

## INDEX

Principi di Funzionamento delle tenute meccaniche Operating Principles of mechanical seals	4
Pressione effettiva sulla superficie di contatto Actual pressure on the contact surface	4
Attrito e Usura Friction and Wear	5
Adesione Adhesion	5
Abrasione Abrasion	5
Corrosione Corrosion	5
Fatica superficiale Surface stress	5
Selezione dei materiali costituenti gli anelli di tenuta Selection of component materials for retainer rings	6
Carbone - Grafite Carbon - Graphite	6
PTFE	6
Carburo di tungsteno Tungsten carbide	7
Ossido di Alluminio Aluminium oxide	7
Carburo di silicio Silicon carbide	8
Scelta dei Materiali in base alla compatibilità dei vari fluidi Choice of materials based on compatibility with various fluid	9
Istruzioni per il montaggio Assembly instructions	17
Tenute Meccaniche Industriali per utilizzi standard Mechanical seals for standard duty	19
Europa	20
Simplex	22
FA	24
FG	26
FP	28
Tenute Meccaniche Industriali per utilizzi medi e gravosi Mechanical seals for medium-hi duty	31
DR1-S	32
DR2-S	34
DR3-S	36
DR1-D	38
DRM1-S	40
DPS	42
DRA	44
MCS/MCD	46
CTX	48

**Scelta dei Materiali in base alla compatibilità dei vari fluidi**  
**Choice of materials based on compatibility with various fluid**

A	I	II	III	IV	V
Acetaldeide	B	V	T	G	G
Acido acetico <30%	B	V	E	G	G
Acido acetico glaciale	B	V	T	G	G
Anidride acetica	B	V	T	G	G
Acetico etere	B	V	T	G	G
Acetyl cloruro	V	B	V	G	G
Acido acetilsalicilico	B	V	E	G	G
Acetilene	V	B	E	G	G
Aceto	F1	B	E	G	G
Acetone	F1	B	E	G	F1
Acidi grassi	V	B	V	G	G
Acqua	X	B	P	G	F
Acqua<90 °C	V	B	P	G	F
Acqua<140°C	Q	B1	E	G	F
Acqua antigelo	X	B	P	G	F
Acqua demineralizzata	X	B	P	G	F
Acqua detergenti	X	B	P	G	F
Acqua distillata	X	B	E	G	F
Acqua fangosa	Q	Q	P	G	F
Acqua di mare	V	B	P	G	G
Acqua e olio emulsionabile	F1	A	P	G	F1
Acqua ossigenata	Y1	V	V	G	G
Acqua lurida	Q	Q	V	G	F
Acqua pesante	G	B	P	G	G
Acqua potabile	X	B	P	G	F
Acqua ragia	X	B	P	G	F
Acqua sabbiosa	Q	Q	P	G	F
Acqua sapone	X	B	P	G	F
Acido adipico	G	B	V	G	G
Alcool denaturato	X	B	P	G	F
Alcool di legno	X	B	P	G	F
Allume di ammonio	Q	Q	P	G	G
Allume di cromo	X	B	P	G	G
Allume di potassio	Q	Q	P	G	G
Alluminio acetato	U	U	E	G	F
Alluminio cloruro	V	B	V	G	G
Alluminio fluoruro	V	B	E	G	G
Alluminio nitrato	V	B	P	G	G
Alluminio solfato	U	U	V	G	G
Amido	U	U	E	G	F
Amil acetato	V	B	E	G	G
Amil alcool	F1	B	E	G	F1
Amil benzoato	F1	B	E	G	F1
Amil butirrato	F1	B	E	G	F1
Amil cloruro	G	B	V	G	G
Amilformiato	F1	B	E	G	F1
Amil nitrato	F1	B	E	G	F1
Amil propionato	F1	B	E	G	F1
Amino benzene	G	B	T	G	G
Ammoniaca anidra	X	B	E	G	F
Ammoniaca gas	V	B	E	G	G
Ammoniaca e olio	V	B	N	G	G
Ammonio acetato <10%	V	B	E	G	G
Ammonio bicarbonato <10%	V	B	E	G	G
Ammonio bromuro <10%	X	B	P	G	G
Ammonio carbonato	V	B	E	G	G

A	I	II	III	IV	V
Acetaldehyde	B	V	T	G	G
Acetic acid < 30%	B	V	E	G	G
Acetic acid (glacial)	B	V	T	G	G
Acetic anhydride	B	V	T	G	G
Acetic ether	B	V	T	G	G
Acetone	F1	B	E	G	F1
Acetyl chloride	V	B	V	G	G
Acetylene	V	B	E	G	G
Acetylsalicylic acid	B	V	E	G	G
Adipic acid	G	B	V	G	G
Alcohol, denatured	X	B	P	G	F
Alcohol, wood	X	B	P	G	F
Aluminum acetate	U	U	E	G	F
Aluminum chloride	V	B	V	G	G
Aluminum fluoride	V	B	E	G	G
Aluminum nitrate	V	B	P	G	G
Aluminum sulfate	U	U	V	G	G
Amino benzene	G	B	T	G	G
Ammonia, liquid	X	B	E	G	F
Ammonia, gas	V	B	E	G	G
Ammonia and oil	V	B	N	G	G
Ammonium acetate <10%	V	B	E	G	G
Ammonium aluminum sulfate	Q	Q	P	G	G
Ammonium bicarbonate <10%	V	B	E	G	G
Ammonium bromide <10%	X	B	P	G	G
Ammonium carbonate	V	B	E	G	G
Ammonium chloride	V2	B	E	G	G
Ammonium phosphate	V2	B	P	G	G
Ammonium hydroxide	F1	B	E	G	F1
Ammonium nitrate	U	B	P	G	G
Ammonium persulfate <20%	V	B	E	G	G
Ammonium sulfate <10%	U	U	P	G	G
Ammonium sulfite	V	B	P	G	G
Amyl acetate	V	B	E	G	G
Amyl alcohol	F1	B	E	G	F1
Amyl benzoate	F1	B	E	G	F1
Amyl butyrate	F1	B	E	G	F1
Amyl chloride	G	B	V	G	G
Amyl formate	F1	B	E	G	F1
Amyl nitrate	F1	B	E	G	F1
Amyl propionate	F1	B	E	G	F1
Anthracene	Q	Q	V	G	G
Aragonite	U	U	P	G	G
Arsenic acid	V	B	V	G	G
Ascorbic acid	V	B	E	G	G
Azoto	V	B	P	G	G
<b>B</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Barium chloride	V	B	E	M3	M3
Barium hydroxide	V	B	P	G	G
Barium nitrate	U	U	P	G	G
Barium sulfate	V	B	E	G	G
Barium sulfide	V	B	P	G	G
Benzene	F1	B	V	G	F1
Benzoic acid	V	B	V	G	G
Beer	X	B	V	G	F



Ammonio cloruro	V2	B	E	G	G
Ammonio fosfato <15%	V2	B	P	G	G
Ammonio idrossido	F1	B	E	G	F1
Ammonio nitrato	U	B	P	G	G
Ammonio persolfato <20%	V	B	E	G	G
Ammonio solfato <10%	U	U	P	G	G
Ammonio solfito	V	B	P	G	G
Antracene	Q	Q	V	G	G
Aragonite	U	U	P	G	G
Arsenico acido	V	B	V	G	G
Ascorbico acido	V	B	E	G	G
Azoto	V	B	P	G	G
B	I	II	III	IV	V
Bario cloruro	V	B	E	M3	M3
Bario idrossido	V	B	P	G	G
Bario nitrato	U	U	P	G	G
Bario solfato	V	B	E	G	G
Bario solfuro	V	B	P	G	G
Benzene	F1	B	V	G	F1
Benzina <97 ottano	V	B	P	G	G
Benzina>97 ottano	V	B	V	G	G
Benzoico acido	V	B	V	G	G
Birra	X	B	V	G	F
Borace soluzione	Q	Q	E	G	G
Borico acido	Q	Q	P	G	G
Bromo metano	F1	B	V	G	F1
Burro	X	B	P	G	F
Butadiene	V	B	E	G	G
Butano	F1	B	V	G	F1
Butil alcool	X	B	P	G	F
Butil amina	B	V	T	G	F
Butil benzoato	F1	G	E	G	F1
Butil butirrato	F1	G	E	G	F1
Butil carbinolo	V	B	E	G	G
Butil cellosolve	Y	V	T	G	G
Butil formiato	F1	B	E	G	F1
Butil fosfato	F1	B	E	G	F1
Butil ftalato	F1	B	E	G	F1
Butil lattato	F1	B	E	G	F1
Butil propionato	F1	B	E	G	F1
Butilene	F1	B	E	G	F1
Butirrico acido	V	B	T	G	G
C	I	II	III	IV	V
Caffé	X	B	P	G	F
Calcio acetato	V	B	E	G	G
Calcio bisolfito <10%	X	B	P	G	F
Calcio cloruro	Q	B1	V	G	G
Calcio fosfato	B	V	P	G	G
Calcio idrossido >10%	Q	Q	P	G	G
Calcio ipoclorito 10%	C1	V	E	G	G
Calcio nitrato	X	B	P	G	G
Calcio solfuro	V	B	P	G	G
Canfora	U	U	T	G	G
Carbinolo	X	B	P	G	G
Carbitolo	G	B	T	G	G
Carbolico acido	G	B	V	G	G

Blast - furnace gas	G	B1	V	G	G
Borax solution	Q	Q	E	G	G
Boric acid	Q	Q	P	G	G
Brine (calcium chloride)	Q	B1	V	G	G
Brine (sodium chloride)	Q	B1	V	G	G
Bromine methane	F1	B	V	G	F1
Butadiene	V	B	E	G	G
Butane	F1	B	V	G	F1
Butanol	X	B	P	G	F
Butter	X	B	P	G	F
Butyl amine	B	V	T	G	F
Butyl benzoate	F1	G	E	G	F1
Butyl butyrate	F1	G	E	G	F1
Butyl carbinol	V	B	E	G	G
Butyl cellosolve	Y	V	T	G	G
Butyl formate	F1	B	E	G	F1
Butyl phosphate	F1	B	E	G	F1
Butyl phthalate	F1	B	E	G	F1
Butyl lactate	F1	B	E	G	F1
Butyl propionate	F1	B	E	G	F1
Butylene	F1	B	E	G	F1
Butyric acid	V	B	T	G	G
C	I	II	III	IV	V
Calcium acetate	V	B	E	G	G
Calcium bisulfite <10%	X	B	P	G	G
Calcium chloride	Q	B1	V	G	G
Calcium hydrate >10%	Q	Q	P	G	G
Calcium hypochlorite	C1	V	E	G	G
Calcium nitrate	X	B	P	G	G
Calcium phosphate	B	V	P	G	G
Calcium sulfide	V	B	P	G	G
Camphor	U	U	T	G	G
Carbinol	X	B	P	G	G
Carbitol	G	B	T	G	G
Carbolic acid	G	B	V	G	G
Carbonic gas	V	B	P	G	G
Carbonic acid	U	B	E	G	G
Carbon dioxide (liquid)	X	B	P	G	F
Carbon monoxide	V	B	E	G	G
Carbon sulfide	X	B	P	G	F
Carbon tetrachloride	U	B1	V	G	G
Cellosolve	B	V	E	G	G
Cellulose acetate	Q	Q	P	G	G
Cheese	U	U	V	G	F
Chlorine, dry	Y	V	V	G	G
Chlorine, wet	Y	V	V	M2	M2
Chlorobenzene	G	B	V	G	G
Chloroethane	F1	B	V	G	F1
Chloroethylene	B	V	T	G	G
Chloroform	U	B	T	G	G
Chloromethane	G	B	V	G	G
Chrome alum	X	B	P	G	G
Chromic acid	Q	Q	V	G	G
Citric acid	X	B	E	G	G
City gas	V	B	V	G	G
Coffee	X	B	P	G	F
Copper chloride	U	U	V	G	G

Carbonica anidride (gas)	V	B	P	G	G
Carbonico acido	U	B	E	G	G
Carbonio biossido (liquido)	X	B	P	G	F
Carbonio monossido	V	B	E	G	G
Carbonio sulfuro	X	B	P	G	F
Carbonio tetracioruro	U	B1	V	G	G
Cellosolve	B	V	E	G	G
Cellulosa acetato	Q	Q	P	G	G
Cera	F1	B	V	G	F1
Cianidrico acido	X	B	E	G	G
Citrico acido	X	B	E	G	G
Cloridrico acido	V	B1	V	G	G
Cloro secco	Y	V	V	G	G
Cloro umido	Y	V	V	M2	M2
Clorobenzene	G	B	V	G	G
Cloro etano	F1	B	V	G	F1
Cloro etilene	B	V	T	G	G
Cloro metano	G	B	V	G	G
Cloroformio	U	B	T	G	G
Cresilico acido	G	B	V	G	G
Cromico acido	Q	Q	V	G	G
Cumene	G	B	V	G	G
D	I	II	III	IY	V
Decalin	F1	B	V	G	F1
Dentifricio	U	U	P	G	F
Diacetone alcool	G	B	E	G	G
Dicloroacetico acido	Y	B	T	M2	M2
Dicloro benzene	G	B	V	G	G
Dicloro etano	G	B	T	G	G
Dicloro etilene	G	B	V	G	G
Dicloro metano	G	B	V	G	G
Dietanolammina	G	B	T	G	G
Dietil carbonato	V	B	E	G	G
Dietilammina	G	B	T	G	G
Dietile	V	B	E	G	G
Dietile ftalato	G	B	T	G	G
Dietilene glicole	G	B	E	G	G
Dimetilformamide	B	V	T	G	G
Dimetil ftalato	G	B	V	G	G
Dimetil sulfosido	G	V	B	G	G
Dinitrociorobenzene	G	B	T	G	G
Dioctile ftalato	G	B	T	G	G
E	I	II	III	IV	V
Elio	V	B	E	G	G
Epicolidrina	V	B	T	M3	M3
Eptano	G	B	V	G	G
Etanolamina	G	B	T	G	G
Etanolo	X	B	P	G	F
Etene	U	B	V	G	F
Etere di petrolio	F1	B	V	G	F1
Etile acetato	V	B	T	G	G
Etile alcool	X	B	P	G	F
Etile benzoato	G	B	V	G	G
Etile butirrato	G	B	E	G	G
Etile cloruro	V	B	V	G	G
Etile formiato	F1	B	E	G	F1

Copper sulfate	V	B	P	G	G
Cresylic acid	G	B	V	G	G
Cumene	G	B	V	G	G
Cuprous cyanide	V	B1	P	G	G
D	I	II	III	IV	V
Decalin	F1	B	V	G	F1
Diacetone alcohol	G	B	E	G	G
Dichloroacetic acid	Y	B	T	M2	M2
Dichlorobenzene	G	B	V	G	G
Dichloroethane	G	B	T	G	G
Dichloroethylene	G	B	V	G	G
Dichloromethane	G	B	V	G	G
Diesel fuel	X	B	V	G	F
Diethanolamine	G	B	T	G	G
Diethylcarbonate	V	B	E	G	G
Diethylamine	G	B	T	G	G
Diethyl	V	B	E	G	G
Diethylphthalate	G	B	T	G	G
Diethylene glycol	G	B	E	G	G
Dimethylformamide	B	V	T	G	G
Dimethylphthalate	G	B	V	G	G
Dimethylsulfoxide	G	V	B	G	G
Dinitrochlorobenzene	G	B	T	G	G
Dioctilphthalate	G	B	T	G	G
E	I	II	III	IV	V
Enamel	U	U	P	G	F
Epicolidrina	V	B	T	M3	M3
Epsom salts	V	B	E	G	G
Ethanolamine	G	B	T	G	G
Ethanol	X	B	P	G	F
Ethene	U	B	V	G	F
Ethyl acetate	V	B	T	G	G
Ethyl alcohol	X	B	P	G	F
Ethyl benzoate	G	B	V	G	G
Ethyl butyrate	G	B	E	G	G
Ethylchloride	V	B	V	G	G
Ethylformate	F1	B	E	G	F1
Ethyl phthalate	F1	B	E	G	F1
Ethyl proponiate	F1	B	E	G	F1
Ethyl sulfate	F1	B	E	G	F1
Ethylene	Q	B	V	G	F
Ethylene chloride	V	B	T	G	G
Ethylene dichloride	V	B	T	G	G
Ethylene glycol	X	B	E	G	F
Ethylene oxide	V	B	T	G	G
F	I	II	III	IV	V
Fats	U	U	P	G	F
Fatty acids	V	B	V	G	G
Ferrous chloride	Y	V	P	G	G
Ferrous sulfate <20%	B	V	P	G	G
Ferrous sulfate >20%	B	V	P	G	G
Formaldehyde	V	B	T	G	G
Formic acid	B	V	E	M2	M2
Freon 11	Q	B1	T	G	F
Freon 12	X	B	C	G	F
Freon 13	X	B	C	G	F



Etile ftalato	F1	B	E	G	F1
Etile propionato	F1	B	E	G	F1
Etile solfato	F1	B	E	G	F1
Esano	G	B	V	G	G
Esanone	G	B	T	G	G
Etilene	Q	B	V	G	F
Etilene cloruro	V	B	T	G	G
Etilene dicloro	V	B	T	G	G
Etilene clicole	X	B	E	G	F
Etilene ossido	V	B	T	G	G
F	I	II	III	IV	V
Fenico acido	G	B	V	G	G
Fenil cloruro	G	B	V	G	G
Ferrico cloruro	Y	V	P	G	G
Ferrico solfato <20%	B	V	P	G	G
Ferroso solfato <20%	B	V	P	G	G
Fluoridrico acido <40%	T	Y1	T	G	T
Freon 11	Q	B1	T	G	F
Freon 12	X	B	C	G	F
Freon 13	X	B	C	G	F
Freon 14	X	B	C	G	F
Freon 21	Q	B1	T	G	F
Freon 22	F1	B	C	G	F1
Freon 31	F1	B	C	G	F1
Freon 32	F1	B	C	G	F1
Freon 112	F1	B	V	G	F1
Freon 113	X	B	C	G	F
Freon 114	X	B	C	G	F
Freon 115	X	B	C	G	F
Freon TF	X	B	C	G	F
Fruit juice	V	B	P	G	G
Fumaric acid	V	B	P	G	G
Furfural	Q	Q	T	G	G
G	I	II	III	IV	V
Gallic acid	V	B1	V	G	G
Gasoline < 97 octane	V	B	P	G	G
Gasoline > 97 octane	V	B	V	G	G
Gelatin	U	U	P	G	F
Glucose (dextrose)	F1	B	V	G	F1
Glycerol	Q	B1	P	G	F
Glycol (ethandiol)	X	B	P	G	F
Glycol ethylene	X	B	E	G	F
H	I	II	III	IV	V
Helium	V	B	E	G	G
Heptane	G	B	V	G	G
Hexane	G	B	V	G	G
Hexanone	G	B	T	G	G
Hydrazine	V	B	E	G	G
Hydrochloric acid	V	B1	V	G	G
Hydrocyanic acid	X	B	E	G	G
Hydrofluoric acid	T	Y1	T	G	T
Hydrogen	F1	B	P	G	F1
Hydrogen peroxide	Y1	V	V	G	G
Hydrosulfide	Y1	V	E	G	G
I - J	I	II	III	IV	V
Ice cream	V	B1	P	G	G
Ink	V	B	V	G	G
Iodine tincture	Y1	V	V	G	G
Juice, fruit	V	B	P	G	G
K	I	II	III	IV	V
Kalinite	U	U	P	G	G
Kerosene	F1	B	V	G	F1
L	I	II	III	IV	V
Lactic acid	G	B	V	G	G
Lard	U	U	P	G	F
Liquor	G	B	V	G	G
Lubricants	F1	A	P	G	F1
Lysoform	G	B	T	G	G
M	I	II	III	IV	V
Magnesium chloride >5%	V	B	E	M2	M2
Magnesium hydroxide <10%	V	B	E	G	G
Magnesium sulfate	V	B	E	G	G

K	I	II	III	IV	V
Kalinite	U	U	P	G	G
Kerosene	F1	B	V	G	F1
I	I	II	III	IV	V
Idrazina	V	B	E	G	G
Idrogeno	F1	B	P	G	F1
Idrogeno perossido	Y1	V	V	G	G
Idrogeno solfuro	Y1	V	E	G	G
Inchiostro	V	B	V	G	G
Iodio tintura	Y1	V	V	G	G
L	I	II	III	IV	V
Lardo	U	U	P	G	F
Latte 100°C	V	B	E	G	G
Lattico acido	G	B	V	G	G
Liquami	U	U	V	G	F
Liquori	G	B	V	G	G
Lisoformio	G	B	T	G	G
Lubrificanti	F1	A	P	G	F1
M	I	II	III	IV	V
Magnesiocloruro >5%	V	B	E	M2	M2
Magnesio idrossido <10%	V	B	E	G	G
Magnesio solfato	V	B	E	G	G
Maionese	U	U	P	G	F
Maleica anidride	Q	B	T	G	G
Maleico acido	V	B	V	G	G
Malico acido	V	B	P	G	G
Malonico acido	G	B	P	G	G
Manganese cloruro	G	B	V	G	G
Manganese nitrato	V	B	E	G	G
Manganese solfato	G	B	V	G	G
Melassa	Q	Q	P	G	F
Mercaptani	V	B	T	G	G
Mercurio cloruro	V	B	E	G	G
Mercurio nitrato	V	B	V	G	G
Mesil ossido	G	B	T	G	G
Metano	Q	B1	T	G	G
Metanoico acido	B	V	E	M2	M2
Metanolo	G	B	E	G	G
Metil acetato	G	B	T	G	G
Metil acrilato	G	B	T	G	G
Metil alcool	G	B	E	G	G
Metil amina	G	B	T	G	G
Metil benzoato	G	B	V	G	G
Metil bromuro	V	B	V	G	G
Metil butilchetone	V	B	E	G	G
Metil butirrato	G	B	T	G	G
Metil cloruro	G	B	V	G	G
Metil etilchetone	G	B	E	G	G
Metil isobutilchetone	G	B	T	G	G
Metil formiato	G	B	T	G	G
Metil metacrilato	G	B	T	G	G
Metil propionato	G	B	T	G	G
Metilene cloruro	G	B	T	G	G
Muriatico acido	V	B1	V	G	G

Maleic anhydride	Q	B	T	G	G
Maleic acid	V	B	V	G	G
Malic acid	V	B	P	G	G
Malonic acid	G	B	P	G	G
Manganese chloride	G	B	V	G	G
Manganese nitrate	V	B	E	G	G
Manganese sulfate	G	B	V	G	G
Mayonnaise	U	U	P	G	F
Mercaptans	V	B	T	G	G
Mercurous chloride	V	B	E	G	G
Mercuric nitrate	V	B	V	G	G
Mesityl oxide	G	B	T	G	G
Methane	Q	B1	T	G	G
Methanoic acid	B	V	E	M2	M2
Methanol	G	B	E	G	G
Methyl acetate	G	B	T	G	G
Methyl alcohol	G	B	E	G	G
Methylamine	G	B	T	G	G
Methyl benzoate	G	B	V	G	G
Methyl bromide	V	B	V	G	G
Methyl butyl ketone	V	B	E	G	G
Methyl butyrate	G	B	T	G	G
Methyl chloride	G	B	V	G	G
Methyl ethyl ketone	G	B	E	G	G
Methyl isobutyl ketone	G	B	T	G	G
Methyl formate	G	B	T	G	G
Methyl metacrylate	G	B	T	G	G
Methyl propionate	G	B	T	G	G
Methylene chloride	G	B	T	G	G
Milk	V	B	E	G	G
Molasses	Q	Q	P	G	F
Muriatic acid	V	B1	V	G	G
N	I	II	III	IV	V
Naphtha	F1	A	V	G	F1
Naphthalene	Q	Q	V	G	F
Nickel chloride	V	B	P	G	G
Nickel sulfate	V	B	P	G	G
Nitric acid <20%	V	B1	V	G	G
Nitric acid >20%	Q	Q	T	G	G
Nitrobenzene	G	B	T	G	G
Nitrocellulose	U	U	T	G	F
Nitrogen	V	B	P	G	G
Nitroglycerin	F1	B	V	G	F1
Nonyl phenol	G	B	V	G	G
O	I	II	III	IV	V
Octyl alcohol	F1	B	E	G	F1
Octyl phenol	G	B	T	G	G
Oil, castor	V	B	P	G	G
Oil, coconut	V	B	P	G	G
Oil, diathermal	F1	A	V	G	F1
Oil, essential	G	B	E	G	G
Oil, fish liver	V	B	P	G	G
Oil, fuel	Q	Q	P	G	F
Oil, hydraulic	F1	A	P	G	F1
Oil, linseed	V	B	P	G	G



N	I	II	III	IV	V
Nafta	F1	A	V	G	F1
Naftalina	Q	Q	V	G	F
Nichel cloruro	V	B	P	G	G
Nichelsolfato	V	B	P	G	G
Nitrico acido <20%	V	B1	V	G	G
Nitrico acido >20%	Q	Q	T	G	G
Nitro barite	U	U	P	G	F
Nitro benzene	G	B	T	G	G
Nitro cellulosa	U	U	T	G	F
Nitroglicerina	F1	B	V	G	F1
Nonil fenolo	G	B	V	G	G
O	I	II	III	IV	V
Oleico acido	V	B	T	G	G
Oleum	Y1	V	V	M2	M2
Olilessenziali	G	B	E	G	G
Olio combustibile	Q	Q	P	G	F
Olio diatermico	F1	A	V	G	F1
Olio emulsionabile	F1	A	P	G	F1
Olio idraulico	F1	A	P	G	F1
Olio lubrificante	F1	A	P	G	F1
Olio minerale	F1	A	P	G	F1
Olio paraffina base	V	B1	V	G	G
Olio solfonati	V	B1	V	G	G
Olio trasformatori	F1	A	P	G	F1
Olio vegetale	F1	A	P	G	F1
Olio alsilicone	F1	B	V	G	F1
Olio di arachidi	F1	A	P	G	F1
Olio di cocco	V	B	P	G	G
Olio difegatodi pesce	V	B	P	G	G
Olio di lino	V	B	P	G	G
Olio di niobe	G	B	V	G	G
Olio di oliva	V	B	P	G	G
Olio di petrolio	F1	A	P	G	F1
Olio di ricino	V	B	P	G	G
Olio di semi	V	B	P	G	G
Olio e ammoniaca	F1	B	C	G	F1
Ossalico acido	V	B	E	G	G
Ossigeno gas	Y1	V	V	G	G
Ottile alcool	F1	B	E	G	F1
Ottile fenolo	G	B	T	G	G
Ozono	Y1	V	E	G	G
P	I	II	III	IV	V
Potassio acetato	V	B	E	G	G
Potassio bromuro	U	U	T	G	G
Potassio carbonato	V	B	P	G	G
Potassio bicarbonato	V	B	P	G	G
Potassio cianuro	V	B	P	G	G
Potassio clorato	V	B	T	G	G
Potassio cloruro	V	B	P	M3	M3
Potassio fosfato	V	B	V	G	G
Potassio nitrato	Q	Q	P	G	G
Potassio silicato	V	B	P	G	G
Potassio solfato	V	B	P	G	G
Propano	F1	B1	P	G	F1
Propanone	F1	B	E	G	F1

