



# DIMENSIONI E SPESSORI SECONDO ASME B 16.9 + B 36.10 E ASME B 36.19 RANGE OF SIZES AND WALL THICKNESS

| Ø nom. tubo<br>Nom. pipe size | Diam. esterno<br>Outside diam. |        | Sch. 5 |      | Sch. 10 |      | Sch. 20 |       | Sch. 30 |       | STD WT |      | Sch. 40 |       | Sch. 60 |       | XS    |       | Sch. 80 |       | Sch. 100 |       | Sch. 120 |       | Sch. 140 |       | Sch. 160 |       | XXS   |       |
|-------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------|---------|------|---------|-------|---------|-------|--------|------|---------|-------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|
|                               | inch                           | mm     | inch   | mm   | inch    | mm   | inch    | mm    | inch    | mm    | inch   | mm   | inch    | mm    | inch    | mm    | inch  | mm    | inch    | mm    | inch     | mm    | inch     | mm    | inch     | mm    | inch     | mm    | inch  | mm    |
| 1/2"                          | 0.840                          | 21,34  | 0.065  | 1,65 | 0.083   | 2,11 | -       | -     | -       | -     | 0.109  | 2,77 | -       | -     | -       | -     | 0.147 | 3,73  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.187    | 4,75  | 0.294 | 7,47  |
| 3/4"                          | 1.050                          | 26,67  | 0.065  | 1,65 | 0.083   | 2,11 | -       | -     | -       | -     | 0.113  | 2,87 | -       | -     | -       | -     | 0.154 | 3,91  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.218    | 5,54  | 0.308 | 7,82  |
| 1"                            | 1.315                          | 33,40  | 0.065  | 1,65 | 0.109   | 2,77 | -       | -     | -       | -     | 0.133  | 3,38 | -       | -     | -       | -     | 0.179 | 4,55  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.250    | 6,35  | 0.358 | 9,09  |
| 1 1/4"                        | 1.660                          | 42,16  | 0.065  | 1,65 | 0.109   | 2,77 | -       | -     | -       | -     | 0.140  | 3,56 | -       | -     | -       | -     | 0.191 | 4,85  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.250    | 6,35  | 0.382 | 9,70  |
| 1 1/2"                        | 1.900                          | 48,26  | 0.065  | 1,65 | 0.109   | 2,77 | -       | -     | -       | -     | 0.145  | 3,68 | -       | -     | -       | -     | 0.200 | 5,08  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.281    | 7,14  | 0.400 | 10,16 |
| 2"                            | 2.375                          | 60,33  | 0.065  | 1,65 | 0.109   | 2,77 | -       | -     | -       | -     | 0.154  | 3,91 | -       | -     | -       | -     | 0.218 | 5,54  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.343    | 8,71  | 0.436 | 11,07 |
| 2 1/2"                        | 2.875                          | 73,03  | 0.083  | 2,11 | 0.120   | 3,05 | -       | -     | -       | -     | 0.203  | 5,16 | -       | -     | -       | -     | 0.276 | 7,01  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.375    | 9,53  | 0.552 | 14,02 |
| 3"                            | 3.500                          | 88,90  | 0.083  | 2,11 | 0.120   | 3,05 | -       | -     | -       | -     | 0.216  | 5,49 | -       | -     | -       | -     | 0.300 | 7,62  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.438    | 11,13 | 0.600 | 15,24 |
| 3 1/2"                        | 4.000                          | 101,60 | 0.083  | 2,11 | 0.120   | 3,05 | -       | -     | -       | -     | 0.226  | 5,74 | -       | -     | -       | -     | 0.318 | 8,08  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.636 | 16,15 |
| 4"                            | 4.500                          | 114,30 | 0.083  | 2,11 | 0.120   | 3,05 | -       | -     | -       | -     | 0.237  | 6,02 | -       | -     | -       | -     | 0.337 | 8,56  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.531    | 13,49 | 0.674 | 17,12 |
| 5"                            | 5.563                          | 141,30 | 0.109  | 2,77 | 0.134   | 3,40 | -       | -     | -       | -     | 0.258  | 6,55 | -       | -     | -       | -     | 0.375 | 9,53  | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.625    | 15,88 | 0.750 | 19,05 |
