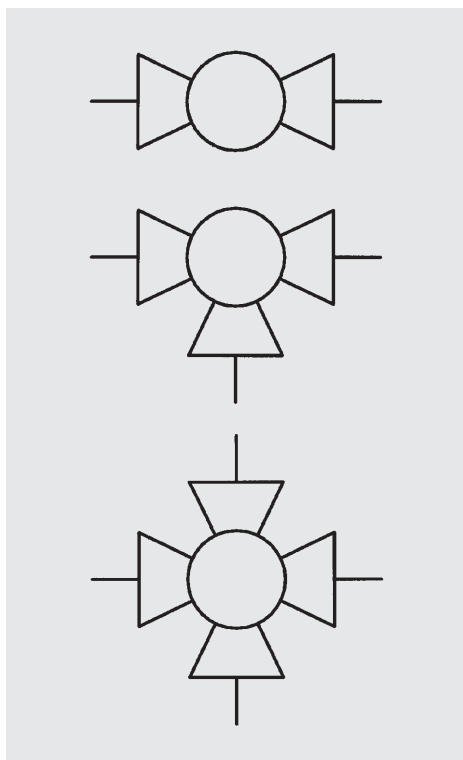


ボールバルブの適合性リスト

2ポート2方向

3ポート2方向

4ポート2方向



1. 本書について

1.1 一般事項

この HYDAC 適合性リストはボールバルブのハウジング、接続アダプタ、制御軸、ボールやシールを選定する時に目安にさせていただくためのもので拘束力はありません。

このカタログの中に与えられたデータは試験や我々のサプライヤーの推薦や経験を基づいたものです。

広大な様々な用途、液濃度、圧力や温度などを仮定して得たデータであり一般的な指針にすぎません。

1.2 注意事項

全てのデータは室温 20 °C の通常の液濃度に適用します。個々の対応として、問題となる作動条件に対して特殊なシールの組合せと適切な材料を選択する事ができます。詳しくは HYDAC にお問合せください。

媒体	ボールバルブ材料				ハウジング		ボール		制御軸		ソフトシール		シーリング	
	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE	シーリング	カップ	シーリング	カップ
A														
Acetaldehyde	3	2	3	1	4	3	2	1						
Acetic acid	3	3	3	1	4	4	4	4	1					
Acetic anhydride	4	3	4	2	4	4	4	4	1					
Acetone	1	1	1	1	4	4	2	2						
Acetylene	1	4	1	1	2	2	2	2						
Acrylonitrile	1	1	3	1	4	3	4	1						
Air	1	1	1	1	1	1	1	1						
Alum, aqueous	3	3	3	1	2	1	2	1						
Alcohol	4	4	4	4	4	1	1	1						
Aluminium chloride	3	3	3	1	2	1	1	1						
Ammonia	1	4	2	1	3	4	2	1						
Ammonium carbonate	2	4	2	2	3	3	3	1						
Ammonium chloride	4	4	4	2	2	1	2	1						
Amm. phosphate, aqueous	4	4	4	2	2	1	2	1						
Ammonium sulphate	3	4	3	2	2	1	2	1						
Amyl acetate	3	3	3	2	4	4	2	1						
Aniline	2	3	3	1	4	2	2	1						
Asphalt	1	2	2	1	4	2	3	1						
Argon gas	1	1	1	1	1	1	1	1						
Aviation fuel JP 3-6	1	1	1	1	3	2	3	1						
B														
Beer	4	1	4	1	1	1	1	1						
Beet sugar solution	2	-	2	1	2	1	1	1						
Benzine	1	1	2	1	2	2	2	1						
Benzol	2	2	2	2	4	3	2	1						
Borax, aqueous	3	3	3	2	1	1	1	1						
Boric acid, aqueous	3	3	4	2	1	1	2	1						
Brake fluid	2	2	3	2	4	3	2	1						
Brandy	2	2	3	2	2	1	2	1						
Bromine	4	3	4	4	4	2	-	1						
Brown coal tar	1	4	1	1	4	4	4	1						
Butane, gaseous	2	1	2	2	2	2	2	1						
Butter fat	4	4	4	1	1	4	1	1						
Butyric acid, aqueous	4	3	4	2	2	2	2	1						
C														
Cadmium chloride	4	4	4	1	1	4	4	1						
Cadmium sulphate	1	1	1	1	1	1	1	1						
Calcareous water	1	1	1	1	1	1	1	1						
Calcium bisulphate, aqueous	4	2	4	2	2	2	2	1						
Calcium carbonate	1	4	4	1	1	1	4	1						
Calcium chloride, aqueous	3	2	3	2	1	1	1	1						
Calcium hydroxyde	3	1	3	2	1	1	2	1						
Carbon disulphide	3	3	3	2	4	1	2	1						
Carbon dioxide	1	1	2	1	2	1	4	1						
Carbonic acid	2	4	4	2	2	2	2	1						
Castor oil	2	1	2	1	1	1	1	1						
Cellolube 220	1	1	1	1	4	1	1	1						
Chlorine gaseous ~ 100 °C	4	4	4	1	4	1	4	1						
Chlorine wet and dry	4	4	4	4	4	2	4	1						
Chlorobenzene	2	2	2	1	4	2	2	1						
Chloroform	2	2	2	1	4	2	4	1						
Chromic acid	4	4	4	2	4	2	4	1						
Citric acid	4	2	4	2	2	1	2	1						
City gas	1	1	1	1	2	1	2	1						
Clophen A	1	1	1	1	4	1	4	1						
Coke oven gas	2	3	2	1	4	2	-	1						

