



**FERRO TUBI**  
S.p.A.

# Tubi senza saldatura trafilati a freddo per Circuiti Oleodinamici secondo norma EN 10305-4

## CAMPI D'IMPIEGO

I tubi di questo tipo vengono impiegati prevalentemente quali condutture a pressione in impianti idraulici e pneumatici.

## QUALITÀ

Acciaio E235 (EX ST37.4)

## NORME DI RIFERIMENTO

### TIPO DI ACCIAIO

Qualità e grana fine E235 in analogia alla norma "Tubi senza saldatura in acciaio non legato per esigenze particolari elevate".

### SUPERFICI

In deroga alla norma EN10305-4 parte 2.

### DIMENSIONI

La gamma delle dimensioni corrisponde alla norma foglio 2: "Tubi in acciaio senza saldatura per sollecitazioni pulsanti - Tubi in acciaio - Pressioni nominali 64-400 atm".

### TOLLERANZE

Diametro esterno ed interno EN 10305-4 parte 1.  
Rettilinearità EN 10305-4 parte 2.

## COMPOSIZIONE CHIMICA IN PERCENTUALE (analisi di colata)

| TIPO ACCIAIO | C    | Mn   | Si        | P     | S     |
|--------------|------|------|-----------|-------|-------|
|              | max  | min  |           | max   | max   |
| E235         | 0,17 | 0,40 | 0,10+0,35 | 0,050 | 0,050 |

## CARATTERISTICHE MECCANICHE

| TIPO ACCIAIO | R                 | Rs min.           | A min. | Stato di fornitura |
|--------------|-------------------|-------------------|--------|--------------------|
|              | N/nm <sup>2</sup> | N/nm <sup>2</sup> | %      |                    |
| E235         | 340+440           | 235               | 25     | N                  |

## STATO DI FORNITURA

### NORMALIZZATO (N)

I tubi trafilati a freddo di precisione per la costruzione di circuiti idraulici e pneumatici, sono normalizzati in atmosfera controllata. Questo trattamento, consente di ottenere un'ottima deformabilità a freddo.

## PROTEZIONE DELLE SUPERFICI

I tubi vengono di regola forniti con protezione anticorrosiva e tappati alle estremità.

## LUNGHEZZE

COMMERCIALI: da m.6.

## MARCATURA

I tubi riportano il marchio di fabbrica e numero di colata.