| 6"                            | 6.625                          | 168,28 | 0.109  | 2,77 | 0.134   | 3,40 | -       | -     | -       | -     | 0.280  | 7,11 | -       | -     | -       | -     | 0.432 | 10,97 | -       | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | 0.718    | 18,24 | 0.864 | 21,95 |
| 8"                            | 8.625                          | 219,08 | 0.109  | 2,77 | 0.148   | 3,76 | 0.250   | 6,35  | 0.277   | 7,04  | 0.322  | 8,18 | -       | -     | -       | -     | 0.406 | 10,31 | 0.500   | 12,70 | 0.593    | 15,06 | 0.718    | 18,24 | 0.843    | 21,41 | 1.000    | 25,40 | 1.125 | 28,58 |
| 10"                           | 10.750                         | 273,05 | 0.134  | 3,40 | 0.165   | 4,19 | 0.250   | 6,35  | 0.307   | 7,80  | 0.365  | 9,27 | -       | -     | -       | -     | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 0.593    | 15,06 | 0.718    | 18,24 | 0.843    | 21,41 | 1.000    | 25,40 | 1.125 | 28,58 |
| 12"                           | 12.750                         | 323,85 | 0.165  | 4,19 | 0.180   | 4,57 | 0.250   | 6,35  | 0.330   | 8,38  | 0.375  | 9,53 | 0.406   | 10,31 | 0.562   | 14,27 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 0.687    | 17,45 | 0.843    | 21,41 | 1.000    | 25,40 | 1.125    | 28,58 | 1.312 | 33,32 |
| 14"                           | 14.000                         | 355,60 | -      | -    | 0.250   | 6,35 | 0.312   | 7,92  | 0.375   | 9,53  | 0.375  | 9,53 | 0.438   | 11,13 | 0.593   | 15,06 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 0.750    | 19,05 | 0.937    | 23,80 | 1.093    | 27,76 | 1.250    | 31,75 | 1.406 | 35,71 |
| 16"                           | 16.000                         | 406,40 | -      | -    | 0.250   | 6,35 | 0.312   | 7,92  | 0.375   | 9,53  | 0.375  | 9,53 | 0.500   | 12,70 | 0.656   | 16,66 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 0.843    | 21,41 | 1.031    | 26,19 | 1.218    | 30,94 | 1.438    | 36,53 | 1.593 | 40,46 |
| 18"                           | 18.000                         | 457,20 | -      | -    | 0.250   | 6,35 | 0.312   | 7,92  | 0.438   | 11,13 | 0.375  | 9,53 | 0.562   | 14,27 | 0.750   | 19,05 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 0.937    | 23,80 | 1.156    | 29,36 | 1.375    | 34,93 | 1.562    | 39,67 | 1.781 | 45,24 |
| 20"                           | 20.000                         | 508,00 | -      | -    | 0.250   | 6,35 | 0.375   | 9,53  | 0.500   | 12,70 | 0.375  | 9,53 | 0.593   | 15,06 | 0.812   | 20,62 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 1.031    | 26,19 | 1.281    | 32,54 | 1.500    | 38,10 | 1.750    | 44,45 | 1.968 | 49,99 |
| 22"                           | 22.000                         | 558,80 | -      | -    | 0.250   | 6,35 | 0.375   | 9,53  | 0.500   | 12,70 | 0.375  | 9,53 | -       | -     | 0.875   | 22,22 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 1.125    | 28,57 | 1.375    | 34,92 | 1.525    | 41,27 | 1.875    | 47,62 | 2.125 | 53,97 |
| 24"                           | 24.000                         | 609,60 | -      | -    | 0.250   | 6,35 | 0.375   | 9,53  | 0.562   | 14,27 | 0.375  | 9,53 | 0.687   | 17,45 | 0.968   | 24,59 | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | 1.218    | 30,94 | 1.531    | 38,89 | 1.812    | 46,02 | 2.062    | 52,37 | 2.343 | 59,51 |
| 26"                           | 26.000                         | 660,40 | -      | -    | 0.312   | 7,92 | 0.500   | 12,70 | -       | -     | 0.375  | 9,53 | -       | -     | -       | -     | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -     | -     |
| 28"                           | 28.000                         | 711,20 | -      | -    | 0.312   | 7,92 | 0.500   | 12,70 | 0.625   | 15,87 | 0.375  | 9,53 | -       | -     | -       | -     | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -     | -     |
| 30"                           | 30.000                         | 762,0  | -      | -    | 0.312   | 7,92 | 0.500   | 12,70 | 0.625   | 15,87 | 0.375  | 9,53 | -       | -     | -       | -     | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -     | -     |
| 32"                           | 32.000                         | 812,80 | -      | -    | 0.312   | 7,92 | 0.500   | 12,70 | 0.625   | 15,87 | 0.375  | 9,53 | 0.688   | 17,47 | -       | -     | 0.500 | 12,70 | 0.500   | 12,70 | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -        | -     | -     | -     |