媒体	ボールバルブ材料				ハウジングボール制御軸		ソフトシール		シーリングカップ	
	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE		

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
C								
Condenser oil	1	4	1	1	4	1	1	1
Copper nitrate, aqueous	4	4	4	2	2	1	2	1
Copper sulphate, aqueous	4	4	4	2	2	1	2	1
Creosote	1	1	1	1	4	2	3	1
Cresylol, aqueous	3	3	4	2	4	2	4	1
Crude oil	2	2	2	1	2	1	2	1
Crude petroleum oil	2	2	2	1	2	1	1	1
Cutting oil	1	1	1	1	1	1	1	1
Cutting oil emulsion	3	3	2	2	1	2	1	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
D								
Diesel fuel	1	1	1	1	3	1	2	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
E								
Edible oil	4	4	4	1	1	4	4	1
Ethane	2	1	2	2	1	1	1	1
Ethanol	2	2	2	1	3	3	2	1
Ether	1	1	1	1	4	4	4	1
Ethyl acetate	2	3	2	2	4	4	2	1
Ethylene	2	-	2	1	2	2	2	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
F								
Faecal substances	1	4	1	1	1	1	1	1
Fatty acids	4	-	4	1	3	1	1	1
Ferric chloride	4	2	4	4	2	1	3	1
Ferric sulphate	4	2	4	2	3	1	1	1
Fertilizer solvent	4	3	4	3	4	4	-	1
Fire extinguishing substances	1	1	1	1	1	4	4	1
Fish oil	2	2	2	1	2	1	1	1
Formaldehyde	3	1	3	1	2	2	1	1
Formic acid	4	2	4	2	4	4	4	1
Freon	2	2	2	1	2	2	2	1
Fruit juices	4	3	4	1	2	1	1	1
Fuel oil, heavy	2	2	3	1	4	3	3	1
Fuel oil, light	2	2	2	1	3	2	3	1
Furan	1	4	4	1	4	4	4	1
Furfurol	1	1	2	1	4	4	2	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
G								
Gas liquor	2	2	2	2	2	1	2	1
Gas oil	2	2	2	1	3	1	2	1
Gelatine	3	3	4	1	1	1	1	1
Glucose	2	1	2	1	1	1	2	1
Glycerine	2	2	2	1	1	2	3	1
Glycols	2	2	2	2	2	2	3	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
H								
Heavy oil	1	1	1	1	4	4	4	1
Heptane	2	1	2	1	2	1	1	1
Hexane	2	2	2	2	2	1	1	1
Hydraulic fluid, glycol base	2	3	2	1	3	2	3	1
Hydr. fluid, mineral oil base	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydr. fluid, phosphate ester b.	2	4	2	1	4	1	1	1
Hydrochloric acid	4	4	4	4	-	1	-	1
Hydrogen	2	2	2	1	2	2	-	1
Hydrogen peroxide	4	4	4	2	4	2	4	1
Hydrogen sulphide	3	4	4	2	3	2	3	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
I								
Ink	4	3	4	1	1	1	1	1
Iso octane	1	1	1	1	1	1	3	1
Isobutyl alcohol	2	2	3	2	3	1	3	1

媒体	ボールバルブ材料				ハウジングボール制御軸		ソフトシール		シーリングカップ	
	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE		

