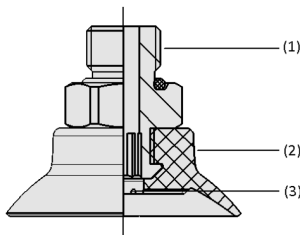


# Flat Suction Cups SUF

Suction area (Ø) from 1 mm to 100 mm



Flat Suction Cups SUF



System design Flat Suction Cups SUF



Flat suction cups SUF being used for handling cardboard boxes

## Suitability for industry specific applications

### Application

- Round flat suction cup for rapid pick & place applications of flat workpieces with a smooth or slightly rough surface
- Handling of hot workpieces, such as, plastic, glass or sheet metal parts
- Use in handling processes which require low marking handling (HT1) or protection against electrostatic discharge (NBR-ESD)

### Design

- Wear resistant and compact suction cup SUF (2) consisting of suction cup with friction structure (3) and connection element SC (1)
- Uniform overall height within an SC group
- Available as assembled suction cup with connection element SC with sealing element and hexagon socket (Ø 10 to Ø 100 mm)

### Product highlights

- Wide range of applications thanks to a wide selection of diameters and materials (temperature resistant, dissipative and low marking)
- Efficient and precise component handling due to excellent suction performance with high positioning accuracy
- Suction cups with low intrinsic volume and optimized friction structure for fastest cycle times with high lateral force absorption

# Flat Suction Cups SUF

Suction area (Ø) from 1 mm to 100 mm

## Designation code Flat Suction Cups SUF



### 1 – Abbreviated designation

Code	Version
SUF	Flat

### 2 – Suction area

Code	Diameter in mm
1...100	ø 1 to 100

### 3 – Material

Code	Material
HT1-60	High temperature material
NBR-55	Nitrile caoutchuc
NBR-ESD-55	Nitrile caoutchuc
SI-55	Silicone
SI-CO-55	Silicone

### 4 – Connection

Code	Connection
M3-AG	M3-AG (AG = male (M))
M5-AG	M5-AG
M5-IG	M5-IG (IG = female (F))
G1/8-AG	G1/8-AG
G1/8-IG	G1/8-IG
G1/4-AG	G1/4-AG
G1/4-IG	G1/4-IG



















































































































Suction cup SUF (elastomer part + connector) is delivered assembled.

