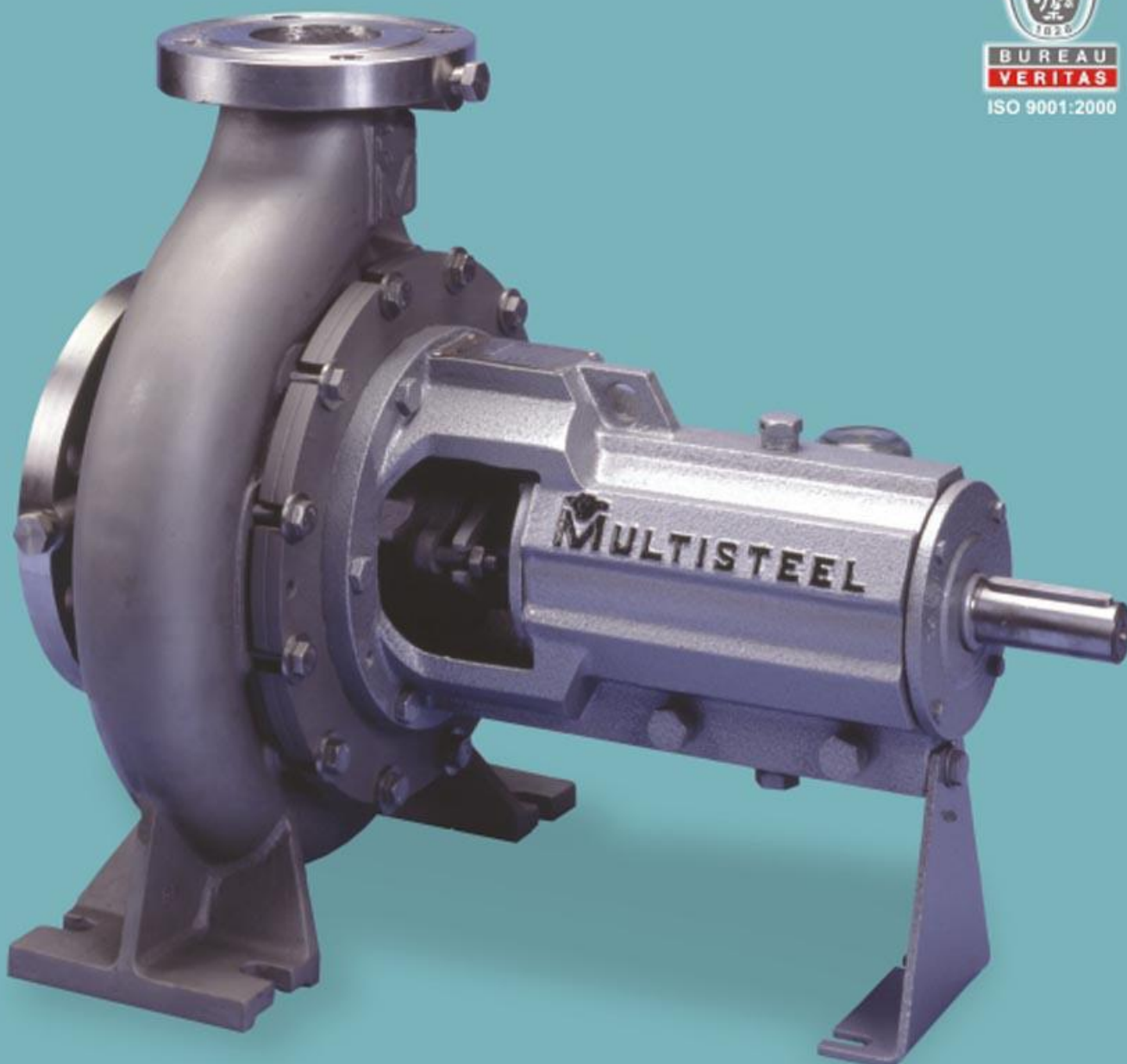


# LINHA RF

BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA PROCESSOS QUÍMICOS E INDUSTRIAIS



