Dysza Olejowa OD

2

Listopad 1997



Spis treści

Zastosowanie	str.	2
Nowy kształt dyszy	str.	2
Oznaczenie/wydajność	str.	3
Filtr	str.	4
Wskaźnik modelu rozpylania	str.	5
Szkice wymiarowe	str.	5
Nowy kąt rozpylania oraz tabele oznaczania modelu rozpylania	str.	6
Karty zamówień	str.	7 - 9
Wydajność dyszy	str.	10 - 11

sales@prom-elec.com / ООО ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

Danfoss Burner controls have been manufactured to meet the quality demands specified by ISO 9001

ISO 9001

INTERNATIONAL STANDARD

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Quality management and quality assurance standards

Zastosowanie

Dysza olejowa typu OD jest wykorzystywana do rozpylania oleju opałowego w palnikach wysokociśnieniowych.

Udoskonalono szereg elementów dysz olejowych, a dysze spełniają wymogi normy CEN.

Wszystkie dysze olejowe posiadają nowy kształt, który umożliwia łatwe zamocowanie i ustawienia elektrod.

Zmieniono również wymiary, oznaczenia i filtr dyszy.

Dysze olejowe firmy Danfoss są oferowane w kilku wersjach o różnym kącie rozpylania:

a: Zgodnie z normą CEN:
60°, 70°, 80°, 90° oraz 100° według czterech różnych wskaźników rozpylania:
I - II - III - IV.

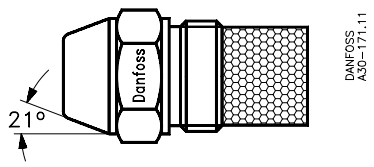
b: Dysze olejowe niezgodne z normą CEN (istniejące):
30°, 45°, 60° oraz 80° o trzech różnych modelach rozpylania:
S, H oraz B (S = pełny, H = wydrążony, B = półwydrążony).

Połączenia powyższych kątów oraz modeli rozpylania i różnych wydajności podano w kartach zamówień na stronach 7-9.

Nowy kształt dyszy

Wszystkie dysze OD typu H, S oraz B posiadają nowy korpus, a co za tym idzie nowy kształt.

Nowy kształt zapewnia większą elastyczność w rozmieszczaniu elektrod zapłonowych palnika.



Oznaczenie / wydajność

Zachowano właściwości rozpylania dysz firmy Danfoss.
Wydajność, kąt oraz model rozpylania pozostają bez zmian w przypadku naszych dysz olejowych, tzn. dla danego typu / kodu liczbowego, dane stożka oraz wkładki są identyczne jak poprzednio.

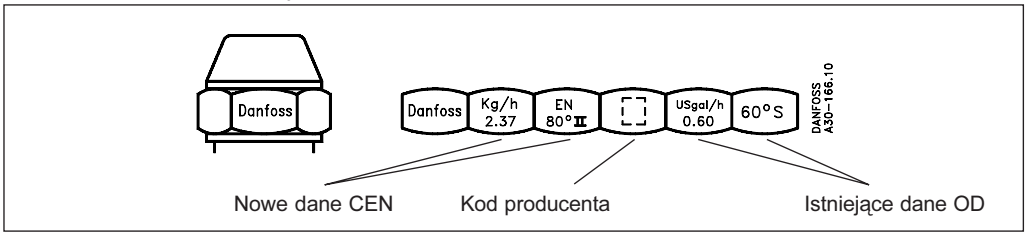
Celem spełnienia wymagań / definicji normy CEN, wskaźnik wydajności oraz modelu / kąta rozpylania musi być odciśnięty na dyszy.

Nowa definicja CEN

Olej do prób:	**Lepkość: 3,4 mm²/s** **Gęstość: 840 kg/m³**
Ciśnienie rozpylania:	**1000 kPa (× 10⁻² bara)**

Istniejące dysze olejowe muszą być testowane w nowych warunkach. To oczywiście daje nowe wyniki dotyczące wydajności, modelu oraz kąta.