Available spare parts: suction cup SUF, connector SC

# Flat Suction Cups SUF

Suction area (Ø) from 1 mm to 100 mm

## Ordering data Flat Suction Cups SUF

Type	Suction cup material with ShA: *						
		HT1-60	NBR-55	NBR-ESD-55	SI-55	SI-CO-55	
SUF	1.0	M3-AG	10.01.01.14206	10.01.01.14197	10.01.01.14210	10.01.01.14202	10.01.01.14214
SUF	1.5	M3-AG	10.01.01.14207	10.01.01.14198	10.01.01.14211	10.01.01.14203	10.01.01.14215
SUF	2.0	M3-AG	10.01.01.14208	10.01.01.14200	10.01.01.14212	10.01.01.14204	10.01.01.14216
SUF	3.0	M3-AG	10.01.01.14293	10.01.01.14291	10.01.01.14294	10.01.01.14292	10.01.01.14295
SUF	4.0	M3-AG	10.01.01.14209	10.01.01.14201	10.01.01.14213	10.01.01.14205	10.01.01.14217
SUF	5.0	M5-IG	10.01.01.14233 	10.01.01.14221 	10.01.01.14239	10.01.01.14227 	10.01.01.14245
SUF	5.0	M5-AG	10.01.01.14230 	10.01.01.14218 	10.01.01.14236	10.01.01.14224 	10.01.01.14242
SUF	6.0	M5-IG	10.01.01.14234 	10.01.01.14222 	10.01.01.14240	10.01.01.14228 	10.01.01.14246
SUF	6.0	M5-AG	10.01.01.14231 	10.01.01.14219 	10.01.01.14237	10.01.01.14225 	10.01.01.14243
SUF	8.0	M5-IG	10.01.01.14235 	10.01.01.14223 	10.01.01.14241	10.01.01.14229 	10.01.01.14247
SUF	8.0	M5-AG	10.01.01.14232 	10.01.01.14220 	10.01.01.14238	10.01.01.14226 	10.01.01.14244
SUF	10.0	M5-IG	10.01.01.14180 	10.01.01.14156 	10.01.01.14162	10.01.01.14168 	10.01.01.14174
SUF	10.0	M5-AG	10.01.01.14177 	10.01.01.14153 	10.01.01.14159	10.01.01.14165 	10.01.01.14171
SUF	12.0	M5-IG	10.01.01.14181 	10.01.01.14157 	10.01.01.14163	10.01.01.14169 	10.01.01.14175
SUF	12.0	M5-AG	10.01.01.14178 	10.01.01.14154 	10.01.01.14160	10.01.01.14166 	10.01.01.14172
SUF	15.0	M5-IG	10.01.01.14182 	10.01.01.14158 	10.01.01.14164	10.01.01.14170 	10.01.01.14176
SUF	15.0	M5-AG	10.01.01.14179 	10.01.01.14155 	10.01.01.14161	10.01.01.14167 	10.01.01.14173
SUF	15.0	G1/8-IG	10.01.01.14149 	10.01.01.14117 	10.01.01.14125	10.01.01.14133 	10.01.01.14141
SUF	15.0	G1/8-AG	10.01.01.14145 	10.01.01.14113 	10.01.01.14121	10.01.01.14129 	10.01.01.14137
SUF	18.0	G1/8-IG	10.01.01.14150 	10.01.01.14118 	10.01.01.14126	10.01.01.14134 	10.01.01.14142
SUF	18.0	G1/8-AG	10.01.01.14146 	10.01.01.14114 	10.01.01.14122	10.01.01.14130 	10.01.01.14138
SUF	20.0	G1/8-IG	10.01.01.14151 	10.01.01.14119 	10.01.01.14127	10.01.01.14135 	10.01.01.14143
SUF	20.0	G1/8-AG	10.01.01.14147 	10.01.01.14115 	10.01.01.14123	10.01.01.14131 	10.01.01.14139
SUF	25.0	G1/8-IG	10.01.01.14152 	10.01.01.14120 	10.01.01.14128	10.01.01.14136 	10.01.01.14144
SUF	25.0	G1/8-AG	10.01.01.14148 	10.01.01.14116 	10.01.01.14124	10.01.01.14132 	10.01.01.14140
SUF	30.0	G1/8-IG	10.01.01.14109 	10.01.01.14092 	-	10.01.01.14101 	-
SUF	30.0	G1/8-AG	10.01.01.14105 	10.01.01.14088 	-	10.01.01.14097 	-
SUF	35.0	G1/8-IG	10.01.01.14110 	10.01.01.14093 	-	10.01.01.14102 	-
SUF	35.0	G1/8-AG	10.01.01.14106 	10.01.01.14089 	-	10.01.01.14098 	-
SUF	40.0	G1/8-IG	10.01.01.14111 	10.01.01.14094 	-	10.01.01.14103 	-
SUF	40.0	G1/8-AG	10.01.01.14107 	10.01.01.14090 	-	10.01.01.14099 	-
SUF	50.0	G1/8-IG	10.01.01.14112 	10.01.01.14095 	-	10.01.01.14104 	-
SUF	50.0	G1/8-AG	10.01.01.14108 	10.01.01.14091 	-	10.01.01.14100 	-
SUF	60.0	G1/4-IG	10.01.01.14082 	10.01.01.14062 	-	10.01.01.14072 	-
SUF	60.0	G1/4-AG	10.01.01.14077 	10.01.01.14057 	-	10.01.01.14067 	-
SUF	70.0	G1/4-IG	10.01.01.14083 	10.01.01.14063 	-	10.01.01.14073 	-
SUF	70.0	G1/4-AG	10.01.01.14078 	10.01.01.14058 	-	10.01.01.14068 	-
SUF	80.0	G1/4-IG	10.01.01.14084 	10.01.01.14064 	-	10.01.01.14074 	-
SUF	80.0	G1/4-AG	10.01.01.14079 	10.01.01.14059 	-	10.01.01.14069 	-
SUF	90.0	G1/4-IG	10.01.01.14085 	10.01.01.14065 	-	10.01.01.14075 	-
SUF	90.0	G1/4-AG	10.01.01.14080 	10.01.01.14060 	-	10.01.01.14070 	-
SUF	100.0	G1/4-IG	10.01.01.14087 	10.01.01.14066 	-	10.01.01.14076 	-
SUF	100.0	G1/4-AG	10.01.01.14081 	10.01.01.14061 	-	10.01.01.14071 	-