BUREAU  
VERITAS  
ISO 9001:2000



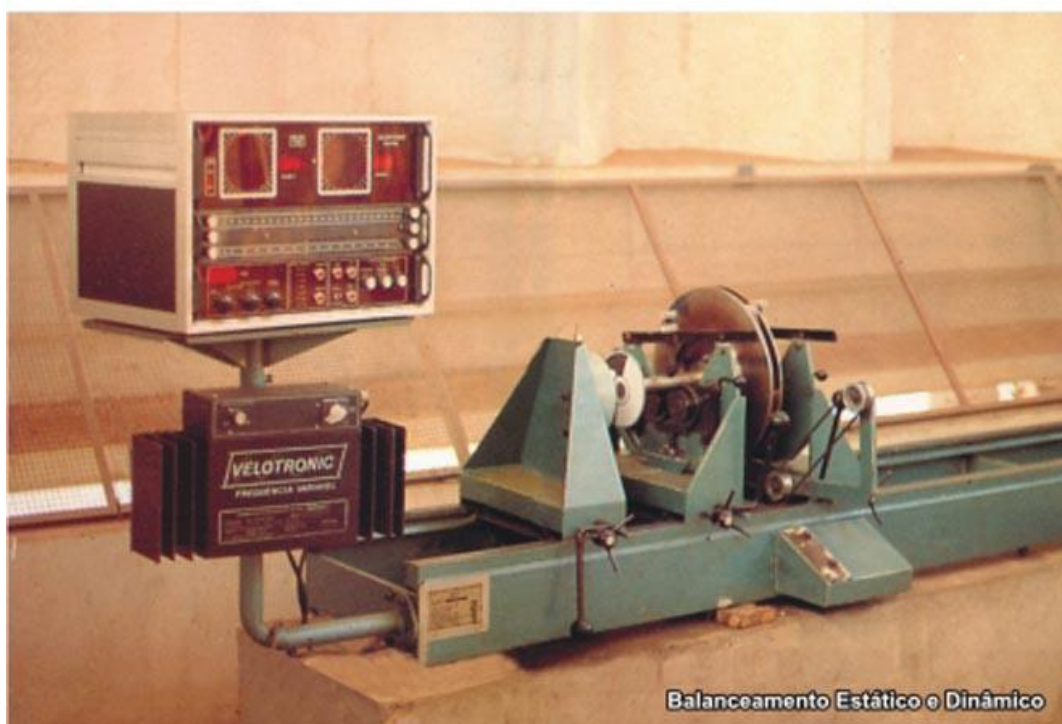
**MULTISTEEL<sup>®</sup>**  
A marca da Qualidade



Banco de Provas



Centro de Tecnologia



Balanceamento Estático e Dinâmico





Linha de Produção



BUREAU  
VERITAS



# MULTISTEEL

## A marca da Qualidade

A Multisteel atua no mercado desde 1978, produzindo bombas centrífugas com alta tecnologia e qualidade.

Possui uma localização privilegiada, no interior de São Paulo, na cidade de Cordeirópolis, próximo às rodovias Anhanguera, Bandeirantes e Washington Luiz.



Unidade de Cordeirópolis

## LINHA RF

A linha RF de bombas centrífugas para processos químicos e serviços médios é fabricada com a tradicional qualidade Multisteel, especialmente para bombeamento de produtos agressivos.

Construídas com materiais nobres, inclusive chapas de aço inox (bombas de material laminado), as bombas da linha RF encontram sua melhor aplicação nos seguintes setores:

- Álcool e Açúcar
- Química e Petroquímica
- Refinarias
- Celulose e Papel
- Alimentação de Caldeiras
- Gases Liquefeitos
- Condensados e Óleos Térmicos
- Refinadoras de Óleos
- Alimentos e Bebidas
- Fibras Sintéticas
- Outros

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

- Construção de acordo com a norma ANSI B 73.1 (Dimensões conforme ISO 2858/DIN 24256)
- Temperatura de trabalho até 350°C
- Rolamentos dimensionados para no mínimo 2 anos de trabalho em regime contínuo
- Design moderno projetado para o máximo de eficiência
- Sistema de desmontagem "back-pull-out" (desmontável por trás)
- Maior intercambialidade de peças (apenas 4 mancais para toda a linha)
- Rotor fechado de alta eficiência, balanceado dinâmico e estaticamente, projetado de modo a possibilitar um perfeito equilíbrio hidráulico, para reduzir as cargas nos rolamentos e a pressão no alojamento da gaxeta
- Distância do centro do rotor até o 1º rolamento 30% menor
- Prensa gaxeta desmontável
- Eixo em aço cromo níquel beneficiado 4340, protegido contra penetração de líquidos
- Excepcionais valores de NPSH
- Vazões até 2.000 mVh
- Pressões até 24 bar