Przykład nowego oznaczenia:
Oznaczenie CEN + istniejące oznaczenie



W przyszłosci dysze będą posiadały dwa różne oznaczenia:

Nowe oznaczenie CEN podaje informacje zgodnie z definicją CEN oznaczoną EN (norma europejska).

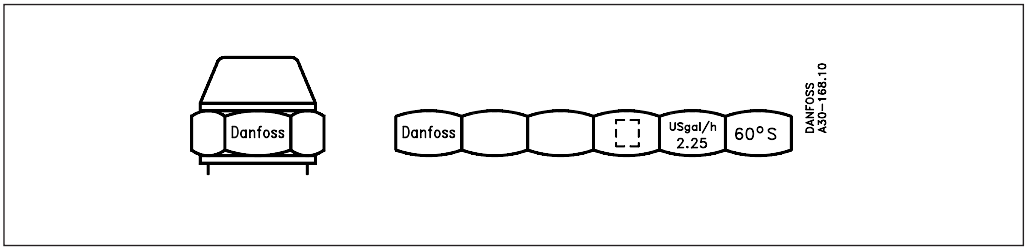
Istniejące oznaczenie podaje informacje o obecnej wydajności w galonach amerykańskich/h, kącie i modelu rozpylania.

Nowe oznaczenie CEN podaje: Wydajność dyszy w kg/h przy ciśnieniu rozpylania wynoszącym 1000 kPa (x 10^{-2} bara) przy zastosowaniu oleju do prób o lepkości 3,4 mm^2/s i gęstości 840 kg/m^3.

W związku z tym, że stożek oraz wkładki dysz pozostały nie zmienione, nowe dane CEN dotyczace wydajności mogą często dawać nierówne liczby, np. 2,37 kg/h.

W związku z tym, ze norma CEN zawiera surowsze wymogi dotyczące dopuszczalnych odchyleń wydajności (±4%), nowe wartości znamionowe nie mogą być zaokrąglane.

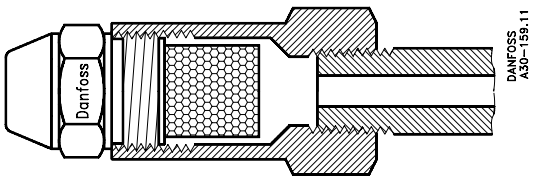
Oznaczenie na dyszach standardowych



Istniejące oznaczenie (stare) podaje informacje o aktualnej wydajności w galonach amerykańskich/h, kącie i modelu rozpylania przy ciśnieniu 700 kPa (× 10^{-2} bar) przy zastosowaniu oleju do prób o lepkości 3,4 mm^2/s i gęstości 820 kg/m^3.

Nowy filtr

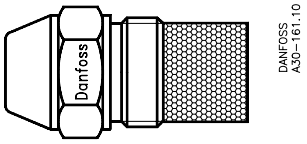
Dysze olejowe firmy Danfoss o wydajności od 0,4-1,35 galona amerykańskiego/h są wyposażone w nowy filtr z brązu spiekanego, Który zapewnia optymalne filtrowanie, patrz rys. 2.



Rys. 2

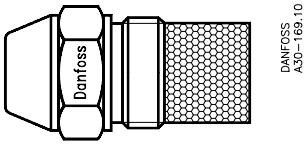
Dysze olejowe firmy Danfoss wyposażone są w następujace rodzaje filtrów:

A. Zakres wydajności:
0,40 - 0,45 galona amerykańskiego/h
45 μm z brązu spiekanego



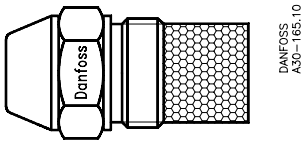
A

B. Zakres wydajności:
0,50 - 1,00 galona amerykańskiego/h
75 μm z brązu spiekanego



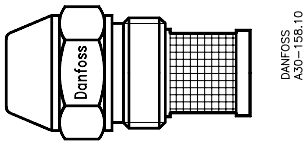
B

C. Zakres wydajności:
1,10 - 1,35 galona amerykańskiego/h
120 μm z brązu spiekanego



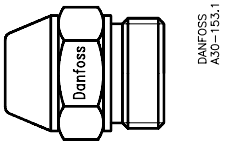
C

D. Zakres wydajności:
1,50 - 11,0 galona amerykańskiego/h
140 μm o siatce wykonanej ze stopu Monela



D

E. Zakres wydajności:
Powyżej 12,0 galonów amerykańskich/h bez filtra



E

Wskaźnik modelu rozpylania (norma CEN)

Wskaźnik modelu rozpylania dyszy pokazuje odpowiednio rzadki i gęsty model rozpylania. Pomiary we wzorcowniku oraz schemat wzorcownika są podstawą obliczenia wskaźnika.

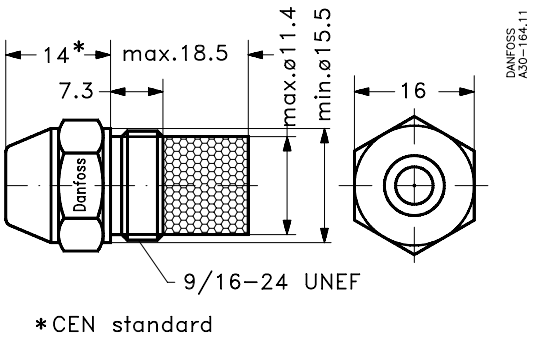
Stosowane są następujące cztery wskaźniki:
I oznacza rozpylanie *bardzo gęste*
II oznacza rozpylanie *gęste*
III oznacza rozpylanie *rzadkie*
IV oznacza rozpylanie *bardzo rzadkie*

Wskaźnik kąta rozpylania (norma CEN)

Obliczenie wskaźnika kąta rozpylania dyszy oparte jest na schemacie wzorcownika.

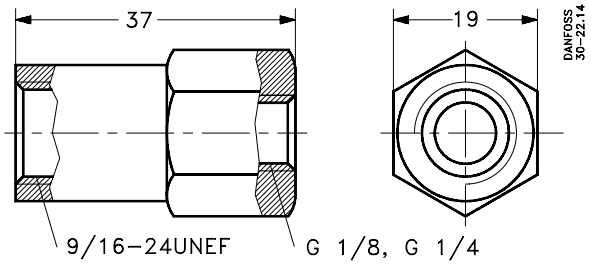
Użyte kąty rozpylania to: 60°, 70°, 80°, 90° oraz 100°.

Szkic wymiarowany



Nowa zmodyfikowana dysza spełnia normę CEN odnośnie wymiarów oraz stopnia filtrowania.

Szkic wymiarowany, obsada dyszy



Moment obrotowy

Poniżej podano moment obrotowy w przypadku wkręcania dyszy do obsady, zakładając użycie dodatkowego klucza celem zastosowania przeciwmomentu obrotowego.

Moment obrotowy przy dokręcaniu dla dysz palników olejowych	
Zalecany moment obrotowy przy dokręcaniu	15 do 20 Nm (1,5 do 2,0 kpm)
Maksymalny moment obrotowy przy dokręcaniu	25 Nm (2,5 kpm)

Nowy kod liczbowy (dysze zgodne z normą CEN)

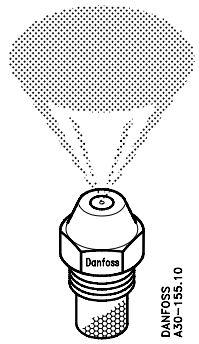
W przypadku dysz OD typu H oraz S o kącie rozpylania 45° - 60° - 80° w zakresie wydajności do 6,3 kg/h włącznie, druga cyfra po literze w kodzie liczbowym zastanie zastąpiona cyfrą 9.