| Diametro esterno<br>Nom. | Toll. | Spess.<br>mm | Pressioni<br>massime | Sezione<br>di flusso<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>Kg/ml |
|--------------------------|-------|--------------|----------------------|-----------------------------------------|---------------|
| 38                       | ±0,15 | 3,5          | 280                  | 7,55                                    | 2,978         |
| 38                       | ±0,15 | 4            | 324                  | 7,07                                    | 3,354         |
| 38                       | ±0,15 | 4,5          | 369                  | 6,61                                    | 3,718         |
| 38                       | ±0,15 | 5            | 415                  | 6,16                                    | 4,069         |
| 38                       | ±0,15 | 6            | 455                  | 5,31                                    | 4,735         |
| 40                       | ±0,15 | 2            | 147                  | 10,13                                   | 1,874         |
| 40                       | ±0,15 | 2,5          | 186                  | 9,62                                    | 2,312         |
| 40                       | ±0,15 | 3            | 225                  | 9,07                                    | 2,737         |
| 40                       | ±0,15 | 3,5          | 265                  | 8,55                                    | 3,150         |
| 40                       | ±0,15 | 4            | 307                  | 8,04                                    | 3,551         |
| 40                       | ±0,15 | 4,5          | 349                  | 7,55                                    | 3,940         |
| 40                       | ±0,15 | 5            | 392                  | 7,07                                    | 4,316         |
| 40                       | ±0,15 | 6            | 428                  | 6,16                                    | 5,031         |
| 40                       | ±0,15 | 8            |                      | 4,52                                    | 6,313         |
| 42                       | ±0,20 | 2            | 140                  | 11,34                                   | 1,973         |
| 42                       | ±0,20 | 2,5          | 176                  | 10,75                                   | 2,435         |
| 42                       | ±0,20 | 3            | 214                  | 10,13                                   | 2,885         |
| 42                       | ±0,20 | 3,5          | 252                  | 9,52                                    | 3,323         |
| 42                       | ±0,20 | 4            | 291                  | 9,06                                    | 3,749         |
| 42                       | ±0,20 | 4,5          | 330                  | 8,55                                    | 4,162         |
| 42                       | ±0,20 | 5            | 371                  | 8,04                                    | 4,562         |
| 42                       | ±0,20 | 6            | 405                  | 7,07                                    | 5,327         |
| 42                       | ±0,20 | 8            |                      | 5,31                                    | 6,708         |
| 45                       | ±0,20 | 2            | 130                  | 13,19                                   | 2,120         |
| 45                       | ±0,20 | 2,5          | 164                  | 12,57                                   | 2,615         |
| 45                       | ±0,20 | 3            | 199                  | 11,94                                   | 3,096         |
| 45                       | ±0,20 | 3,5          | 234                  | 11,34                                   | 3,581         |
| 45                       | ±0,20 | 4            | 270                  | 10,75                                   | 4,040         |
| 45                       | ±0,20 | 4,5          | 307                  | 10,13                                   | 4,494         |
| 45                       | ±0,20 | 5            | 344                  | 9,62                                    | 4,930         |
| 45                       | ±0,20 | 6            | 368                  | 8,55                                    | 5,770         |
| 45                       | ±0,20 | 8            |                      | 6,61                                    | 7,230         |
| 48                       | ±0,20 | 2            | 122                  | 15,20                                   | 2,269         |
| 48                       | ±0,20 | 2,5          | 153                  | 14,51                                   | 2,805         |
| 48                       | ±0,20 | 3            | 186                  | 13,85                                   | 3,330         |
| 48                       | ±0,20 | 3,5          | 218                  | 13,19                                   | 3,481         |
| 48                       | ±0,20 | 4            | 252                  | 12,57                                   | 4,340         |
| 48                       | ±0,20 | 4,5          | 286                  | 11,94                                   | 4,827         |
| 48                       | ±0,20 | 5            | 320                  | 11,34                                   | 5,307         |
| 48                       | ±0,20 | 6            | 352                  | 10,13                                   | 6,214         |
| 48                       | ±0,20 | 8            |                      | 8,04                                    | 7,891         |
| 50                       | ±0,20 | 2            | 117                  | 16,61                                   | 2,367         |
| 50                       | ±0,20 | 2,5          | 147                  | 15,90                                   | 2,928         |
| 50                       | ±0,20 | 3            | 178                  | 15,20                                   | 3,477         |
| 50                       | ±0,20 | 3,5          | 209                  | 14,51                                   | 4,014         |
| 50                       | ±0,20 | 4            | 241                  | 13,85                                   | 4,537         |
| 50                       | ±0,20 | 4,5          | 273                  | 13,19                                   | 5,049         |
| 50                       | ±0,20 | 5            | 307                  | 12,57                                   | 5,549         |
| 50                       | ±0,20 | 6            | 325                  | 11,34                                   | 6,510         |
| 50                       | ±0,20 | 8            |                      | 9,06                                    | 8,286         |
| 50                       | ±0,20 | 10           |                      | 7,07                                    | 9,874         |

**FERRO TUBI S.p.A.**

35129 Padova - Viale della Navigazione Interna, 48 - Tel. 049/80.75.375 (r.a.) - Fax 049/80.72.476  
www.ferrotubi.com - E-mail: info@ferrotubi.com

