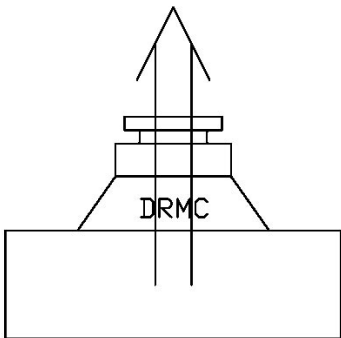
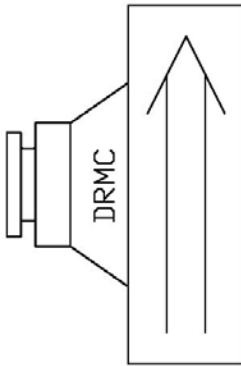


1 – Fatores a considerar na selecção de uma ventosa.

1. O peso da peça a ser levantada – O diâmetro e a quantidade de ventosas
2. A forma da peça a ser levantada – O modelo
3. A situação do trabalho a ser feito (Temperatura..) – Material das ventosas a serem utilizadas
4. Conexões, Ventosas, Compensadores de nível
5. O nível da peça a ser levantada
6. Distancia de deslocamento

Força de Levantamento	
Perpendicular	Paralela
$F = A \times V$	$F = A \times V \times C$
A: Área V: Nível de Vácuo C: Coeficiente de atrito	
	

2 – Como escolher o diâmetro da ventosa.

Para movimentação Perpendicular

$$D = 113 \times \sqrt{(m \times s) / (v \times n)}$$

Para movimentação Paralela

$$D = 113 \times \sqrt{(m \times s) / (v \times n \times c)}$$

D(mm): Diâmetro da ventosa

m(Kg): Massa

S: Fator de segurança 2

n: Número de ventosas

C: Coeficiente de fricção

Vidro, Rocha, filmes: 0.5

Lixa: 1.1

Tecidos e objetos oleados: 0.1-0.4

Força de levantamento vertical em Kg para ventosas

(Unidade: Kg)

Fator de Segurança = 2	-20kPa	-60kPa	-90kPa
Ø10	0.1	0.2	0.4
Ø20	0.3	0.9	1.4
Ø30	0.7	2.1	3.2
Ø40	1.3	3.8	5.6
Ø50	2.0	5.9	8.8
Ø80	5.0	15.0	22.6
Ø100	7.8	23.5	35.2
Ø150	17.6	52.9	79.3
Ø200	31.3	94.0	141.0
Ø300	70.5	211.4	317.2

Massa:50 Kg Nível de Vácuo:-60kPa Número de ventosas: 4

Coefficiente de atrito:0.5 Usualmente fator de segurança:2

O diâmetro das ventosas, quando o objeto será movido tangencialmente?

$$D=113 \times \sqrt{(50 \times 2) / (60 \times 4 \times 0.5)} = 103 \text{ (mm)}$$

Eficiência da Ventosa de acordo com a sua aplicação(superfície)

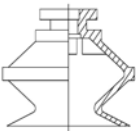

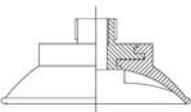
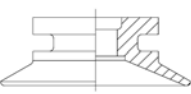
	DB	DBL	DD	DF	DFC	DU
Lisa	●●●	●●●		●●●	●●●	●●●
Pequena curva	●●●	●●●	●●●		●●●	●●●
Com cantos			●●●			
Pequena concavidade						●●●
Plano	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Uso com ajustador de nível	●●●	●●●				
Separação de objetos finos	●●●	●●●				
Apoio quando no manuseio de peças finas				●●	●●	
Estabilidade	●●	●	●●	●●●	●●●	●
Força de levantamento em superfícies paralelas	●			●●●	●●●	●●

●●● Excelente ●● Muito Boa ● Boa

Características dos Materiais

	NBR	Silicone	Silicone Condutivo	EDPM	PoliUrethano	Viton
(wear)	●●				●●●	●
Tempo	●	●●	●●		●●	●●●
Ozonio		●●●	●●●		●●	●●●
Vapor	●	●	●			●
Oxidação	●	●	●●	●●	●	
Oleos	●●●				●●	●●●
Óleos Vegetais	●			●	●●	
Petroleo	●●					
Solventes	●	●	●			●●
Álcois, Etanol 96%	●●●	●●●	●●		●●●	●
Ácidos						●●
Estiramento	●				●●	●
Temperatura Curto tempo	-30° +120°	-60° +250°	-55° +240°	-50° +110°	-40° +130°	-10° +250°
Temperatura Longo tempo	-10° +70°	-30° +200°	-45° +230°	-40° +100°	-30° +100°	-10° +200°

