



TRANSMISSÃO



INDÚSTRIA  
DE MOLDES



HIDRÁULICA



PNEUMÁTICA



VEDAÇÃO  
INDUSTRIAL



DIVERSOS

# CATÁLOGO ESFERAS DE PRECISÃO



## ROVANDI

### ESFERAS DE PRECISÃO

As esferas de precisão são normalmente utilizadas em retentores, componentes de veículos, motos, electrodomésticos, válvulas, bombas, etc. Estas podem ser encontradas em diferentes materiais, tais como aço cromo, aço carbono, aço inox, bronze, latão, alumínio, titânio, cerâmica, vidro, plástico, CMC e borracha.

Toda a gama está em conformidade com todas as normas de resistência ao desgaste mais importantes e é indicada para todos os usos no campo da indústria de precisão e para a produção de rolamentos de esferas.

#### Vantagens:

- Excelente acabamento superficial,
- Grande capacidade de carga,
- Excelente dureza,
- Boa resistência ao desgaste,
- Boa resistência à deformação.

#### Diâmetros:

A partir de 0025 mm para 25 mm

#### Graus de precisão:

ISO 3290 g3-5-10-16-20-28-40-100-200-500-1000 Normas  
Internacionais: AISI 52100-AFN 100C6-BS EN 31-JIS  
G4805-SUJ2-ASTM 100C6

#### Composição Química (%)

| C    | SI   | Mn   | P    | S     | Cr   |
|------|------|------|------|-------|------|
| 0.90 | 0.15 | 0.25 | 0.25 | 0.025 | 1.30 |
| 1.10 | 0.35 | 0.45 | máx. | máx.  | 1.60 |

#### Índices de Dureza do Núcleo

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Até 012.70mm           | HRC 62   66 |
| De 012.70mm a 050.80mm | HRC 60   66 |
| De 050.80mm a 070.00mm | HRC 59   65 |
| De 070.00mm a 120.00mm | HRC 57   63 |
| De 050.80mm a 070.00mm | HRC 59   65 |

#### Propriedades Mecânicas

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| Ponto de Tensão Crítico        | 228 kgf/mm²    |
| Índice de Resistência          | 207 kgf/mm²    |
| Módulo de Elasticidade         | 20,748 kgf/mm² |
| Peso Específico                | 7,830 gf/cm²   |
| Temperatura Máxima de Trabalho | + 468°C        |

