleju w zbiorniku znajduje się powyżej najniższego punktu instalacji



- 5 Zawór odcinający
- 6 Elektrozawór

H = wysokość zasysania [m]

Jedнопроводовая-instalacja olejowa

Średnica przewodu Ø wew. 4 mm, max. dopuszczona długość w m

wysokość ssania H w m	MultiJet®		
	(16)	(20)	(25)
0	30	30	30
1	30	30	30
2	30	28	23
3	20	16	13

Załączona tabela średnic przewodów zawiera orientacyjne wartości.

Uwarunkowania: Olej opałowy EL, temperatura oleju > 10 °C, do 700 m n.p.m., 1 filtr, 1 zawór zwrotny, 6 kolanek 90°.

Informację dla celów projektowych i ustalaniu średnic instalacji na olej opałowy extra lekki i przewodów z miedzi należy zasięgnąć z odpowiedniej literatury, w której znajdują się wyliczenia, temperatury oleju, dodatkowe opory, wpływ wysokości instalacji powyżej 700 m n.p.m. itp.

Instalacja sanitarna

Wybór podgrzewacza wody

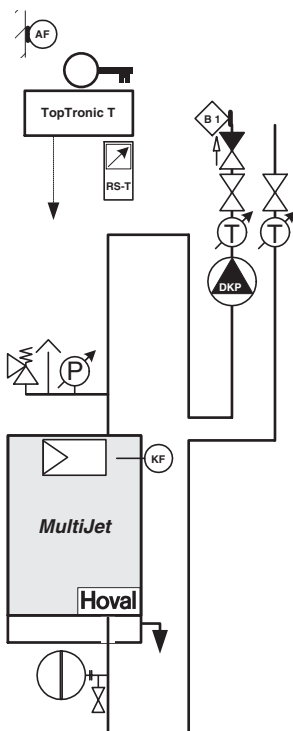
- patrz tabela podgrzewaczy wody

Zawór bezpieczeństwa

- Na odpowiednim króćcu kotła należy zainstalować zawór bezpieczeństwa oraz odpowietrznik automatyczny

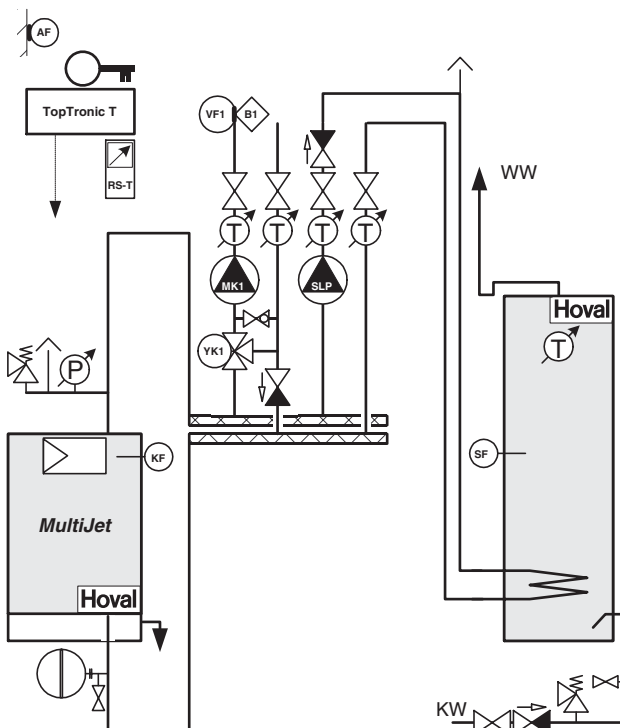
Przykładowe rozwiązania

Regulacja temperatury pogodowa
 płynna regulacja temperatury kotła.
 (bez podgrzewacza c.w.u.)
Schemat hydrauliczny BAET010_S



Płynna pogodowa regulacja tempe-
 ratury zasilania (zawór mieszający
 z siłownikiem)
 oraz zasilania podgrzewacza c.w.u.
Schemat hydrauliczny BAET030_S

Możliwość pracy równoległej na cele
 c.o. i c.w.u.



- RS-T regulator pokojowy
- MK1 Pompa obieg mieszacza 1
- SLP Pompa ładująca c.w.u.
- DKP Pompa dla obiegu grzewczego bez mieszacza
- YK1 Siłownik mieszacza 1
- B1 Czujnik temperatury zasilania
- AF Czujnik temperatury zewnętrznej
- KF Czujnik temperatury kotła
- SF Czujnik podgrzewacza wody
- VF1 Czujnik zasilania 1