### CONSTRUÇÃO DA BOMBA EM MATERIAL LAMINADO

*Carcaça e rotor da bomba em chapa de Aço Inoxidável soldada (Inox AISI 304,316 2RK65, Titânio, Hastelloy)*



### CONSTRUÇÃO DA BOMBA EM MATERIAL FUNDIDO

*Fundida em Ferro, Bronze, Aço Inoxidável Alloy, Hastelloy, Monel, etc.*



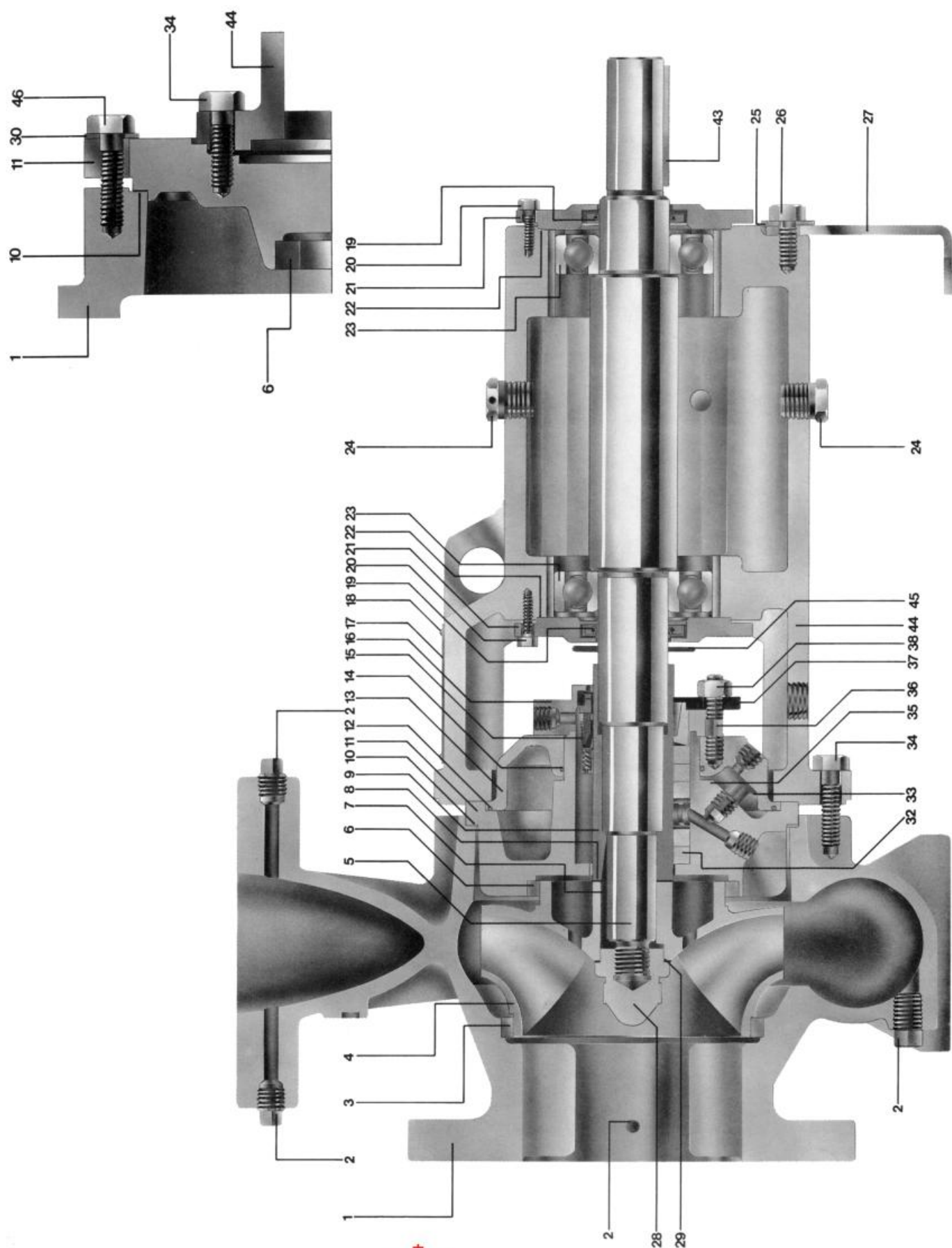
# DADOS CONSTRUTIVOS

| BOMBAS<br>TIPO<br>R.F. | ROLAMENTO | RETEVITOR | ROTAÇÃO<br>MÁXIMA | FLANGES<br>FERRO FUND. | FLANGES<br>AÇO FUND. | CARCAÇA<br>DUPLA VOL. | MANCAL | ROTOR (EI) | CÂMARA DE VEDAÇÃO |        |                    |        | VAZÃO DO LÍQUIDO DE<br>RESFRIAMENTO EM<br>FUNÇÃO DA TEMPERATURA<br>DE BOMBEAMENTO L/min. |       |       |       |       | FERRO FUND.<br>PESO KG |
|------------------------|-----------|-----------|-------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|--------|------------|-------------------|--------|--------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------|
|                        |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            | BUCHA             | CÂMARA | PROFUND.<br>CÂMARA | GAXETA | 140°C                                                                                    | 160°C | 200°C | 250°C | 350°C |                        |
|                        |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       |                        |
| 20/160                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        | 60 mm.             |        |                                                                                          |       |       |       |       | 26                     |
| 25/205                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        | 65 mm.             |        |                                                                                          |       |       |       |       | 34                     |
| 32/130                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 38                     |
| 32/160                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 37                     |
| 32/205                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 48                     |
| 40/130                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 42                     |
| 40/160                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 40                     |
| 40/205                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 52                     |
| 50/130                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 44                     |
| 50/160                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 46                     |
| 50/205                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 50                     |
| 65/130                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 54                     |
| 32/260                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 74                     |
| 40/260                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 80                     |
| 40/320                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 114                    |
| 50/260                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 79                     |
| 50/320                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 118                    |
| 65/160                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 77                     |
| 65/205                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 67                     |
| 65/260                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 98                     |