Oil, lubricating	F1	A	P	G	F1
Oil, mineral	F1	A	P	G	F1
Oil, niobic	G	B	V	G	G
Oil, olive	V	B	P	G	G
Oil, paraffin - base	V	B1	V	G	G
Oil, peanut	F1	A	P	G	F1
Oil, petroleum	F1	A	P	G	F1
Oil, seed	V	B	P	G	G
Oil, silicone	F1	B	V	G	F1
Oil, soluble	F1	A	P	G	F1
Oil, sulfonated	V	B1	V	G	G
Oil, transformer	F1	A	P	G	F1
Oil, vegetable	F1	A	P	G	F1
Oil and ammonia	F1	B	C	G	F1
Oleic acid	V	B	T	G	G
Oleum	Y1	V	V	M2	M2
Oxalic acid	V	B	E	G	G
Oxygen gas	Y1	V	V	G	G
Ozone	Y1	V	E	G	G
P	I	II	III	IV	V
Paint	Q	Q	V	G	G
Paint, nitro - based	Q	Q	T	G	G
Petroleum ether	F1	B	V	G	F1
Phenol	G	B	V	G	G
Phenylchloride	G	B	V	G	G
Phosphoric acid <10%	V	B1	E	G	G
Phosphoric acid, concentrated	V	Y	V	M1	M1
Phthalic anhydride	U	U	T	G	G
Phthalic acid	V	B	T	G	G
Potassium acetate	V	B	E	G	G
Potassium aluminum sulfate	Q	Q	P	G	G
Potassium bicarbonate	V	B	P	G	G
Potassium bromide	U	U	T	G	G
Potassium carbonate	V	B	P	G	G
Potassium chlorate	V	B	T	G	G
Potassium chloride	V	B	P	M3	M3
Potassium cyanide	V	B	P	G	G
Potassium phosphate	V	B	V	G	G
Potassium nitrate	Q	Q	P	G	G
Potassium silicate	V	B	P	G	G
Potassium sulfate	V	B	P	G	G
Propane	F1	B1	P	G	F1
Propanon	F1	B	E	G	F1
Propellents	G	B	T	G	G
Propionic acid	B	V	T	G	G
Propyl acetate	Y1	V	T	G	G
Propyl alcohol	X	B	P	G	F
Propyl benzene	G	B	V	G	G
Propyl benzoate	F1	B	E	G	F1
Propyl butyrate	F1	B	E	G	F1
Propyl formate	F1	B	E	G	F1
Propyl phthalate	F1	B	E	G	F1
Propyl proponiate	F1	B	E	G	F1
Propylene	Q	B	V	G	G
Propylene glycol	F1	B	E	G	F1
Propylene oxide	B	V	T	G	G
Prussic acid	B	V	E	G	G



Propellenti	G	B	T	G	G
Propile acetato	Y1	V	T	G	G
Propile alcool	X	B	P	G	F
Propile benzene	G	B	V	G	G
Propile benzoato	F1	B	E	G	F1
Propile butirrato	F1	B	E	G	F1
Propileformiato	F1	B	E	G	F1
Propile ftalato	F1	B	E	G	F1
Propile propionato	F1	B	E	G	F1
Propilene	Q	B	V	G	G
Propilene glicole	F1	B	E	G	F1
Propilene ossido	B	V	T	G	G
Propionico acido	B	V	T	G	G
Prussico acido	B	V	E	G	G
PVA	U	U	E	G	G
PVC	U	U	E	G	G
R	I	II	III	IV	V
Rame cianuro	V	B1	P	G	G
Rame cloruro	U	U	V	G	G
Rame solfato	V	B	P	G	G
Resine alchidiche	U	U	V	G	G
Resine fenoliche	U	U	V	G	G
Resine melaniche	U	U	T	G	G
Resine ureiche	U	U	T	G	G
S	I	II	III	IV	V
Sabbia e acqua	Q	Q	P	G	G
Salamoica (cioruro di calcio)	Q	B1	V	G	G
Salamoica (ciorurodi sodio)	Q	B1	V	G	G
Sale inglese	V	B	E	G	G
Sapone (soluzione)	X	B	P	G	F
Salicilico acido	V	B	E	G	G
Sego	U	U	P	G	F
Siliconi fluidi	U	B	E	G	F
Smalto	U	U	P	G	F
Sodio acetato >10%	V	B	E	G	G
Sodio bicarbonato	V	B	P	G	G
Sodio bicromato	Y1	B	T	G	G
Sodio bisolfato <20%	V	B	P	G	G
Sodio bisolfito	V	B	P	G	G
Sodio borato	U	U	E	G	G
Sodio carbonato	V	B	P	G	G
Sodio cianuro	V	B	P	G	G
Sodio citrato	U	U	P	G	G
Sodio cloruro <10%	V	B	E	G	G
Sodio idrosolfito	V	Y1	P	G	G
Sodio idrossido <50%	Q	Q	E	G	F
Sodio idrossido >50%	U	U	E	G	F
Sodio ipoclorito	Y1	V	V	M2	M2
Sodio nitrato	V	B	E	G	G
Sodio silicato	U	U	P	G	G
Sodio sulfato	Q	Q	P	G	G
Sodio solfito	V	B	P	G	G
Sodio solfuro <2%	V	B	P	G	G
Sodio tiosolfato	V	B	E	G	G
Sodiottiocianato	V	B	P	G	G
Soia olio	V	B	P	G	G

PVA	U	U	E	G	G
PVC	U	U	E	G	G
R	I	II	III	IV	V
Resins, alkyd	U	U	V	G	G
Resins, melamine	U	U	T	G	G
Resins, phenol	U	U	V	G	G
Resins, ureic	U	U	T	G	G
S	I	II	III	IV	V
Salicylic acid	V	B	E	G	G
Sand and water	Q	Q	P	G	G
Silicones, fluid	U	B	E	G	F
Soap (solution)	X	B	P	G	F
Sodium acetate >10%	V	B	E	G	G
Sodium bicarbonate	V	B	P	G	G
Sodium bichromate	Y1	B	T	G	G
Sodium bisulfate <20%	V	B	P	G	G
Sodium bisulfite	V	B	P	G	G
Sodium borate	U	U	E	G	G
Sodium carbonate	V	B	P	G	G
Sodium citrate	U	U	P	G	G
Sodium chloride <10%	V	B	E	G	G
Sodium cyanide	V	B	P	G	G
Sodium hydrosulfite	V	Y1	P	G	G
Sodium hydroxide <50%	Q	Q	E	G	F
Sodium hydroxide >50%	U	U	E	G	F
Sodium hypochlorite	Y1	V	V	M2	M2
Sodium nitrate	V	B	E	G	G
Sodium silicate	U	U	P	G	G
Sodium sulfate	Q	Q	P	G	G
Sodium sulfite	V	B	P	G	G
Sodium sulfide <2%	V	B	P	G	G
Sodium thiosulfate	V	B	E	G	G
Sodium thiocyanate	V	B	P	G	G
Solvents, chlorinated	V	B	T	G	G
Solvents, nitro	V	B	T	G	G
Soybean oil	V	B	E	G	G
Starch	U	U	E	G	F
Stearic acid	Q	Q	P	F	F
Stearin	Q	Q	P	F	F
Stoddard solvent	G	B	V	G	G
Styrene	U	U	T	G	G
Succinic acid	V	B	E	G	G
Sugar <10%	Q	Q	V	G	G
Sugar >10%	Q	Q	V	G	G
Sugar juice	V	B	V	G	G
Sulfuric acid <10%	V	B1	V	G	G
Sulfuric acid, concentrated	Y1	V	V	M1	M1
Sulfuric acid (oleum)	Y1	V	V	M1	M1
T	I	II	III	IV	V
Tallow	U	U	P	G	F
Tannic acid	V	B	P	G	G
Tannin	V	B	P	G	G
Tartaric acid	V	B	P	G	G
Tetrachloroethane	V	B	V	G	G
Tetrachloroethylene	V	B	V	G	G



Solfidrico acido	Y1	V	V	G	G
Solforico acido <10%	V	B1	V	G	G
Solforico acido concentrato	Y1	V	V	M1	M1
Solforico acido (oleum)	Y1	V	V	M1	M1
Solventi clorurati	V	B	T	G	G
Solventi nitro	V	B	T	G	G
Solvente stoddard	G	B	V	G	G
Stirene	U	U	T	G	G
Stearico acido	Q	Q	P	F	F
Stearina	Q	Q	P	F	F
Succhi di frutta	V	B	P	G	G
Succhi zuccherini	V	B	P	G	G
Succinico acido	V	B	E	G	G
T	I	II	III	IV	V
Tannino acido	V	B	P	G	G
Tannino	V	B	P	G	G
Tartarico acido	V	B	P	G	G
Tetracloroetano	V	B	V	G	G
Tetracloroetilene	V	B	V	G	G
Tetraldrofuran	V	B	T	G	G
Toluene	V	B	V	G	G
Trementina	X	B	P	G	F
Tricloroetano	G	B	T	G	G
Tricloroacetico acido <50%	V	B1	T	G	G
Tricloroetilene	V	B	V	G	G
Tricresil fosfato	V	B	E	G	G
Trietanolamina	G	B	T	G	G
Trietilamina	V	B	P	G	G
U	I	II	III	IV	V
Urea	U	U	V	G	G
V	I	II	III	IV	V
Vernici	Q	Q	V	G	G
Vernici con solventi al nitro	Q	Q	T	G	G
Vetriolo	Y1	V	V	M1	M1
Vinil acetato	G	B	T	G	G
Vinilcianuro	U	U	T	G	G
Vinilcloruro	U	U	T	G	G
Vino	X	B	P	G	F
Vino (mosto di)	Q	Q	P	G	F
Viscosa	Q	Q	T	G	G
W	I	II	III	IV	V
Whisky	X	B	E	G	F
X	I	II	III	IV	V
Xilene	V	B	V	G	G
Z	I	II	III	IV	V
Zinco cianuro	Q	Q	P	G	G
Zinco cloruro	Q	Q	V	G	G
Zinco nitrato	V	B	P	G	G
Zinco solfato 2%	Q	Q	V	G	G
Zucchero <10%	Q	Q	V	G	G
Zucchero >10%	Q	Q	V	G	G

Tetrahydrofuran	V	B	T	G	G
Toluene	V	B	V	G	G
Toothpaste	U	U	P	G	F
Trichloroethane	G	B	T	G	G
Trichloroacetic acid <50%	V	B1	T	G	G
Trichloroethylene	V	B	V	G	G
Tricesyl phosphate	V	B	E	G	G
Triethanolamine	G	B	T	G	G
Triethylenemelamine	V	B	P	G	G
Turpentine	X	B	P	G	F
U	I	II	III	IV	V
Urea	U	U	V	G	G
V	I	II	III	IV	V
Vinegar	F1	B	E	G	F1
Vinyl acetate	G	B	T	G	G
Vinyl cyanide	U	U	T	G	G
Vinyl chloride	U	U	T	G	G
Viscose	Q	Q	T	G	G
Vitriol	Y1	V	V	M1	M1
W	I	II	III	IV	V
Wastewater	U	U	G	F	V
Water	X	B	P	G	F
Water < 90°C	V	B	P	G	F
Water >140°C	Q	B1	E	G	F
Water, antifreeze	X	B	P	G	F
Water, demineralized	X	B	P	G	F
Water, detergent	X	B	P	G	F
Water, dirty	Q	Q	V	G	F
Water, distilled	X	B	E	G	F
Water, drinking	X	B	P	G	F
Water, heavy	G	B	P	G	G
Water, muddy	Q	Q	P	G	F
Water, sandy	Q	Q	P	G	F
Water, sea	V	B	P	G	G
Water, soapy	X	B	P	G	F
Water and oil, emulsionable	F1	A	P	G	F1
Wax	F1	B	V	G	F1
Whiskey	X	B	E	G	F
Wine	X	B	P	G	F
Wine (must)	Q	Q	P	G	F
X	I	II	III	IV	V
Xylene	V	B	V	G	G
Z	I	II	III	IV	V
Zinc chloride	Q	Q	V	G	G
Zinc cyanide	Q	Q	P	G	G
Zinc nitrate	V	B	P	G	G
Zinc sulfate 2%	Q	Q	V	G	G

## Istruzioni per il montaggio Assembly instructions

**Controfaccia:** la sede della controfaccia deve essere liscia, senza spigoli taglienti e deve recare uno smusso d'imbocco. Prima del montaggio sgrassare con solvente l'alloggiamento della controfaccia, pulire accuratamente la pista lappata con pelle scamosciata o altro panno morbido per facilitare il piantaggio, inumidire l'esterno della cuffia o dell'anello in gomma con alcool o con una soluzione di acqua e sapone al 5% (è assolutamente da evitare l'uso di olio, grasso o altro lubrificante). Possiamo effettuare, a richiesta, un trattamento scivolante che favorisce il montaggio completamente a secco. Servirsi di un'attrezzo di montaggio analogo in quello illustrato in fig. 1. Ove non sia possibile realizzare lo smusso d'imbocco, usare una cuffia di guida conica come in fig.2.

**Tenute:** anche l'albero deve essere liscio e senza spigoli taglienti e deve avere possibilmente uno smusso d'imbocco. Prima del montaggio sgrassare con solvente la zona dell'albero interessata alla tenuta. Va effettuata come per le controfaccce la pulizia della pista lappata. Per evitare l'errore di montaggio di fig. 4 è necessario che sul lato d'ingresso della tenuta l'albero sia opportunamente smussato (da 1,5 a 2,5 mm a  $20^\circ$ ) come in fig. 3. Ove non sia possibile creare lo smusso, è indispensabile usare, durante il montaggio, un cono ben levigato come in fig. 5. Usare, per il montaggio corretto, attrezature simili a quelle mostrate nelle fig. 6, 7, 8.

**Counterface:** The counterface housing must be smooth and without any sharp edges. It must also have a bevelled inlet. Prior to fitting, use a solvent to degrease the counterface housing, clean the lapped track carefully using a chamois cloth or any other soft cloth in order to facilitate insertion, dampen the outside of the cover or rubber ring with alcohol or with a 5% soapy water solution. The use of oil, grease or any other lubricant MUST be avoided. Upon request, we can apply a sliding treatment to facilitate dry mounting. Use an assembly tool similar to the one illustrated in figure 1. If a bevelled inlet is not possible, use a tapered guide head as shown in figure 2.

**Seal:** The shaft must also be smooth and without any sharp edges. If possible, it should also have a bevelled inlet. Prior to fitting, degrease the relevant shaft area with a solvent. Clean the lapped track as indicated above for the counterface. In order to avoid the fitting error illustrated in figure 4, shaft should be bevelled on the seal inlet side (from 1.5 to 2.5 mm at a  $20^\circ$  angle) as shown in figure 3. If a bevelled edge is not possible, it is essential to use a very smooth cone during assembly, as indicated in figure 5. For proper mounting, use tools similar to the ones shown in figures 6, 7, 8.

Fig.1

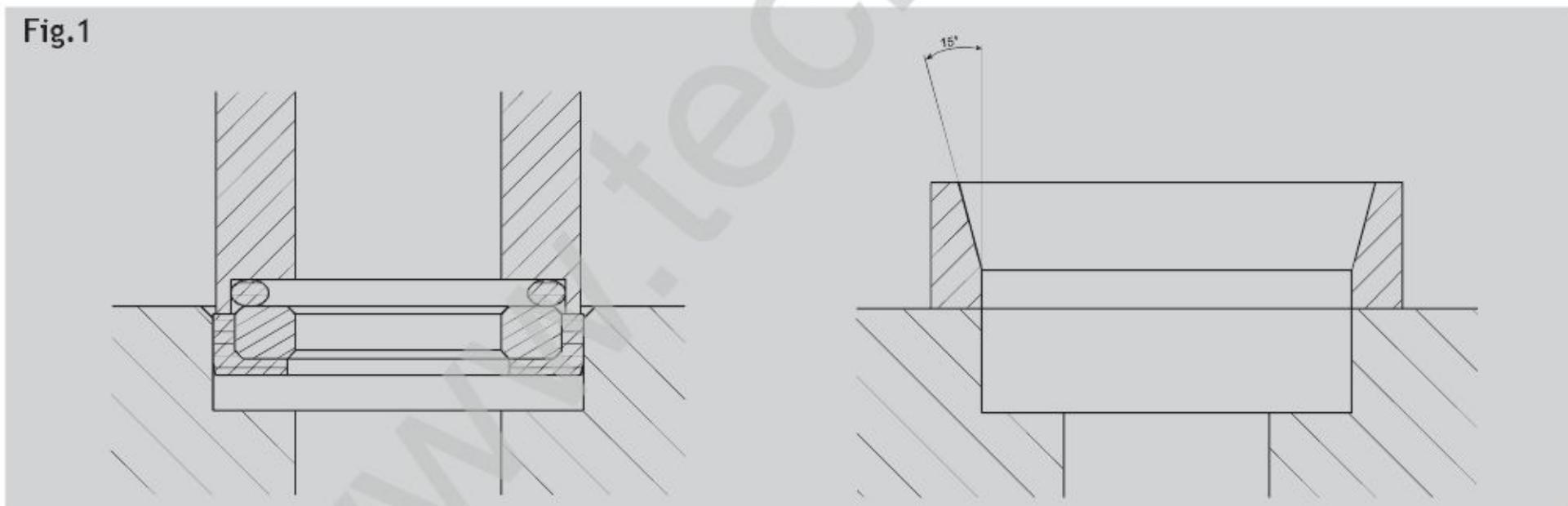


Fig.2

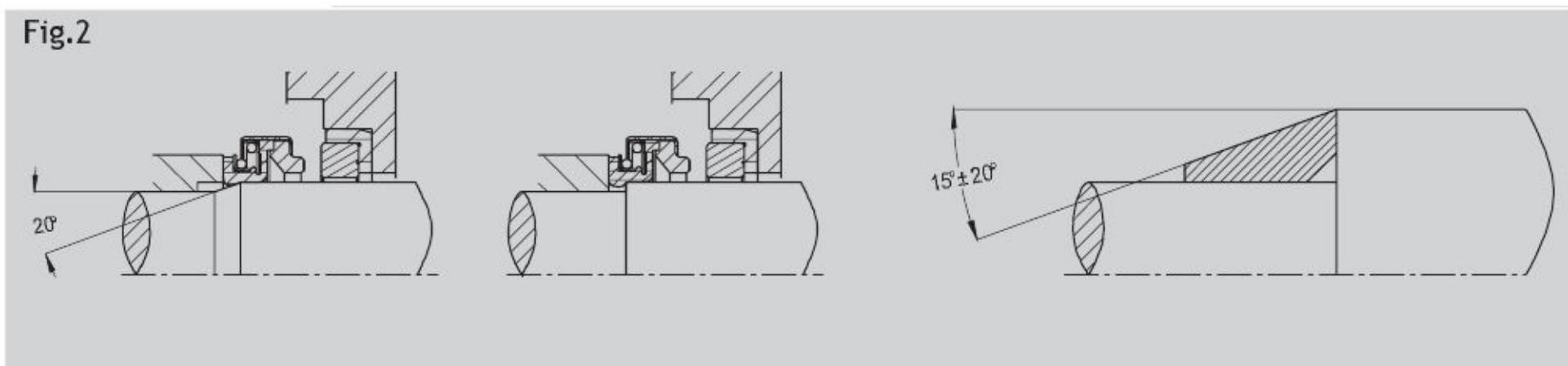


Fig.3

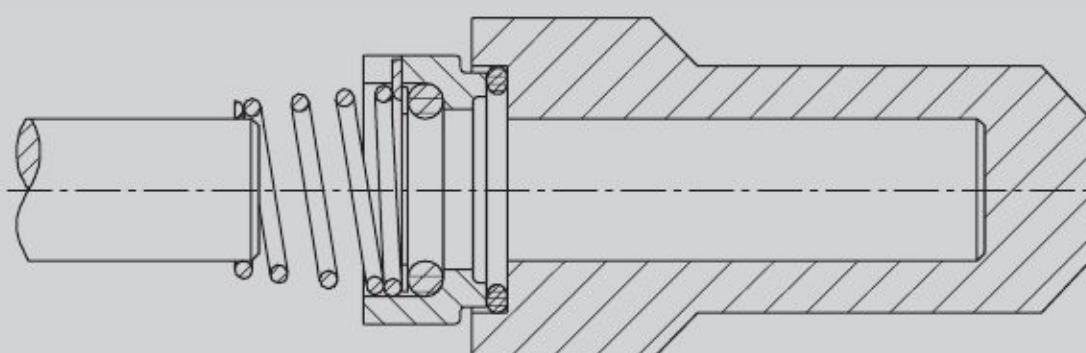


Fig.4

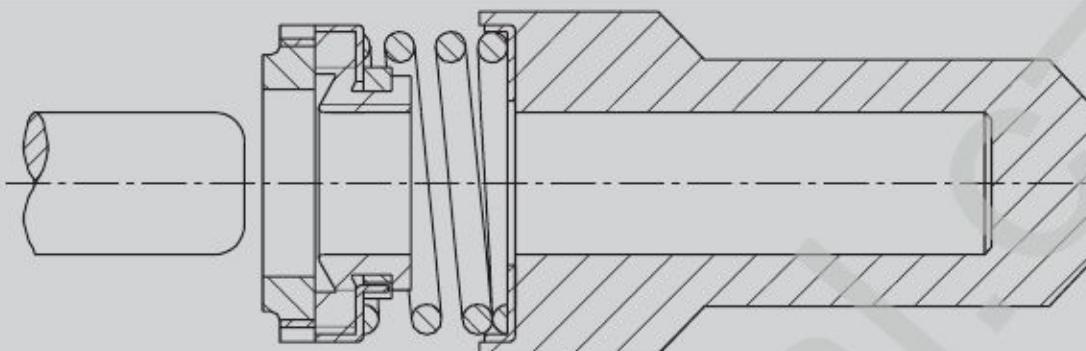


Fig.5

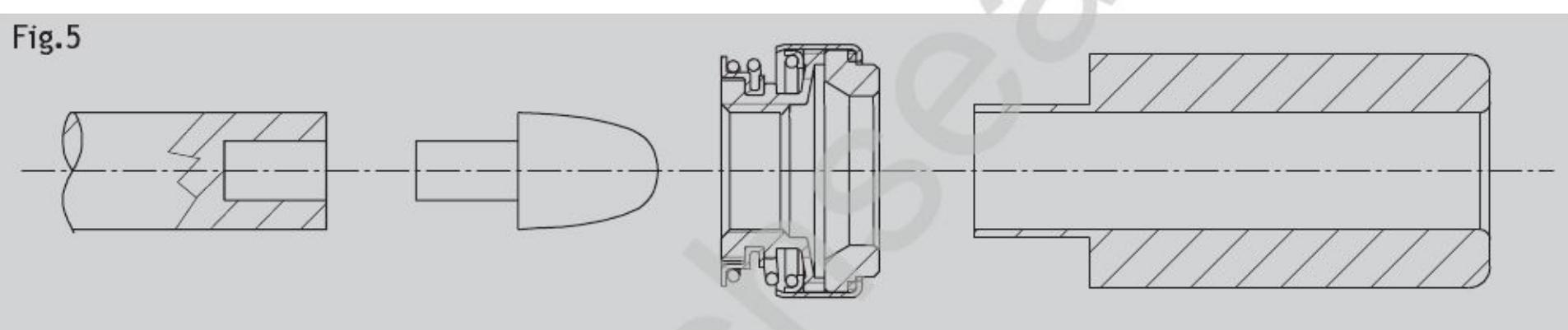


Fig.6

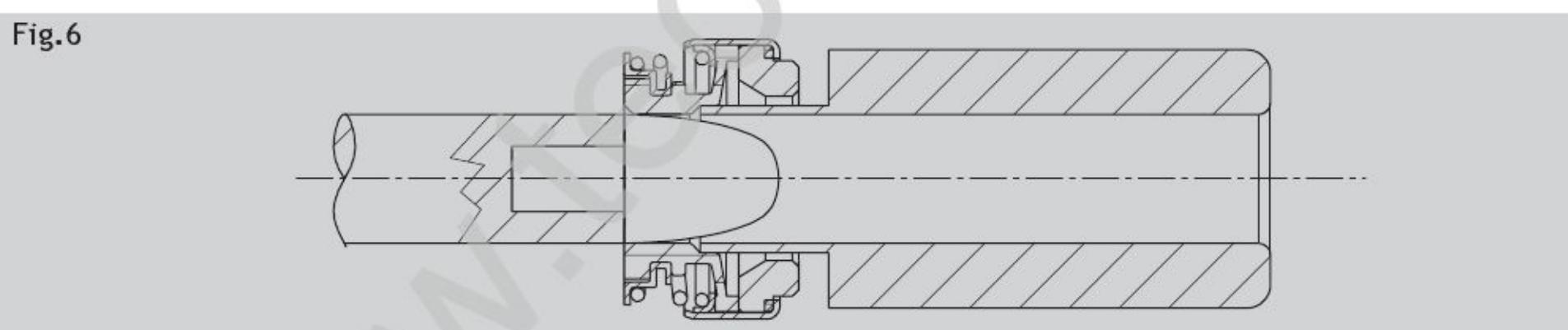


Fig.7

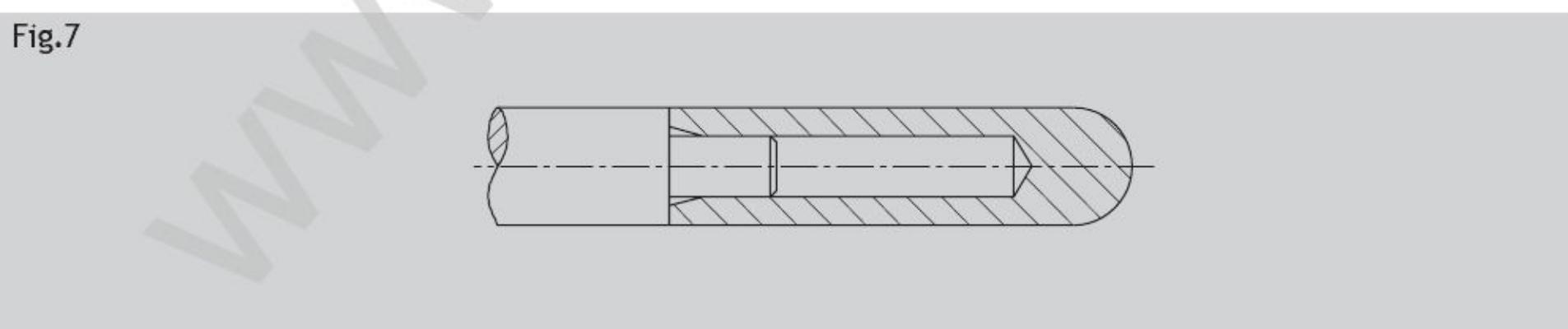
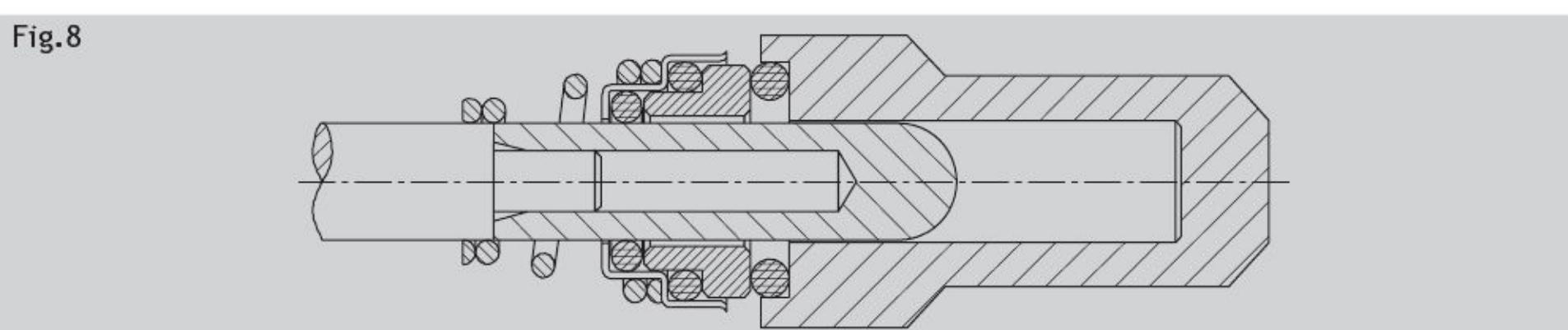