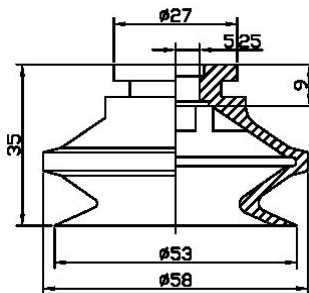
Ventosas

Modelo		Características
DB 		-Ventosa com fole intermediário -Adapta-se a peças que tem diferentes níveis -Adapta-se a peças finas móveis -Apropriada para diferentes materiais ▶ Ex.) Caixas de Madeira, vidro, filme plástico
DF 		-Adapta-se a superfícies planas -Excelente estabilidade -Apropriada para diferentes materiais ▶ Ex.) Chapas de aço em linhas de prensas, refrigeradores, fogões, etc
DFC 	-	-Adapta-se a abjetos planos ou com curvas suaves -Apropriadas para diferentes materiais ▶ Ex.) Portas ou janelas de automóveis
DU 		-Adapta-se a objetos planos ou com curvas suaves -Apropriadas para diferentes materiais ▶ Ex.) Chapas de aço, vidro plano, madeira, etc

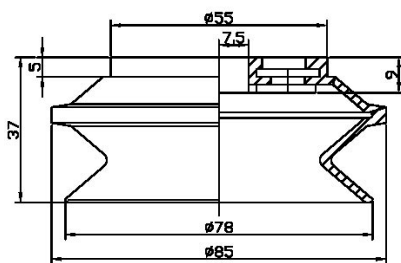
Características

Modelo	ØMáx.(mm)	Material	Formato	Rosca	Extensão	Observação
DB	20	NBR	SE	G 1/8"	P18 (PF1/8")	
DF	32-40	Silicone	NS	G 3/8"	P38(PF3/8")	
DFC	50 - 100	Viton				
DU	300					

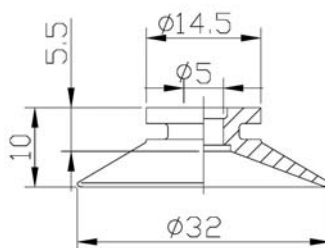
DB - 50 - NB (SI) - SE



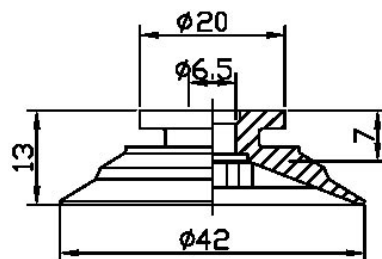
DB - 75 - NB (SI) - SE



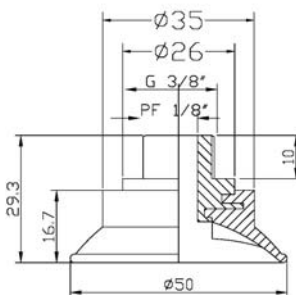
DF - 30 - NB (SI, VI) - SE



DF - 40 - NB (SI, VI) - SE

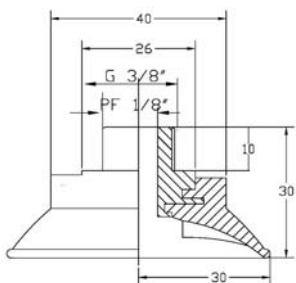


DFC - 50 - NB (SI, VI) - NS- G38 - F18



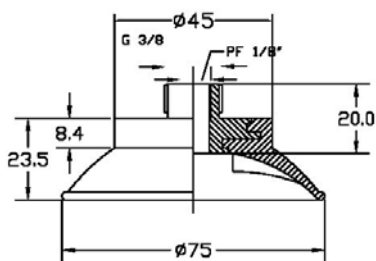
Não são fornecidos separadamente a Ventosa da Conexão

DFC - 60 - NB (SI, VI) - NS - G38 - F18



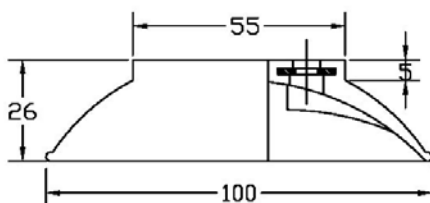
Não são fornecidos separadamente a Ventosa da Conexão

DFC - 75 - NB (SI, VI) - NS - G38 - F18

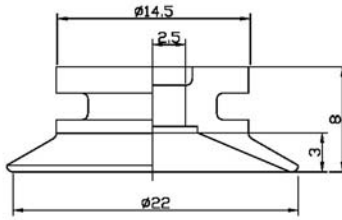


Não são fornecidos separadamente a Ventosa da Conexão

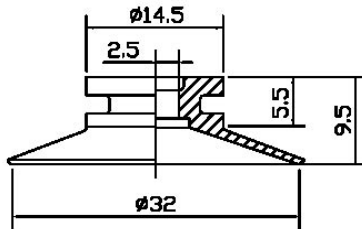
DFC -100 - NB (SI, VI) - SE



DU - 20 - NB (SI, VI) - SE



DU - 30 - NB (SI, VI) - SE



DU - 40 - NB (SI, VI) - SE