| 80/160                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 98                     |
| 80/205                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 101                    |
| 80/260                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 116                    |
| 100/160                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 115                    |
| 100/205                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 118                    |
| 65/320                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 138                    |
| 80/320                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 145                    |
| 80/410                 |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 178                    |
| 100/260                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 145                    |
| 100/320                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 156                    |
| 100/410                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 196                    |
| 125/205                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 149                    |
| 125/260                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 173                    |
| 125/320                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 172                    |
| 125/410                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 212                    |
| 150/205                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 201                    |
| 150/260                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 211                    |
| 65/320E                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 138                    |
| 80/320E                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 145                    |
| 100/260E               |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 178                    |
| 100/320E               |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 145                    |
| 150/320                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 270                    |
| 150/410                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 308                    |
| 200/320                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 350                    |
| 250/320                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 427                    |
| 250/290                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 431                    |
| 150/510                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 372                    |
| 200/410                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 397                    |
| 250/410                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 499                    |
| 300/360                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       | 820                    |
| 300/410                |           |           |                   |                        |                      |                       |        |            |                   |        |                    |        |                                                                                          |       |       |       |       |                        |

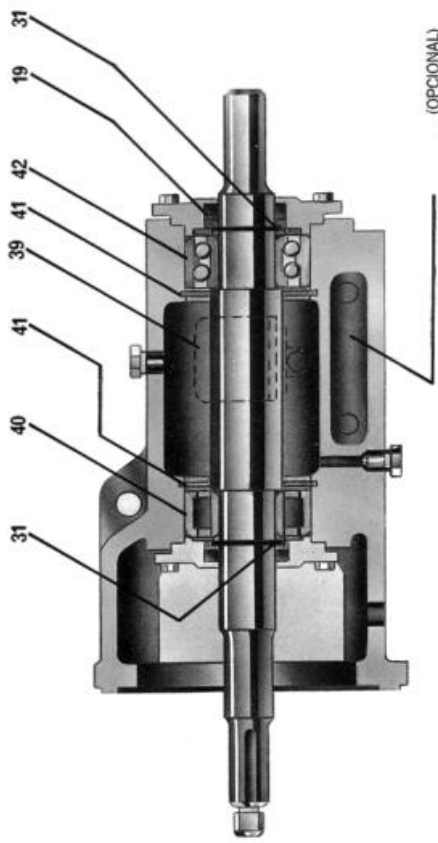
**LUBRIFICAÇÃO** - PARA 1750 RPM RECOMENDAMOS = SHELL TELLUS-68  
PROMAX MA-20, PETROBÁS MARBRAX TR-68, OU  
EQUIVALENTE.  
PARA 3500 RPM - SHELL TELLUS-46, OU EQUIVAL.  
OBS= EFETUAR A TROCA DO ÓLEO APÓS 8000 HORAS DE TRABALHO.