Fig.8



**Tenute Meccaniche Industriali per utilizzi standard**  
***Mechanical seals for standard duty***

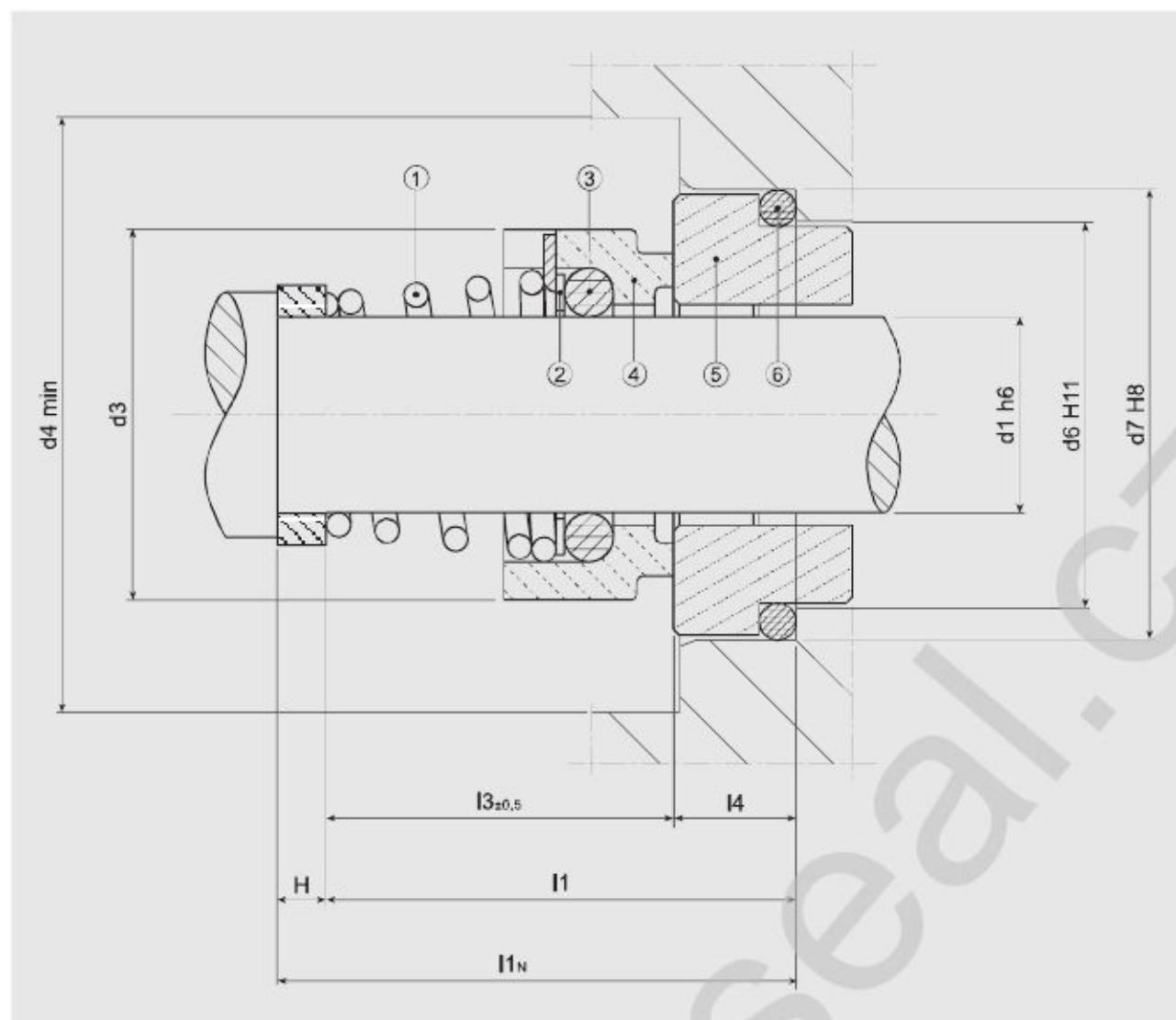
**Series:**

Europa .....	20
Simplex .....	22
FA .....	24
FG .....	26
FP .....	28

www.techseal.cz



**EUROPA**



Tenuta singola - Senso di rotazione dipendente (fornite con molla destra standard)  
Non bilanciata  
La quota L (lunghezza di lavoro) si intende con la tenuta in posizione di lavoro (molla premuta)

#### Limiti operativi – Operational limits

P	12 bar
V	15 m/s
T	-30 +200°C

#### Componenti versione standard – Standard components

Descrizione Description	Materiali Materials	G	F	-	-
1 Molla Spring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
2 Anello Ring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
3 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-
4 Anello scivolo Slip ring	Varie opzioni Various	B – B1	V2 – C	G – F1	U – Q X
5 Controfaccia Counterface	Varie opzioni Various	-	B – C4	U – Q X	-
6 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-

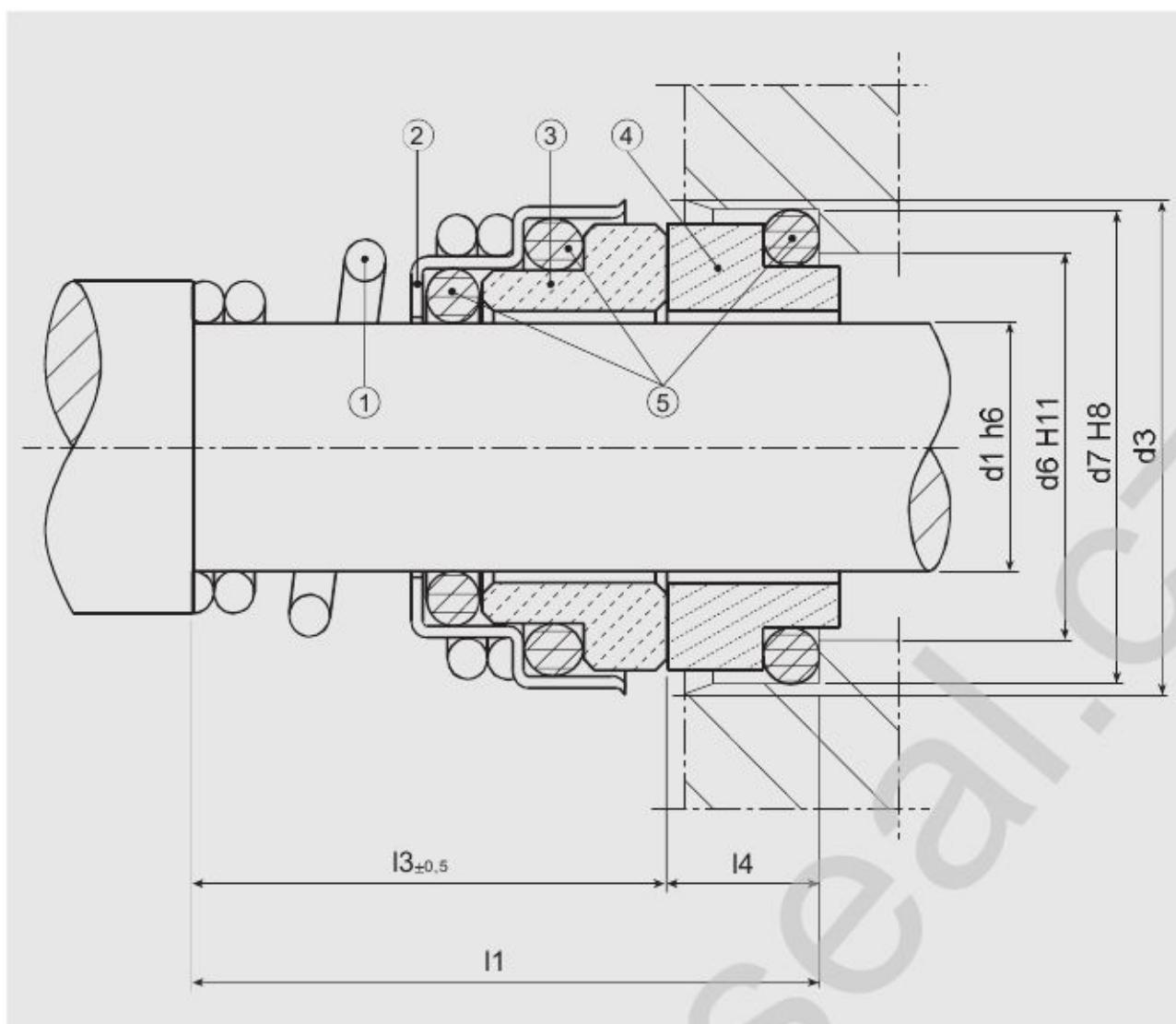
EUROPA 1 - DIN 24960												
DESIGNAZIONE			d1	d3	I3	d4	d7	I4	d6	I1	I1N	H
10	20	15	10	20	15	22	21	7	17	22	40	18
12	22	18	12	22	18	24	23	7	19	25	40	15
14	24	22	14	24	22	26	25	7	21	29	40	11
16	26	23	16	26	23	28	27	7	23	30	40	10
18	32	24	18	32	24	34	33	10	27	34	45	11
20	34	25	20	34	25	36	35	10	29	35	45	10
22	36	25	22	36	25	38	37	10	31	35	45	10
24	38	27	24	38	27	40	39	10	33	37	50	13
25	39	27	25	39	27	41	40	10	34	37	50	13
28	42	29	28	42	29	44	43	10	37	39	50	11
30	44	30	30	44	30	46	45	10	39	40	50	10
32	46	30	32	46	30	48	48	10	42	40	55	15
35	49	39	35	49	39	51	50	10	44	49	55	6
38	54	42	38	54	42	58	56	13	49	55	55	-
40	56	42	40	56	42	60	58	13	51	55	55	-
43	59	47	43	59	47	63	61	13	54	60	60	-
45	61	47	45	61	47	65	63	13	56	60	60	-
48*	64	47	48	64	47	68	66	13	59	60	60	-
50	66	46	50	66	46	70	70	14	62	60	60	-
53	69	56	53	69	56	73	73	14	65	70	70	-
55*	71	56	55	71	56	75	75	14	67	70	70	-
58*	78	56	58	78	56	83	78	14	70	70	70	-
60	80	56	60	80	56	85	80	14	72	70	70	-
63*	83	56	63	83	56	88	83	14	75	70	70	-
65	85	66	65	85	66	90	85	14	77	80	80	-
68*	88	64	68	88	64	93	90	16	81	80	80	-
70	90	64	70	90	64	95	92	16	83	80	80	-

\*Disponibile su commessa - Production on order

EUROPA 2										
DESIGNAZIONE			d1	d3	I3	d4	d7	I4	d6	I1
10	20	15	10	20	15	21	18,1	5,5	14	20,5
11	20	18	11	20	18	24	20,6	5,5	16,5	23,5
12	22	18	12	22	18	24	20,6	5,5	16,5	23,5
13	22	22	13	22	22	27	23,1	6	19	28
14	24	22	14	24	22	27	23,1	6	19	28
15	24	22	15	24	22	31	26,9	7	21	29
16	26	23	16	26	23	31	26,9	7	21	30
17	28	23	17	28	23	31	26,9	7	21	30
18	32	24	18	32	24	36	30,9	8	25	32
19	32	25	19	32	25	36	30,9	8	25	33
20	34	25	20	34	25	36	30,9	8	25	33
22	36	25	22	36	25	41	35,4	8	30	33
23	36	27	23	36	27	41	35,4	8	30	35
24	38	27	24	38	27	41	35,4	8	30	35
25	39	27	25	39	27	45	38,2	8,5	33	35,5
28	42	29	28	42	29	50	43,3	9	38	38
30	44	30	30	44	30	50	43,3	9	38	39
32	46	30	32	46	30	50	43,3	9	38	39
35	49	39	35	49	39	60	53,5	11,5	45	50,5
38	54	39	38	54	39	68	60,5	11,5	52	50,5
40	56	39	40	56	39	68	60,5	11,5	52	50,5
43	59	41	43	59	41	68	60,5	11,5	57	52,5
44	60	41	44	60	41	72	65,5	11,5	57	52,5
45	61	41	45	61	41	72	65,5	11,5	57	52,5
48	64	41	48	64	41	72	65,5	11,5	57	52,5
50	66	45	50	66	45	80	72,5	11,5	64	56,5
55	71	47	55	71	47	80	72,5	11,5	64	58,5
60	80	49	60	80	49	87	79,3	11,5	72	60,5
65	85	51	65	85	51	92	84,5	11,5	77	62,5
70	90	51	70	90	51	97	89,5	11,5	82	62,5



**SIMPLEX**



Tenuta singola - Senso di rotazione dipendente (fornite con molla destra standard)  
Non bilanciata

La quota L (lunghezza di lavoro) si intende con la tenuta in posizione di lavoro (molla premuta)

#### Limiti operativi – Operational limits

P	10 bar
V	20 m/s
T	-30 +200°C

#### Componenti versione standard – Standard components

Descrizione Description	Materiali Materials	G	F	-	-
1 Molla Spring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
2 Contenitore Box	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
3 Anello scivolo Slip ring	Allumina Alumina	B – B1	G – F1	V	U
4 Controfaccia Counterface	Carbone Carbon	V	Q – U	C4 – B	X
5 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-



SIMPLEX

<b>DESIGNAZIONE</b>		<b>d1</b>	<b>d3</b>	<b>I3</b>	<b>d7</b>	<b>I4</b>	<b>d6</b>	<b>I1</b>
10	19,5	15	10	19,5	15	18,1	5,5	14
11	22,5	18	11	22,5	18	20,6	5,5	16,5
12	22,5	18	12	22,5	18	20,6	5,5	16,5
13	24,5	22	13	24,5	22	23,1	6	19
14	24,5	22	14	24,5	22	23,1	6	19
15	29	22	15	29	22	26,9	7	21
16	29	23	16	29	23	26,9	7	21
17	29	23	17	29	23	26,9	7	21
18	32,5	24	18	32,5	24	30,9	8	25
19	32,5	25	19	32,5	25	30,9	8	25
20	32,5	25	20	32,5	25	30,9	8	25
22	37,5	25	22	37,5	25	35,4	8	30
24	37,5	27	24	37,5	27	35,4	8	30
25	40	27	25	40	27	38,2	8,5	33
28	46	29	28	46	29	43,3	9	38
30	46	30	30	46	30	43,3	9	38
32	46	30	32	46	30	43,3	9	38
35	50	39	35	50	39	53,5	11,5	45
								50,5

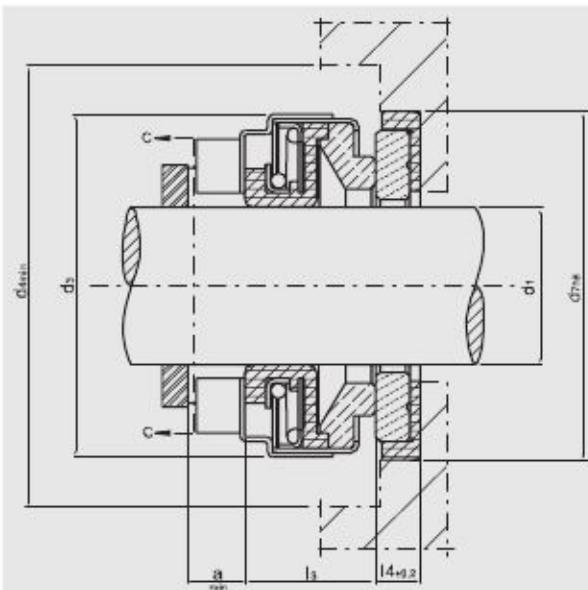
#### SIMPLEX DIN.24960

<b>DESIGNAZIONE</b>		<b>d1</b>	<b>d3</b>	<b>I3</b>	<b>d7</b>	<b>I4</b>	<b>d6</b>	<b>I1</b>
10	20	24	10	20	24	21	7	17
12	22	24	12	22	24	23	7	19
14	24	26,5	14	24	26,5	25	7	21
16	26	26,5	16	26	26,5	27	7	23
18	32	27,5	18	32	27,5	33	10	27
20	34	27,5	20	34	27,5	35	10	29
22	36	27,5	22	36	27,5	37	10	31
24	38	30	24	38	30	39	10	33
25	39	30	25	39	30	40	10	34
28	42	32,5	28	42	32,5	43	10	37
30	44	32,5	30	44	32,5	45	10	39
32	46	32,5	32	46	32,5	48	10	42
35	49	32,5	35	49	32,5	50	10	44
								42,5

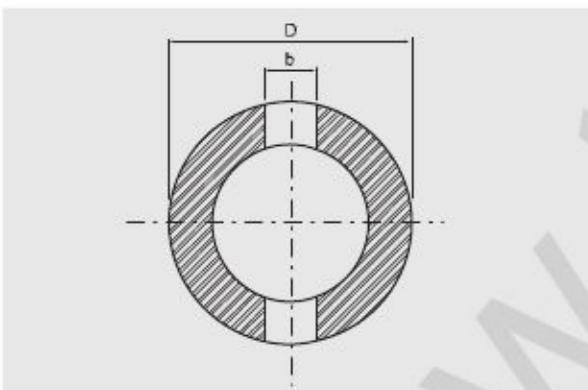
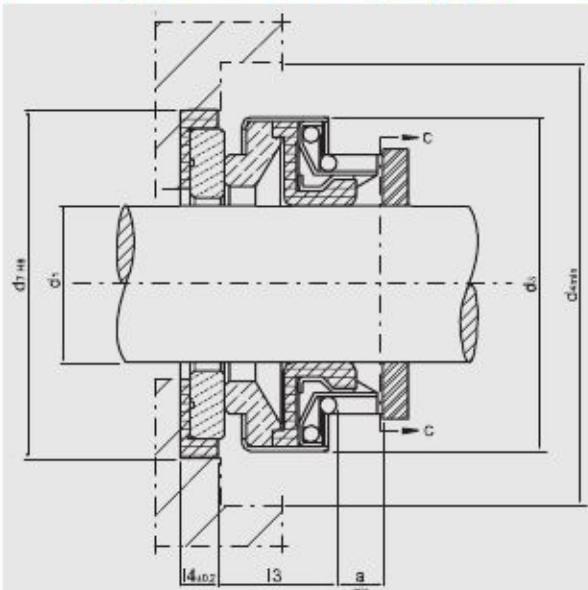


FA

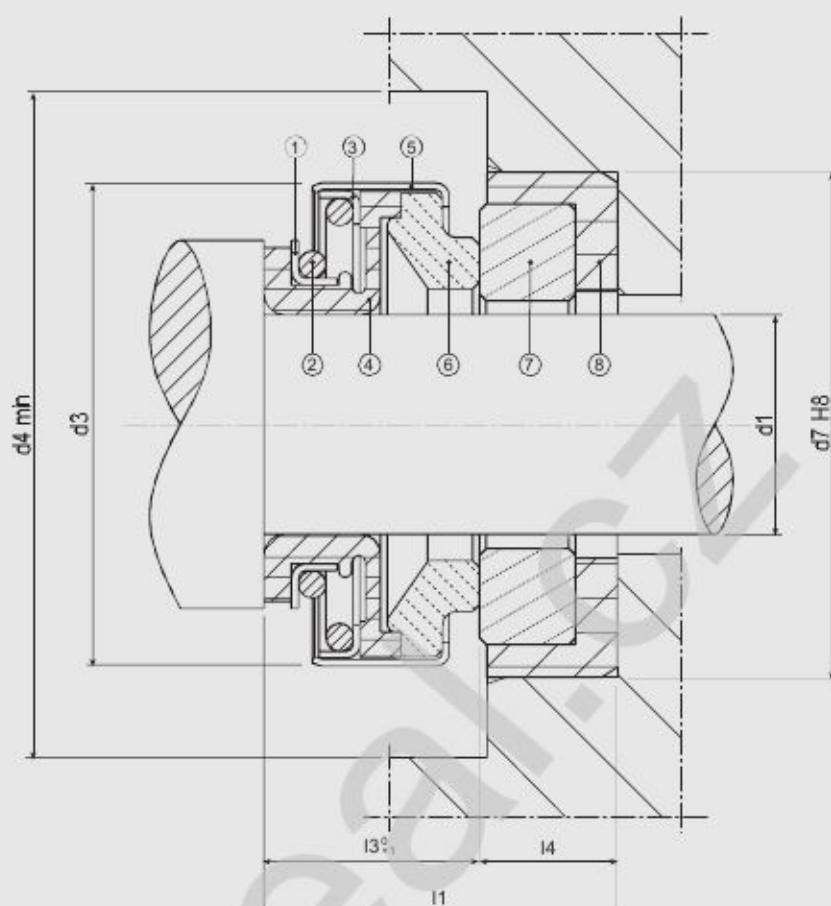
## FA positive driving - Type1



## FA positive driving - Type2



FA



Tenuta singola - Senso di rotazione indipendente

Soffietto elastomero - Non bilanciata

Soffietto elastomero - Non bilanciata  
La quota | (lunghezza di lavoro) si intende con la tenuta in posizione di lavoro (molla premuta)

#### **L imiti operativi – Operational limits**

**Limits Operative** Operational limits

P	6 bar
V	12 m/s
T	-30 +200°C

## Componenti versione standard – Standard components

Descrizione Description	Materiali Materials					
1 Anello colletto Collar ring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	-
2 Molla Spring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	-
3 Anello ritegno Retainer ring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	-
4 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-	-
5 Contenitore Box	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	-
6 Anello di scivolo Slip ring	Varie opzioni Various	B1 – B2	A	-	U – Q	
7 Controfaccia Counterface	Varie opzioni Various	V	G – F1	U – Q	X	
8 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-	-

FA									
DESIGNAZIONE			d1	d3	I3	d4	d7	I4	I1
6	18	8,5	6±0,1	18	8,5±0,5	24	22	4	12,5
8	18	8,5	8±0,1	18	8,5±0,5	24	22	4	12,5
8	18	11	8±0,1	18	11±0,5	24	22	4	15
8	24	11	8±0,1	24	11	28	26	5,5/8	16,5/19
9	24	11	9±0,1	24	11	28	26	5,5/8	16,5/19
10	24	11	10±0,1	24	11	28	26	5,5/8	16,5/19
11	24	11	11±0,1	24	11	28	26	5,5/8	16,5/19
12	24	13	12±0,1	24	13	28	26	5,5/8	18,5/21
13	24	13	13±0,1	24	13	28	26	5,5/8	18,5/21
12	32	13	12±0,1	32	13	36/40	29,5/38	8	21
14	28	12,8	14±0,1	28	12,8	36	29,5/38	7,5	20,5
14	32	13	14±0,1	32	13	36/40	29,5/38	8	21
15	32	13	15±0,1	32	13	36/40	29,5/38	8	21
16	32	13	16±0,1	32	13	36/40	29,5/38	8	21
14	35	13	14±0,1	35	13	40	29,5/38	8	21
15	35	13	15±0,1	35	13	40	29,5/38	8	21
16	35	13	16±0,1	35	13	40	29,5/38	8	21
16	39	13	16±0,1	39	13	45	42	8	21
17	39	13	17±0,1	39	13	45	42	8	21
18	39	13	18±0,1	39	13	45	42	8	21
19	39	13	19±0,1	39	13	45	42	8	21
20	39	13	20±0,1	39	13	45	42	8	21
20	42	13	20±0,1	42	13	50	45	10	23
22	42	13	22±0,1	42	13	50	45	10	23
24	47	14	24±0,1	47	14	60	50	10	24
25	42	14	25±0,1	42	14	50	45	10	24
25	47	14	25±0,1	47	14	60	50	10	24
28	54	15	28±0,1	54	15	68	57	10	25
30	54	15	30±0,1	54	15	68	57	10	25
32	54	15	32±0,1	54	15	68	57	10	25
35	60	16	35±0,1	60	16	72	63	10	26
38	65	18	38±0,1	65	18	72	68	12	30
40	65	18	40±0,1	65	18	72	68	12	30
45	70	20	45±0,1	70	20	80	73	12	32
50	85	23	50±0,1	85	23	92	88	15	38
55	85	23	55±0,1	85	23	92	88	15	38
60	105	30	60±0,1	105	30	115	110	15	45
70	105	32	70±0,1	105	32	115	110	15	47