Identical to "Standard"

Identical to "Extra Strong"

## INFORMAZIONI GENERALI GENERAL INFORMATION

**I RACCORDI A SALDARE ASME B16.9 SONO FORNITI IN ACCORDO ALLE SEGUENTI NORME:**

**INTERTUBI'S BUTT WELDING FITTINGS ARE PROVIDED IN ACCORDING  
TO THE FOLLOWING STANDARDS:**

| Norma di raccordo<br><i>Fitting standard</i> | Norma<br><i>Standard</i> | Descrizione<br><i>Description</i>   | Grado di acciaio<br><i>Steel grade</i>   | Tipologia di raccordi / <i>Fittings types</i>   |
|--|--------------------------|---|--|---|
| ASME B16.9                                   | ASTM/ASME<br>A/SA 403    | <b>Specifiche standard di raccordi di tubazione in acciaio inox austenitici</b><br><i>Standard specification for piping fittings of stainless steel austenitic</i>  | WP304/304L<br>WP316/316L   | <b>Curve / Elbows Long / Short Radius</b><br><b>Riduzioni concentriche ed eccentriche / Concentric and eccentric reducers</b><br><b>Tee con derivazione uguale e ridotta / Equal reducing tee</b><br><b>Fondi / Caps</b><br><i>Stub - Ends Short Length</i> |
|  | ASTM/ASME<br>A/SA 234    | <b>Raccordi per tubazioni in acciaio al carbonio o basso-legato per impiego in pressione a media-alta temperatura.</b><br><i>Piping fittings of wrought carbon steel and alloy steel for moderate and high temperature service.</i> | Acciai al carbonio:<br>WPB, WPC<br><br>Acciai legati<br>WP1,<br>WPS(CL.1,3),<br>WP9(CL.1,3),<br>WP11(CL.1,2,3),<br>WP12(CL.1,2)<br>WP22(CL.1,3),<br>WP91 | Curve/Elbows (SR, LR, R=3D)<br>Riduzioni concentriche/eccentriche<br><i>Concentric and eccentric reducer</i><br>Tee con derivazione uguale e ridotta<br><i>Equal reducing tee</i><br><br>Fondi/Caps   |
|  | ASTM/ASME<br>A/SA 420    | <b>Raccordi per tubazione in acciaio al carbonio o basso-legato per impiego in pressione a bassa temperatura</b><br><i>Piping fittings of wrought carbon steel and alloy steel for low-temperature service</i>                      | WPL6   | ---   |
| MSS SP75                                     | ASTM A 860               | <b>Raccordi a saldare di testa ad alto snervamento per il trasporto di fluidi combustibili.</b><br><i>Wrought high-strength ferritic steel butt-welding fittings.</i>   | WPHY42,<br>WPHY52,<br>WPHY60,<br>WPHY65,<br>WPHY70   | ---   |

**I raccordi vengono forniti con estremità smussate secondo ASME B16.25.**

*Fittings are supplied with beveled ends according to ASME B16.25.*

**Le tabelle riportate in seguito permettono un confronto tra i differenti gradi di acciaio secondo la composizione chimica e le proprietà meccaniche:**