# Tubi senza saldatura trafilati a freddo per Circuiti Oleodinamici secondo norma EN 10305-4



| Diametro esterno<br>Nom. | Toll. | Spess.<br>mm | Pressioni<br>massime | Sezione<br>di flusso<br>cm² | Peso<br>Kg/ml |
|--------------------------|-------|--------------|----------------------|-----------------------------|---------------|
| 4                        | ±0,1  | 0,5          | 253                  | 0,071                       | 0,043         |
| 4                        | ± 0,1 | 1            | 881                  | 0,031                       | 0,074         |
| 5                        | ± 0,1 | 0,75         | 481                  | 0,096                       | 0,079         |
| 5                        | ±0,1  | 1            | 671                  | 0,071                       | 0,099         |
| 6                        | ±0,1  | 1            | 542                  | 0,13                        | 0,123         |
| 6                        | ±0,1  | 1,5          | 881                  | 0,071                       | 0,166         |
| 6                        | ±0,1  | 2            | 1282                 | 0,031                       | 0,197         |
| 7                        | ±0,1  | 1            | 455                  | 0,240                       | 0,148         |
| 7                        | ±0,1  | 1,5          | 729                  | 0,13                        | 0,204         |
| 7                        | ±0,1  | 2            | 1044                 | 0,071                       | 0,246         |
| 8                        | ±0,1  | 1            | 392                  | 0,173                       | 0,173         |
| 8                        | ±0,1  | 1,5          | 622                  | 0,240                       | 0,240         |
| 8                        | ±0,1  | 2            | 881                  | 0,13                        | 0,296         |
| 10                       | ±0,1  | 1            | 107                  | 0,50                        | 0,222         |
| 10                       | ±0,1  | 1,5          | 481                  | 0,38                        | 0,314         |
| 10                       | ±0,1  | 2            | 691                  | 0,28                        | 0,395         |
| 10                       | ±0,1  | 2,5          | 788                  | 0,20                        | 0,462         |
| 10                       | ±0,1  | 3            |                      | 0,13                        | 0,519         |
| 12                       | ±0,08 | 1            | 253                  | 0,76                        | 0,271         |
| 12                       | ±0,08 | 1,5          | 392                  | 0,64                        | 0,389         |
| 12                       | ±0,08 | 2            | 542                  | 0,50                        | 0,493         |
| 12                       | ±0,08 | 2,5          | 600                  | 0,38                        | 0,586         |
| 12                       | ±0,08 | 3            |                      | 0,28                        | 0,666         |
| 13                       | ±0,08 | 1            | 232                  | 0,95                        | 0,286         |
| 13                       | ±0,08 | 1,5          | 358                  | 0,79                        | 0,425         |
| 13                       | ±0,08 | 2            | 495                  | 0,64                        | 0,543         |
| 13                       | ±0,08 | 2,5          |                      | 0,50                        | 0,647         |
| 13                       | ±0,08 | 3            |                      | 0,38                        | 0,740         |
| 14                       | ±0,08 | 1            | 214                  | 1,13                        | 0,321         |
| 14                       | ±0,08 | 1,5          | 330                  | 0,95                        | 0,462         |
| 14                       | ±0,08 | 2            | 455                  | 0,79                        | 0,592         |
| 14                       | ±0,08 | 2,5          | 587                  | 0,64                        | 0,709         |
| 14                       | ±0,08 | 3            | 729                  | 0,50                        | 0,814         |
| 15                       | ±0,08 | 1            | 199                  | 1,33                        | 0,345         |
| 15                       | ±0,08 | 1,5          | 307                  | 1,14                        | 0,499         |
| 15                       | ±0,08 | 2            | 421                  | 0,95                        | 0,641         |
| 15                       | ±0,08 | 2,5          | 542                  | 0,79                        | 0,770         |
| 15                       | ±0,08 | 3            | 671                  | 0,64                        | 0,888         |
| 16                       | ±0,08 | 1            | 186                  | 1,54                        | 0,370         |
| 16                       | ±0,08 | 1,5          | 286                  | 1,33                        | 0,536         |
| 16                       | ±0,08 | 2            | 392                  | 1,13                        | 0,691         |
| 16                       | ±0,08 | 2,5          | 504                  | 0,95                        | 0,832         |
| 16                       | ±0,08 | 3            | 622                  | 0,79                        | 0,962         |
| 17                       | ±0,08 | 1            | 175                  | 1,77                        | 0,395         |
| 17                       | ±0,08 | 1,5          | 268                  | 1,54                        | 0,573         |
| 17                       | ±0,08 | 2            | 366                  | 1,33                        | 0,740         |
| 17                       | ±0,08 | 2,5          | 470                  | 1,13                        | 0,894         |
| 17                       | ±0,08 | 3            | 579                  | 0,95                        | 1,036         |
| 18                       | ±0,08 | 1            | 164                  | 2,01                        | 0,419         |
| 18                       | ±0,08 | 1,5          | 252                  | 1,77                        | 0,610         |
| 18                       | ±0,08 | 2            | 344                  | 1,54                        | 0,789         |
| 18                       | ±0,08 | 2,5          | 441                  | 1,33                        | 0,956         |

