

# Torques

Superfície de contato / superfície de contato da cabeça em aço inoxidável A2 ou A4.  
Coeficiente de atrito para rosca e apoio de cabeça  $\mu_{ges} = 0,23$ .  
Força de pré-carga baseada em 80% do limite de elasticidade de 0,2-% de  $R_{p0,2} = 200 \text{ N/mm}^2$ .

|     | Coeficiente de atrito<br>$\mu_{ges}$ | Ø do furo<br>[mm] | Ø da<br>cabeça<br>[mm] | Tensão na área de seção<br>transversal<br>[mm²] | Força de pré-carga<br>FV [N] | Torque de aperto MA<br>[Nm] |
|-----|--------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| M3  | 0,23                                 | 3,4               | 7                      | 5,03                                            | 805                          | 0,84                        |
| M4  | 0,23                                 | 4,5               | 9,2                    | 8,78                                            | 1.405                        | 1,94                        |
| M5  | 0,23                                 | 5,5               | 10,5                   | 14,2                                            | 2.272                        | 3,76                        |
| M6  | 0,23                                 | 6,6               | 13                     | 20,1                                            | 3.216                        | 6,47                        |
| M8  | 0,23                                 | 9                 | 16,8                   | 36,6                                            | 5.856                        | 15,54                       |
| M10 | 0,23                                 | 11                | 20,6                   | 58                                              | 9.280                        | 30,39                       |
| M12 | 0,23                                 | 13,5              | 23,8                   | 84,3                                            | 13.488                       | 52,46                       |
| M16 | 0,23                                 | 17,5              | 29,7                   | 157                                             | 25.120                       | 125,87                      |
| M20 | 0,23                                 | 22                | 36                     | 245                                             | 39.200                       | 243,28                      |