| Código         | Diâmetro |                        |                        | Peso<br>kg <sup>(100 Esferas)</sup> | Carga mín.<br>de ruptura |
|----------------|----------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|                | mm       | Polegadas<br>(Fracção) | Polegadas<br>(Decimal) |                                     |                          |
|                | 00,397   | 1/64"                  | 0.015630               | 0.000026                            | -                        |
|                | 00,500   | -                      | 0.019685               | 0.000051                            | -                        |
|                | 00,794   | 1/32"                  | 0.031259               | 0.000210                            | -                        |
|                | 01,000   | -                      | 0.039370               | 0.000410                            | -                        |
|                | 01,190   | 3/64"                  | 0.046850               | 0.000730                            | -                        |
| RB-01.5/G20W   | 01,500   | -                      | 0.059055               | 0.001380                            | -                        |
|                | 01,588   | 1/16"                  | 0.062519               | 0.001640                            | -                        |
| RB-02/G20W     | 02,000   | -                      | 0.078740               | 0.003260                            | -                        |
|                | 02,381   | 3/32"                  | 0.093740               | 0.005600                            | -                        |
| RB-02.5/G20W   | 02,500   | -                      | 0.098425               | 0.006380                            | -                        |
| RB-02.78/G20W  | 02,778   | 7/64"                  | 0.109370               | 0.008250                            | -                        |
| RB-03/G20W     | 03,000   | -                      | 0.118110               | 0.011030                            | -                        |
| RB-03.175/G20W | 03,175   | 1/8"                   | 0.125000               | 0.013010                            | 666                      |
| RB-03.5/G20W   | 03,500   | -                      | 0.137795               | 0.017620                            | 792                      |
| RB-03.969/G20W | 03,969   | 5/32"                  | 0.156529               | 0.025530                            | 990                      |
| RB-04/G20W     | 04,000   | -                      | 0.157480               | 0.026300                            | 1000                     |
|                | 04,500   | -                      | 0.177165               | 0.037450                            | 1240                     |
| RB-04.762/G20W | 04,763   | 3/16"                  | 0.187519               | 0.044120                            | 1370                     |
| RB-05/G20W     | 05,000   | -                      | 0.196850               | 0.051380                            | 1490                     |
|                | 05,500   | -                      | 0.216535               | 0.068380                            | -                        |
| RB-5.556/G20W  | 05,556   | 7/32"                  | 0.218740               | 0.070280                            | 1800                     |
| RB-06/G20W     | 06,000   | -                      | 0.236220               | 0.088780                            | 2060                     |
| RB-06.35/G20W  | 06,350   | 1/4"                   | 0.250000               | 0.102100                            | 2280                     |
| RB-06.50/G20W  | 06,500   | -                      | 0.255905               | 0.112900                            | -                        |
| RB-07/G20W     | 07,000   | -                      | 0.275590               | 0.140900                            | -                        |
| RB-7.144/G20W  | 07,144   | 9/32"                  | 0.281259               | 0.149800                            | 2810                     |
|                | 07,500   | -                      | 0.295275               | 0.173400                            | -                        |
| RB-7.938/G20W  | 07,938   | 5/16"                  | 0.312519               | 0.205600                            | 3380                     |
| RB-08/G20W     | 08,000   | -                      | 0.314960               | 0.210400                            | -                        |
|                | 08,500   | -                      | 0.334645               | 0.252400                            | -                        |
| RB-08.731/G20W | 08,731   | 11/32"                 | 0.343740               | 0.265800                            | 4000                     |
| RB-09/G20W     | 09,000   | -                      | 0.354300               | 0.299600                            | -                        |
| RB-09.525/G20W | 09,525   | 3/8"                   | 0.375000               | 0.355400                            | 4670                     |
| RB-10/G20W     | 10,000   | -                      | 0.393700               | 0.411000                            | 5090                     |
| RB-10.319/G20W | 10,319   | 13/32"                 | 0.406260               | 0.443400                            | 5380                     |
| RB-11/G20W     | 11,000   | -                      | 0.433070               | 0.547100                            | -                        |
| RB-11.113/G20W | 11,113   | 7/16"                  | 0.437519               | 0.564100                            | 6140                     |
|                | 11,906   | 15/32"                 | 0.438740               | 0.693100                            | 6940                     |
| RB-12/G20W     | 12,000   | -                      | 0.472441               | 0.710200                            | -                        |
| RB-12.70/G20W  | 12,700   | 1/2"                   | 0.500000               | 0.842000                            | 7780                     |
| RB-13/G20W     | 13,000   | -                      | 0.511811               | 0.903000                            | -                        |
|                | 13,494   | 17/32"                 | 0.531260               | 1.010000                            | 8660                     |
| RB-14/G20W     | 14,000   | -                      | 0.551181               | 1.128000                            | -                        |
| RB-14.288/G20W | 14,288   | 9/16"                  | 0.562519               | 1.202000                            | 9590                     |
| RB-15/G20W     | 15,000   | -                      | 0.590551               | 1.387000                            | 10500                    |
|                | 15,081   | 19/32"                 | 0.593740               | 1.413000                            | 10600                    |
| RB-15.875/G20W | 15,875   | 5/8"                   | 0.625000               | 1.649000                            | 11600                    |
| RB-16/G20W     | 16,000   | -                      | 0.629921               | 1.684000                            | -                        |
| RB-16.669/G20W | 16,669   | 21/32"                 | 0.656260               | 1.906000                            | 12600                    |
| RB-17/G20W     | 17,000   | -                      | 0.669291               | 2.019000                            | -                        |
|                | 17,468   | 11/16"                 | 0.687519               | 2.187000                            | 13700                    |
| RB-18/G20W     | 18,000   | -                      | 0.708661               | 2.397000                            | -                        |
|                | 18,256   | 23/32"                 | 0.718740               | 2.501000                            | 14800                    |
| RB-19/G20W     | 19,000   | -                      | -                      | -                                   | -                        |
| RB-19.05/G20W  | 19,050   | 3/4"                   | 0.750000               | 2.842000                            | 16000                    |
|                | 19,844   | 25/32"                 | 0.781260               | 3.239000                            | 17200                    |
| RB-20/G20W     | 20,000   | -                      | 0.787401               | 3.288000                            | 17400                    |
|                | 20,638   | 13/16"                 | 0.812519               | 3.618000                            | 18400                    |
|                | 21,000   | -                      | 0.826771               | 3.808000                            | -                        |
|                | 21,432   | 27/32"                 | 0.843779               | 4.065000                            | 19700                    |
| RB-25/G20W     | 25,000   | -                      | -                      | -                                   | -                        |
| RB-25.4/G20W   | 25,400   | -                      | -                      | -                                   | -                        |
| RB-28/G20W     | 28,000   | -                      | -                      | -                                   | -                        |
| RB-32/G20W     | 32,000   | -                      | -                      | -                                   | -                        |