\*Additional material specifications at beginning of the section "Vacuum Suction Cups"

# Flat Suction Cups SUF

Suction area (Ø) from 1 mm to 100 mm

## Ordering data Spare parts Flat Suction Cups SUF

Type	Suction cup material with ShA: *					
	HT1-60	NBR-55	NBR-ESD-55	SI-55	SI-CO-55	
SUF	1.0	10.01.01.13980	10.01.01.13936	10.01.01.14014	10.01.01.13958	10.01.01.14015
SUF	1.5	10.01.01.13981	10.01.01.13937	10.01.01.14016	10.01.01.13959	10.01.01.14017
SUF	2.0	10.01.01.13982	10.01.01.13938	10.01.01.14018	10.01.01.13960	10.01.01.14019
SUF	3.0	10.01.01.14288	10.01.01.14285	10.01.01.14289	10.01.01.14287	10.01.01.14290
SUF	4.0	10.01.01.13983	10.01.01.13939	10.01.01.14020	10.01.01.13961	10.01.01.14021
SUF	5.0	10.01.01.13984	10.01.01.13940	10.01.01.14022	10.01.01.13962	10.01.01.14023
SUF	6.0	10.01.01.13985	10.01.01.13941	10.01.01.14024	10.01.01.13963	10.01.01.14025
SUF	8.0	10.01.01.13986	10.01.01.13942	10.01.01.14026	10.01.01.13964	10.01.01.14027
SUF	10.0	10.01.01.13987	10.01.01.13943	10.01.01.14028	10.01.01.13965	10.01.01.14029
SUF	12.0	10.01.01.13988	10.01.01.13944	10.01.01.14030	10.01.01.13966	10.01.01.14031
SUF	15.0	10.01.01.13989	10.01.01.13945	10.01.01.14032	10.01.01.13967	10.01.01.14033
SUF	18.0	10.01.01.13990	10.01.01.13946	10.01.01.14034	10.01.01.13968	10.01.01.14035
SUF	20.0	10.01.01.13991	10.01.01.13947	10.01.01.14036	10.01.01.13969	10.01.01.14037
SUF	25.0	10.01.01.13992	10.01.01.13948	10.01.01.14038	10.01.01.13970	10.01.01.14039
SUF	30.0	10.01.01.13993	10.01.01.13949	-	10.01.01.13971	-
SUF	35.0	10.01.01.13994	10.01.01.13950	-	10.01.01.13972	-
SUF	40.0	10.01.01.13995	10.01.01.13951	-	10.01.01.13973	-
SUF	50.0	10.01.01.13996	10.01.01.13952	-	10.01.01.13974	-

\*Additional material specifications at beginning of the section "Vacuum Suction Cups"