| Diametro esterno<br>Nom. | Toll. | Spess.<br>mm | Pressioni<br>massime | Sezione<br>di flusso<br>cm² | Peso<br>Kg/ml |
|--------------------------|-------|--------------|----------------------|-----------------------------|---------------|
| 18                       | ±0,08 | 3            | 542                  | 1,13                        | 1,11          |
| 20                       | ±0,08 | 1            | 147                  | 2,55                        | 0,469         |
| 20                       | ±0,08 | 1,5          | 225                  | 2,27                        | 0,684         |
| 20                       | ±0,08 | 2,5          | 392                  | 1,77                        | 1,079         |
| 20                       | ±0,08 | 3            | 481                  | 1,54                        | 1,258         |
| 20                       | ±0,08 | 3,5          | 574                  | 1,33                        | 1,424         |
| 20                       | ±0,08 | 4            |                      | 1,13                        | 1,578         |
| 22                       | ±0,08 | 1            | 133                  | 3,14                        | 0,518         |
| 22                       | ±0,08 | 1,5          | 203                  | 2,84                        | 0,758         |
| 22                       | ±0,08 | 2            | 276                  | 2,55                        | 0,986         |
| 22                       | ±0,08 | 2,5          | 352                  | 2,27                        | 1,202         |
| 22                       | ±0,08 | 3            | 432                  | 2,01                        | 1,406         |
| 22                       | ±0,08 | 3,5          | 557                  | 1,77                        | 1,597         |
| 22                       | ±0,08 | 4            |                      | 1,54                        | 1,776         |
| 24                       | ±0,08 | 1            | 116                  | 3,80                        | 0,567         |
| 24                       | ±0,08 | 1,5          | 186                  | 3,46                        | 0,832         |
| 24                       | ±0,08 | 2            | 252                  | 3,14                        | 1,085         |
| 24                       | ±0,08 | 2,5          | 320                  | 2,84                        | 1,326         |
| 24                       | ±0,08 | 3            | 392                  | 2,55                        | 1,554         |
| 24                       | ±0,08 | 3,5          | 466                  | 2,27                        | 1,769         |
| 24                       | ±0,08 | 4            | 542                  | 2,01                        | 1,973         |
| 25                       | ±0,08 | 1            |                      | 4,16                        | 0,592         |
| 25                       | ±0,08 | 1,5          | 178                  | 3,80                        | 0,869         |
| 25                       | ±0,08 | 2            | 241                  | 3,46                        | 1,134         |
| 25                       | ±0,08 | 2,5          | 307                  | 3,14                        | 1,387         |
| 25                       | ±0,08 | 3            | 374                  | 2,84                        | 1,628         |
| 25                       | ±0,08 | 3,5          | 455                  | 2,55                        | 1,856         |
| 25                       | ±0,08 | 4            | 517                  | 2,27                        | 2,072         |
| 25                       | ±0,08 | 5            | 671                  | 1,77                        | 2,466         |
| 26                       | ±0,08 | 1            | 105                  | 4,52                        | 0,617         |
| 26                       | ±0,08 | 1,5          | 171                  | 4,16                        | 0,906         |
| 26                       | ±0,08 | 2            | 231                  | 3,80                        | 1,184         |
| 26                       | ±0,08 | 2,5          | 294                  | 3,46                        | 1,449         |
| 26                       | ±0,08 | 3            | 358                  | 3,14                        | 1,702         |
| 26                       | ±0,08 | 3,5          | 425                  | 2,84                        | 1,942         |
| 26                       | ±0,08 | 4            | 495                  | 2,55                        | 2,170         |
| 26                       | ±0,08 | 4,5          | 567                  | 2,27                        | 2,386         |
| 26                       | ±0,08 | 5            | 641                  | 2,01                        | 2,589         |
| 27                       | ±0,08 | 1            | 84                   | 4,91                        | 0,641         |
| 27                       | ±0,08 | 1,5          | 164                  | 4,52                        | 0,983         |
| 27                       | ±0,08 | 2            | 222                  | 4,36                        | 1,233         |
| 27                       | ±0,08 | 2,5          | 282                  | 3,80                        | 1,511         |
| 27                       | ±0,08 | 3            | 344                  | 3,46                        | 1,776         |
| 27                       | ±0,08 | 3,5          | 408                  | 3,14                        | 2,028         |
| 27                       | ±0,08 | 4            | 474                  | 2,84                        | 2,269         |
| 27                       | ±0,08 | 4,5          | 542                  | 2,55                        | 2,497         |
| 27                       | ±0,08 | 5            | 613                  | 2,27                        | 2,713         |
| 28                       | ±0,08 | 1            | 76                   | 5,31                        | 0,666         |
| 28                       | ±0,08 | 1,5          | 158                  | 4,91                        | 0,980         |
| 28                       | ±0,08 | 2            | 214                  | 4,52                        | 1,282         |
| 28                       | ±0,08 | 2,5          | 271                  | 4,16                        | 1,572         |
| 28                       | ±0,08 | 3            | 330                  | 3,80                        | 1,850         |