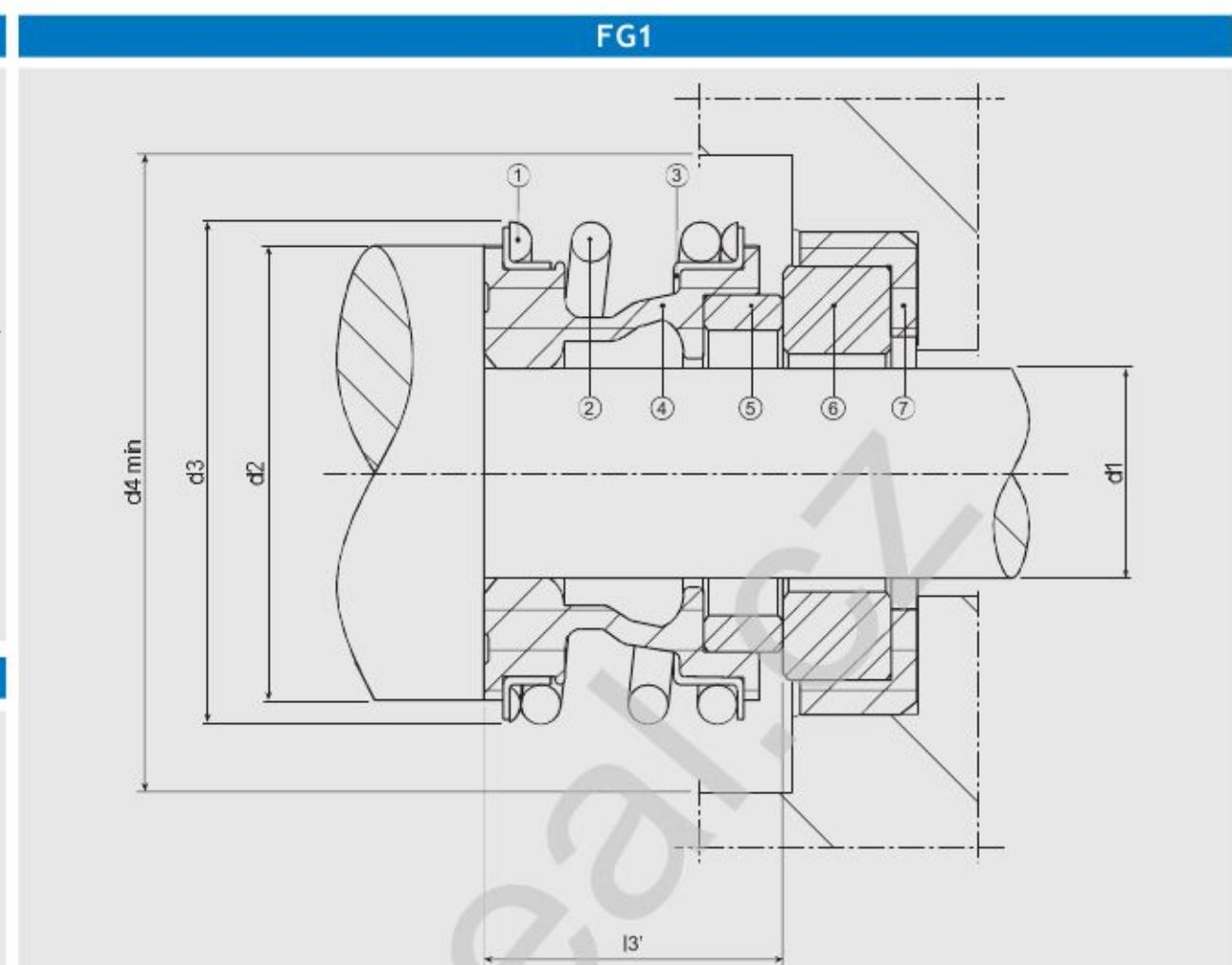
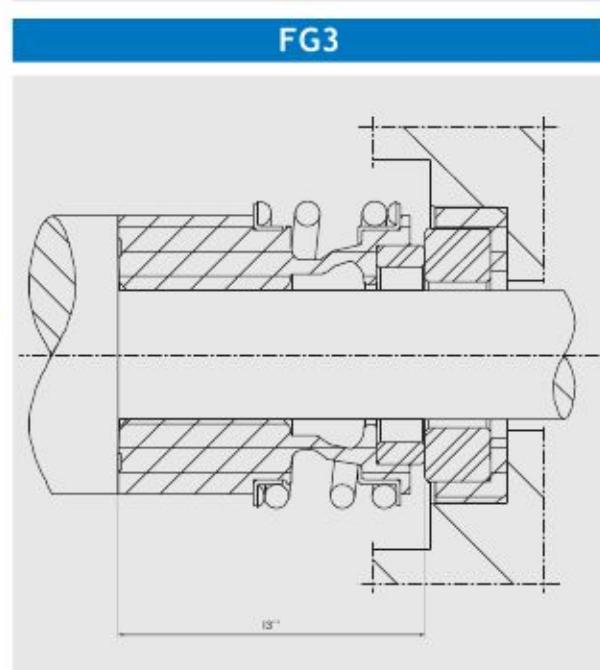
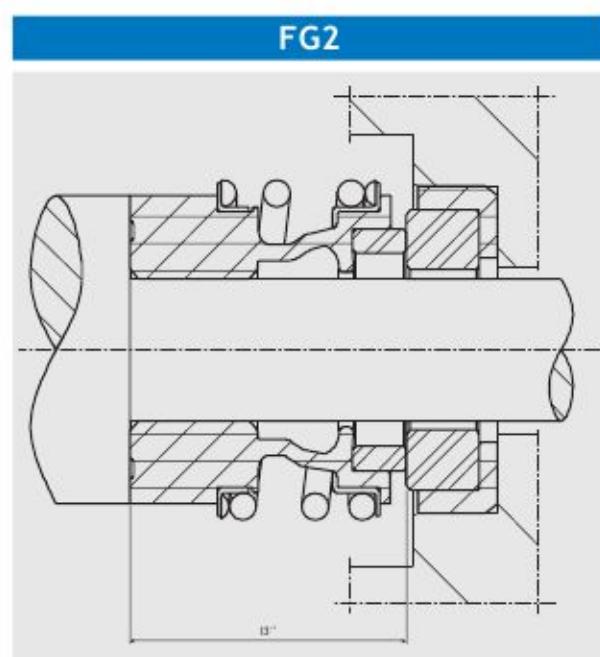
\*Disponibile su commessa - Production on order

Controfaccia con O-Ring  
Counterface with O-Ring

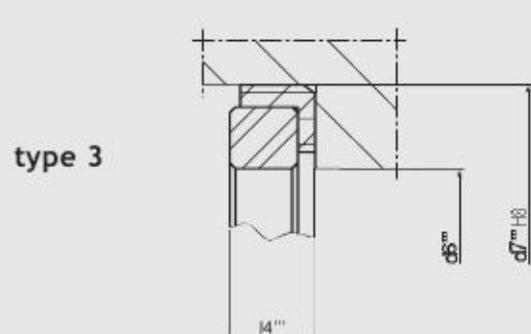
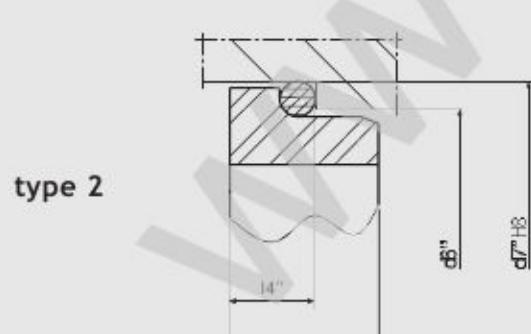
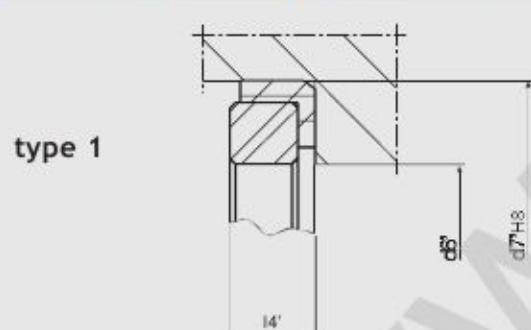
FA positive driving												
DESIGNAZIONE			d1	d3	d4	d7	I3	I4	D	a	b	
Type 1	8	18	11	8±0,1	18	24	22	11±0,5	4	14	2,5	6
	12	32	12,8	12±0,1	32	35	38	12,8±0,5	8	24	4	10
	14*	32	12,8	14±0,1	32	38	38	12,8±0,5	8	28	4	10
	15	32	12,8	15±0,1	32	38	38	12,8±0,5	8	28	4	10
	16*	32	12,8	16±0,1	32	38	38	12,8±0,7	8	28	4	10
	16*	39	12,8	16±0,1	39	42	42	12,8±0,7	8	32	4	10
	17	39	12,8	17±0,1	39	42	42	12,8±0,7	8	32	4	10
	18	39	12,8	18±0,1	39	42	42	12,8±0,7	8	32	4	10
	19*	39	12,8	19±0,1	39	42	42	12,8±0,7	8	32	4	12
	20	39	12,8	20±0,1	39	42	42	12,8±0,7	6	32	4	12
Type 2	24*	48	13,5	24±0,1	48	51	50	13,5+1	10	40	6	12
	25	48	13,5	25±0,1	48	51	50	13,5+1	10	40	6	12
	28	55	15	28±0,1	55	58	57	15+1	10	45	6	12
	30	55	15	30±0,1	55	58	57	15+1	10	45	6	12
	32	55	15	32±0,1	55	58	57	15+1	10	47	6	12
	35	61	16	35±0,1	61	64	63	16+1	10	52	7	12



FG



### Stationary seats



Tenuta singola - Senso di rotazione indipendente  
Soffietto elastomero - Non bilanciata

La quota L (lunghezza di lavoro) si intende con la tenuta in posizione di lavoro (molla premuta)

#### Limiti operativi – Operational limits

P	12 bar
V	10 m/s
T	-30 +200°C

#### Componenti versione standard – Standard components

Descrizione Description	Materiali Materials	G	F	-	-
1 Anello colletto Collar ring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
2 Molla Spring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
3 Anello ritegno Retainer ring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-
4 Soffietto Bellows	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-
5 Anello di scivolo Slip ring	Carbone-Sic Carbon-Sic	B – B1	F	-	Q
6 Controfaccia Counterface	Allumina-Sic Alumina-Sic	V	Q	-	-
7 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-

FG1-2-3									Type1			Type2			Type3		
d1	d2	d3	d4	I3'	I3''	I3'''	d6' max	d7'	I4'	d6'' max	d7''	I4''	I10''	d6''' max	d7'''	I4'''	
10	22,5	22,5	24	14,5	25,9	33,4	14	21	6,6	17	21	6,6	9	-	-	-	
12	22,5	22	26	8,3	-	-	16	23	6,6	19	23	6,6	9	18	24	3,7	
12	22,5	25,5	26	15	25,9	33,4	16	23	6,6	19	23	6,6	9	18	24	3,7	
14	26,5	28,5	30	17	28,4	33,4	18	25	6,6	21	25	6,6	9	22	29,5	8	
15	26,5	28,5	30	17	28,4	33,4	18	25	6,6	21	25	6,6	9	22	29,5	8	
16	26,5	28,5	30	17	28,4	33,4	20	27	6,6	23	27	6,6	9	22	29,5	8	
17	29	32	33	19,5	-	-	26	33	7,5	27	33	7,5	10	-	-	-	
18	29	32	33	19,5	30	37,5	26	33	7,5	27	33	7,5	10	-	-	-	
19	33	36	38	21,5	-	-	28	35	7,5	29	35	7,5	10	-	-	-	
20	33	36	38	21,5	30	37,5	28	37	7,5	31	37	7,5	10,5	32	42	8	
22	33	36	38	21,5	30	37,5	28	37	7,5	31	37	7,5	10,5	36	45	10	
24	38	41	44	22,5	32,5	42,5	32	39	7,5	33	39	7,5	10,5	36	45	10	
25	38	41	44	23	32,5	42,5	32	40	7,5	34	40	7,5	10,5	36	45	10	
28	44	49	50	26,5	35	42,5	35	43	7,5	37	43	7,5	10,5	-	-	-	
30	44	49	50	26,5	35	42,5	35	45	7,5	39	45	7,5	10,5	49	57	10	
32	46	53,5	55	27,5	35	47,5	41	48	7,5	42	48	7,5	10,5	-	-	-	
33	46	53,5	55	27,5	35	47,5	41	48	7,5	42	48	7,5	10,5	-	-	-	
35	50	57	59	28,5	35	47,5	43	50	7,5	44	50	7,5	10,5	-	-	-	
38	53	59	61	30	36	46	49	56	9	49	56	9	11,5	-	-	-	
40	55	62	64	30	36	46	50	58	9	51	58	9	11,5	-	-	-	
43*	58	65,5	67	30	36	51	54	61	9	54	61	9	11,5	-	-	-	
45	60	68	70	30	36	51	56	63	9	56	63	9	11,5	-	-	-	
48*	63	70,5	74	30,5	36	51	59	66	9	59	66	9	11,5	-	-	-	
50	65	74	77	30,5	38	50,5	62	70	9,5	62	70	9,5	11,5	-	-	-	
53*	70	78,5	81	33	36,5	59	65	73	11	65	73	11	14	-	-	-	
55	72	81	83	35	36,5	59	67	75	11	67	75	11	14	-	-	-	
58*	75	85,5	88	37	41,5	59	70	78	11	70	78	11	14	-	-	-	
60	79	88,5	91	38	41,5	59	72	80	11	72	80	11	14	-	-	-	
65	84	93,5	96	40	41,5	69	77	85	11	77	85	11	14	-	-	-	
68*	88	96,5	100	40	41,2	68,7	81	90	11,3	81	90	11,3	14	-	-	-	
70	90	99,5	103	40	48,7	68,7	84	92	11,3	83	92	11,3	14	-	-	-	
75	105	105	109	40	-	-	-	-	-	88	97	11,3	14	-	-	-	
80	94	110	115	40	-	-	96	105	12	-	-	-	-	-	-	-	

NB:

Sulla serie FG la normativa DIN 29460 e' rispettata solo in questi casi:

FG1 sulla sede della controfaccia

FG2 sulla sede della controfaccia + lunghezza assiale (l1k)

FG3 sulla sede della controfaccia + lunghezza assiale (l1n)

In tutte le tre tipologie la normativa NON E' rispettata sull'ingombro radiale della parte rotante (d3)

\*Disponibile su commessa - Production on order

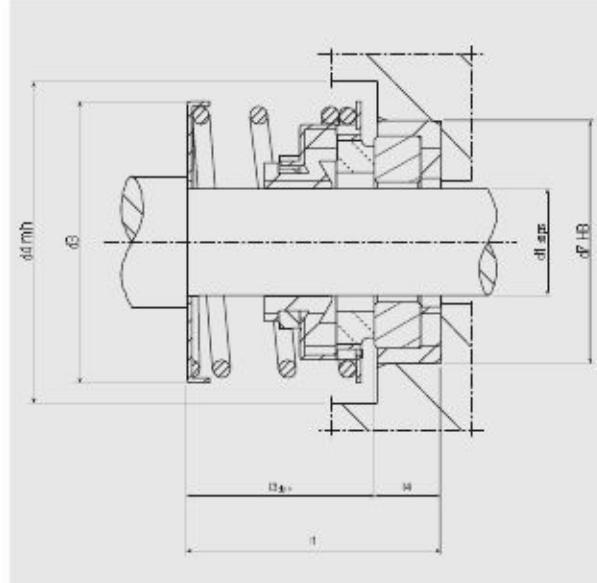


FG in inches								
d1	d1inches	d2	d3	d4	I3	d7	I4	
9,52*	3/8"	22	22,8	30	16,6	25,4	8	
11,11*	7/16"	22	22,8	30	16,6	25,4	8	
12,7*	1/2"	22	22,8	30	16,6	25,4	8	
14,29	9/16"	26,5	28	30	17	31,75	10,3	
15,87	5/8"	26,5	28	30	17	31,75	10,3	
17,46*	11/16"	33	36	38	19,6	34,93	10,3	
19,05*	3/4"	33	36	38	19,6	34,93	10,3	
25,4	1"	38	41	54	20,63	41,26	11,1	



FP

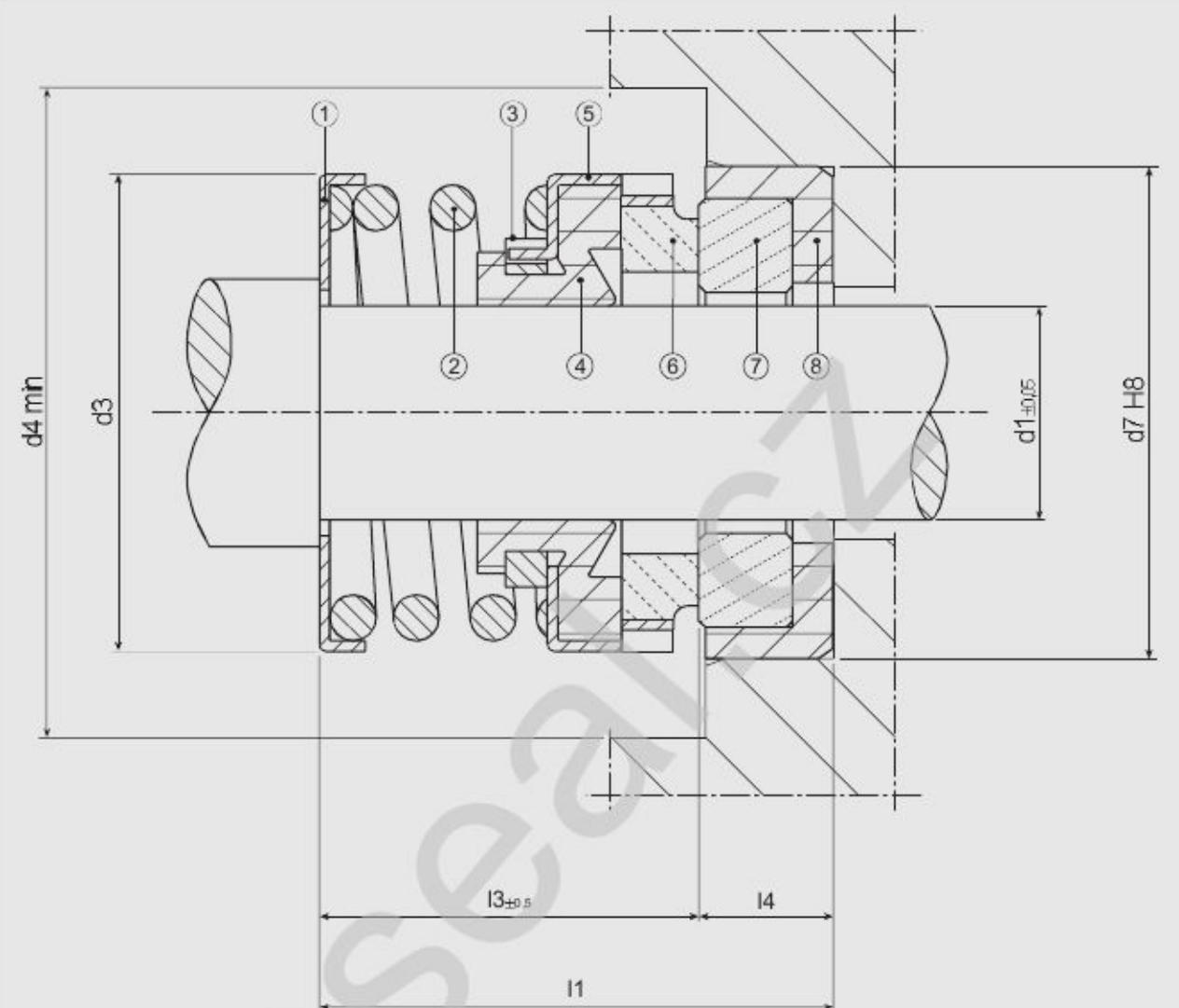
FP/S type a - b



FP/S type a



FP/D



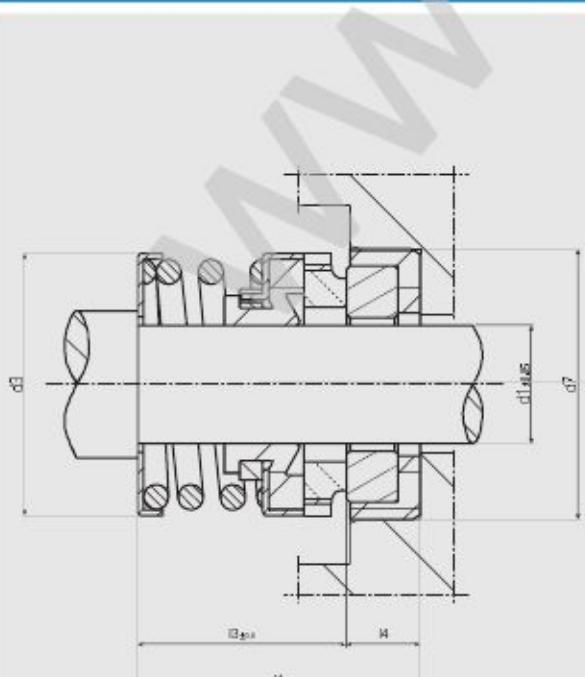
FP/S type b



Tenuta singola - Senso di rotazione indipendente  
Soffietto elastomero - Non bilanciata

Soffietto elastomero - Non bilanciata

FP/T3S



Limiti operativi – Operational limits

**P** 12 bar  
**V** 15 m/s  
**T** -30 +200°C

#### **Componenti versione standard – Standard components**

<b>Descrizione</b> <b>Description</b>	<b>Materiali</b> <b>Materials</b>					
1 Anello poggiamolla Washer	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	
2 Molla Spring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	
3 Anello colletto Collar ring	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	
4 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-	
5 Contenitore Box	Acciaio inox Stainless steel	G	F	-	-	
6 Anello di scivolo Slip ring	Varie opzioni Various	B1 – B2	-	-		U – Q
7 Controfaccia Counterface	Varie opzioni Various	V	G – F1	U – Q	-	
8 Guarnizione Gasket	Gomma Rubber	P – P1 P3 – P4	E	V	-	

## FP/D DIN.24960

DESIGNAZIONE	d1	d3	I3	d4	d7	I4	d6	I1
16	26	28	16	26	28	27	7	23
18	32	27,5	18	32	27,5	34	33	27
20	34	27,5	20	34	27,5	36	35	29
22	36	27,5	22	36	27,5	38	37	31
24	38	30	24	38	30	40	39	33
25	39	30	25	39	30	41	40	34
28	42	32,5	28	42	32,5	44	43	10
30	44	32,5	30	44	32,5	46	45	39
32	46	32,5	32	46	32,5	49	48	42
33	46	32,5	32	46	32,5	50	49	42
35	49	32,5	35	49	32,5	51	50	44
38	54	33,5	38	54	33,5	58	56	49
40	56	33,5	40	56	33,5	60	58	51
43	59	33,5	43	59	33,5	63	61	54
45	61	33,5	45	61	33,5	65	63	56
48	64	33,5	48	64	33,5	68	66	59
50	66	36	50	66	36	70	70	62
55	71	36	55	71	36	75	75	67
								47,5

## FP/S type a

DESIGNAZIONE	d1	d3	I3	d4	d7	I4	I1
FP/14a	14	31	13	33	29,5	8	21
FP/15a	15	31	13	33	29,5	8	21
FP/16a	16	31	16,5	33	29,5	8	24,5

## FP/S type b

DESIGNAZIONE	d1	d3	I3	d4	d7	I4	I1
FP/10	10	22	16,5	30	23	8	24,5
FP/11	11	22	18	30	30	6	24
FP/12comp	12	22	15	26	26	5,5	20,5
FP/12	12	22	18	26	26	5,5	23,5

## FP/T3S

d1mm	d1inches	d3	I3	d7	I4	I1
9,53	3/8"	20,63	20,65	22,23	7,93	28,58
12,7	1/2"	23,8	20,65	25,4	7,93	28,58
15,88	5/8"	26,97	19,86	31,75	10,29	30,15
19,05	3/4"	30,15	19,86	34,93	10,29	30,15
22,23	7/8"	33,33	23,81	38,1	10,29	34,1
25,4	1"	42,85	25,4	41,26	11,1	36,5
28,58	1 1/8"	46,03	26,97	44,45	11,1	38,07
31,75	1 1/4"	49,2	26,97	47,63	11,1	38,07
34,93	1 3/8"	52,38	28,58	50,8	11,1	39,68
38,1	1 1/2"	55,55	28,58	53,98	11,1	39,68
41,28	1 5/8"	63,5	34,93	60,33	12,7	47,63
44,45	1 3/4"	66,68	34,93	63,5	12,7	47,63
47,63	1 7/8"	69,85	38,1	66,68	12,7	50,8
50,8	2"	73,03	38,1	69,85	12,7	50,8



## Tolleranza sugli alberi nelle sedi Shaft and housing tolerance

Vengono riportati sulla tabella seguente i valori relativi alle tolleranze riguardanti alberi e fori, in contatto con "O" ring, in funzione dei rispettivi diametri.

The tolerance values for shafts and holes in contact with "O" Ring, listed according to respective diameter, are indicated below.