Przykład: 030H8110 —> 030H8**9**10

Kod liczbowy na *wszystkich innych* dyszach OD pozostanie nie zmieniony.

Tabele oznaczania nowego kąta i modelu rozpylania

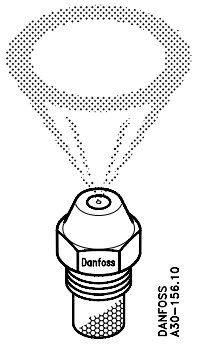
CEN



S

CEN	Istniejące oznaczenie			
kg/h	**45°**	**60°**	**80°**	**USgal/h**
1,46		90° II	100° I	0,40
1,66		80° II	100° II	0,45
1,87	60° I	80° II	100° II	0,50
2,11	60° I	80° II	100° III	0,55
2,37	60° I	80° II	100° III	0,60
2,67	60° II	70° III	80° IV	0,65
2,94	60° II	70° IV	90° IV	0,75
3,31	60° III	70° IV	80° IV	0,85
3,72	60° III	70° IV	80° IV	1,00
4,24	60° III	70° III	80° IV	1,10
4,45	60° III	70° IV	90° IV	1,20
4,71	60° IV	70° IV	80° IV	1,25
5,17	60° IV	70° IV	80° IV	1,35
5,84	60° IV	70° IV	80° IV	1,50
6,08	60° IV	70° IV	90° IV	1,65
6,55	60° IV	70° IV	80° IV	1,75

CEN

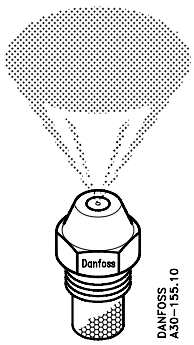


H

CEN	Istniejące oznaczenie			
kg/h	**45°**	**60°**	**80°**	**USgal/h**
1,46			100° III	0,40
1,66		80° II	90° III	0,45
1,87	60° II	80° II	90° III	0,50
2,11	60° II	80° III	90° IV	0,55
2,37	60° III	80° IV	90° IV	0,60
2,67	60° III	90° IV	80° IV	0,65
2,94	60° III	80° IV	80° IV	0,75
3,31	60° IV	70° IV	80° IV	0,85
3,72	60° IV	70° IV	80° IV	1,00
4,24	60° IV	70° IV	80° IV	1,10
4,45	60° IV	70° IV	90° IV	1,20
4,71	60° IV	70° IV	90° IV	1,25
5,17	60° IV	70° IV	90° IV	1,35
5,84	60° IV	70° IV	90° IV	1,50
6,08	60° IV	70° IV	90° IV	1,65
6,55	60° IV	70° IV	80° IV	1,75

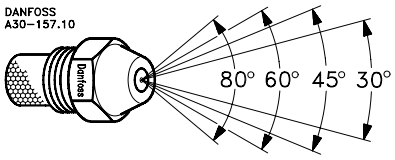
Karty zamówień

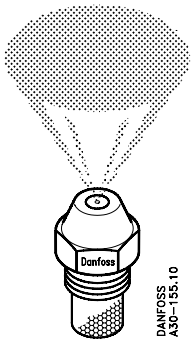
CEN



S

CEN	Istniejące oznaczenie			
kg/h	**45°**	**60°**	**80°**	**USgal/h**
1,46		**030F6904**	**030F8904**	0,40
1,66		**030F6906**	**030F8906**	0,45
1,87	**030F4908**	**030F6908**	**030F8908**	0,50
2,11	**030F4910**	**030F6910**	**030F8910**	0,55
2,37	**030F4912**	**030F6912**	**030F8912**	0,60
2,67	**030F4914**	**030F6914**	**030F8914**	0,65
2,94	**030F4916**	**030F6916**	**030F8916**	0,75
3,31	**030F4918**	**030F6918**	**030F8918**	0,85
3,72	**030F4920**	**030F6920**	**030F8920**	1,00
4,24	**030F4922**	**030F6922**	**030F8922**	1,10
4,45	**030F4923**	**030F6923**	**030F8923**	1,20
4,71	**030F4924**	**030F6924**	**030F8924**	1,25
5,17	**030F4926**	**030F6926**	**030F8926**	1,35
5,84	**030F4928**	**030F6928**	**030F8928**	1,50
6,08	**030F4929**	**030F6929**	**030F8929**	1,65
6,55	**030F4930**	**030F6930**	**030F8930**	1,75