| Diametro esterno<br>Nom. | Toll. | Spess.<br>mm | Pressioni<br>massime | Sezione<br>di flusso<br>cm² | Peso<br>Kg/ml |
|--------------------------|-------|--------------|----------------------|-----------------------------|---------------|
| 28                       | ±0,08 | 3,5          | 392                  | 3,46                        | 2,115         |
| 28                       | ±0,08 | 4            | 455                  | 3,14                        | 2,368         |
| 28                       | ±0,08 | 4,5          | 520                  | 2,84                        | 2,608         |
| 28                       | ±0,08 | 5            | 587                  | 2,55                        | 2,836         |
| 30                       | ±0,08 | 1,5          | 147                  | 5,73                        | 1,054         |
| 30                       | ±0,08 | 2            | 199                  | 5,31                        | 1,381         |
| 30                       | ±0,08 | 2,5          | 252                  | 4,91                        | 1,695         |
| 30                       | ±0,08 | 3            | 307                  | 4,52                        | 1,998         |
| 30                       | ±0,08 | 3,5          | 363                  | 4,16                        | 2,287         |
| 30                       | ±0,08 | 4            | 421                  | 3,80                        | 2,256         |
| 30                       | ±0,08 | 4,5          | 481                  | 3,46                        | 2,830         |
| 30                       | ±0,08 | 5            | 542                  | 3,14                        | 3,083         |
| 30                       | ±0,08 | 6            |                      | 2,55                        | 3,551         |
| 32                       | ±0,15 | 1,5          | 137                  | 6,61                        | 1,128         |
| 32                       | ±0,15 | 2            | 186                  | 6,16                        | 1,480         |
| 32                       | ±0,15 | 2,5          | 235                  | 5,73                        | 1,819         |
| 32                       | ±0,15 | 3            | 286                  | 5,31                        | 2,146         |
| 32                       | ±0,15 | 3,5          | 338                  | 4,91                        | 2,460         |
| 32                       | ±0,15 | 4            | 392                  | 4,52                        | 2,762         |
| 32                       | ±0,15 | 4,5          | 447                  | 4,16                        | 3,052         |
| 32                       | ±0,15 | 5            | 504                  | 3,80                        | 3,329         |
| 32                       | ±0,15 | 6            | 568                  | 3,46                        | 3,847         |
| 34                       | ±0,15 | 1,5          | 129                  | 7,55                        | 1,202         |
| 34                       | ±0,15 | 2            | 174                  | 7,07                        | 1,578         |
| 34                       | ±0,15 | 2,5          | 220                  | 6,61                        | 1,942         |
| 34                       | ±0,15 | 3            | 268                  | 6,16                        | 2,294         |
