



## Husillos de bolas de precisión

R310ES 3301 (2009.08)

The Drive & Control Company





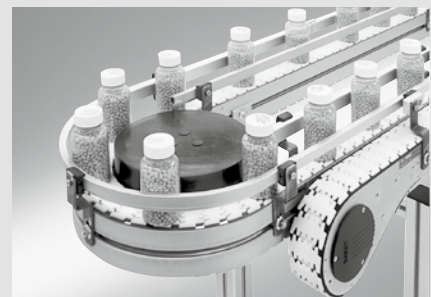
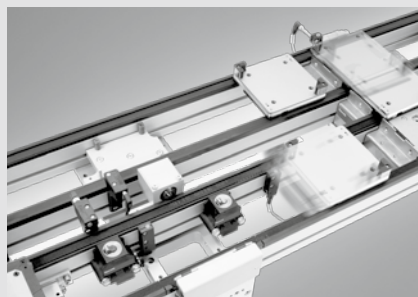
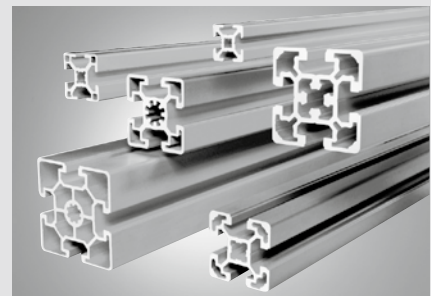
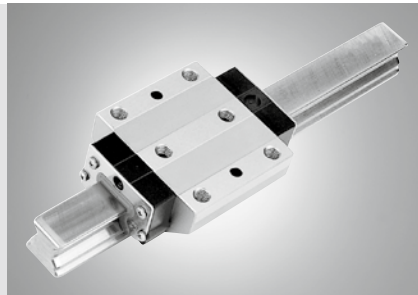
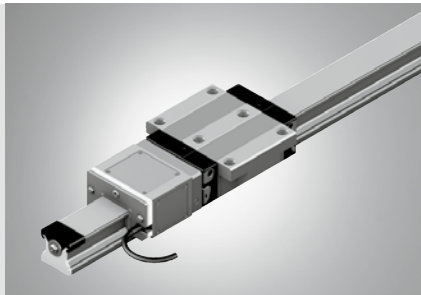
Bosch Rexroth AG

## Linear Motion and Assembly Technologies

Patines de bolas sobre raíles  
Patines de rodillos sobre raíles  
Sistemas de guiado con  
rodamientos lineales

Husillos de bolas  
Sistemas lineales

Elementos básicos de mecánica  
Sistemas de trabajo manual  
Técnica de transfer



[www.boschrexroth.com/brl](http://www.boschrexroth.com/brl)



## Husillos de bolas de precisión

|   |           |   |            |
|---|-----------|---|------------|
| <b>Visión del producto</b>  | <b>4</b>  | <b>Portatuercas</b>   | <b>58</b>  |
| Tuercas y portatuercas  | 4         | Portatuercas MGS  | 58         |
| Husillos, rodamientos y accesorios  | 6         | Portatuercas MGD  | 60         |
| Definición de los husillos de bolas de precisión                          | 8         | Portatuercas MGA-Z  | 62         |
| Husillos de bolas con unidad de lubricación adicional                     | 10        | <b>Husillos</b>   | <b>64</b>  |
| Husillos de bolas eLINE   | 14        | <b>Extremos de husillos</b>   | <b>66</b>  |
| Husillos de bolas con tuerca simple embridad – Serie miniatura            | 16        | <b>Rodamientos</b>  | <b>92</b>  |
| Husillos de bolas de precisión con accionamiento de husillo               | 18        | Grupo de componentes del soporte SEC-F, aluminio  | 92         |
| Husillos de bolas de precisión para todas las aplicaciones                | 20        | Grupo de componentes del soporte SES-F, acero   | 94         |
|   |           | Grupo de componentes del soporte SEC-L, aluminio  | 96         |
| <b>Ejemplos de aplicación</b>   | <b>22</b> | Grupo de componentes del soporte SES-L, acero   | 98         |
|   |           | Grupo de componentes del soporte SEB-F  | 100        |
| <b>Consulta y pedido</b>  | <b>24</b> | Grupo de componentes del soporte SEB-L  | 102        |
| Datos de pedido   | 28        | Grupo de componentes del rodamiento LAF   | 104        |
|   |           | Grupo de componentes del rodamiento LAN   | 106        |
| <b>Tuercas</b>  | <b>32</b> | Grupo de componentes del rodamiento LAD   | 108        |
| Tuerca simple embridadada miniatura FEM-E-B                               | 32        | Grupo de componentes del rodamiento LAL   | 110        |
| Tuerca roscada ZEV-E-S  | 34        | <b>Tuercas con muescas y anillos roscados</b>   | <b>112</b> |
| Tuerca simple embridadada c/ capuchones de recirculación FBZ-E-S          | 36        | Tuercas con muescas NMA, NMZ y NMG para apoyos fijos  | 112        |
| Tuerca simple embridadada c/ capuchones de recirculación FSZ-E-S          | 38        | <b>Datos técnicos</b>   | <b>114</b> |
| Tuerca simple embridadada c/ capuchones de recirculación FEP-E-S          | 40        | Indicaciones técnicas   | 114        |
| Tuerca simple embridadada FEM-E-C   | 42        | Control dimensional y clases de tolerancia  | 116        |
| Tuerca simple ajustable sin juego SEM-E-C                                 | 44        | Precarga y rigidez  | 120        |
| Tuerca simple embridadada FEM-E-S   | 46        | Momentos de fricción de las juntas  | 126        |
| Tuerca simple ajustable sin juego SEM-E-S                                 | 48        | <b>Husillos de bolas eLINE</b>  | <b>128</b> |
| Tuerca simple cilíndrica ZEM-E-S  | 50        | Husillo de bolas eLINE con tuerca roscada ZEV-E-S, con longitud fija                              | 128        |
| Tuerca simple embridadada FED-E-B c/ doble hilera de bolas independientes | 52        | Husillo de bolas eLINE con tuerca simple embridadada FBZ-E-S, con longitud fija                   | 130        |
| Tuerca doble embridadada FDM-E-C  | 54        | Husillo de bolas eLINE con tuerca roscada ZEV-E-S, con longitud específica del cliente            | 132        |
| Tuerca doble embridadada FDM-E-S  | 56        | Husillo de bolas eLINE con tuerca simple embridadada FBZ-E-S, con longitud específica del cliente | 134        |
|   |           | Datos técnicos  | 136        |
|   |           | <b>Montaje</b>  | <b>140</b> |
|   |           | <b>Lubricación</b>  | <b>142</b> |
|   |           | <b>Cálculo</b>  | <b>146</b> |
|   |           | <b>Apoyos de extremos</b>   | <b>152</b> |
|   |           | Indicaciones de construcción, montaje   | 152        |
|   |           | Lubricación, fijación de las carcasas   | 153        |
|   |           | Cálculo   | 154        |
|   |           | <b>Formulario para el servicio de cálculo</b>   | <b>156</b> |
|   |           | Notas   | 158        |