Type	Spare parts			Part no.	
SUF	1.0	M3-AG	Schmalz-Connector	SC 010 M3-AG	10.01.06.04249
SUF	1.5	M3-AG	Schmalz-Connector	SC 010 M3-AG	10.01.06.04249
SUF	2.0	M3-AG	Schmalz-Connector	SC 010 M3-AG	10.01.06.04249
SUF	3.0	M3-AG	Schmalz-Connector	SC 010 M3-AG	10.01.06.04249
SUF	4.0	M3-AG	Schmalz-Connector	SC 010 M3-AG	10.01.06.04249
SUF	5.0	M5-AG	Schmalz-Connector	SC 020 M5-AG	10.01.06.04273
SUF	6.0	M5-AG	Schmalz-Connector	SC 020 M5-AG	10.01.06.04273
SUF	8.0	M5-AG	Schmalz-Connector	SC 020 M5-AG	10.01.06.04273
SUF	10.0	M5-AG	Schmalz-Connector	SC 030 M5-AG	10.01.06.02802
SUF	12.0	M5-AG	Schmalz-Connector	SC 030 M5-AG	10.01.06.02802
SUF	15.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 030 G1/8-AG	10.01.06.04288
SUF	15.0	M5-AG	Schmalz-Connector	SC 030 M5-AG	10.01.06.02802
SUF	18.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 030 G1/8-AG	10.01.06.04288
SUF	20.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 030 G1/8-AG	10.01.06.04288
SUF	25.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 040 G1/8-AG	10.01.06.02490
SUF	30.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 040 G1/8-AG	10.01.06.02490
SUF	35.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 050 G1/8-AG	10.01.06.04250
SUF	40.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 050 G1/8-AG	10.01.06.04250
SUF	50.0	G1/8-AG	Schmalz-Connector	SC 050 G1/8-AG	10.01.06.04250
SUF	60.0	G1/4-AG	-	-	-
SUF	70.0	G1/4-AG	-	-	-
SUF	80.0	G1/4-AG	-	-	-
SUF	90.0	G1/4-AG	-	-	-
SUF	100.0	G1/4-AG	-	-	-

Type	Spare parts			Part no.	
SUF	5.0	M5-IG	Schmalz-Connector	SC 020 M5-IG	10.01.06.04306
SUF	6.0	M5-IG	Schmalz-Connector	SC 020 M5-IG	10.01.06.04306
SUF	8.0	M5-IG	Schmalz-Connector	SC 020 M5-IG	10.01.06.04306
SUF	10.0	M5-IG	Schmalz-Connector	SC 030 M5-IG	10.01.06.03440

# Flat Suction Cups SUF

Suction area (Ø) from 1 mm to 100 mm

Type	Spare parts			Part no.	
SUF	12.0	M5-IG	Schmalz-Connector	SC 030 M5-IG	10.01.06.03440
SUF	15.0	M5-IG	Schmalz-Connector	SC 030 M5-IG	10.01.06.03440
SUF	15.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 030 G1/8-IG	10.01.06.04307
SUF	18.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 030 G1/8-IG	10.01.06.04307
SUF	20.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 030 G1/8-IG	10.01.06.04307
SUF	25.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 040 G1/8-IG	10.01.06.02482
SUF	30.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 040 G1/8-IG	10.01.06.02482
SUF	35.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 050 G1/8-IG	10.01.06.04308
SUF	40.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 050 G1/8-IG	10.01.06.04308
SUF	50.0	G1/8-IG	Schmalz-Connector	SC 050 G1/8-IG	10.01.06.04308
SUF	60.0	G1/4-IG	-	-	-
SUF	70.0	G1/4-IG	-	-	-
SUF	80.0	G1/4-IG	-	-	-
SUF	90.0	G1/4-IG	-	-	-
SUF	100.0	G1/4-IG	-	-	-

## Technical data Flat Suction Cups SUF

Type		Suction force (-600 mbar) [N]*	Volume [cm <sup>3</sup> ]	Workpiece radius min. (convex) [mm]	Hose inner diameter (recom.) d [mm]**	Nipple family
SUF	1.0	0.03	0.000	2	2	SC 010
SUF	1.5	0.08	0.001	2	2	SC 010
SUF	2.0	0.15	0.002	2	2	SC 010
SUF	3.0	0.30	0.003	8	2	SC 010
SUF	4.0	0.40	0.005	8	2	SC 010
SUF	5.0	0.90	0.013	8	2	SC 020
SUF	6.0	1.40	0.020	8	2	SC 020
SUF	8.0	2.40	0.044	8	2	SC 020
SUF	10.0	4.00	0.070	13	2	SC 030
SUF	12.0	5.00	0.120	13	2	SC 030
SUF	15.0	9.00	0.220	20	4	SC 030
SUF	18.0	13.00	0.370	20	4	SC 030
SUF	20.0	15.00	0.500	20	4	SC 030
SUF	25.0	23.00	0.900	25	4	SC 040
SUF	30.0	34.00	1.600	35	4	SC 040
SUF	35.0	46.00	2.400	40	4	SC 050
SUF	40.0	61.00	3.800	50	4	SC 050
SUF	50.0	95.00	7.100	75	4	SC 050
SUF	60.0	140.00	12.700	75	6	N 009
SUF	70.0	198.00	18.000	100	6	N 009
SUF	80.0	254.00	25.100	100	6	N 009
SUF	90.0	328.00	34.300	150	6	N 009
SUF	100.0	402.00	46.400	200	6	N 009