EI = ALIVIO DE EMPUXO AXIAL ATRAVÉS DE ALETAS TRASEIRAS  
NO ROTOR.  
X = BOMBA COM CARCAÇA DE DUPLA VOLUTA.  
TESTE HIDROSTÁTICO E PERFORMANCE CONFORME  
NORMA API-610

# LINHA RF

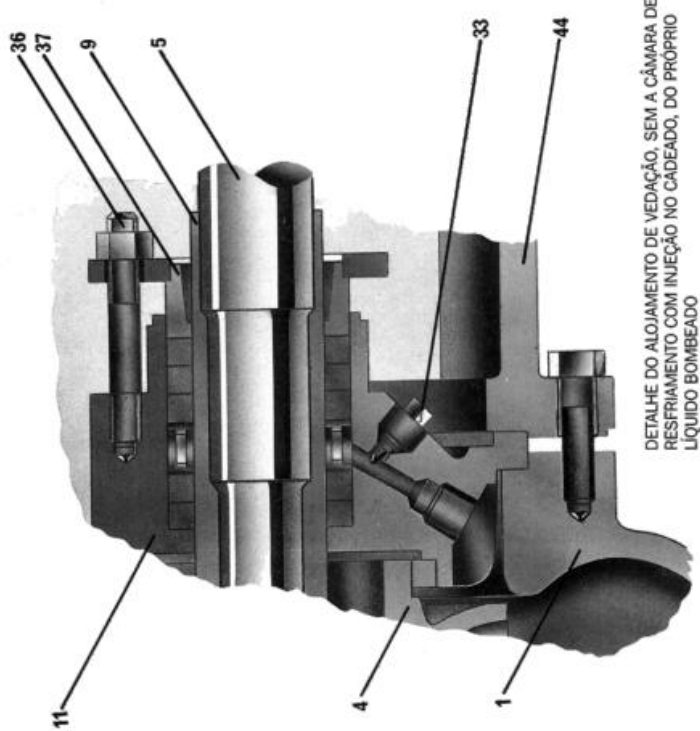


| LISTA DE PEÇAS |     |                    | CT. CONFORME TIPO DA CARCAÇA E MANCAL<br>CMC - CONFORME MATERIAL DA CARCAÇA DO ROTOR |
|----------------|-----|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ITEM           | QTD | DENOMINAÇÃO        | MATERIAL                                                                             |
| 01             | 01  | CARCAÇA            | INOX FUND. ASTM - A 43 GR CF - 8M, (AISI - 316)                                      |
|                |     |                    | Fºº CÍNZ. ASTM - A 48 CL 35, (DIN CL GG - 25)                                        |
|                |     |                    | OUTROS MATERIAIS CONFORME CONSULTA: ALLOY, HASTI, etc...                             |
| 02             | 04  | BUJÃO              | CMC - LAM. / FUND.                                                                   |
| 03             | 01  | ANEL DE DESGASTE   | CMC - LAM. / FUND.                                                                   |
| 04             | 01  | ROTOR              | CMC - OUTROS MATERIAIS DEPENDE DA APLICAÇÃO                                          |
| 05             | 01  | EIXO               | SAE 4340 - ASTM - A 322 GR 4340                                                      |
| 06             | 01  | ANEL DE DESGASTE   | CMC - LAM. / FUND.                                                                   |
| 07             | 01  | CHAVETA            | SAE 1045 - ASTM - A 322 GR 1045                                                      |
| 08             | 01  | GUARNIÇÃO          | KLINGER UNIVERSAL 1 / 64"                                                            |
| 09             | 01  | BUCHA              | CMC -                                                                                |
| 10             | 01  | GUARNIÇÃO          | KLINGER UNIVERSAL 1 / 32"                                                            |
| 11             | 01  | TAMPA DA CARCAÇA   | CMC                                                                                  |
| 12             | 01  | ANEL DE VEDAÇÃO    | TIPO O-RING VITON                                                                    |
| 13             | 01  | CÂMARA DE REFRIG.  | CMC                                                                                  |
| 14             | 01  | ANEL DE VEDAÇÃO    | TIPO O-RING VITON                                                                    |
| 15             | 01  | SÊLO MECÂNICO      | DEPENDE DA APLICAÇÃO                                                                 |
| 16             | 01  | PRENSA SÊLO        | CMC                                                                                  |
| 17             | 01  | PLAQUETA TÉCNICA   | INOX LAM. ASTM - A 276 TIPO 304                                                      |
| 18             | 04  | REBITE             | TIPO POR ALUMINIO                                                                    |
| 19             | 02  | RETENTOR           | BORRACHA                                                                             |
| 20             | CT  | PARAFUSO           | SAE 1020                                                                             |
| 21             | 02  | TAMPA DO MANCAL    | Fºº ASTM A - 48 CL - 35                                                              |