*Tables shown below allow a comparison between the different steel grades according to the chemical composition and mechanical properties:*

| Grado / Grade            |             | Composizione / Composition % |       |       |             |             |             |             |                    |
|--------------------------|-------------|------------------------------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| Grade WP                 | C           | Mn                           | P     | S     | Si          | Ni          | Cr          | Mo          | Others             |
| WP304                    | 0.08        | 2.00                         | 0.045 | 0.030 | 1.00        | 8.0 - 11.0  | 18.0 - 20.0 |             |                    |
| WP304L                   | 0.030       | 2.00                         | 0.045 | 0.030 | 1.00        | 8.0 - 12.0  | 18.0 - 20.0 |             |                    |
| WP316                    | 0.08        | 2.00                         | 0.045 | 0.030 | 1.00        | 10.0 - 14.0 | 16.0 - 18.0 | 2.00 - 3.00 |                    |
| WP316L                   | 0.030       | 2.00                         | 0.045 | 0.030 | 1.00        | 10.0 - 14.0 | 16.0 - 18.0 | 2.00 - 3.00 |                    |
| WPB <sup>B,C,D,E,F</sup> | 0.30 max    | 0.29 - 1.06                  | 0.050 | 0.058 | 0.10 min    | 0.40 max    | 0.40 max    | 0.15 max    | Vanadium 0.08 max  |
| WPC <sup>C,D,E,F</sup>   | 0.35 max    | 0.29 - 1.06                  | 0.050 | 0.058 | 0.10 min    | 0.40 max    | 0.40 max    | 0.15 max    | Vanadium 0.08 max  |
| WP1                      | 0.28 max    | 0.30 - 0.90                  | 0.045 | 0.045 | 0.10 - 0.50 | ...         | ...         | 0.44 - 0.65 | ...                |
| WP12 CL1,<br>WP12 CL2    | 0.05 - 0.20 | 0.30 - 0.80                  | 0.045 | 0.045 | 0.60 max    | ...         | 0.80 - 1.25 | 0.44 - 0.65 | ...                |
| WP11 CL1                 | 0.05 - 0.15 | 0.30 - 0.60                  | 0.030 | 0.030 | 0.50 - 1.00 | ...         | 1.00 - 1.50 | 0.44 - 0.65 | ...                |
| WP11 CL2,<br>WP11 CL3    | 0.05 - 0.20 | 0.30 - 0.80                  | 0.040 | 0.040 | 0.50 - 1.00 | ...         | 1.00 - 1.50 | 0.44 - 0.65 | ...                |
| WP22 CL1,<br>WP22 CL3    | 0.05 - 0.15 | 0.30 - 0.60                  | 0.040 | 0.040 | 0.50 max    | ...         | 1.90 - 2.60 | 0.87 - 1.13 | ...                |
| WP5 CL1,<br>WP5 CL3      | 0.15 max    | 0.30 - 0.60                  | 0.040 | 0.030 | 0.50 max    | ...         | 4.0 - 6.0   | 0.44 - 0.65 | ...                |
| WP9 CL1                  | 0.15 max    | 0.30 - 0.60                  | 0.030 | 0.030 | 1.00 max    | ...         | 8.0 - 10.0  | 0.90 - 1.10 | ...                |
| WP91                     | 0.08 - 0.12 | 0.30 - 0.60                  | 0.020 | 0.010 | 0.20 - 0.50 | 0.40 max    | 8.0 - 9.5   | 0.85 - 1.05 | Vanadium 0.18-0.25 |
| WPL6                     | 0.30 max    | 0.50 - 1.35                  | 0.035 | 0.040 | 0.15 - 0.40 | 0.40 max    | 0.30        | 0.12        | Vanadium 0.08      |
| WPHY                     | 0.20 max    | 1.00 - 1.45                  | 0.030 | 0.010 | 0.15 - 0.40 | 0.50 max    | 0.30        | 0.25        | Vanadium 0.10      |

NOTA 1 - Tutti i requisiti sono al massimo se non diversamente indicato.

NOTA 2 - Dove i puntini di sospensione (...) appare in questa tabella, non vi è alcun obbligo.

NOTA 1 - All requirements are maximum unless otherwise indicated.

NOTA 2 - Where an ellipsis (...) appears in this table, there is no requirement.

<sup>A</sup> Quando raccordi sono di costruzione saldata, il simbolo di grado e la marcatura sopra indicato deve essere completata con la lettera "W".

<sup>B</sup> Raccordi prodotti da barra o piastra può avere carbonio max 0,35.

