

SBB ()
BALL BEARING

가

가 가

가
,
,
가

가
1000

3.2

가

HYBRID ROBOT BEARING

1990





가

가

가

가
가

Tumbling 가

가

가
가

가

Tumbling 가
Tumbling 가

Tumbling

가

Material	耐酸耐										耐, 耐, 耐, 耐							
	25%		10%		10%		10%		50%		10%		30%		30%		가 가	
	x	△	x	△	x	△	x	△	○	○	○	○	○	○	○	○	△	△
p. p.	△	△	△	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

0.03~0.04mm

가
가

Material	5%										가		20		20		가				
	20		20		20		20		20		20		20		20		가				
	3	5	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1*	
SUS304	3	5	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1*
SUS316	1	3	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1*

가
가
가 2 가

3

Tumbling

300~400

1/10

30~40

가

, 가

Material	■ resistant ▲ adequate resistant ● limited resistant □ generally non resistant ○ completely non resistant																					
	Water	Inorganic saline solutions	Weak acids	Strong organic acids	Strong acids	Hydrofluoric acids	Oxidizing acids	Weak alkaline solutions	Strong alkaline solutions	Aliphatics	Aromatic hydrocarbons	Chlorinated hydrocarbons	Unsaturated chlorinated hydrocarbons	Low in alcohol	Ester	Ketone	Ether	Benzene	Fuel mixture	Mineral Oil	Greases/Oils	Turpentine
SUJ2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUS 440C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUS 316	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Glass	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
P.O.M(polyoxymethane)	■	■	■	▲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PP(polypropylene)	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PTFE(Teflon)	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Silicon nitride(SiN4)	■	■	■	▲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zirconia oxide(ZrO2)	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alumina oxide(Al2O3)	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

가

2005 10 20
 ()가 가
 가 가
 2005 11 25
 가
 () 2
 가 가

가 가 925
 가
 가 가 ,
 .

가

HDD

14 ()가 가
 가 50,000,000 800
 가 60% 30,000,000 LCD
 가 80 , , / PDP ,
 가 1999
 가
 2000
 , ,
 1984 가 가
 ,
 10 20
 10% 가 . 220 ,
 , 가 10% 20
 가 Grade10
 , , 가 80%
 가 2-3
 2006 7700
 ,
 10% 600 가
 • 2007. 9