(mm)	Tolleranza in $\mu\text{m}$ on - Tolerance in $\mu\text{m}$ on		
	d1	d6	d7
$\emptyset \leq 6$	0	+75	+18
	-8	0	0
$6 < \emptyset \leq 10$	0	+90	+22
	-9	0	0
$10 < \emptyset \leq 18$	0	+110	+27
	-11	0	0
$18 < \emptyset \leq 30$	0	+130	+31
	-13	0	0
$30 < \emptyset \leq 50$	0	+160	+46
	-16	0	0
$50 < \emptyset \leq 80$	0	+190	+49
	-19	0	0
$80 < \emptyset \leq 120$		+54	0

**Tenute Meccaniche Industriali per utilizzi medi e gravosi**  
***Mechanical seals for medium-hi duty***

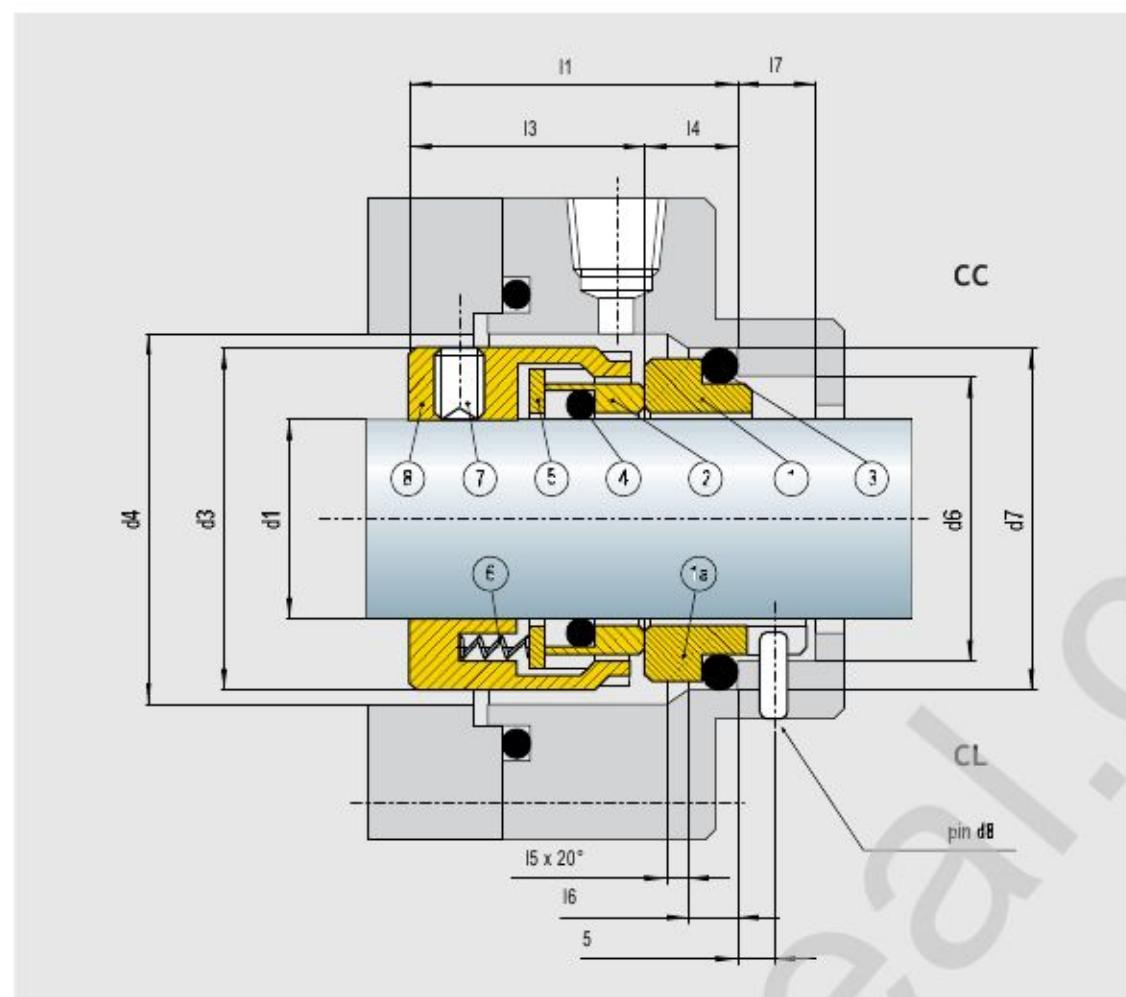
**Series:**

DR1-S .....	32
DR2-S .....	34
DR3-S .....	36
DR1-D .....	38
DRM1-S .....	40
DPS .....	42
DRA .....	44
MCS/MCD .....	46
CTX .....	48

www.techseal.cz



# DR1-S

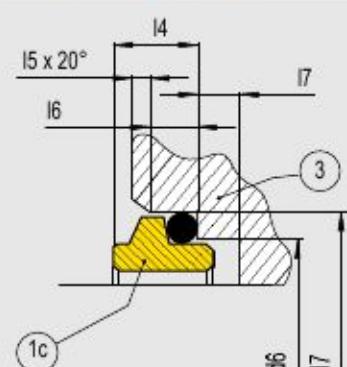


## Characteristics DR1-S

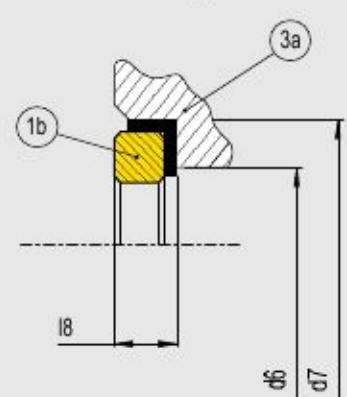
- Single seal
- Unbalanced/Balanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 16 bar
- Temperature -20/+200°C
- Speed 20m/s max
- To DIN 24960/EN 12756

1	Stationary ring type 1cc.	3a	Stationary ring Gasket
1a	Stationary ring type 1cl.	4	Rotating ring O-ring
1b	Stationary ring type 2	5	Thrust ring
1c	Stationary ring type 1cc./cl. graphite	6	Springs
2	Rotating ring	7	Grub screw
3	Stationary o-ring	8	Seal body

## Stationary seats



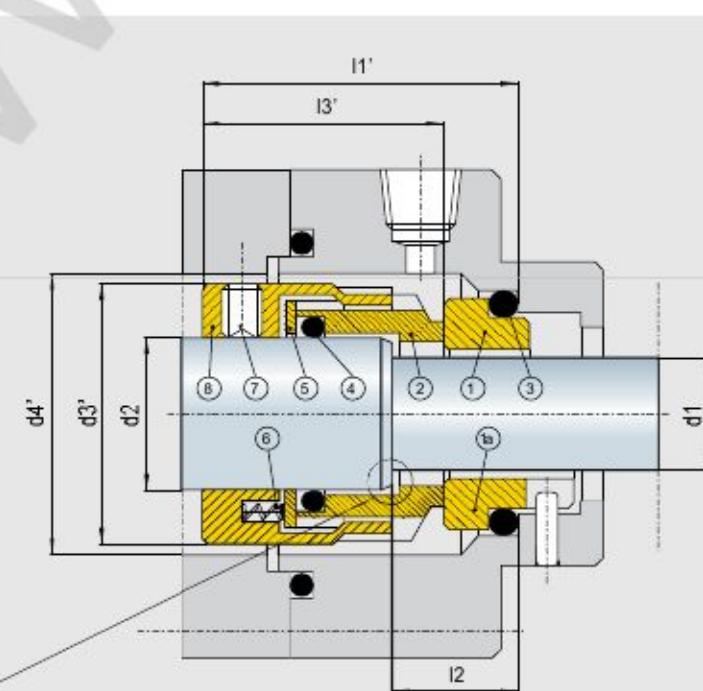
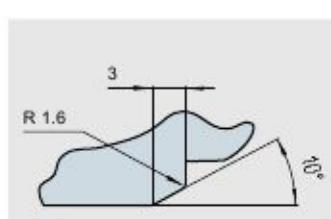
## CS type



## LE type

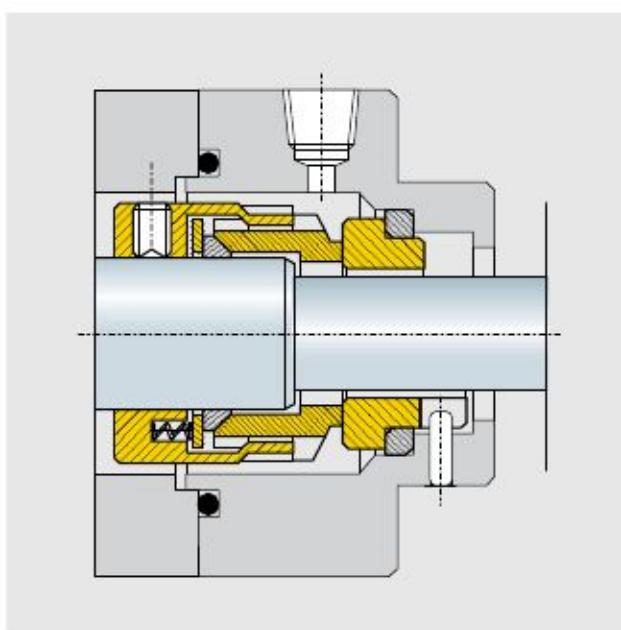
## DR1-HS

Single seal  
Balanced  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/40 bar  
Temperature -20/+200°C  
Speed 20m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



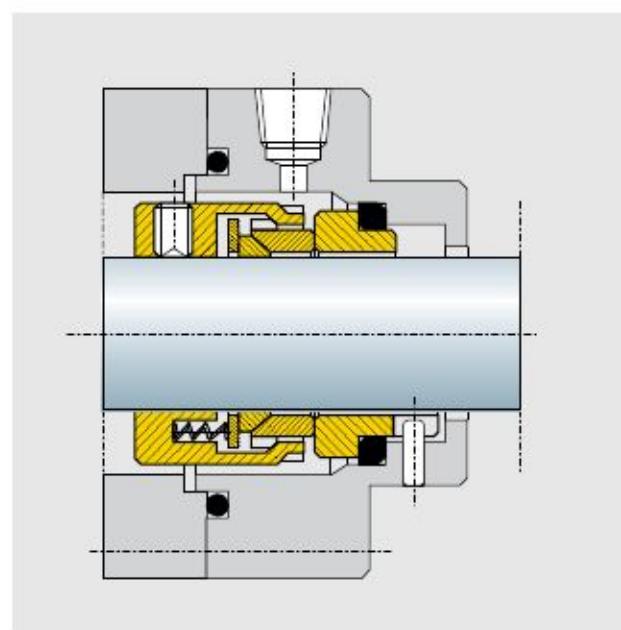


DR1-S



DR1-HSC

Single seal  
Balanced  
Secondary Seals PTFE  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/40 bar  
Temperature -20/+250°C  
Speed 20m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



DR1-SC

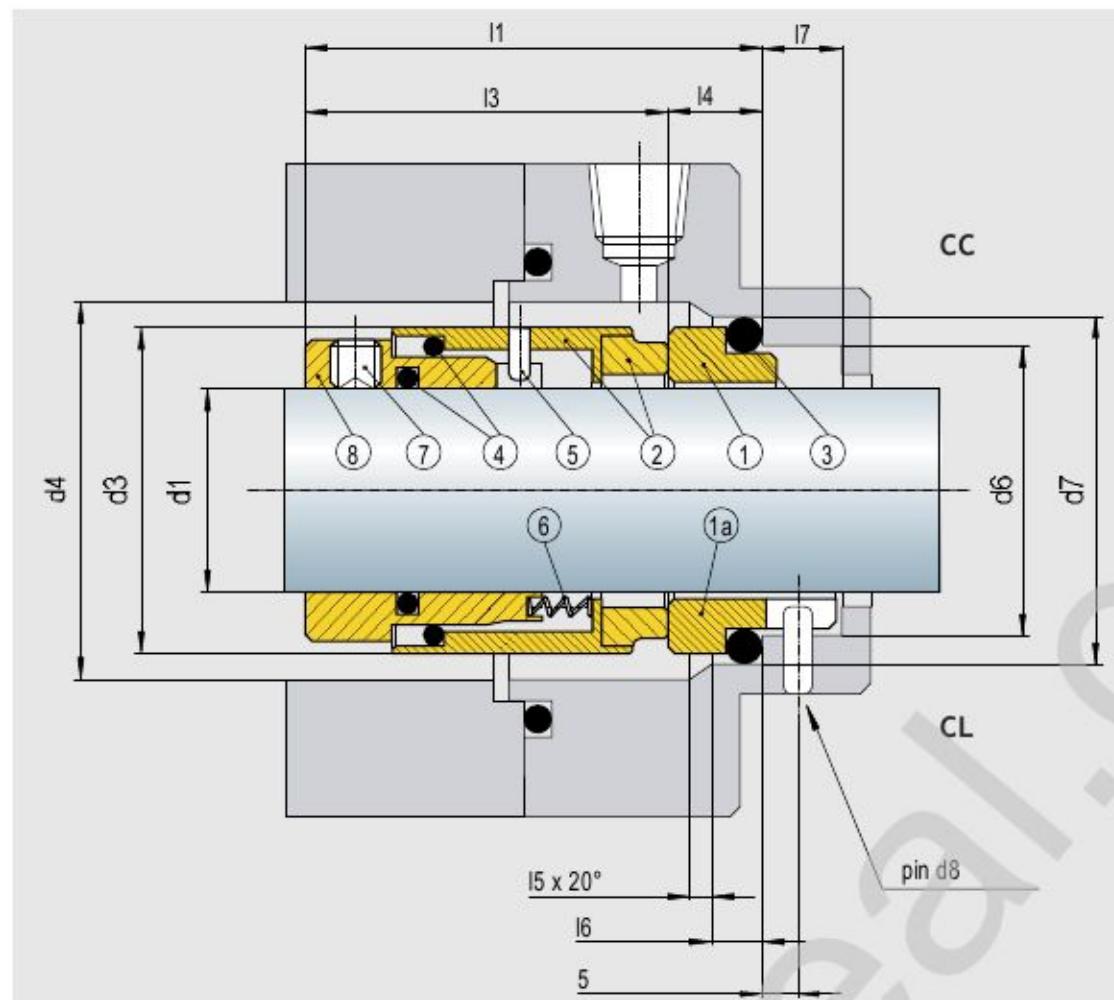
Single seal  
Unbalanced  
Secondary Seals PTFE  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/16 bar  
Temperature -20/+250°C  
Speed 20m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



d1	d2	d3	d3'	d4 min	d4' min	d6 H11	d7 H8	d8 SPINA	l1 ± 0,5	l1' ± 0,5	l3 ± 0,5	l3' ± 0,5	l4	l5	l6	l7	l2 ± 0,5	l8 serie FG	l8 serie FP
14	18	24	32	26	34	21	25	3	35	42,5	26,5	34	8,5	1,5	4	8,5	18	6,6	-
16	20	26	34	28	36	23	27	3	35	42,5	26,5	34	8,5	1,5	4	8,5	18	6,6	7
18	22	32	36	34	38	27	33	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
20	24	34	38	36	40	29	35	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
22	26	36	40	38	42	31	37	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
24	28	38	42	40	44	33	39	3	40	47,5	30	37,5	10	2	5	9	20	7,5	10
25	30	39	44	41	46	34	40	3	40	47,5	30	37,5	10	2	5	9	20	7,5	10
28	33	42	47	44	49	37	43	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
30	35	44	49	46	51	39	45	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
32	38	46	54	48	58	42	48	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
33	38	47	54	49	58	42	48	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
35	40	49	56	51	60	44	50	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
38	43	54	59	58	63	49	56	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	10
40	45	56	61	60	65	51	58	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
43	48	59	64	63	68	54	61	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
45	50	61	66	65	70	56	63	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
48	53	64	69	68	73	59	66	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
50	55	66	71	70	75	62	70	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	9,5	11,5
53	58	69	78	73	83	65	73	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	11	11,5
55	60	71	80	75	85	67	75	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	11	11,5
58	63	78	83	83	88	70	78	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
60	65	80	85	85	90	72	80	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
63	68	83	88	88	93	75	83	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
65	70	85	90	90	95	77	85	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
68	-	88	-	93	-	81	90	4	52,5	-	39,5	0	13	2,5	7	9	28	11,3	-
70	75	90	99	95	104	83	92	4	60	70	45	55	15	2,5	7	9	28	11,3	-
75	80	99	104	104	109	88	97	4	60	70	45	55	15	2,5	7	9	28	11,3	-
80	85	104	109	109	114	95	105	4	60	70	44	54,5	16	3	7	9	28	-	-
85	90	109	114	114	119	100	110	4	60	75	44	59,5	16	3	7	9	28	-	-
90	95	114	119	119	124	105	115	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-
95	100	119	124	124	129	110	120	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-
100	105	124	129	129	134	115	125	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-



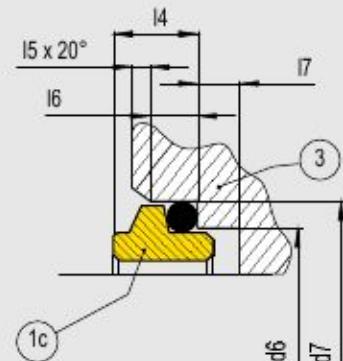
**DR2-S**



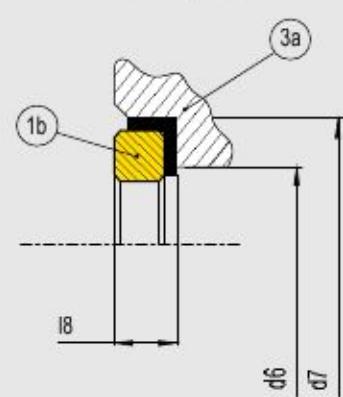
#### Characteristics

- Single seal
- Balanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 25 bar
- Temperature -20/+200 °C
- Speed 20m/s max
- To DIN 24960/EN 12756

#### Stationary seats



**CS type**



**LE type**

1	Stationary ring type 1cc.	3a	Stationary ring Gasket
1a	Stationary ring type 1cl.	4	Rotating ring O-ring
1b	Stationary ring type 2	5	Anti rotation pin
1c	Stationary ring type 1cc./cl. graphite	6	Springs
2	Rotating ring	7	Grubscrew
3	Stationary o-ring	8	Seal body





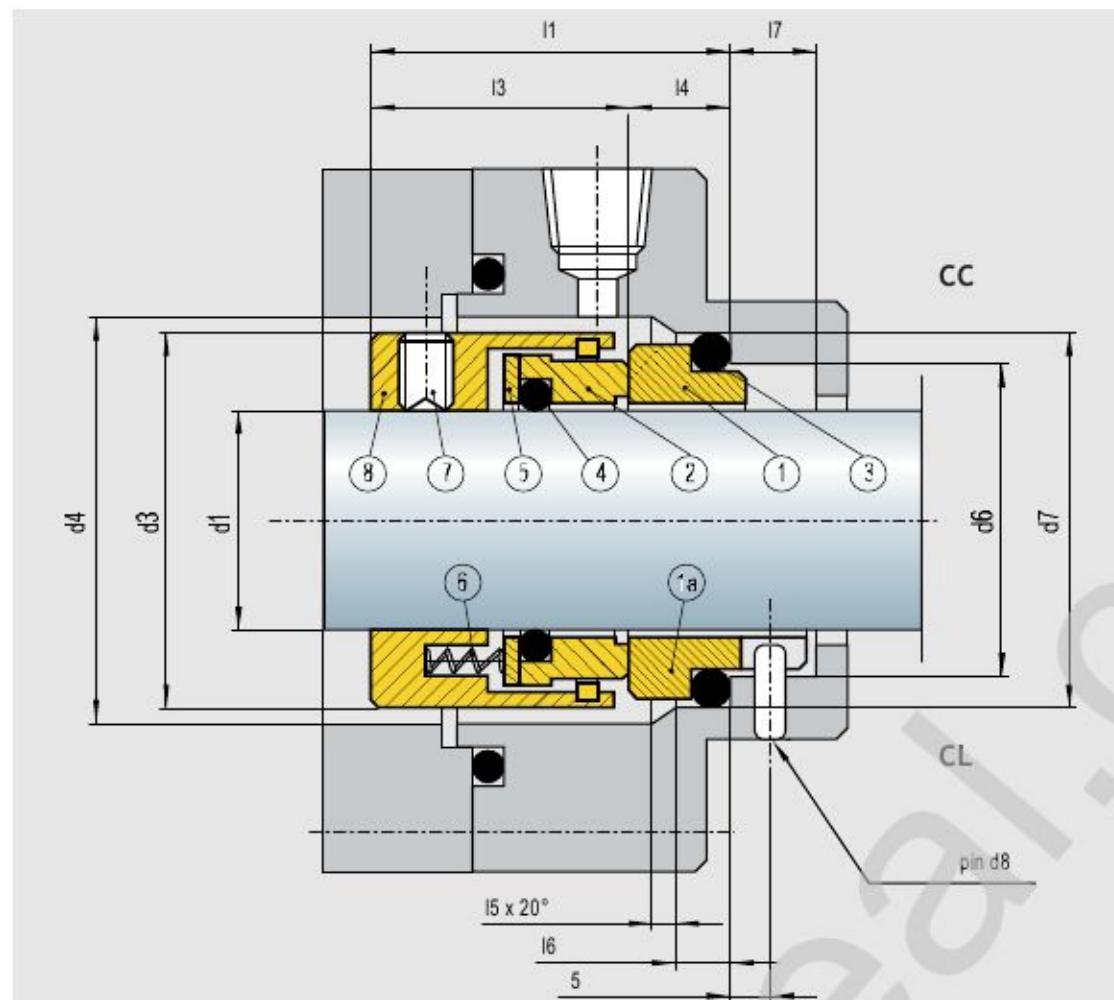
DR2-S



d1	d2	d3	d3'	d4 min	d4' min	d6 H11	d7 H8	d8 SPINA	I ± 0,5	I' ± 0,5	I3 ± 0,5	I3' ± 0,5	I4	I5	I6	I7	I2 ± 0,5	I8 serie FG	I8 serie FP
14	18	24	32	26	34	21	25	3	35	42,5	26,5	34	8,5	1,5	4	8,5	18	6,6	-
16	20	26	34	28	36	23	27	3	35	42,5	26,5	34	8,5	1,5	4	8,5	18	6,6	7
18	22	32	36	34	38	27	33	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
20	24	34	38	36	40	29	35	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
22	26	36	40	38	42	31	37	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
24	28	38	42	40	44	33	39	3	40	47,5	30	37,5	10	2	5	9	20	7,5	10
25	30	39	44	41	46	34	40	3	40	47,5	30	37,5	10	2	5	9	20	7,5	10
28	33	42	47	44	49	37	43	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
30	35	44	49	46	51	39	45	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
32	38	46	54	48	58	42	48	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
33	38	47	54	49	58	42	48	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
35	40	49	56	51	60	44	50	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
38	43	54	59	58	63	49	56	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	10
40	45	56	61	60	65	51	58	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
43	48	59	64	63	68	54	61	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
45	50	61	66	65	70	56	63	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
48	53	64	69	68	73	59	66	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
50	55	66	71	70	75	62	70	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	9,5	11,5
53	58	69	78	73	83	65	73	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	11	11,5
55	60	71	80	75	85	67	75	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	11	11,5
58	63	78	83	83	88	70	78	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
60	65	80	85	85	90	72	80	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
63	68	83	88	88	93	75	83	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
65	70	85	90	90	95	77	85	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
68	-	88	-	93	-	81	90	4	52,5	-	39,5	0	13	2,5	7	9	28	11,3	-
70	75	90	99	95	104	83	92	4	60	70	45	55	15	2,5	7	9	28	11,3	-
75	80	99	104	104	109	88	97	4	60	70	45	55	15	2,5	7	9	28	11,3	-
80	85	104	109	109	114	95	105	4	60	70	44	54,5	16	3	7	9	28	-	-
85	90	109	114	114	119	100	110	4	60	75	44	59,5	16	3	7	9	28	-	-
90	95	114	119	119	124	105	115	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-
95	100	119	124	124	129	110	120	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-
100	105	124	129	129	134	115	125	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-



# DR3-S

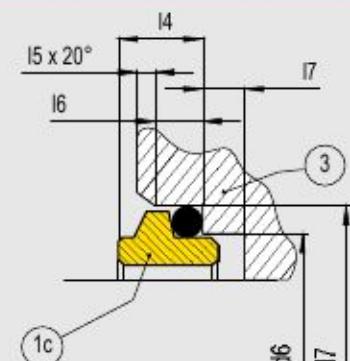


## Characteristics DR3-S

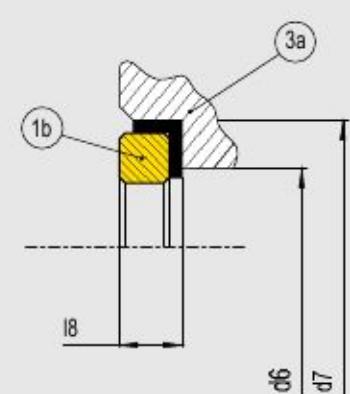
- Single seal multiple spring
- Unbalanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 16 bar
- Temperature -20/+200°C
- Speed 20-22m/s max
- To DIN 24960/EN 12756

1	Stationary ring type 1cc.	3a	Stationary ring Gasket
1a	Stationary ring type 1cl.	4	Rotating ring O-ring
1b	Stationary ring type 2	5	Thrust ring
1c	Stationary ring type 1cc./cl.	6	Springs
2	Rotating ring	7	GrubscREW
3	Stationary o-ring	8	Seal body

## Stationary seats



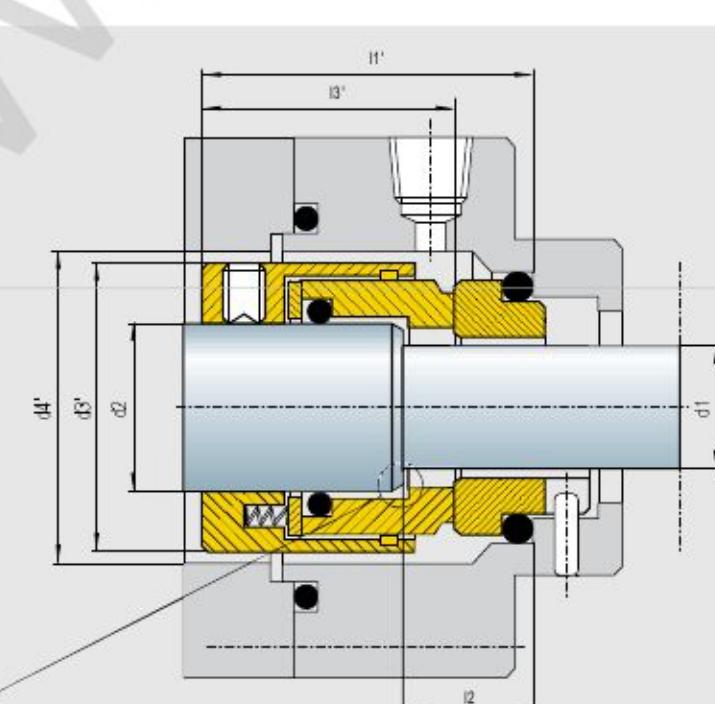
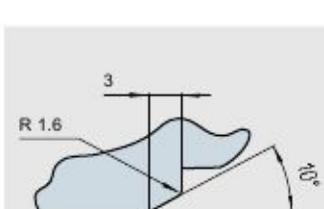
CS type



LE type

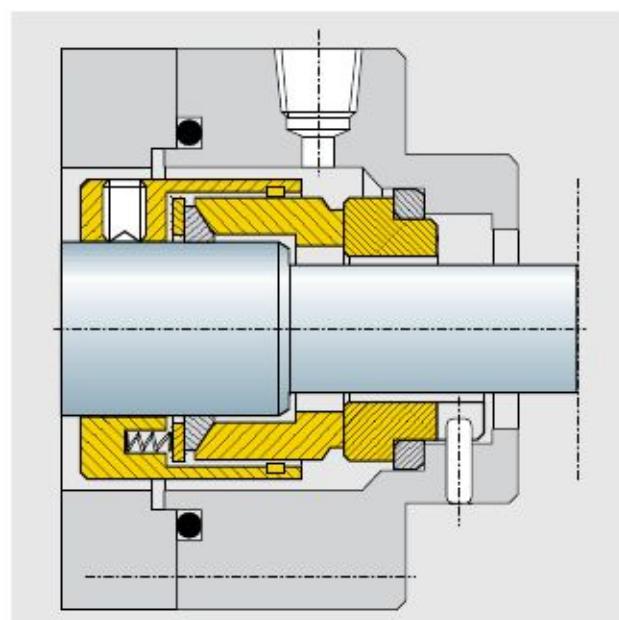
## DR3-HS

Single seal  
Balanced  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/60 bar  
Temperature -20/+200°C  
Speed 22m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