<sup>C</sup> Raccordi a base di forgiati può avere carbonio max 0,35 e 0,35 silicio max sempre minimo.

<sup>D</sup> Per ogni riduzione dello 0,01% al di sotto del massimo di carbonio specificato, con un incremento del 0,06% manganese al di sopra del massimo specificato sarà consentito, fino ad un massimo di 1,35%.

<sup>E</sup> La somma di rame, nichel, cromo, molibdeno e non supera 1,00%.

<sup>F</sup> La somma di cromo e molibdeno non supera 0,32%.

<sup>A</sup> When fittings are of welded construction, the grade and marking symbol shown above shall be supplemented by the letter "W".

<sup>B</sup> Fittings made from bar or plate may have 0.35 max carbon.

<sup>C</sup> Fittings made from forgings may have 0.35 max carbon and 0.35 max silicon with no minimum.

<sup>D</sup> For each reduction of 0.01% below the specified carbon maximum, an increase of 0.06% manganese above the specified maximum will be permitted, up to a maximum of 1.35%.

<sup>E</sup> The sum of Copper, Nickel, chromium, and Molybdenum shall not exceed 1.00%.

<sup>F</sup> The sum of Chromium and Molybdenum shall not exceed 0.32%.

| Grado di acciaio / Steel grade | Snervamento / Yield Strength<br>min. ksi [MPa] | Rottura / Tensile Strength<br>min. ksi [MPa] |
|--------------------------------|--|--|
| 304, 316                       | 30 [205]                                       | 75 [515]                                     |
| 304L, 316L                     | 20 [170]                                       | 70 [485]                                     |