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
I								
Isopropyl alcohol	2	2	3	2	3	1	2	1
Isopropyl ether	1	1	3	1	3	4	-	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
K								
Kerosene	2	2	2	1	2	1	1	1
Ketone	4	4	4	1	4	4	4	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
L								
Lacquers	2	1	2	1	4	3	2	1
Latex emulsion	2	1	2	1	-	-	1	1
Lead acetate, aqueous	4	3	4	1	4	2	3	1
Linseed oil	1	2	1	2	2	1	1	1
Lubricating oil	1	2	1	1	1	1	1	1
Lubricating oil, mineral	1	1	1	1	1	1	2	1
Lyes, alkaline	4	4	4	1	1	4	1	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
M								
Magnesium chloride	3	3	4	2	2	1	1	1
Magnesium hydroxide	2	4	2	1	2	1	1	1
Magnesium sulphate	3	2	3	2	2	1	1	1
Maleic anhydride	4	2	4	2	-	2	3	1
Malic acid	4	3	4	2	1	1	1	1
Mercury chloride	4	4	4	3	2	1	4	1
Mercury	1	4	1	1	1	1	1	1
Methane	2	1	2	2	1	1	2	1
Methanol	2	2	2	2	3	4	2	1
Methyl ethyl ketone	1	1	3	1	4	4	1	1
Methylamine, aqueous	2	4	2	1	4	4	-	1
Methylene bromide	4	1	4	4	4	1	3	1
Methylene chloride	2	1	3	1	4	3	3	1
Milk of lime	2	-	2	1	4	2	2	1
Mine gas	1	1	4	1	1	1	1	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
N								
Naphtha	2	2	2	1	2	1	1	1
Naphthalene	2	2	2	2	4	1	1	1
Natural gas	2	2	2	1	2	1	2	1
Nickel chloride	4	4	4	2	1	1	2	1
Nickel sulphate	4	4	4	2	2	1	2	1
Nitric acid	1	4	1	1	4	4	4	1
Nitrobenzene	-	4	3	1	4	3	4	1
Nitrogen	1	1	1	1	1	1	1	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
O								
Oil-water emulsion	1	1	1	1	1	1	1	1
Oleic acid	2	2	3	2	2	1	1	1
Oleum	3	4	3	2	4	2	4	1
Oxalic acid	4	4	4	2	2	1	3	1
Oxygen	2	1	3	1	4	2	4	1
Oxygen gas	1	1	1	1	1	1	1	1
Ozone	4	4	4	1	-	-	-	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GSC	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
P								
Palm oil	4	4	4	1	4	1	1	1
Palmitic acid	2	2	2	2	2	1	2	1
Paraffin	2	1	2	1	1	1	2	1
Pentane	2	1	2	1	1	1	2	1
Perchloroethylene	1	4	1	1	4	4	4	1
Petroleum	2	2	2	1	2	1	1	1
Phenol	2	2	2	2	4	2	4	1
Picric acid	4	3	4	1	2	1	-	1
Pine needle oil	2	2	2	1	2	1	2	1

媒体	ボールバルブ材料				ハウジングボール制御軸		ソフトシール		シーリングカップ	
	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE		

媒体	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
P								
Pit water	1	1	1	1	1	1	1	1
Potassium bromide, aqueous	4	3	4	1	2	1	2	1
Potassium carbonate, aq.	2	2	2	2	1	1	2	1
Potassium chlorate, aq.	2	2	2	2	4	1	2	1
Potassium chloride, aq.	3	2	3	3	1	1	2	1
Potassium nitrate, aq.	2	2	2	2	1	1	1	1
Potassium sulphate, aq.	2	2	2	2	1	1	1	1
Propane	2	1	2	2	2	2	2	1
Propyl alcohol	4	1	4	1	4	-	-	1
Propylen glycol	2	2	2	2	2	1	3	1
Pydraul F9	1	1	1	1	4	1	1	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
S								
Salicylic acid	4	3	4	1	1	1	2	1
Silver nitrate	4	4	4	2	2	2	2	1
Soap solutions	1	1	2	1	1	1	1	1
Sodium bicarbonate	2	2	2	2	2	1	2	1
Sodium carbonate	2	2	2	2	2	1	2	1
Sodium chlorate	3	-	3	2	3	1	2	1
Sodium chloride	2	2	2	2	1	1	1	1
Sodium cyanide	2	4	2	2	2	1	2	1
Sodium hydroxide	2	2	2	1	3	3	-	1
Sodium hydroxide solution	4	4	4	1	1	4	4	1
Sodium nitrate	2	2	2	2	2	1	1	1
Sodium phosphate	3	2	3	1	2	1	2	1
Sodium silicate	2	2	2	2	2	1	2	1
Sodium sulphate	2	2	2	1	2	1	1	1
Sodium sulphide	2	4	3	2	2	1	2	1
Sodium sulphite, aqueous	4	-	4	1	4	3	3	1
Sodium thiosulphate	2	3	2	1	4	1	1	1
Solvent	2	2	2	1	4	3	2	1
Spirit	1	1	1	1	4	4	4	1
Steam (water)	2	1	2	1	4	4	4	1
Stearic acid	3	3	3	2	1	1	1	1
Styrene	1	1	2	1	4	2	2	1
Sugar solution	4	4	4	1	1	4	1	1
Sulphur	3	4	3	2	4	1	2	1
Sulphur dioxide	2	2	2	1	4	1	2	1
Sulphuric acid	2	3	2	1	4	2	4	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
T								
Tannic acid	3	2	3	1	2	2	1	1
Tartaric acid	4	2	4	2	2	1	2	1
Tin chloride	4	4	4	4	2	1	2	1
Toluene	1	1	1	1	4	2	2	1
Transformer oil	1	2	2	1	2	2	1	1
Transmission oil	1	1	1	1	1	1	1	1
Tributyl phosphate	2	2	2	1	4	3	-	1
Trichloroacetic acid	4	4	4	1	4	4	4	1
Trichlorethylene	2	3	3	2	4	3	3	1
Turbine oil	1	1	1	1	4	1	4	1
Turpentine oil	3	2	2	2	2	1	1	1