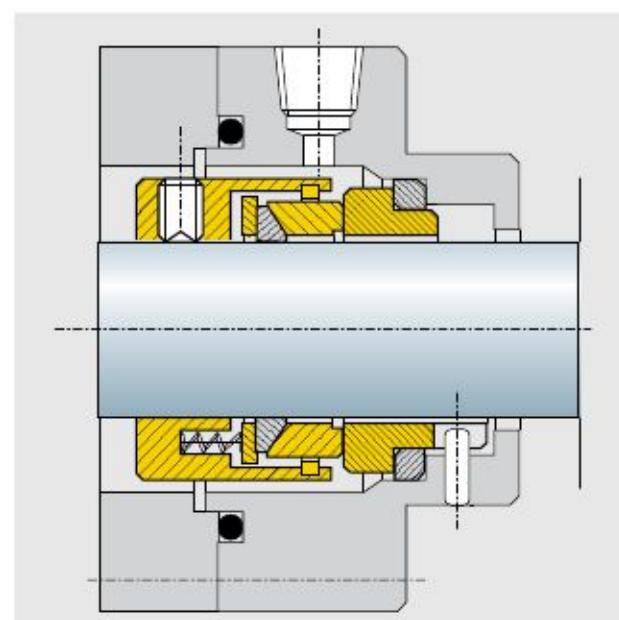


DR3-S



DR3-HSC

Single seal  
Balanced  
Secondary seals PTFE  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/60 bar  
Temperature -100/+250°C  
Speed 22m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



DR3-SC

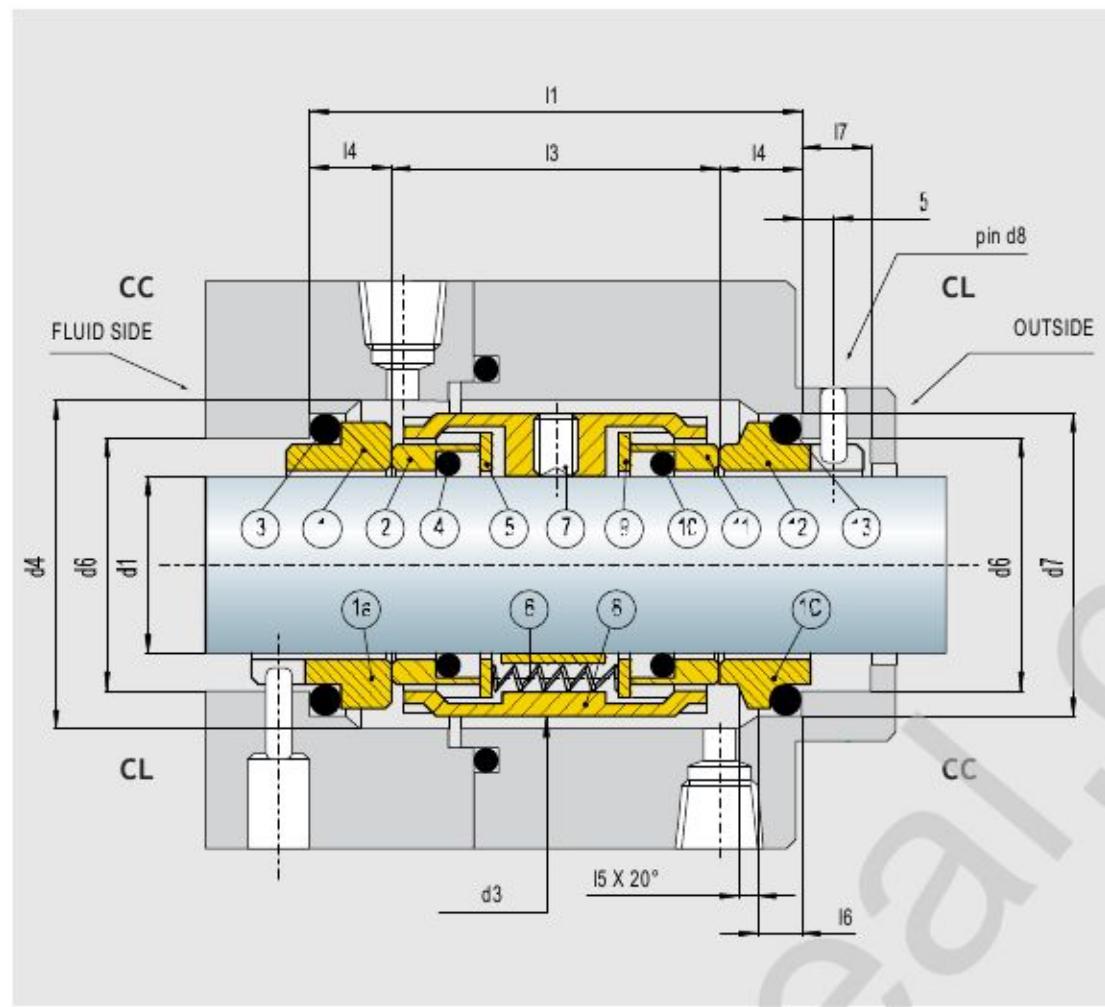
Single seal  
Unbalanced  
Secondary seals PTFE  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/17 bar  
Temperature -100/+250°C  
Speed 22m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



d1	d2	d3	d3'	d4 min	d4' min	d6 H11	d7 H8	d8 SPINA	l1 ± 0,5	l1' ± 0,5	l3 ± 0,5	l3' ± 0,5	l4	l5	l6	l7	l2 ± 0,5	l8 serie FG	l8 serie FP
14	18	24	32	26	34	21	25	3	35	42,5	26,5	34	8,5	1,5	4	8,5	18	6,6	-
16	20	26	34	28	36	23	27	3	35	42,5	26,5	34	8,5	1,5	4	8,5	18	6,6	7
18	22	32	36	34	38	27	33	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
20	24	34	38	36	40	29	35	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
22	26	36	40	38	42	31	37	3	37,5	45	27,5	35	10	2	5	9	20	7,5	10
24	28	38	42	40	44	33	39	3	40	47,5	30	37,5	10	2	5	9	20	7,5	10
25	30	39	44	41	46	34	40	3	40	47,5	30	37,5	10	2	5	9	20	7,5	10
28	33	42	47	44	49	37	43	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
30	35	44	49	46	51	39	45	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
32	38	46	54	48	58	42	48	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
33	38	47	54	49	58	42	48	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
35	40	49	56	51	60	44	50	3	42,5	50	32,5	40	10	2	5	9	20	7,5	10
38	43	54	59	58	63	49	56	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	10
40	45	56	61	60	65	51	58	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
43	48	59	64	63	68	54	61	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
45	50	61	66	65	70	56	63	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
48	53	64	69	68	73	59	66	4	45	52,5	34	41,5	11	2	6	9	23	9	11,5
50	55	66	71	70	75	62	70	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	9,5	11,5
53	58	69	78	73	83	65	73	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	11	11,5
55	60	71	80	75	85	67	75	4	47,5	57,5	34,5	44,5	13	2,5	6	9	25	11	11,5
58	63	78	83	83	88	70	78	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
60	65	80	85	85	90	72	80	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
63	68	83	88	88	93	75	83	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
65	70	85	90	90	95	77	85	4	52,5	62,5	39,5	49,5	13	2,5	6	9	25	11	-
68	-	88	-	93	-	81	90	4	52,5	-	39,5	0	13	2,5	7	9	28	11,3	-
70	75	90	99	95	104	83	92	4	60	70	45	55	15	2,5	7	9	28	11,3	-
75	80	99	104	104	109	88	97	4	60	70	45	55	15	2,5	7	9	28	11,3	-
80	85	104	109	109	114	95	105	4	60	70	44	54,5	16	3	7	9	28	-	-
85	90	109	114	114	119	100	110	4	60	75	44	59,5	16	3	7	9	28	-	-
90	95	114	119	119	124	105	115	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-
95	100	119	124	124	129	110	120	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-
100	105	124	129	129	134	115	125	4	65	75	49	59,5	16	3	7	9	28	-	-



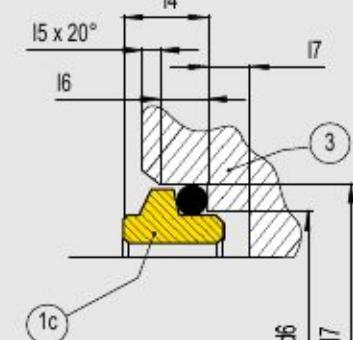
## DR1-D



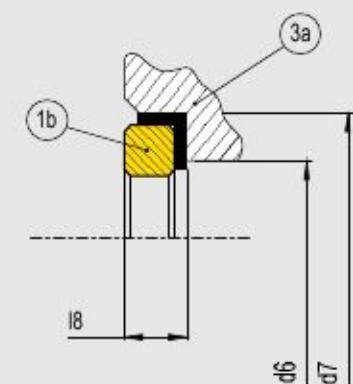
### Characteristics DR1-D

- Double seal multiple spring
- Unbalanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 16 bar
- Temperature -20/+200 °C
- Speed 20m/s max
- To DIN 24960/EN 12756

### Stationary seats



### CS type



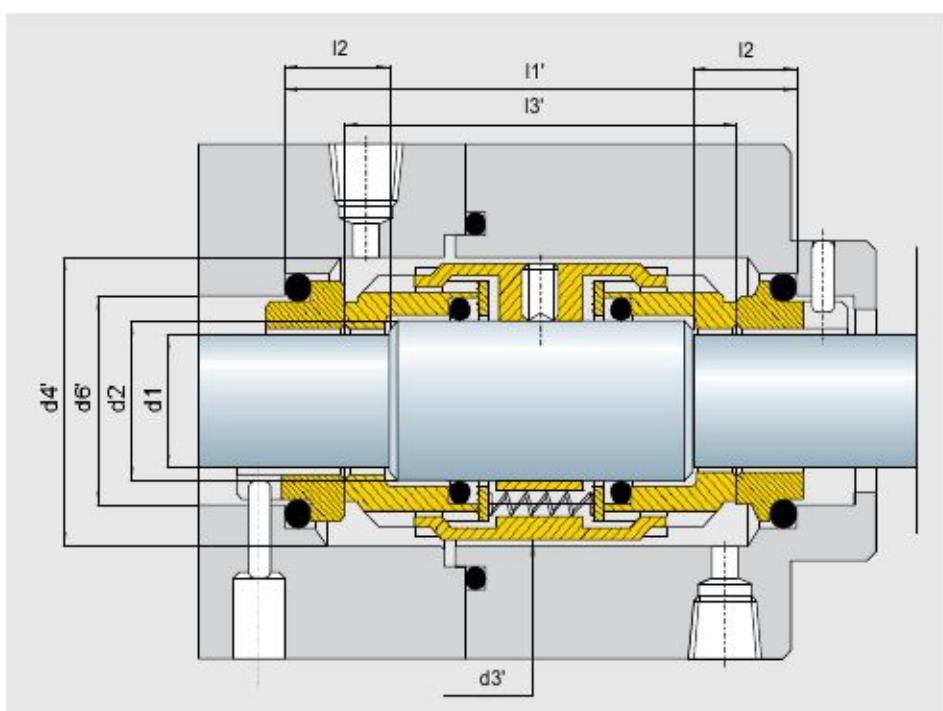
### LE type

1	Stationary ring type 1cc.	4	Rotating ring o-ring	11	Rotating ring
1a	Stationary ring type 1cl.	5	Thrust ring	12	Stationary ring type 1 cl.graphite
1b	Stationary ring type 2	6	Springs	13	Stationary o-ring
1c	Stationary ring type 1cc./cl.	7	GrubscREW	1b	Stationary ring type 2
2	Rotating ring	8	Seal body	1c	Stationary ring type 1 cc.graphite
3	Stationary o-ring	9	Thrust ring	3a	Stationary ring gasket
3a	Stationary ring Gasket	10	Rotating ring o-ring		



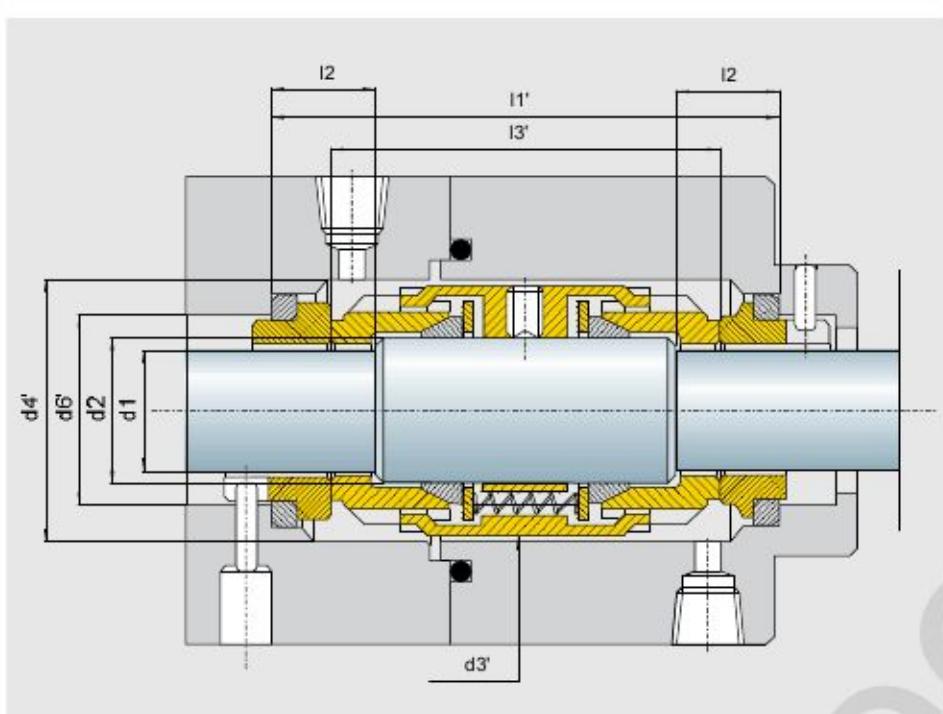


DR1-D



## DR1-HD

Double seal multiple spring  
Balanced  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/40 bar  
Temperature -20/+200°C  
Speed 20m/s max  
To DIN 24960/EN 12756



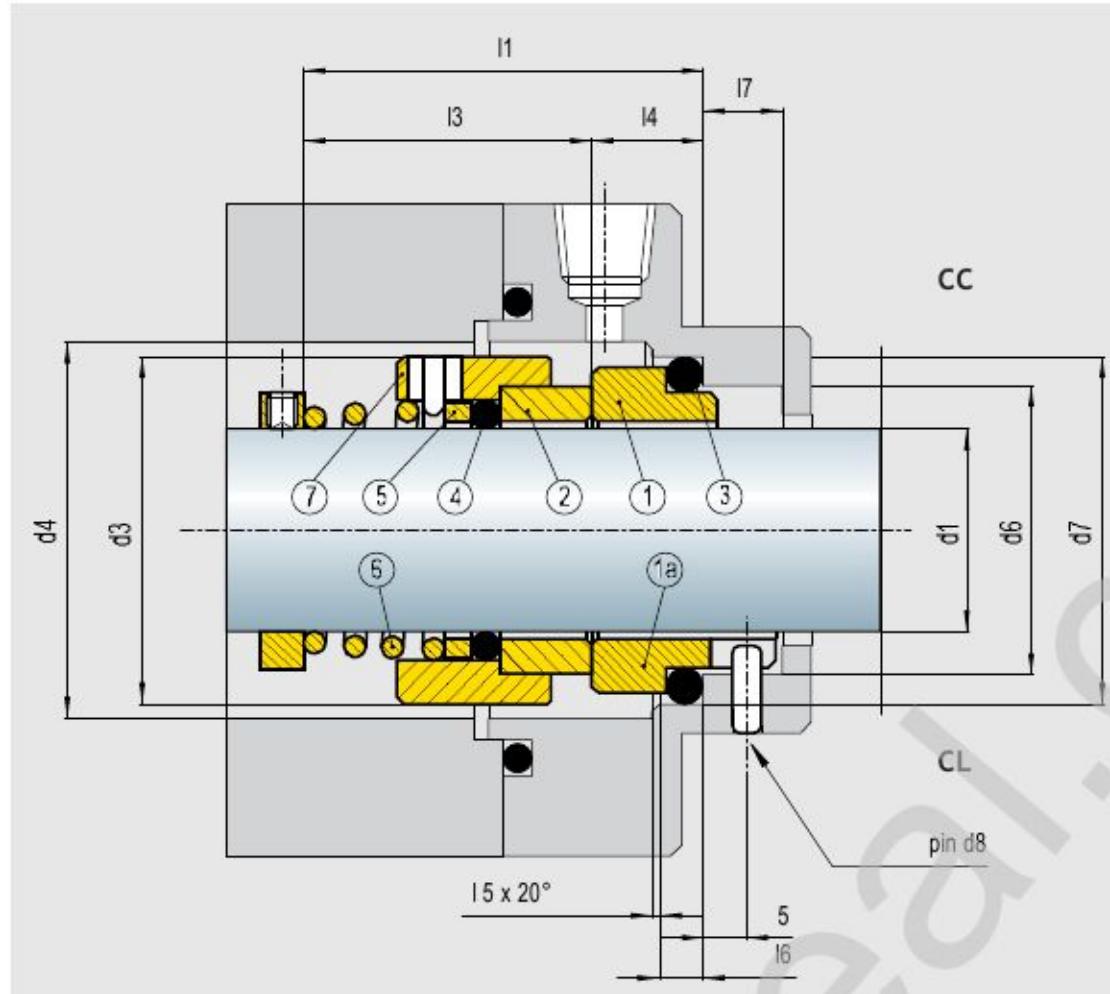
## DR1-HDC

Double seal multiple spring  
Balanced  
Secondary seals PTFE  
Independent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/40 bar  
Temperature -100/+250°C  
Speed 20m/s max  
To DIN 24960/EN 12756

d1	d2	d3	d3'	d4 min	d4' min	d6 H11	d7 H8	d8 SPINA	I1 ± 0,5	I1' ± 0,5	I3 ± 0,5	I3' ± 0,5	I4	I5	I6	I7	I2' ± 0,5	I8 serie FG	I8 serie FP
14	18	24	32	26	34	21	25	3	61	73	44	56	8.5	1.5	4	8.5	18	6,6	-
16	20	26	34	28	36	23	27	3	61	73	44	56	8.5	1.5	4	8.5	18	6,6	7
18	22	32	36	34	38	27	33	3	61	76	41	56	10	2	5	9	20	7,5	10
20	24	34	38	36	40	29	35	3	61	76	41	56	10	2	5	9	20	7,5	10
22	26	36	40	38	42	31	37	3	61	76	41	56	10	2	5	9	20	7,5	10
24	28	38	42	40	44	33	39	3	61	77	41	57	10	2	5	9	20	7,5	10
25	30	39	44	41	46	34	40	3	61	77	41	57	10	2	5	9	20	7,5	10
28	33	42	47	44	49	37	43	3	62	77	42	57	10	2	5	9	20	7,5	10
30	35	44	49	46	51	39	45	3	62	77	42	57	10	2	5	9	20	7,5	10
32	38	46	54	48	58	42	48	3	62	79	42	59	10	2	5	9	20	7,5	10
33	38	47	54	49	58	42	48	3	62	79	42	59	10	2	5	9	20	7,5	10
35	40	49	56	51	60	44	50	3	62	80	42	60	10	2	5	9	20	7,5	10
38	43	54	59	58	63	49	56	4	69	85	47	63	11	2	6	9	23	9	10
40	45	56	61	60	65	51	58	4	70	85	48	63	11	2	6	9	23	9	11.5
43	48	59	64	63	68	54	61	4	70	85	48	63	11	2	6	9	23	9	11.5
45	50	61	66	65	70	56	63	4	70	84	48	62	11	2	6	9	23	9	11.5
48	53	64	69	68	73	59	66	4	70	84	48	62	11	2	6	9	23	9	11.5
50	55	66	71	70	75	62	70	4	73	93	47	67	13	2.5	6	9	25	9,5	11.5
53	58	69	78	73	83	65	73	4	73	97	47	71	13	2.5	6	9	25	11	11.5
55	60	71	80	75	85	67	75	4	73	97	47	71	13	2.5	6	9	25	11	11.5
58	63	78	83	83	88	70	78	4	86	104	60	78	13	2.5	6	9	25	11	-
60	65	80	85	85	90	72	80	4	86	104	60	78	13	2.5	6	9	25	11	-
63	68	83	88	88	93	75	83	4	85	109	59	83	13	2.5	6	9	25	11	-
65	70	85	90	90	95	77	85	4	85	98	59	72	13	2.5	6	9	25	11	-
68	-	88	-	93		81	90	4	-	-	-	-	2.5	7	9	28	11,3	-	
70	75	90	99	95	104	83	92	4	92	112,5	62	82,5	15	2.5	7	9	28	11,3	-
75	80	99	104	104	109	88	97	4	92	112,5	62	82,5	15	2.5	7	9	28	11,3	-
80	85	104	109	109	114	95	105	4	92,5	112,5	60,5	81,5	16	3	7	9	28	-	-
85	90	109	114	114	119	100	110	4	92,5	112,5	60,5	81,5	16	3	7	9	28	-	-
90	95	114	119	119	124	105	115	4	92,5	112,5	60,5	81,5	16	3	7	9	28	-	-
95	100	119	124	124	129	110	120	4	90,5	110,5	58,5	79,5	16	3	7	9	28	-	-
100	105	124	129	129	134	115	125	4	90,5	110,5	58,5	79,5	16	3	7	9	28	-	-



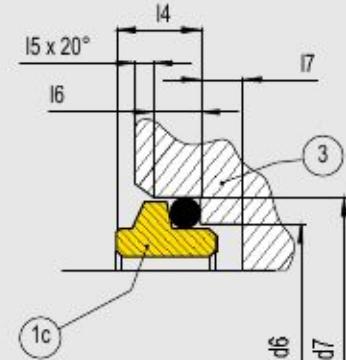
# DRM1-S



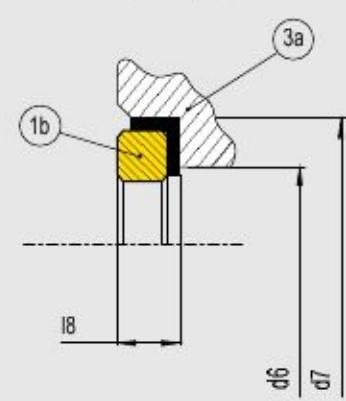
## Characteristics DRM1-S

- Single seal conical spring
- Unbalanced
- Dependent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 12 bar
- Temperature -20/+200 °C
- Speed 15m/s max
- To DIN 24960/EN 12756

## Stationary seats



## CS type

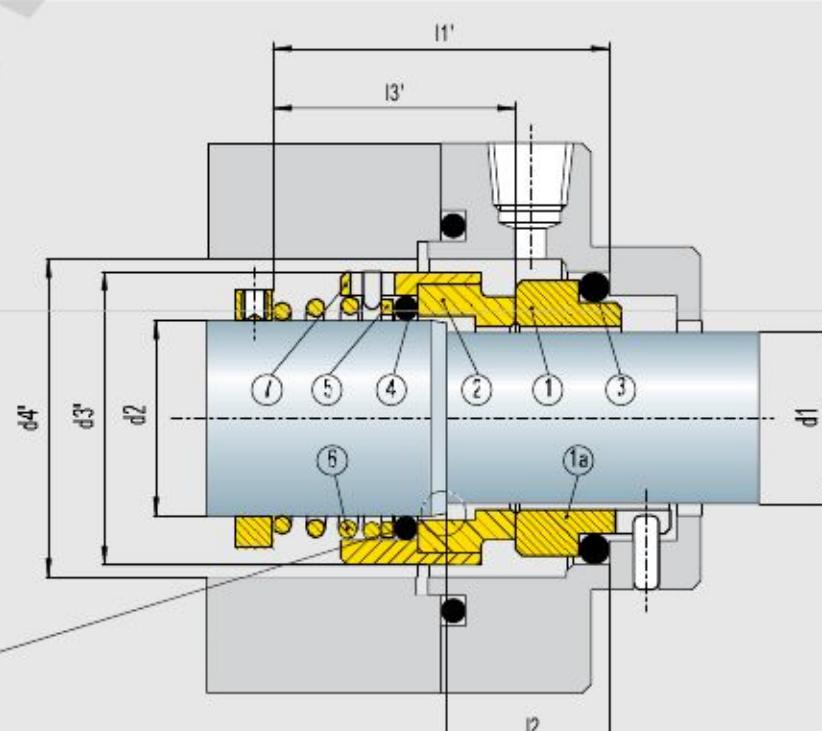


## LE type

1	Stationary ring type 1cc.	3a	Stationary ring Gasket
1a	Stationary ring type 1cl.	4	Rotating ring o-ring
1b	Stationary ring type 2	5	Washer
1c	Stationary ring type 1cc./cl.	6	Springs
2	Rotating ring	7	Seal body
3	Stationary o-ring		