| GRADO E MARCATURA<br>GRADE AND MARKING SYMBOL  | WPB                    | WPC<br>WP11 CL2<br>WP12 CL2 | WP1                    | WP11 CL1<br>WP22 CL1<br>WP5 CL1<br>WP9 CL1 | WPL6                   | WP11 CL3<br>WP22 CL3<br>WP5 CL3<br>WP9 CL3 | WP91                    | WP12 CL1               |
|--|------------------------|-----------------------------|------------------------|--|------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| Tensile strength,<br>range ksi [MPa]   | 60 - 95<br>[415 - 655] | 70 - 95<br>[485 - 655]      | 55 - 85<br>[380 - 550] | 60 - 85<br>[415 - 585]                     | 60 - 85<br>[415 - 585] | 75 - 100<br>[520 - 690]                    | 90 - 120<br>[620 - 840] | 60 - 85<br>[415 - 585] |
| Yield strength,<br>min. Ksi [MPa]<br>(0,2% offset or 0,5% estension-<br>under-load)  | 35 [240]               | 40 [275]                    | 30 [205]               | 30 [205]                                   | 35 [240]               | 45 [310]                                   | 60 [415]                | 32 [220]               |
| <b>Elongation Requirements</b>   |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <b>Grades</b>  |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <b>All Grades except WPR,<br/>WP91 and WP911</b>   |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <b>WPR</b>   |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <b>WP91<br/>WP911</b>  |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <b>Longitudinal    Transverse    Longitudinal    Transverse    Longitudinal    Transverse</b>  |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| Elongation:<br>Standard campione rotondo, o piccolo campione proporzionale, % min in 4D.<br>Campione rettangolare per spessore della parete 5/16 in [7.94 mm] e oltre, e per tutte le taglie piccole testate nella sezione separata; % min in 2 pollici [50 mm].<br><i>Standard round specimen, or small proportional specimen, min % in 4 D. Rectangular specimen for wall thickness 5/16 [7.94 mm] and over, and for all small sizes tested in full section; min % in 2 in. [50 mm].</i>   | 22                     | 14                          | 20                     | ...  | 20                     | 13   |                         |                        |
| <i>Standard round specimen, or small proportional specimen, min % in 4 D. Rectangular specimen for wall thickness 5/16 [7.94 mm] and over, and for all small sizes tested in full section; min % in 2 in. [50 mm].</i>   | 30                     | 20 <sup>A</sup>             | 28                     | ...  | ...                    | ...  |                         |                        |
| Campione rettangolare per spessore della parete inferiore a 5/16 [7.94 mm] % min in 2 pollici [50 mm] (1/2 in. campione [12.7 mm] larghezza).<br><i>Rectangular specimen for wall thickness less than 5/16 in. [7.94 mm]; min % in 2 in. [50 mm](1/2 in. [12.7 mm] wide specimen).</i>   | B                      | B                           | B                      | ...  | ...                    | ...  |                         |                        |
| <sup>A</sup> Raccordi WPB e WPC fabbricati dalla piastra devono avere un allungamento minimo del 17%<br><sup>A</sup> WPB and WPC fittings manufactured from plate shall have a minimum elongation of 17%   |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <sup>B</sup> Per ogni 1/32 pollici [0,79 mm] diminuzione dello spessore della parete al di sotto di 5/16 in [7,94 mm], una detrazione del 1,5% per il longitudinale e trasversale per il 1,0% dei valori indicati sopra è consentita. La seguente tabella fornisce il valore minimo per parete diversi spessori.<br><sup>B</sup> For each 1/32 in. [0,79 mm] decrease in wall thickness below 5/16 in. [7,94 mm], a deduction of 1,5% for longitudinal and 1,0% for transverse from the values shown above is permitted. The following table gives the minimum value for various wall thicknesses. |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |
| <b>Wall Thickness</b>  |                        | <b>Grades</b>               |                        |  |                        |  |                         |                        |
| in.  | [mm]                   | Longitudinal                | Transverse             | Longitudinal                               | Transverse             | Longitudinal                               |                         |                        |
| 5/16 (0,312)   | 7.94                   | 30.0                        | 20.0                   | 30.0                                       | 16.5                   | 20   |                         |                        |
| 0/32 (0,281)   | 7.14                   | 28.5                        | 19.0                   | 28.5                                       | 15.5                   | 19   |                         |                        |
| 1/4 (0,250)  | 6.35                   | 27.0                        | 18.0                   | 27.0                                       | 14.5                   | 18   |                         |                        |
| 7/32 (0,219)   | 5.56                   | 25.5                        | ...                    | ...  | ...                    | 17   |                         |                        |
| 3/16 (0,188)   | 4.76                   | 24.0                        | ...                    | ...  | ...                    | 16   |                         |                        |
| 5/32 (0,156)   | 3.97                   | 22.5                        | ...                    | ...  | ...                    | 15   |                         |                        |
| 1/8 (0,125)  | 3.17                   | 21.0                        | ...                    | ...  | ...                    | 14   |                         |                        |
| 3/32 (0,094)   | 2.38                   | 19.5                        | ...                    | ...  | ...                    | 13   |                         |                        |
| 1/10 (0,062)   | 1.59                   | 18.0                        | ...                    | ...  | ...                    | 12   |                         |                        |
| <b>Property</b>  |                        | <b>Grado / Grade</b>        |                        |  |                        |  |                         |                        |
|  |                        | WPHY 42                     | WPHY 46                | WPHY 52                                    | WPHY 60                | WPHY 65                                    | WPHY 70                 |                        |
| Yield strength min ^0.2% offset, ksi [MPa]   |                        | 42 [290]                    | 46 [315]               | 52 [360]                                   | 60 [415]               | 65 [450]                                   | 70 [485]                |                        |
| Tensile strength, ksi [MPa]  |                        | 60 [415]                    | 63 [435]               | 66 [455]                                   | 75 [515]               | 77 [530]                                   | 80 [550]                |                        |
|  |                        | -85 [585]                   | -88 [605]              | -91 [625]                                  | -100 [690]             | -102 [705]                                 | -105 [725]              |                        |
|  |                        | 25                          | 25                     | 25   | 20                     | 20   | 20                      |                        |
|  |                        | 32                          | 32                     | 32   | 28                     | 28   | 28                      |                        |
|  |                        | B                           | B                      | B  | B                      | B  | B                       |                        |
| Toughness:<br>Cenergy absorption °, measured at -50°F (-46°C)  |                        |                             |                        |  |                        |  |                         |                        |