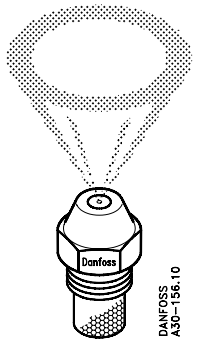


S

	CEN	CEN	CEN	
	↑	↑	↑	
30°	**45°**	**60°**	**80°**	**USgal/h**
030F3108	↑	↑	↑	0,50
030F3110				0,55
030F3112				0,60
030F3114				0,65
030F3116	↑	↑	↑	0,75
030F3118				0,85
030F3120				1,00
030F3122				1,10
030F3123	↑	↑	↑	1,20
030F3124				1,25
030F3126				1,35
030F3128				1,50
030F3129	↑	↑	↑	1,65
030F3130				1,75
030F3132	**030F4132**	**030F6132**	**030F8132**	2,00
030F3134	**030F4134**	**030F6134**	**030F8134**	2,25
030F3136	**030F4136**	**030F6136**	**030F8136**	2,50
030F3138	**030F4138**	**030F6138**	**030F8138**	2,75
030F3140	**030F4140**	**030F6140**	**030F8140**	3,00
030F3142	**030F4142**	**030F6142**	**030F8142**	3,50
	030F4144	**030F6144**	**030F8144**	4,00
	030F4146	**030F6146**	**030F8146**	4,50
	030F4148	**030F6148**	**030F8148**	5,00
	030F4150	**030F6150**	**030F8150**	5,50
	030F4152	**030F6152**	**030F8152**	6,00

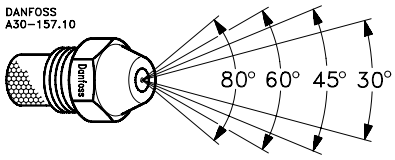
Karty zamówień (cd.)

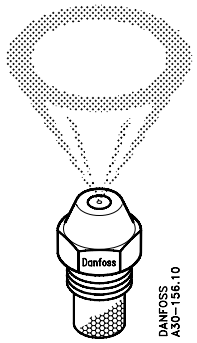
CEN



H

CEN	Istniejące oznaczenie			
kg/h	45°	60°	80°	USgal/h
1,46			030H8904	0,40
1,66		030H6906	030H8906	0,45
1,87	030H4908	030H6908	030H8908	0,50
2,11	030H4910	030H6910	030H8910	0,55
2,37	030H4912	030H6912	030H8912	0,60
2,67	030H4914	030H6914	030H8914	0,65
2,94	030H4916	030H6916	030H8916	0,75
3,31	030H4918	030H6918	030H8918	0,85
3,72	030H4920	030H6920	030H8920	1,00
4,24	030H4922	030H6922	030H8922	1,10
4,45	030H4923	030H6923	030H8923	1,20
4,71	030H4924	030H6924	030H8924	1,25
5,17	030H4926	030H6926	030H8926	1,35
5,84	030H4928	030H6928	030H8928	1,50
6,08	030H4929	030H6929	030H8929	1,65
6,55	030H4930	030H6930	030H8930	1,75