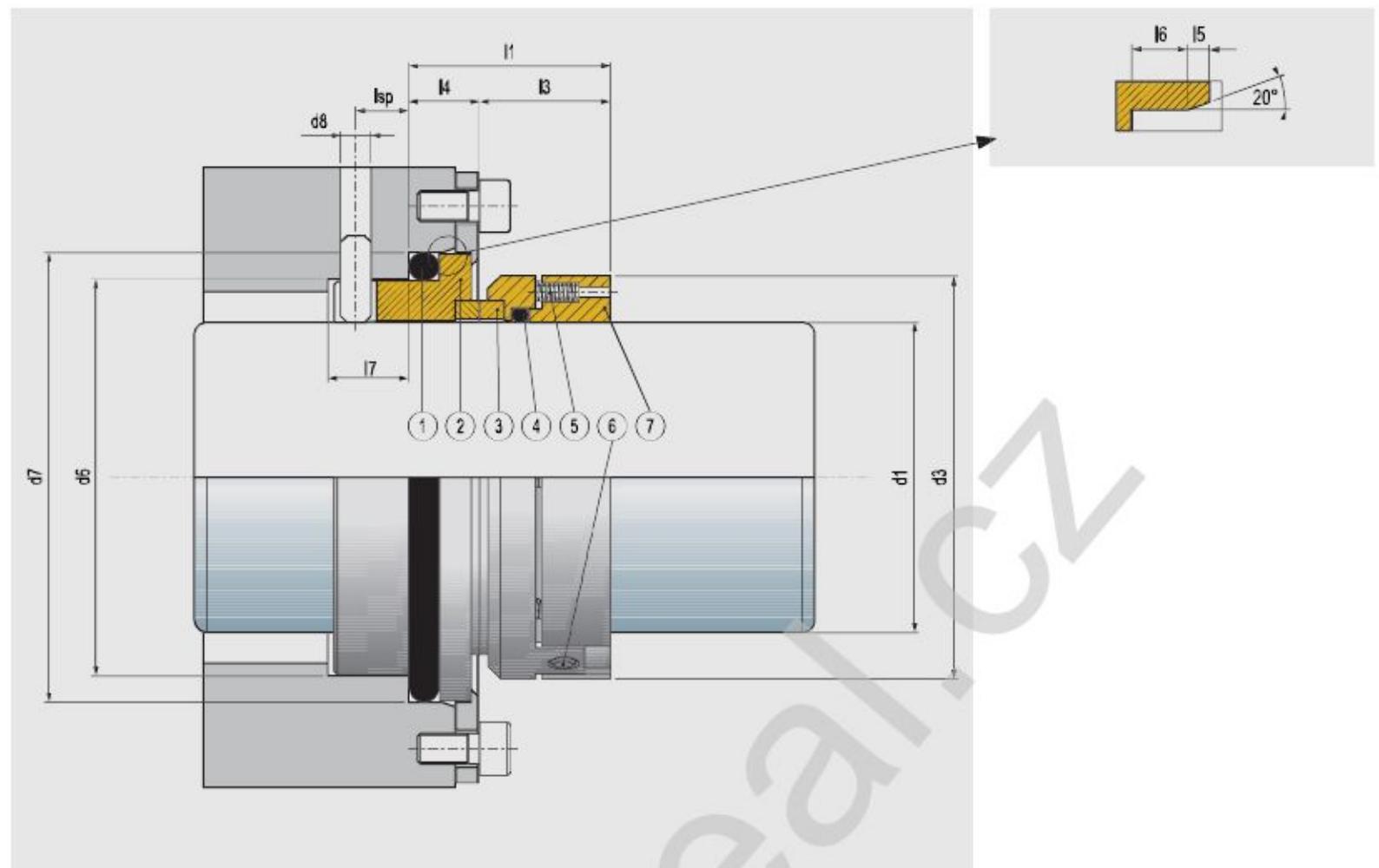
## DRM1-HS

Single seal conical spring  
Balanced  
Secondary seals PTFE  
Dependent on direction of rotation  
Pressure to Vacuum/25 bar  
Temperature -20/+250 °C  
Speed 15m/s max  
To DIN 24960/EN 12756





d1	d2	d3	d3'	d4 min	d4' min	d6 H11	d7 H8	d8 SPINA	I1 ± 0,5	I1' ± 0,5	I3 ± 0,5	I3' ± 0,5	I4	I5	I6	I7	I8 serie FG	I8 serie FP
14	18	24	32	26	34	21	25	3	26,5	39,5	18	31	8,5	1,5	4	8,5	6,6	-
16	20	26	34	28	36	23	27	3	28	41	19,5	32,5	8,5	1,5	4	8,5	6,6	7
18	22	32	36	34	38	27	33	3	31	44	21	34	10	2	5	9	7,5	10
20	24	34	38	36	40	29	35	3	33,5	44	23,5	34	10	2	5	9	7,5	10
22	26	36	40	38	42	31	37	3	33	44	23	34	10	2	5	9	7,5	10
24	28	38	42	40	44	33	39	3	35	44	25	34	10	2	5	9	7,5	10
25	30	39	44	41	46	34	40	3	38	45	28	35	10	2	5	9	7,5	10
28	33	42	47	44	49	37	43	3	38	47	28	37	10	2	5	9	7,5	10
30	35	44	49	46	51	39	45	3	38	47	28	37	10	2	5	9	7,5	10
32	38	46	54	48	58	42	48	3	40	51	30	41	10	2	5	9	7,5	10
33	38	47	54	49	58	42	48	3	40	51	30	41	10	2	5	9	7,5	10
35	40	49	56	51	60	44	50	3	40	55	30	45	10	2	5	9	7,5	10
38	43	54	59	58	63	49	56	4	47,5	60	36,5	49	11	2	6	9	9	10
40	45	56	61	60	65	51	58	4	50	62	39	51	11	2	6	9	9	11,5
43	48	59	64	63	68	54	61	4	52,5	65	41,5	54	11	2	6	9	9	11,5
45	50	61	66	65	70	56	63	4	53,5	69	42,5	58	11	2	6	9	9	11,5
48	53	64	69	68	73	59	66	4	60	69	49	58	11	2	6	9	9	11,5
50	55	66	71	70	75	62	70	4	60	73	47	60	13	2,5	6	9	9,5	11,5
53	58	69	78	73	83	65	73	4	62	75	49	62	13	2,5	6	9	11	11,5
55	60	71	80	75	85	67	75	4	64	75	51	62	13	2,5	6	9	11	11,5
58	63	78	83	83	88	70	78	4	70	75	57	62	13	2,5	6	9	11	-
60	65	80	85	85	90	72	80	4	70	75	57	62	13	2,5	6	9	11	-
63	68	83	88	88	93	75	83	4	70	75	57	62	13	2,5	6	9	11	-
65	70	85	90	90	95	77	85	4	70	76	57	63	13	2,5	6	9	11	-
68	-	88	-	93	-	81	90	4	73	-	60	-	13	2,5	7	9	11,3	-
70	75	90	99	95	104	83	92	4	75	81	60	66	15	2,5	7	9	11,3	-
75	80	99	104	104	109	88	97	4	80	86	65	71	15	2,5	7	9	11,3	-
80	85	104	109	109	114	95	105	4	80	86	64	70	16	3	7	9	-	-
85	90	109	114	114	119	100	110	4	80	86	64	70	16	3	7	9	-	-
90	95	114	119	119	124	105	115	4	85	91	69	75	16	3	7	9	-	-
95	100	119	124	124	129	110	120	4	85	91	69	75	16	3	7	9	-	-
100	105	124	129	129	134	115	125	4	85	91	69	75	16	3	7	9	-	-



#### Characteristics

- Single seal single or multiple springs
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 12 bar
- Temperature -35/+180 °C
- Speed 15m/s max

1	O-ring
2	Stationary ring
3	Rotating ring
4	O-ring
5	Springs
6	Grubsscrew
7	Seal body



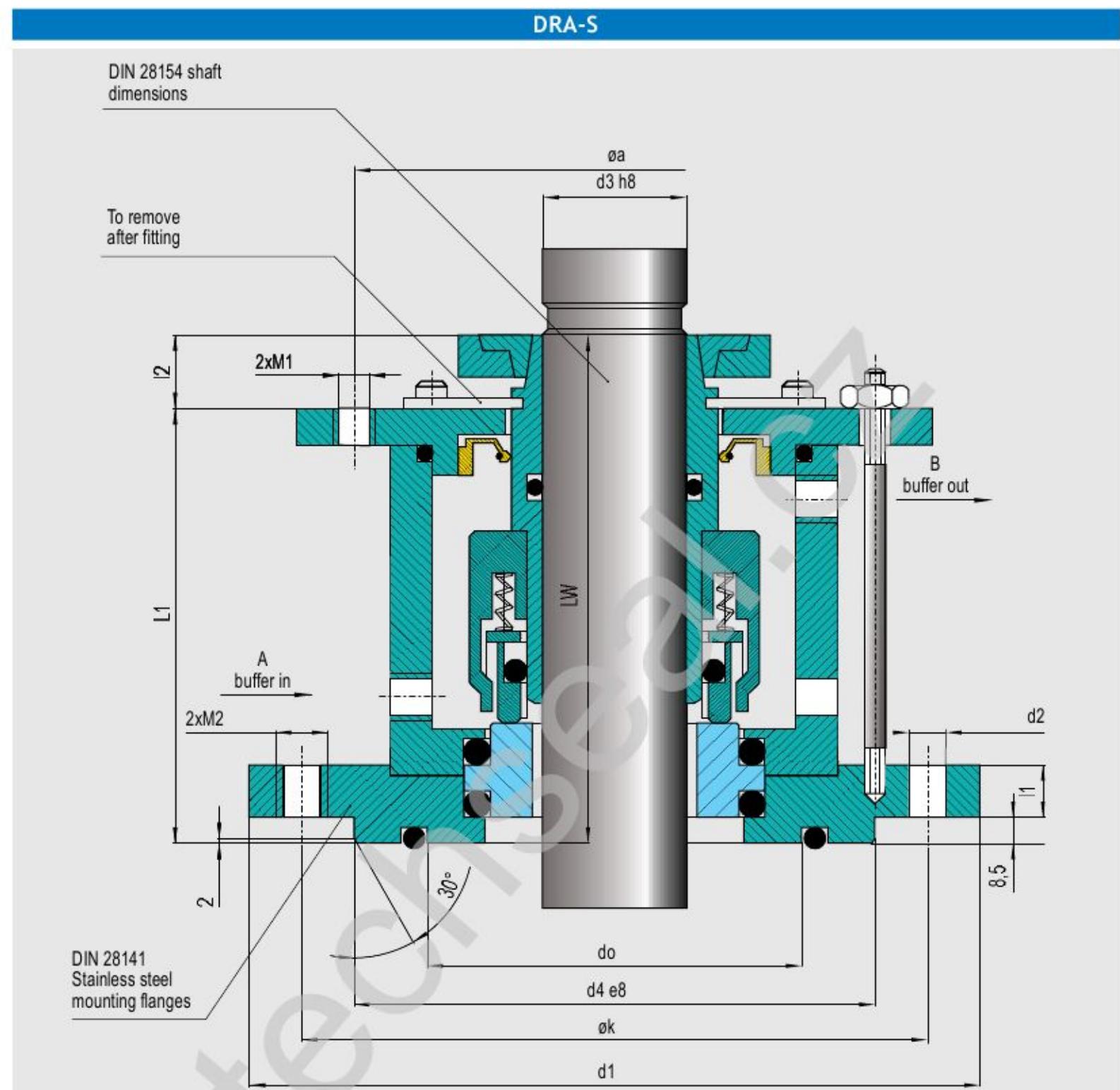


DPS



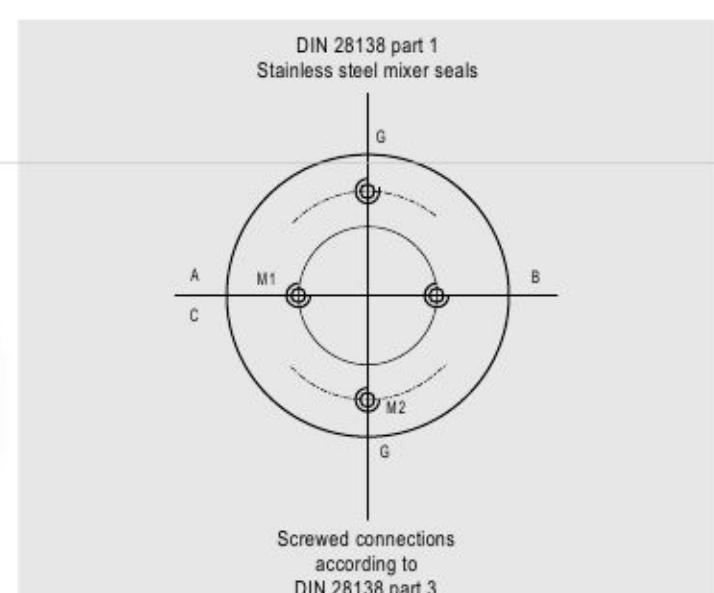
DPS												DPS-DIN										
d1	d6	d7	d3	I1	I3	I4	I6	I5	d8	I7	Isp	d1	d6	d7	d3	I1	I3	I4	I6	I5	d8	I7
10	14	18,1	21	23,5	18	5,5	2,8	1,2	2	6,2	3,5	10	17	21	21	25	18	7	4	1,5	3	8,5
11	16,5	20,6	23	23,5	18	5,5	2,8	1,2	2	6,2	3,5	12	19	23	23	25	18	7	4	1,5	3	8,5
12	16,5	20,6	23	23,5	18	5,5	2,8	1,2	2	6,2	3,5	14	21	25	25	25	18	7	4	1,5	3	8,5
13	19	23,1	25	24	18	6	2,8	1,2	2	6,7	4	16	23	27	26	26,1	19,1	7	4	1,5	3	8,5
14	19	23,1	25	24	18	6	2,8	1,2	2	6,7	4	18	27	33	29	29,1	19,1	10	5	2	3	9
15	21	26,9	26	26,1	19,1	7	3,7	1,3	2,5	7,6	4	20	29	35	32	29,1	19,1	10	5	2	3	9
16	21	26,9	29	26,1	19,1	7	3,7	1,3	2,5	7,6	4	22	31	37	35	29,1	19,1	10	5	2	3	9
17	21	26,9	29	26,1	19,1	7	3,7	1,3	2,5	7,6	4	24	33	39	37	29,1	19,1	10	5	2	3	9
18	25	30,9	29	27,1	19,1	8	3,7	1,3	3	8,5	4,5	25	34	40	37	29,1	19,1	10	5	2	3	9
19	25	30,9	32	27,1	19,1	8	3,7	1,3	3	8,5	4,5	28	37	43	41	29,1	19,1	10	5	2	3	9
20	25	30,9	32	27,1	19,1	8	3,7	1,3	3	8,5	4,5	30	39	45	43	29,1	19,1	10	5	2	3	9
21	30	35,4	35	27,1	19,1	8	3,7	1,8	3,5	8,5	5	32	42	48	47	29,1	19,1	10	5	2	3	9
22	30	35,4	35	27,1	19,1	8	3,7	1,8	3,5	8,5	5	33	42	48	48	29,1	19,1	10	5	2	3	9
23	30	35,4	37	27,1	19,1	8	3,7	1,8	3,5	8,5	5	35	44	50	49	29,1	19,1	10	5	2	3	9
24	30	35,4	37	27,1	19,1	8	3,7	1,8	3,5	8,5	5	38	49	56	53	34,1	21,1	13	6	2	4	9
25	33	38,2	41	27,6	19,1	8,5	3,7	1,8	4	9,1	5	40	51	58	55	34,1	21,1	13	6	2	4	9
27	33	38,2	41	27,6	19,1	8,5	3,7	1,8	4	9,1	5	43	54	61	60	34,1	21,1	13	6	2	4	9
28	38	43,3	41	28,1	19,1	9	3,7	1,8	4	9,6	6	45	56	63	60	34,1	21,1	13	6	2	4	9
29	38	43,3	47	28,1	19,1	9	3,7	1,8	4	9,6	6	48	59	66	65	34,1	21,1	13	6	2	4	9
32	38	43,3	47	28,1	19,1	9	3,7	1,8	4	9,6	6	50	62	70	65	35,1	21,1	14	6	2,5	4	9
33	45	53,5	48	30,6	19,1	11,5	5,4	2,1	5	12	7,5	53	65	73	74	36,1	22,1	14	6	2,5	4	9
35	45	53,5	49	30,6	19,1	11,5	5,4	2,1	5	12	7,5	55	67	75	74	36,1	22,1	14	6	2,5	4	9
38	52	60,5	53	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	12	7,5	58	70	78	79	39,8	25,8	14	6	2,5	4	9
40	52	60,5	55	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	12	7,5	60	72	80	79	39,8	25,8	14	6	2,5	4	9
43	52	60,5	60	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	12	7,5	63	75	83	87	39,8	25,8	14	6	2,5	4	9
44	57	65,5	60	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	13	8,5	65	77	85	87	39,8	25,8	14	6	2,5	4	9
45	57	65,5	60	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	13	8,5	68	81	90	93	41,8	25,8	16	7	2,5	4	9
48	57	65,5	65	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	13	8,5	70	83	92	93	41,8	25,8	16	7	2,5	4	9
50	64	72,5	65	32,6	21,1	11,5	5,4	2,1	5	13	8,5	75	88	97	98	41,8	25,8	16	7	2,5	4	9
55	64	72,5	74	33,6	22,1	11,5	5,4	2,1	5	13	8,5	80	95	105	104	43,8	25,8	18	7	3	4	9
60	72	79,3	79	37,3	25,8	11,5	5,4	2,1	5	13,5	8,5	85	100	110	108	43,8	25,8	18	7	3	4	9
65	77	84,5	87	37,3	25,8	11,5	5,4	2,1	5	13,5	8,5	90	105	115	113	43,8	25,8	18	7	3	4	9
70	82	89,5	93	37,3	25,8	11,5	5,4	2,1	5	13,5	8,5	95	110	120	118	43,8	25,8	18	7	3	4	9
75	87	94,5	98	37,3	25,8	11,5	5,4	2,1	5	13,5	8,5	100	115	125	123	43,8	25,8	18	7	3	4	9
80	92	99,5	104	37,3	25,8	11,5	5,4	2,1	5	13,5	8,5											
85	98	105,5	108	39,3	25,8	13,5	5,4	2,6	5	13,5	8,5											
90	105	111,5	113	39,3	25,8	13,5	5,4	2,6	5	13,5	8,5											
95	110	116,5	118	39,3	25,8	13,5	5,4	2,6	5	13,5	8,5											
100	114	119,5	123	39,3	25,8	13,5	5,4	2,6	5	13,5	8,5											

# DRA for agitators



## Characteristics

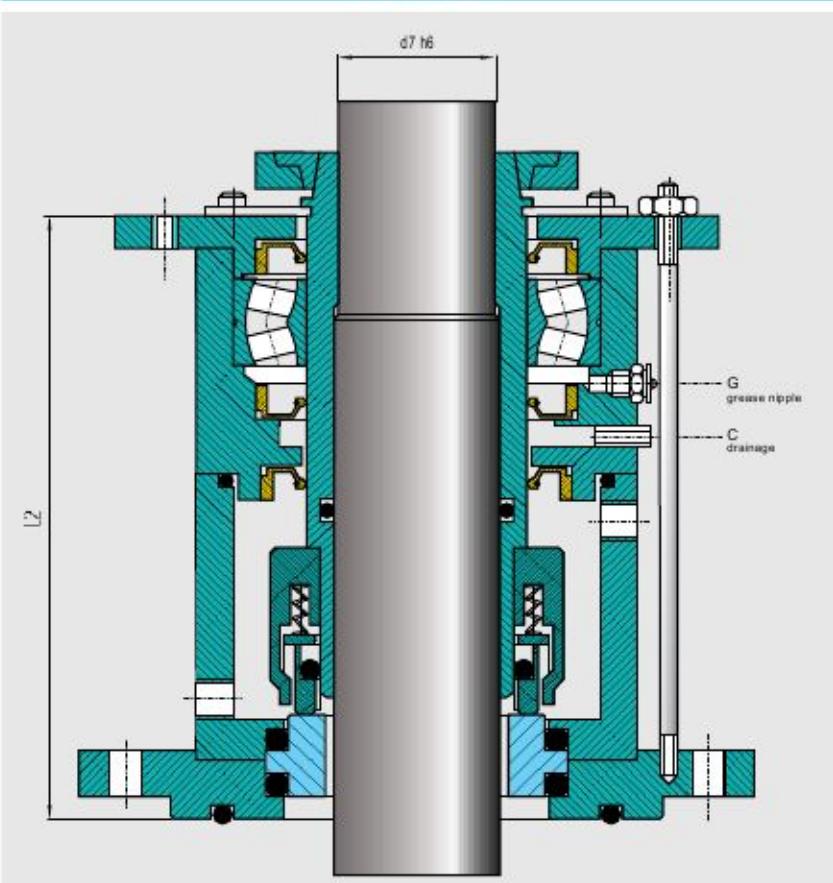
- Cartridge unit
- Connections to DIN
- Dimensions 40 to 220 mm.
- Pressure to Vacuum / 40 bar
- Temperature -30/+240 °C
- Speed 2-6m/s max



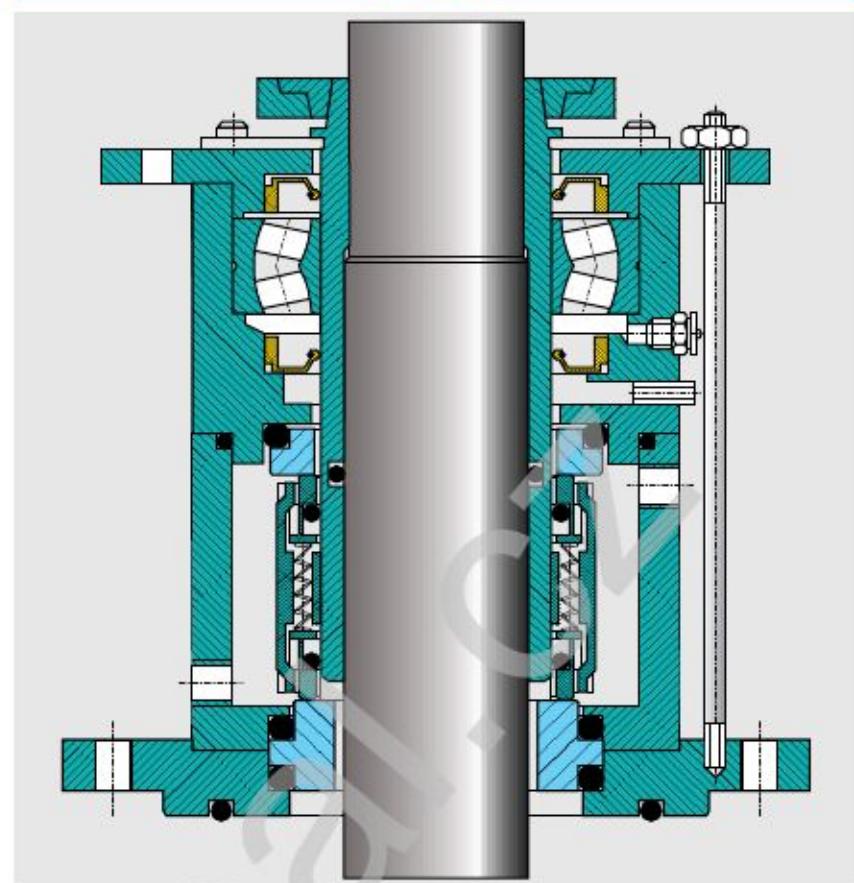


DRA

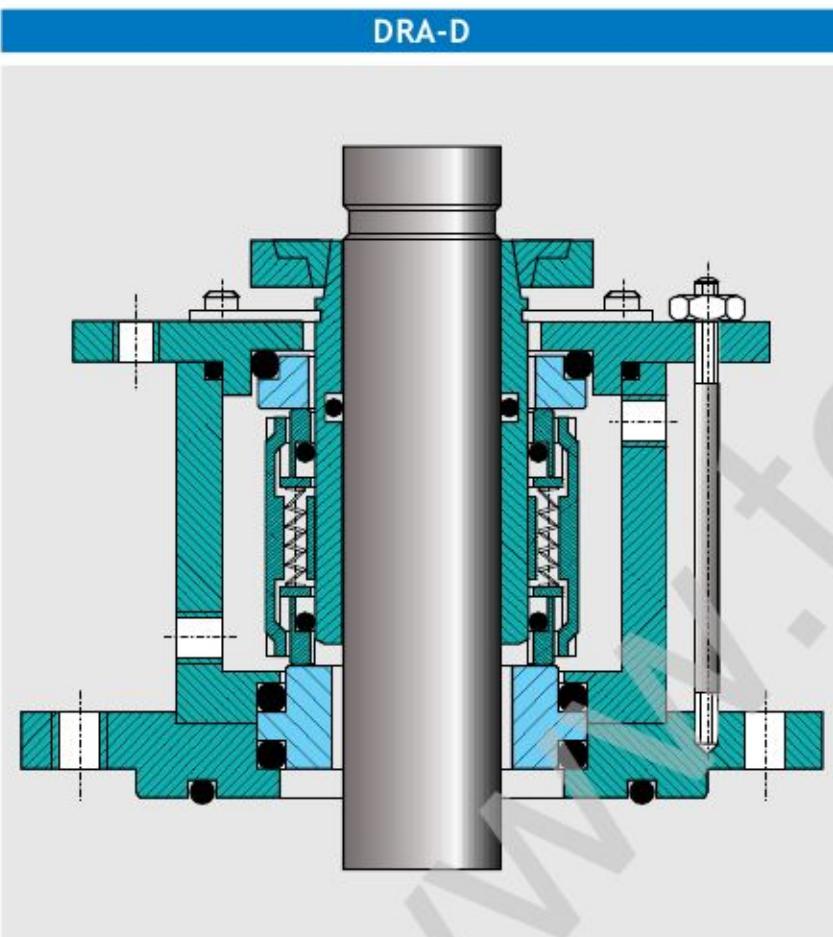
DRA-S-B



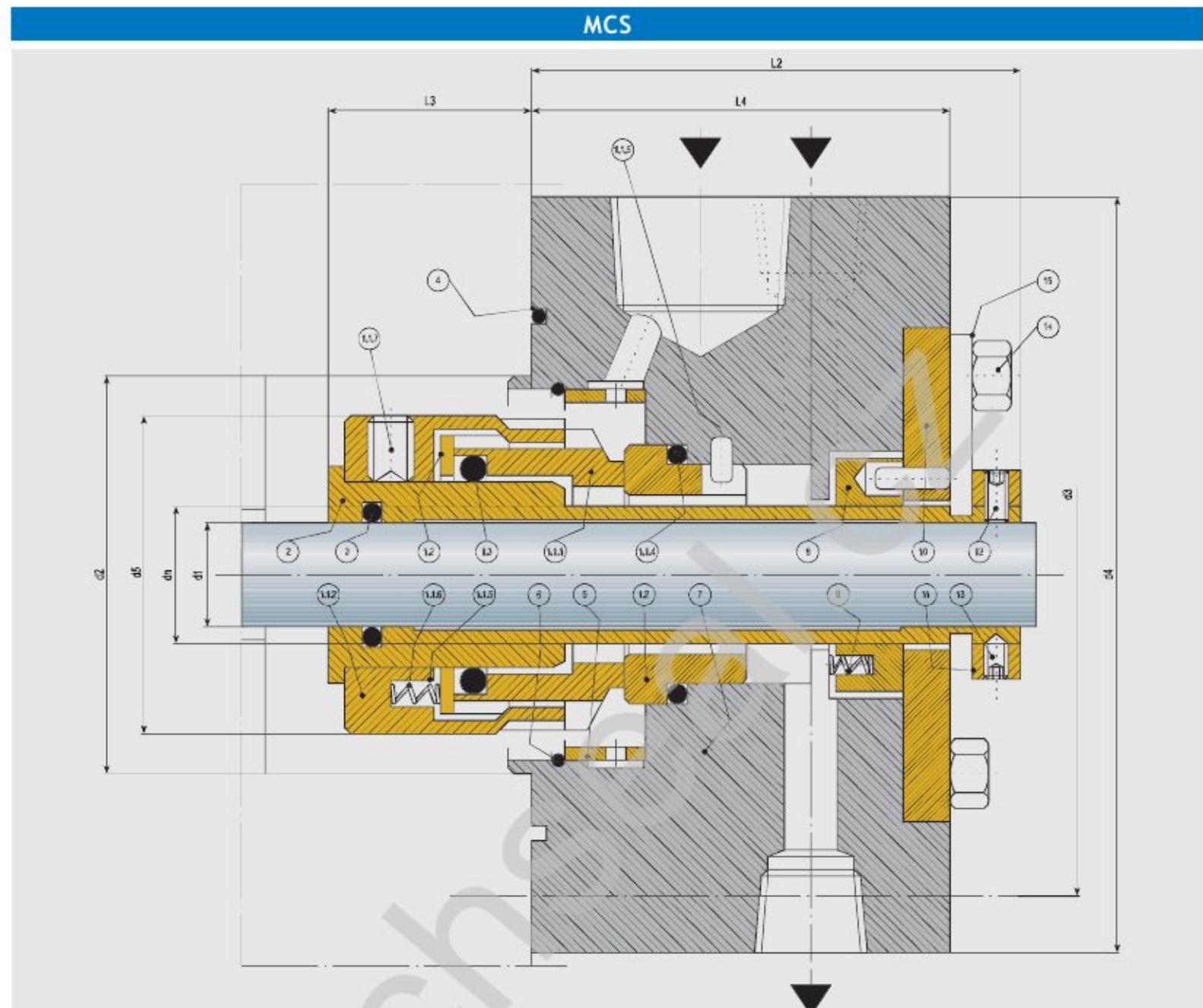
DRA-D-B



DRA-D



d3 h8	d7 h6	d1	d2 x n	d4 e8	do	øk	L1	L2	LW	L1	I2	a	M1	M2	A-B
40	38	175	18x4	110	90	145	110,5	159,5	143	15	28	122	M12	M16	3/8G
50	48	240	18x8	176	135	210	114,5	174,5	148	17	28	157	M12	M16	3/8G
60	58	240	18x8	176	135	210	119	181,5	158	17	28	168	M12	M16	3/8G
80	78	275	22x8	204	155	240	133	217,5	168	20	34	203	M16	M20	1/2G
100	98	305	22x8	234	190	270	137,5	218,5	178	20	34	228	M16	M20	1/2G
125	120	330	22x8	260	215	295	138,5	233,5	203	20	40	268	M20	M20	1/2G
140	135	395	22x12	313	250	350	152,5	250,5	208	20	40	285	M20	M20	1/2G
160	150	395	22x12	313	265	350	161	253	213	25	40	297	M20	M20	1/2G
180	170	445	22x12	364	310	400	166	263,5	233	25	45	332	M24	M20	1/2G
200	190	445	22x12	364	310	400	171	271	243	25	45	352	M24	M20	1/2G
220	210	505	22x16	422	340	460	-	-	263	25	-	-	M24	M20	1/2G