媒体	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
U								
Urea, aqueous	3	2	3	2	2	2	2	1

媒体	ボールバルブ材料				ハウジングボール制御軸		ソフトシール		シーリングカップ	
	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE		

媒体	鋼	真鍮	GG, GS-C	1,4571	NBR	FKM	POM	PTFE
V								
Vinegar	4	3	4	1	3	2	4	1
Vinyl chloride	2	3	2	2	4	3	2	1
Viscose	1	4	1	1	1	4	1	1
Volatile oils	2	2	2	1	3	2	2	1
W								
Water, distilled	4	1	4	1	2	2	2	1
Water, sea water	4	2	4	2	3	2	3	1
Water, ~ 80 °C	2	1	2	1	2	2	2	1
Water, ~ 180 °C	2	1	2	1	4	4	4	1
Wax	1	1	1	1	3	2	1	1
X								
Xylenes	2	1	2	1	4	2	1	1
Z								
Zinc chloride	4	4	3	4	3	1	2	1
Zinc sulphate	4	2	4	2	1	1	2	1

- 推奨 = 1
 ほぼ適合 = 2
 やや適合 = 3
 推奨しない = 4
 不明 = -

注記:
 適合性試験は室温 20 °C で実施。

HYDAC ボールバルブの材料要約とその用途

ハウジング、接続アダプタ、制御軸とボール

材料コード	材料	用途
1	9SMnPb28K	・特別な材料要求のない一般的な作動油
2	真鍮 (MS58)	・腐食保護を必要とする一般的な作動油と作動水 ・低・中圧用途
3	ステンレス鋼 (1.4571)	・材料に対する高度な腐食保護が求められる化学や電力産業向けの特殊な用途
5	構造用鋼	・特殊な材料要求が必要な作動液と作動水
6	焼き戻し鋼 (C 22.8)	・コード 5 と同じ用途
8	鋳鉄 (GG25)	・良好な腐食耐性がある低圧用途
10	鋳鋼 (GS-C 25)	・高い安定性を保つ高温用途 ・低腐食特性

ボールシーリングカップの材質:

材料コード	材料	用途
1	ポリアセタール (POM)	・主として温度範囲 -20 °C ~ +100 °C の高液圧用途 ・最高作動圧力: 500 bar ・侵略性のある液には適しません。
2	ペルブナン (NBR)	・主として空気とガス用途 ・温度範囲: -5 °C ~ +70 °C ・最高作動圧力: 100 bar ・侵略性のある液には適しません。
3	PTFE	優秀な化学特性、温度特性から様々な用途に使われます。 ・温度範囲: -200 °C ~ +250 °C ・最高作動圧力: 100 bar
8	ビクトレックスー Peek	良好な化学特性、温度特性を持ちます。 ・温度範囲: -150 °C ~ +200 °C ・最高作動圧力: 500 bar

制御軸と接続アダプタのO-リングの材料

材料コード	材料	用途
2	ペルブナン (NBR)	・一般の作動液 ・温度範囲: -20 °C ~ +100 °C ・最高作動圧力: 500 bar
4	バイトン (FKM)	・一般の作動液 (但し、主用途: 侵略性のある液) ・温度範囲: -10 °C ~ +200 °C ・最高作動圧力: 500 bar

むすび:

このカタログの情報は、中に記載されている作動条件や用途を前提としたものです。記載していない作動条件や用途に関しては、適切な HYDAC 技術部門とコンタクトをとり、技術的修正を得て、これに従ってください。