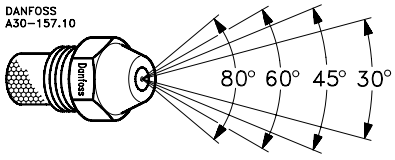


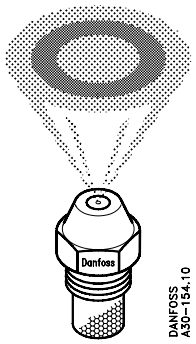


H

	CEN ↑	CEN ↑	CEN ↑	
30°	45°	60°	80°	USgal/h
030H3108	↑	↑	↑	0,50
030H3110				0,55
030H3112				0,60
030H3114				0,65
030H3116	↑	↑	↑	0,75
030H3118				0,85
030H3120				1,00
030H3122				1,10
030H3123	↑	↑	↑	1,20
030H3124				1,25
030H3126				1,35
030H3128				1,50
030H3129	↑	↑	↑	1,65
030H3130				1,75
030H3132	030H4132	030H6132	030H8132	2.00
030H3134	030H4134	030H6134	030H8134	2.25
030H3136	030H4136	030H6136	030H8136	2.50
030H3138	030H4138	030H6138	030H8138	2.75
030H3140	030H4140	030H6140	030H8140	3.00

Karty zamówień (cd.)





30°	45°	60°	80°	USgal/h
		030B0103	030B0203	0,60
030B0004	030B0054	030B0104	030B0204	0,65
030B0005	030B0055	030B0105	030B0205	0,75
030B0006	030B0056	030B0106	030B0206	0,85
030B0007	030B0057	030B0107	030B0207	1,00
030B0009	030B0059	030B0109	030B0209	1,25
030B0010	030B0060	030B0110	030B0210	1,35
030B0011	030B0061	030B0111	030B0211	1,50
030B0013	030B0063	030B0113	030B0213	2,00
030B0014	030B0064	030B0114	030B0214	2,25
030B0015	030B0065	030B0115	030B0215	2,50
030B0016	030B0066	030B0116	030B0216	2,75
030B0017	030B0067	030B0117	030B0217	3,00
030B0019	030B0069	030B0119	030B0219	3,75
	030B0071	030B0121	030B0221	4,50
	030B0073	030B0123	030B0223	5,00
	030B0075	030B0125	030B0225	5,50
	030B0077	030B0127	030B0227	6,00
	030B0079	030B0129	030B0229	6,50
	030B0081	030B0131	030B0231	7,50
	030B0083	030B0133	030B0233	8,50
	030B0085	030B0135	030B0235	10,00
	030B0087	030B0137	030B0237	11,00
	030B0089	030B0139	030B0239	12,00
	030B0091	030B0141	030B0241	13,50
	030B0093	030B0143	030B0243	15,00
		030B0145	030B0245	17,00
		030B0147	030B0247	19,50
	030B0096	030B0149	030B0249	22,00
		030B0151	030B0251	25,00
		030B0153	030B0253	28,00
	030B0099	030B0155	030B0255	31,50
	030B0100			35,00

Wydajność dyszy

Wydajność dyszy w galonach amerykańskich/h jako funkcja cisnienia rozpylania przy lepkości oleju 3,4 mm^2/s oraz gęstości 820 kg/m^3.