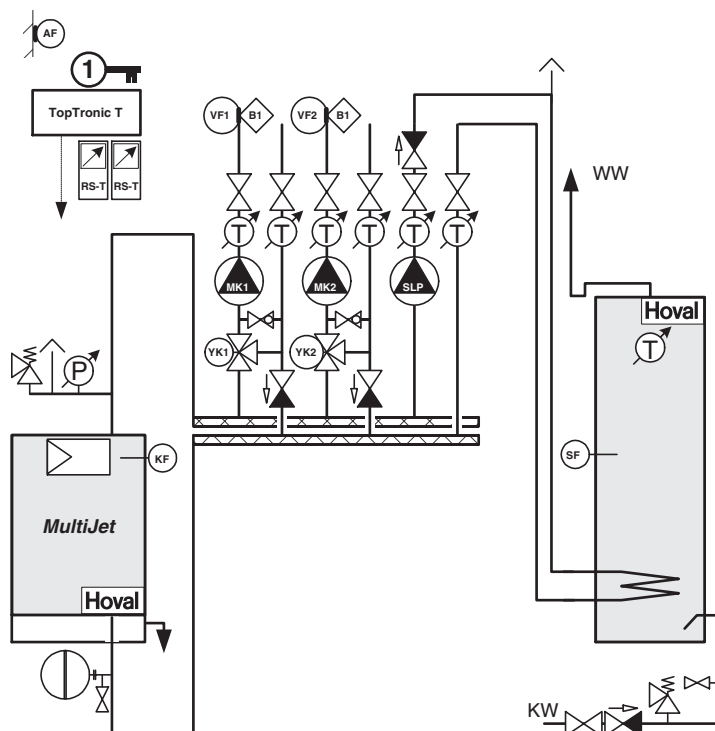
Ważne wskazówki:

- Schemat hydrauliczny jest schematem wzorcowym i nie zawiera wszystkich potrzebnych elementów względem lokalnych przepisów.
- Przy ogrzewaniu podłogowym należy uwzględnić dodatkowy czujnik/termostat temperatury zasilania.
- Nie należy stosować zaworów odcinających między kotłem a zaworem bezpieczeństwa.
- Należy przewidzieć zamontowanie zaworu upustowego.

Przykładowe rozwiązania

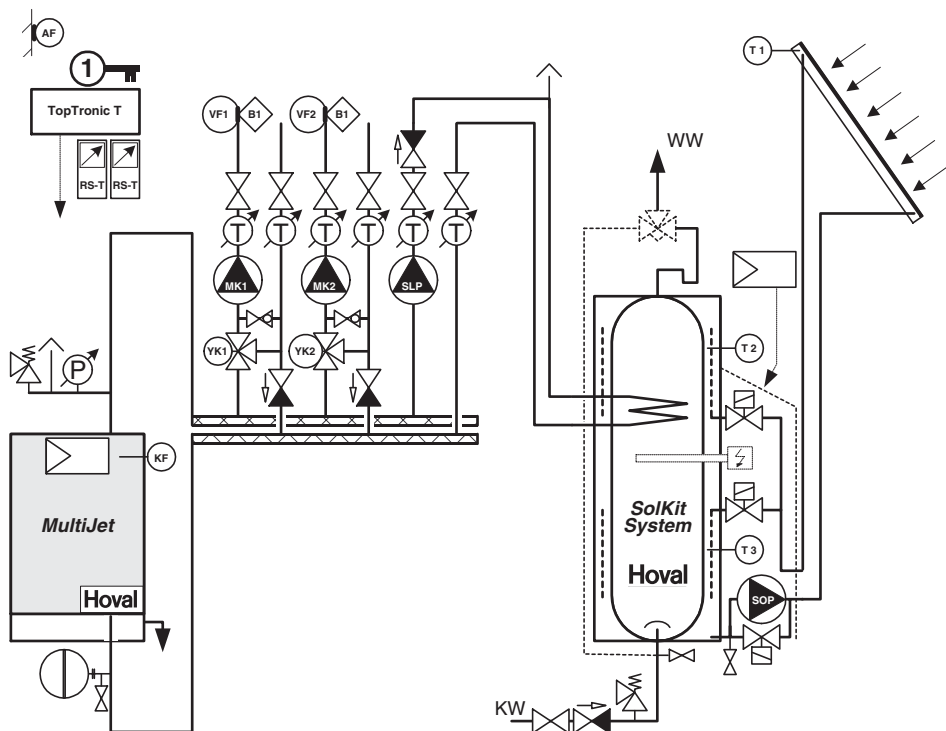
Pogodowa regulacja temperatury zasilania z max. 2 obiegami mieszacza. Możliwość pracy równoległej na cele c.o. i c.w.u.

Schemat hydrauliczny BAET040_S



Pogodowa regulacja temperatury zasilania z max. 2 obiegami mieszacza. Możliwość pracy równoległej na cele c.o. i c.w.u.

Schemat hydrauliczny BAET070_S



RS-T Regulator pokojowy

MK1 Pompa obieg mieszacza 1

MK2 Pompa obieg mieszacza 2

SLP Pompa ładująca c.w.u.

SOP Pompa obiegu solarnego

YK1 Siłownik mieszacza 1

YK2 Siłownik mieszacza 2

B1 Czujnik temperatury zasilania

AF Czujnik temperatury zewnętrznej

KF Czujnik temperatury kotła

VF1 Czujnik zasilania 1

VF2 Czujnik zasilania 2

SF Czujnik podgrzewacza wody

T1 Inny czujnik sterowania 1

T2 Inny czujnik sterowania 2

T3 Inny czujnik sterowania 3

Ważne wskazówki

- Schemat hydrauliczny jest schematem wzorcowym i nie zawiera wszystkich potrzebnych elementów względem lokalnych przepisów.
- Przy ogrzewaniu podłogowym należy uwzględnić dodatkowy czujnik/termostat temperatury zasilania.

- Nie należy stosować zaworów odcinających między kotłem a zaworem bezpieczeństwa.
- Należy przewidzieć zamontowanie zaworu upustowego.