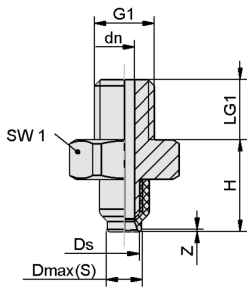
\*The specified suction forces are theoretical values at a vacuum of -0.6 bar and with a smooth, dry workpiece surface - they do not include a safety factor

\*\*The recommended hose diameter is based on a hose length of approx. 2 m

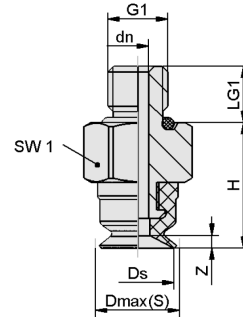
# Flat Suction Cups SUF

Suction area ( $\varnothing$ ) from 1 mm to 100 mm

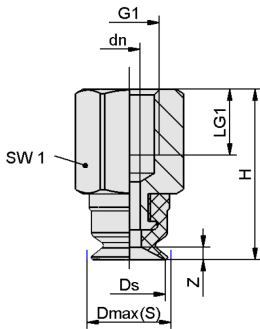
Design data Flat Suction Cups SUF



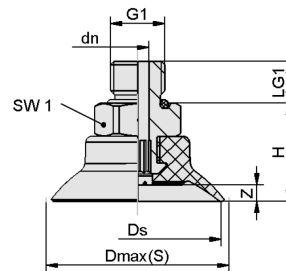
SUF 1 - 4 AG



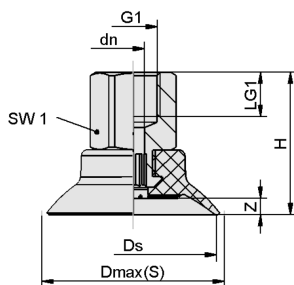
SUF 5 - 8 AG



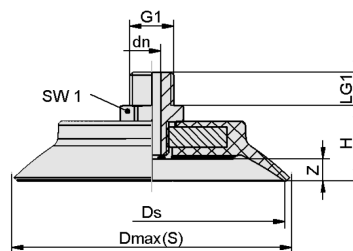
SUF 5 - 8 IG



SUF 10 - 50 AG



SUF 10 - 50 IG



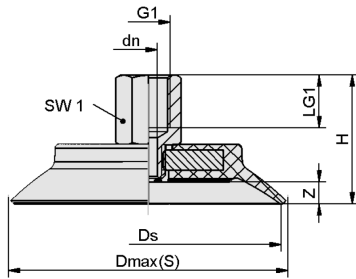
SUF 60 - 100 AG

Flat Suction Cups (Round)