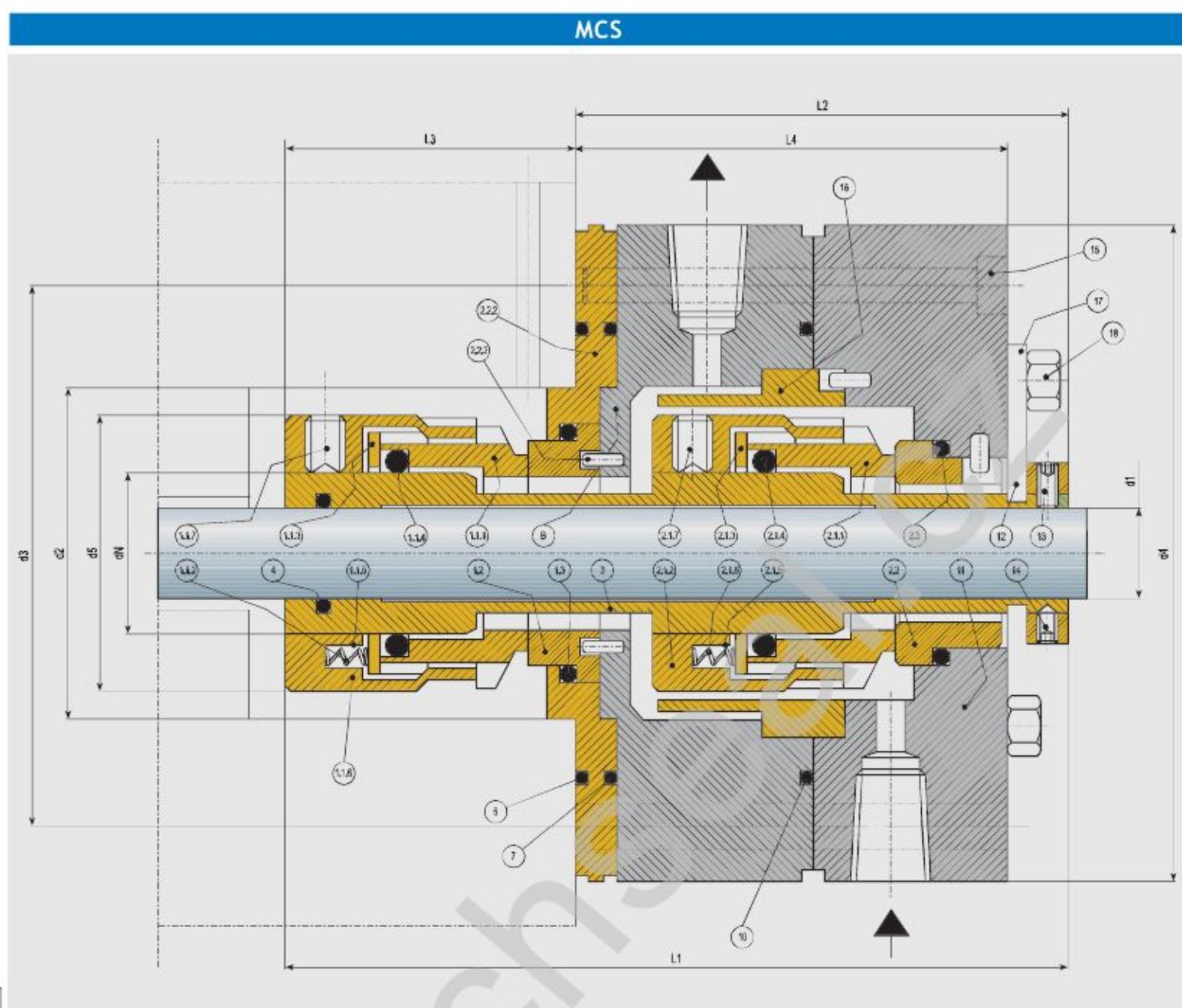
15	Assembly fixture
14	Exagon bolt
13	Set screw
12	Set screw
11	Collar ring
10	Washer
9	Spring
8	Throttle ring
7	Cover
6	Retaining ring
5	Sleeve
4	O-ring
3	O-ring
2	Shaft sleeve
1.3	O-ring
1.2	Seat
1.1.7	Set screw
1.1.6	Spring
1.1.5	Sleeve
1.1.4	O-ring
1.1.3	Thrust ring
1.1.2	Driver
1.1.1	Seal face
1.1	Spring loaded unit
1	Mechanical seal



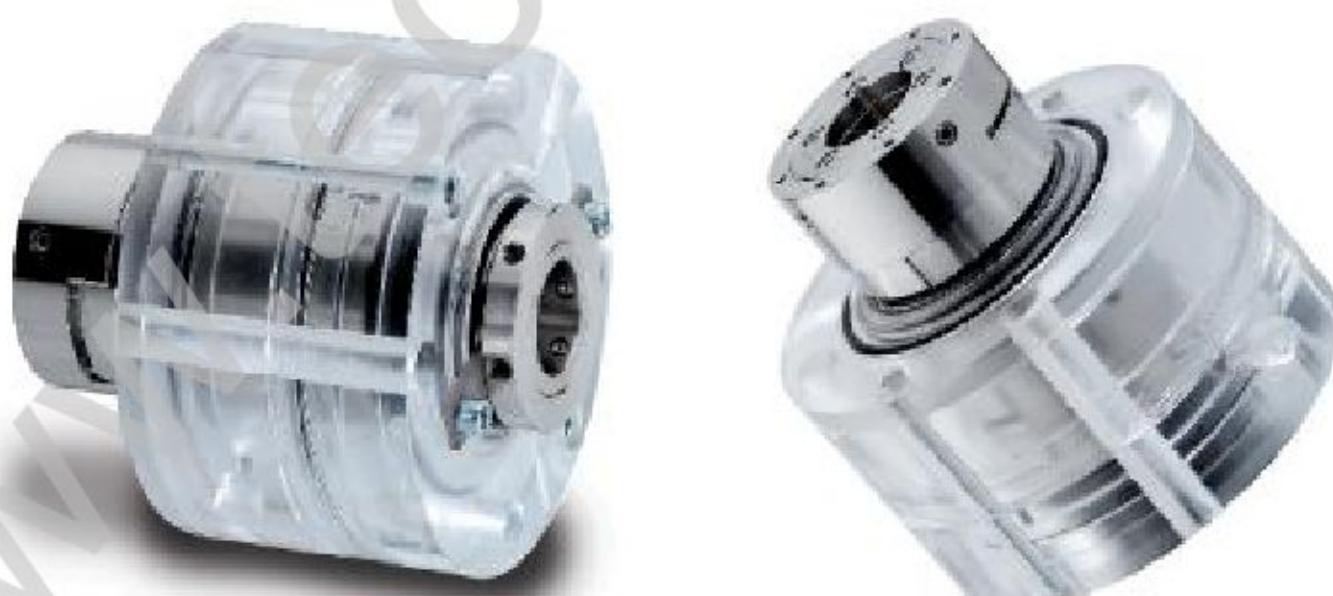
#### Characteristics MCS/MCD

- Cartridge unit
- Refinery industry sealing
- Dimensions 30 to 120 mm.
- Pressure to 0/42 bar
- Temperature -40/+280 °C
- Speed 25m/s max
- To API 682 - ISO 21049

dN	d1 <sub>IS</sub>	d2 <sub>IS</sub>	d3	d4	d5	L1	L2	L3	L4	M <sub>x</sub>
1	30	20	70	105	128	50	101	80	21	M12
2	40	30	80	115	138	62	103	80	23	M12
3	50	40	90	125	148	72	108	80	28	M12
4	60	50	100	140	178	86	114	81	33	M16
5	70	60	120	160	188	99	123	82	41	M16
6	80	70	130	170	198	109	125	84	41	M16
7	90	80	140	180	208	119	130	84	46	M16
8	100	90	160	205	238	129	130	84	46	M20
9	110	100	170	215	248	153	132	86	46	M20
10	120	110	180	225	258	163	132	86	46	M20



2.3	O-ring
2.2	Seat
2.1.7	Set screw
2.1.6	Spring
2.1.5	Sleeve
2.1.4	O-ring
2.1.3	Thrust ring
2.1.2	Driver
2.1.1	Seal face
2.1	Spring loaded unit
2	Mechanical seal
1.3	O-ring
1.2	Seat
1.1.7	Set screw
1.1.6	Spring
1.1.5	Sleeve
1.1.4	O-ring
1.1.3	Thrust ring
1.1.2	Driver
1.1.1	Seal face
1.1	Spring loaded unit
1	Mechanical seal
18	Exagon bolt
17	Assembly fixture
16	Insert
15	HSH cap screw
14	Set screw
13	Set screw
12	Set ring
11	Cover
10	O-ring
9	Pin
8	Flange
7	O-ring
6	O-ring
5	Adapter
4	O-ring
3	Shaft sleeve



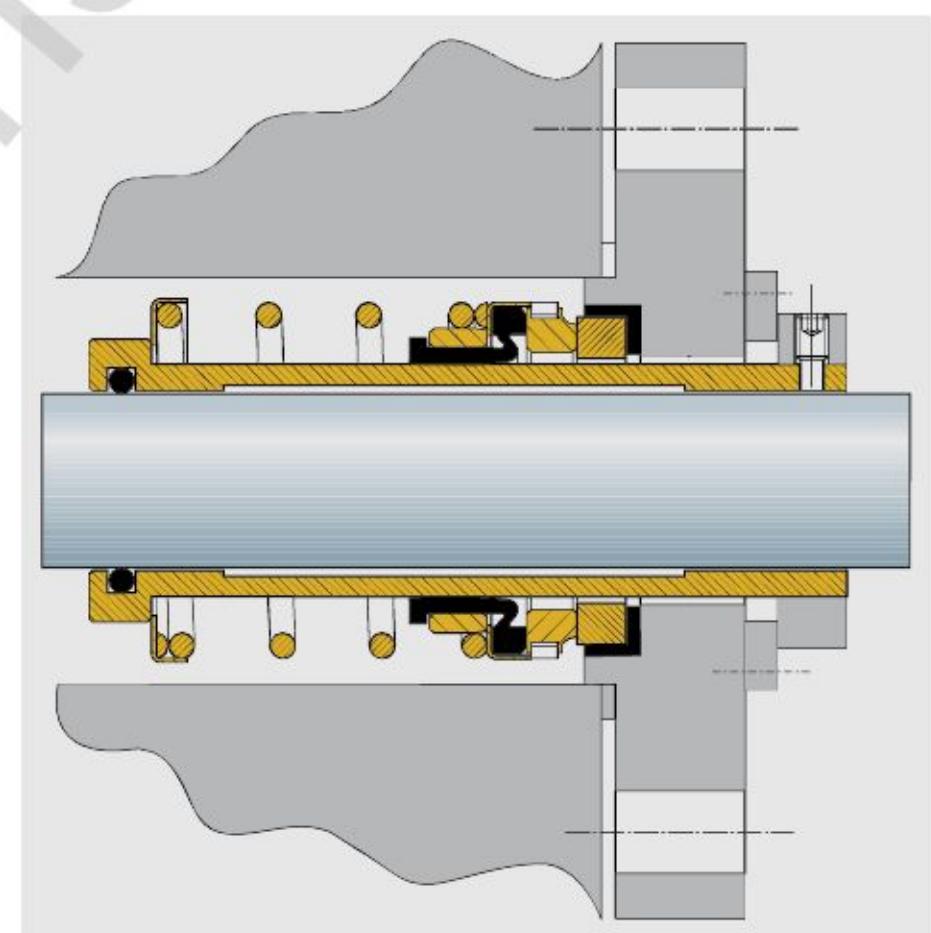
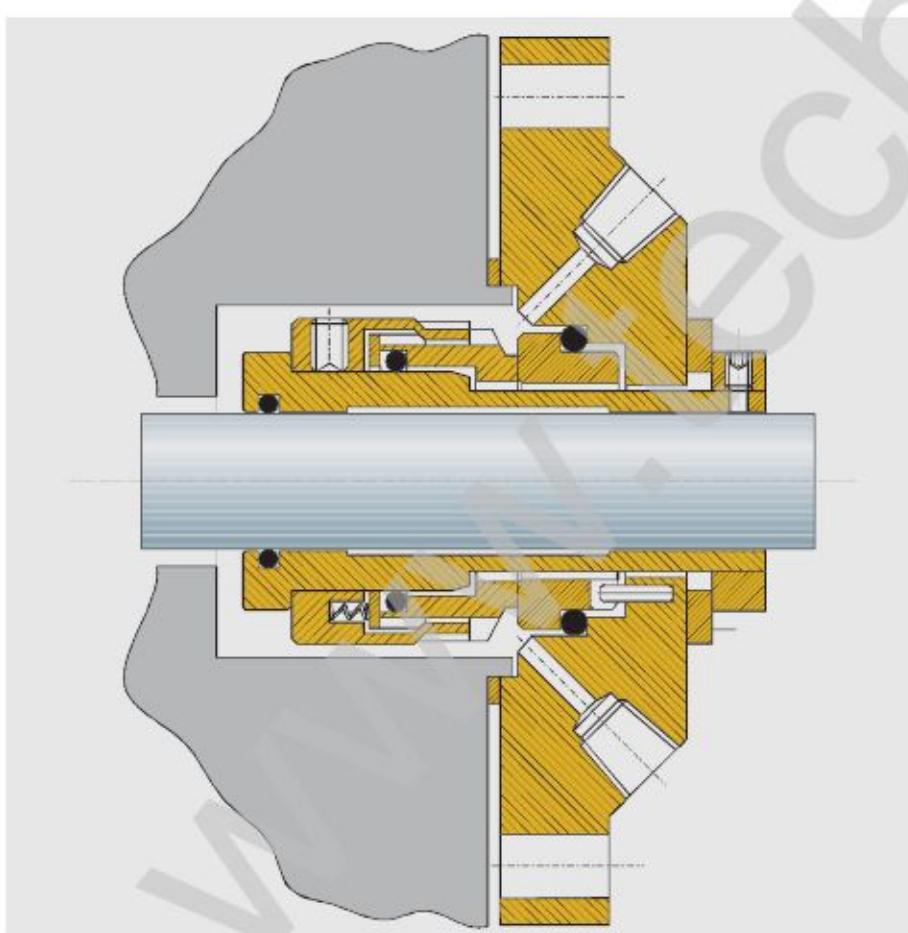
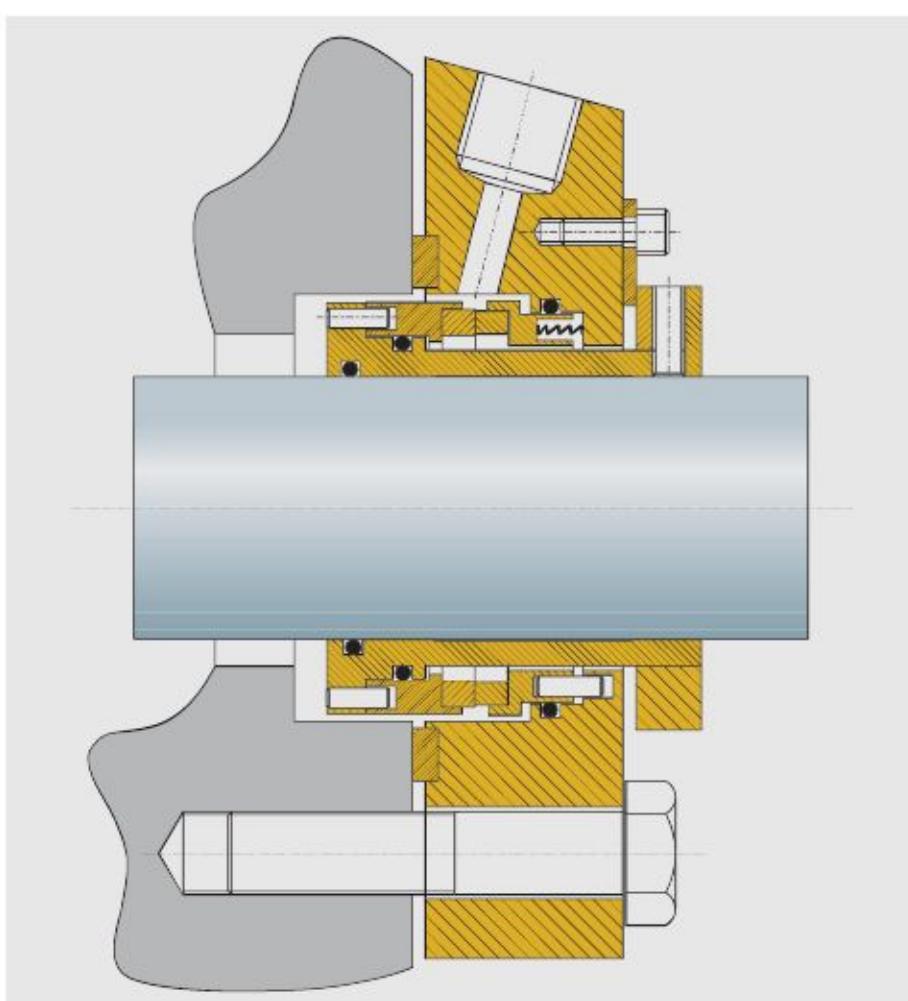
dN	d1 <sub>16</sub>	d2 <sub>17</sub>	d3	d4	d5	L1	L2	L3	L4	M <sub>x</sub>
1	45	20	70	105	128	62	141	94	47	M12
2	55	30	80	115	138	72	144	92	52	M12
3	65	40	90	125	148	84	149	97	52	M12
4	75	50	100	140	178	94	154	102	52	M16
5	90	60	120	160	188	114	179	123	56	108
6	100	70	130	170	198	124	181	120	61	103
7	110	80	140	180	208	134	190	124	66	107
8	120	90	160	205	238	148	190	129	61	112
9	135	100	170	215	248	163	190	124	66	107
10	145	110	180	225	258	173	190	124	66	107



CTX

#### Characteristics CTX

- Cartridge with multiple spring seal
- Balanced/Unbalanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 16-40 bar
- Temperature -20/+200 °C
- Speed 20m/s max



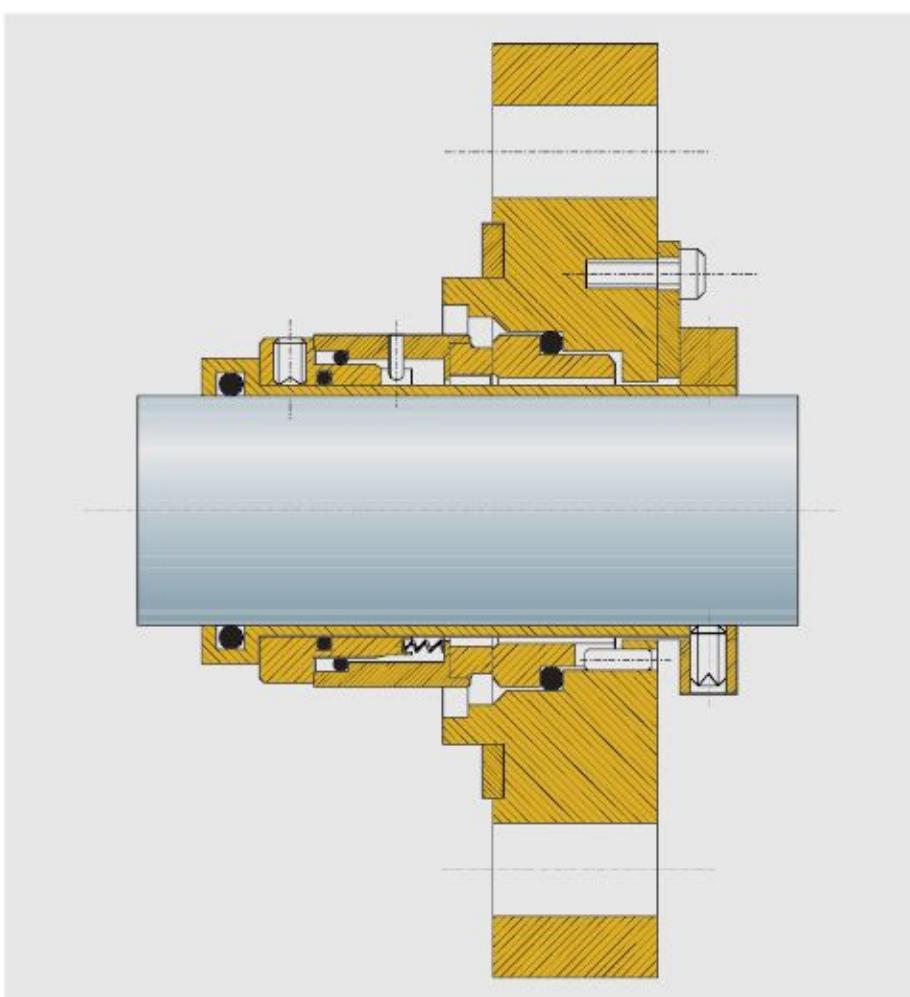
#### Characteristics CTX-DRH

- Cartridge with multiple spring seal
- Balanced/Unbalanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 16-40 bar
- Temperature -20/+200 °C
- Speed 20m/s max

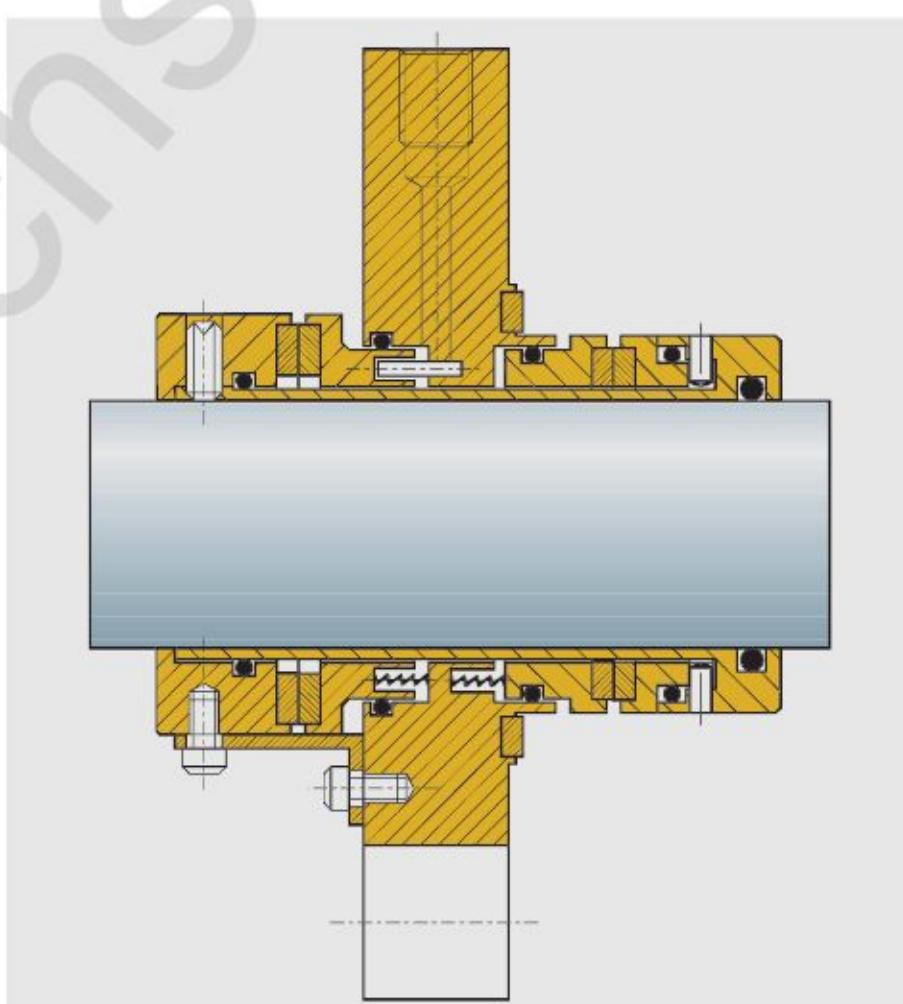
#### Characteristics CTX-FP

- Cartridge with single spring seal
- Unbalanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 12 bar
- Temperature -20/+200 °C
- Speed 15m/s max

## Characteristics CTX-DR



- Cartridge with multiple spring seal
- Balanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 25 bar
- Temperature -20/+200°C
- Speed 20m/s max



## Characteristics CTX-D

- Cartridge with multiple spring seal
- Balanced/Unbalanced
- Independent on direction of rotation
- Pressure to Vacuum / 16-40 bar
- Temperature -20/+200°C
- Speed 20m/s max