| 22             | 02  | GUARNIÇÃO          | KLINGER UNIVERSAL 1 / 32"                                                            |
| 23             | 02  | ROLAMENTOS         | AÇO SÉRIE 63                                                                         |
| 24             | 02  | BUJÃO              | SAE 1020                                                                             |
| 25             | 01  | ARRUELA            | SAE 1020                                                                             |
| 26             | 01  | PARAFUSO           | SAE 1020                                                                             |
| 27             | 01  | PÉ TRASEIRO        | SAE 1020                                                                             |
| 28             | 01  | PORCA DO ROTOR     | CMC - LAM.                                                                           |
| 29             | 01  | GUARNIÇÃO          | KLINGER UNIVERSAL 1 / 64"                                                            |
| 30             | 01  | ARRUELA            | SAE 1020                                                                             |
| 31             | 02  | ANEL ELÁSTICO      | AÇO                                                                                  |
| 32             | 05  | GAXETA             | AMIANTO TEFL./OUTROS MAT. DEP. DA APLICAÇÃO                                          |
| 33             | 04  | BUJÃO              | CMC                                                                                  |
| 34             | CT  | PARAFUSO           | SAE 1020                                                                             |
| 35             | 01  | CADEADO D'ÁGUA     | CMC - LAM.                                                                           |
| 36             | 02  | PRISIONEIRO        | CMC - LAM.                                                                           |
| 37             | 01  | PRENSA GAXETA      | CMC                                                                                  |
| 38             | 02  | PORCA              | CMC - LAM.                                                                           |
| 39             | 01  | COPO DE NÍVEL      | VIDRO                                                                                |
| 40             | 01  | ROLAMENTO          | AÇO SÉRIE NU-3                                                                       |
| 41             | 02  | ANEL ELÁSTICO      | AÇO                                                                                  |
| 42             | 01  | ROLAMENTO          | AÇO SÉRIE 33                                                                         |
| 43             | 01  | CHAVETA            | SAE 1045                                                                             |
| 44             | 01  | MANCAL             | Fºº CÍNZ. ASTM - A 48 CL 35, (DIN CL GG-25)                                          |
| 45             | 01  | ANEL CENTRIFUGADOR | INOX LAM. ASTM - A 276 TIPO 304                                                      |
| 46             | CT  | PARAFUSO           | SAE 1020                                                                             |



DETALHE DO MANCAL COM ROLAMENTOS  
SÉRIE 33 E NU-3 PARA SERVIÇOS PESADOS.

(OPCIONAL)  
MANCAL COM CÂMARA  
DE RESFRIAMENTO DO ÓLEO.



DETALHE DO ALOJAMENTO DE VEDAÇÃO, SEM A CÂMARA DE  
RESFRIAMENTO COM INJEÇÃO NO CADEADO, DO PRÓPRIO  
LÍQUIDO BOMBEADO