**LE TOLLERANZE ASME B16.9 SONO RIEPILOGATE NELLE SEGUENTI TABELLE:  
TOLERANCES ASME B16.9 ARE SUMMARIZED IN THE FOLLOWING TABLES:**

| Tutti i raccordi [Note (1) e (2)]<br>All Fittings [Notes (1) and (2)] |          |  |  | Dimensioni dal centro all'estremità<br>Center-to-End dimensions  |   |   |   | Spessore<br>Thickness         |
|---|----------|--|--|--|---|---|---|-------------------------------|
| Diametro nominale del tubo (NPS)<br>Nominal Pipe Size (NPS)           | DN       | Diametro esterno allo smusso<br>Outside Diameter at Bevel<br>D*1 | Diametro interno all'estremità<br>Inside Diameter at End*2 | 90° e 45° curve long e short radius e tee<br>90-deg and 45-deg long and short radius Elbows and tees<br>A, B, C, M | Curve raggio 3D<br>3D Radius Elbows<br>A, B | Lunghezza generale delle riduzioni e delle cartelle<br>Overall Length of reducers and lap joint stub ends<br>F, H | Lunghezza generale dei fondi<br>Overall length of caps<br>E | Alle estremità<br>At the ends |
| 1/2 to 2 1/2  | 15-65    | +1.6, -0,8   | 0.8  | 2  | 3   | 2   | 3   | -12,5%                        |
| 3 to 3 1/2  | 80-90    | 1.6  | 1.6  | 2  | 3   | 2   | 3   |                               |
| 4   | 100      | 1.6  | 1.6  | 2  | 3   | 2   | 3   |                               |
| 5 to 8  | 125-200  | +2.4, -1.6   | 1.6  | 2  | 3   | 2   | 6   |                               |
| 10 to 18  | 250-450  | +4.0, -3.2   | 3.2  | 2  | 3   | 2   | 6   |                               |
| 20 to 24  | 500-600  | +6.4, -4.8   | 4.8  | 2  | 3   | 2   | 6   |                               |
| 26 to 30  | 650-750  | +6.4, -4.8   | 4.8  | 3  | 6   | 5   | 10  |                               |
| 32 to 48  | 800-1200 | +6.4, -4.8   | 4.8  | 5  | 6   | 5   | 10  |                               |

**NOTE GENERALI / GENERAL NOTES**

- (a) Tutte le dimensioni sono in millimetri / (a) All dimensions are in millimeters  
 (b) Le tolleranze sono uguali più o meno eccetto le note / (b) Tolerances are equal plus and minus except as noted

**NOTES**

- (1) Il diametro interno e nominale della parete dello spessore alle estremità deve essere specificato dall'acquirente  
 (1) The inside diameter and the nominal wall thickness at ends are to be specified by the purchaser
- (2) Il minimo spessore della parete del 87,5% è applicato a meno che l'acquirente specifichi una differente tolleranza della parete dello spessore  
 (2) A minimum wall thickness of 87.5% is applied unless the purchaser specifies a different wall thickness tolerance
- (3) L'ovalità è la somma dei valori assoluti delle tolleranze minime e massime  
 (3) Out-of-round is the sum of absolute values of plus and minus tolerances
- (4) Questa tolleranza non può essere applicata ad aree localizzate dei raccordi formati dove è necessario un aumento per soddisfare i requisiti di progetto  
 (4) This tolerance may not be applied in localized areas of fittings formed where increased wall thickness is required to meet design requirements
- (5) Se non diversamente specificato dall'acquirente queste tolleranze applicate al diametro interno nominale, corrispondono alla differenza tra il diametro esterno nominale e il doppio spessore della parete nominale  
 (5) Unless otherwise specified by the purchaser, these tolerances applied to the nominal inside diameter, correspond to the difference between the nominal outside diameter and twice the nominal wall thickness

\*1 (NOTES 3 AND 4)

\*2 (NOTES 3 AND 5)



### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

Ricavate da tubo senza saldatura o saldato.  
 Norme dimensionali e tolleranze: ASME B16.9 / B16.25  
 MARCATURA: in accordo ASTM/ASME B16.9 e MSS SP-25  
**Certificati EN 10204/3.1**

### **TECHNICAL INFORMATION**

*Made from seamless pipe or welded.*  
*Dimensional standard and tolerances: ASME B16.9 / B16.25*  
*MARKING: according to ASTM/ASME B16.9 and MSS SP-25*  
**Certificates EN 10204/3.1**