Ciśnienie odniesienia

6 bar GPH	**7 bar GPH**	8 bar GPH	10 bar GPH	12 bar GPH	14 bar GPH
0,37	**0,40**	0,43	0,48	0,52	0,56
0,46	**0,50**	0,53	0,60	0,65	0,71
0,51	**0,55**	0,59	0,66	0,72	0,78
0,55	**0,60**	0,64	0,72	0,78	0,85
0,60	**0,65**	0,69	0,78	0,85	0,92
0,69	**0,75**	0,80	0,90	0,98	1,06
0,79	**0,85**	0,91	1,02	1,11	1,20
0,92	**1,00**	1,07	1,19	1,31	1,41
1,01	**1,10**	1,17	1,31	1,44	1,55
1,11	**1,20**	1,28	1,43	1,57	1,70
1,16	**1,25**	1,34	1,49	1,64	1,77
1,25	**1,35**	1,44	1,61	1,77	1,97
1,39	**1,50**	1,60	1,79	1,96	2,12
1,52	**1,65**	1,76	1,97	2,16	2,33
1,62	**1,75**	1,87	2,09	2,29	2,47
1,85	**2,00**	2,14	2,39	2,62	2,83
2,08	**2,25**	2,41	2,69	2,95	3,18
2,31	**2,50**	2,67	2,99	3,27	3,54
2,54	**2,75**	2,92	3,29	3,60	3,89
2,78	**3,00**	3,21	3,59	3,93	4,24
3,24	**3,50**	3,74	4,18	4,58	4,95
3,47	**3,75**	4,01	4,48	4,91	5,30
3,70	**4,00**	4,28	4,78	5,24	5,66
4,17	**4,50**	4,81	5,38	5,89	6,36
4,64	**5,00**	5,35	5,98	6,55	7,07
5,09	**5,50**	5,88	6,57	7,20	7,78
5,55	**6,00**	6,41	7,17	7,85	8,48
6,02	**6,50**	6,95	7,77	8,51	9,19
6,94	**7,50**	8,02	8,96	9,82	10,61
7,87	**8,50**	9,09	10,16	11,13	12,02
9,26	**10,00**	10,69	11,95	13,09	14,14
10,18	**11,00**	11,76	13,15	14,40	15,56
11,11	**12,00**	12,83	14,34	15,71	16,97
12,50	**13,50**	14,43	16,14	17,67	19,09
13,89	**15,00**	16,04	17,93	19,64	21,21
15,74	**17,00**	18,17	20,32	22,26	24,04
18,05	**19,50**	20,85	23,31	25,53	27,58
20,37	**22,00**	23,52	26,29	28,80	31,11
23,14	**25,00**	26,73	29,88	32,73	35,35
25,92	**28,00**	29,93	33,47	36,66	39,60
29,16	**31,50**	33,67	37,65	41,24	44,55

$$Q_2 \sim Q_1 \times \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$$

1 USgal ~ 3,785 l

Wydajność dyszy (cd.)

CEN
Wydajność dyszy w galonach amerykańskich/h jako funkcja ciśnienia rozpylania przy lepkości oleju 3,4 mm^2/s oraz gęstości 840 kg/m^3.

Ciśnienie odniesienia

6 bar kg/h	7 bar kg/h	8 bar kg/h	**10 bar kg/h**	12 bar kg/h	14 bar kg/h
1,13	1,22	1,30	**1,46**	1,59	1,72
1,28	1,38	1,48	**1,66**	1,81	1,96
1,44	1,56	1,67	**1,87**	2,04	2,21
1,63	1,76	1,88	**2,11**	2,31	2,49
1,83	1,98	2,11	**2,37**	2,59	2,80
2,06	2,23	2,38	**2,67**	2,92	3,15
2,27	2,45	2,62	**2,94**	3,22	3,47
2,56	2,76	2,96	**3,31**	3,62	3,91
2,88	3,11	3,32	**3,72**	4,07	4,40
3,28	3,54	3,79	**4,24**	4,64	5,01
3,44	3,72	3,98	**4,45**	4,87	5,26
3,64	3,94	4,21	**4,71**	5,15	5,57
4,00	4,32	4,62	**5,17**	5,66	6,11
4,52	4,88	5,22	**5,84**	6,39	6,90
4,70	5,08	5,43	**6,08**	6,66	7,19
5,07	5,48	5,85	**6,55**	7,17	7,55



Wymiana dysz olejowych raz do roku zmniejsza zużycie oleju i zapobiega zanieczyszczeniu środowiska

Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń.

Danfoss Sp. z o.o.
ul. Obozowa 20
01-161 Warszawa
tel.: (22) 632 00 75
fax: (22) 632 69 32
e-mail: info@danfoss.com.pl
http://www.danfoss.com.pl

Nowa siedziba:
ul. Chrzanowska 5
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel: (22) 755 07 00, 724 33 66
fax: (22) 755 07 01, 724 33 88