## Flat Suction Cups SUF

Suction area ( $\varnothing$ ) from 1 mm to 100 mm



SUF 60 - 100 IG

# Flat Suction Cups SUF

Suction area (Ø) from 1 mm to 100 mm

## Design data Flat Suction Cups SUF

Type			Dmax(S) [mm]	dn [mm]	Ds [mm]	H [mm]	LG1 [mm]	SW1 [mm]	Z (Stroke) [mm]
SUF	1.0	M3-M	1.1	1.0	1.0	4.6	3.0	5	0.1
SUF	1.5	M3-M	1.7	1.0	1.5	4.6	3.0	5	0.1
SUF	2.0	M3-M	2.4	1.0	2.0	5.5	3.0	5	0.2
SUF	3.0	M3-M	3.7	1.0	3.0	5.5	3.0	5	0.3
SUF	4.0	M3-M	4.7	1.0	4.0	5.5	3.0	5	0.4
SUF	5.0	M5-M	5.7	1.8	5.0	10.5	4.7	8	0.5
SUF	5.0	M5-F	5.7	1.8	5.0	14.2	5.5	8	0.5
SUF	6.0	M5-M	6.8	1.8	6.0	10.5	4.7	8	0.6
SUF	6.0	M5-F	6.8	1.8	6.0	14.2	5.5	8	0.6
SUF	8.0	M5-M	8.4	1.8	8.0	10.5	4.7	8	0.8
SUF	8.0	M5-F	8.4	1.8	8.0	14.2	5.5	8	0.8
SUF	10.0	M5-M	11.2	1.8	10.0	13.4	4.7	8	1.0
SUF	10.0	M5-F	11.2	3.1	10.0	18.4	5.5	8	1.0
SUF	12.0	M5-M	13.2	1.8	12.0	13.6	4.7	8	1.2
SUF	12.0	M5-F	13.2	3.1	12.0	18.6	5.5	8	1.2
SUF	15.0	G1/8"-M	16.8	3.1	15.0	15.0	7.5	14	1.5
SUF	15.0	G1/8"-F	16.8	3.1	15.0	23.0	8.0	14	1.5
SUF	15.0	M5-M	16.8	1.8	15.0	13.9	4.7	8	1.5
SUF	15.0	M5-F	16.8	3.1	15.0	19.0	5.5	8	1.5
SUF	18.0	G1/8"-M	20.6	3.1	18.0	15.3	7.5	14	1.8
SUF	18.0	G1/8"-F	20.6	3.1	18.0	23.3	8.0	14	1.8
SUF	20.0	G1/8"-M	22.8	3.1	20.0	15.5	7.5	14	2.0
SUF	20.0	G1/8"-F	22.8	3.1	20.0	23.5	8.0	14	2.0
SUF	25.0	G1/8"-M	28.2	4.1	25.0	17.2	7.5	14	2.5
SUF	25.0	G1/8"-F	28.2	4.1	25.0	25.2	8.0	14	2.5
SUF	30.0	G1/8"-M	33.3	4.1	30.0	17.7	7.5	14	3.0
SUF	30.0	G1/8"-F	33.3	4.1	30.0	25.7	8.0	14	3.0
SUF	35.0	G1/8"-M	39.2	4.1	35.0	22.1	7.5	17	3.5
SUF	35.0	G1/8"-F	39.2	6.1	35.0	28.9	8.0	17	3.5
SUF	40.0	G1/8"-M	44.0	4.1	40.0	23.2	7.5	17	4.0
SUF	40.0	G1/8"-F	44.0	6.1	40.0	30.0	8.0	17	4.0
SUF	50.0	G1/8"-M	54.3	4.1	50.0	24.2	7.5	17	5.0
SUF	50.0	G1/8"-F	54.3	6.1	50.0	31.0	8.0	17	5.0
SUF	60.0	G1/4"-M	66.4	5.1	60.0	22.0	10.0	17	5.5
SUF	60.0	M10x1.25-F	66.4	-	60.0	17.0	6.0	-	5.5
SUF	60.0	G1/4"-F	66.4	5.1	60.0	33.9	12.0	17	5.5
SUF	70.0	G1/4"-M	77.2	5.1	70.0	22.5	10.0	17	6.0
SUF	70.0	G1/4"-F	77.2	5.1	70.0	34.4	12.0	17	6.0
SUF	80.0	G1/4"-M	87.1	5.1	80.0	23.0	10.0	17	6.5
SUF	80.0	G1/4"-F	87.1	5.1	80.0	34.9	12.0	17	6.5
SUF	90.0	G1/4"-M	98.1	5.1	90.0	23.2	10.0	17	7.0
SUF	90.0	G1/4"-F	98.1	5.1	90.0	35.4	12.0	17	7.0
SUF	100.0	G1/4"-M	108.0	5.1	100.0	24.0	10.0	17	7.5
SUF	100.0	G1/4"-F	108.0	5.1	100.0	35.9	12.0	17	7.5