| 34                       | ±0,15 | 3,5          | 316                  | 5,73                        | 2,633         |
| 34                       | ±0,15 | 4            | 366                  | 5,31                        | 2,959         |
| 34                       | ±0,15 | 4,5          | 417                  | 4,91                        | 3,274         |
| 34                       | ±0,15 | 5            | 470                  | 4,52                        | 3,576         |
| 34                       | ±0,15 | 6            | 505                  | 3,30                        | 4,143         |
| 35                       | ±0,15 | 2            | 169                  | 7,55                        | 1,628         |
| 35                       | ±0,15 | 2,5          | 214                  | 7,07                        | 2,004         |
| 35                       | ±0,15 | 3            | 260                  | 6,61                        | 2,367         |
| 35                       | ±0,15 | 3,5          | 307                  | 6,16                        | 2,719         |
| 35                       | ±0,15 | 4            | 355                  | 5,73                        | 3,058         |
| 35                       | ±0,15 | 4,5          | 404                  | 5,31                        | 3,385         |
| 35                       | ±0,15 | 5            | 455                  | 4,91                        | 3,699         |
| 35                       | ±0,15 | 6            | 483                  | 4,16                        | 4,291         |
| 36                       | ±0,15 | 1,5          | 122                  | 8,55                        | 1,276         |
| 36                       | ±0,15 | 2            | 164                  | 8,04                        | 1,677         |
| 36                       | ±0,15 | 2,5          | 207                  | 7,55                        | 2,065         |
| 36                       | ±0,15 | 3            | 252                  | 7,07                        | 2,441         |
| 36                       | ±0,15 | 3,5          | 297                  | 6,61                        | 2,805         |
| 36                       | ±0,15 | 4            | 344                  | 6,16                        | 3,157         |
| 36                       | ±0,15 | 4,5          | 392                  | 5,73                        | 3,496         |
| 36                       | ±0,15 | 5            | 441                  | 5,31                        | 3,822         |
| 36                       | ±0,15 | 6            | 482                  | 4,16                        | 4,439         |
| 38                       | ±0,15 | 1,5          | 115                  | 9,62                        | 1,350         |
| 38                       | ±0,15 | 2            | 155                  | 9,07                        | 1,776         |
| 38                       | ±0,15 | 2,5          | 196                  | 8,55                        | 2,189         |
| 38                       | ±0,15 | 3            | 238                  | 8,04                        | 2,589         |

**FERRO TUBI S.p.A.**

35129 Padova - Viale della Navigazione Interna, 48 - Tel. 049/80.75.375 (r.a.) - Fax 049/80.72.476

www.ferrotubi.com - E-mail: info@ferrotubi.com