



# VÁLCOVNY TRUB CHOMUTOV a.s.



VÁLCOVNY TRUB  
CHOMUTOV



ŽELEZÁŘNY  
HRÁDEK



POLDI

## VÁLCOVNY TRUB CHOMUTOV a.s.



ТРУБЫ - БЕСШОВНЫЕ



ТРУБЫ - ПРЕССОВАННЫЕ

ПРУТКИ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОФИЛИ

СЛИТКИ

### СЕРТИФИКАТЫ СИСТЕМ И ПРОДУКЦИИ:



#### СЕРТИФИКАТЫ СИСТЕМ:

- EN ISO 9001
- EN ISO 14001

#### СЕРТИФИКАТЫ ПРОДУКЦИИ:

- API 5L
- CPR EN 10210 - 1,2
- PED 2014/68/EU
- AD-2000 Merkblatt W 0
- Lloyd's Register EMEA
- Bureau Veritas
- DNV.GL

### СЕРТИФИКАТЫ СИСТЕМ И ПРОДУКЦИИ:



#### СЕРТИФИКАТЫ СИСТЕМ:

- EN ISO 9001

#### СЕРТИФИКАТЫ ПРОДУКЦИИ:

- DNV.GL
- PED 2014/68/EU
- AD-2000 Merkblatt W 0



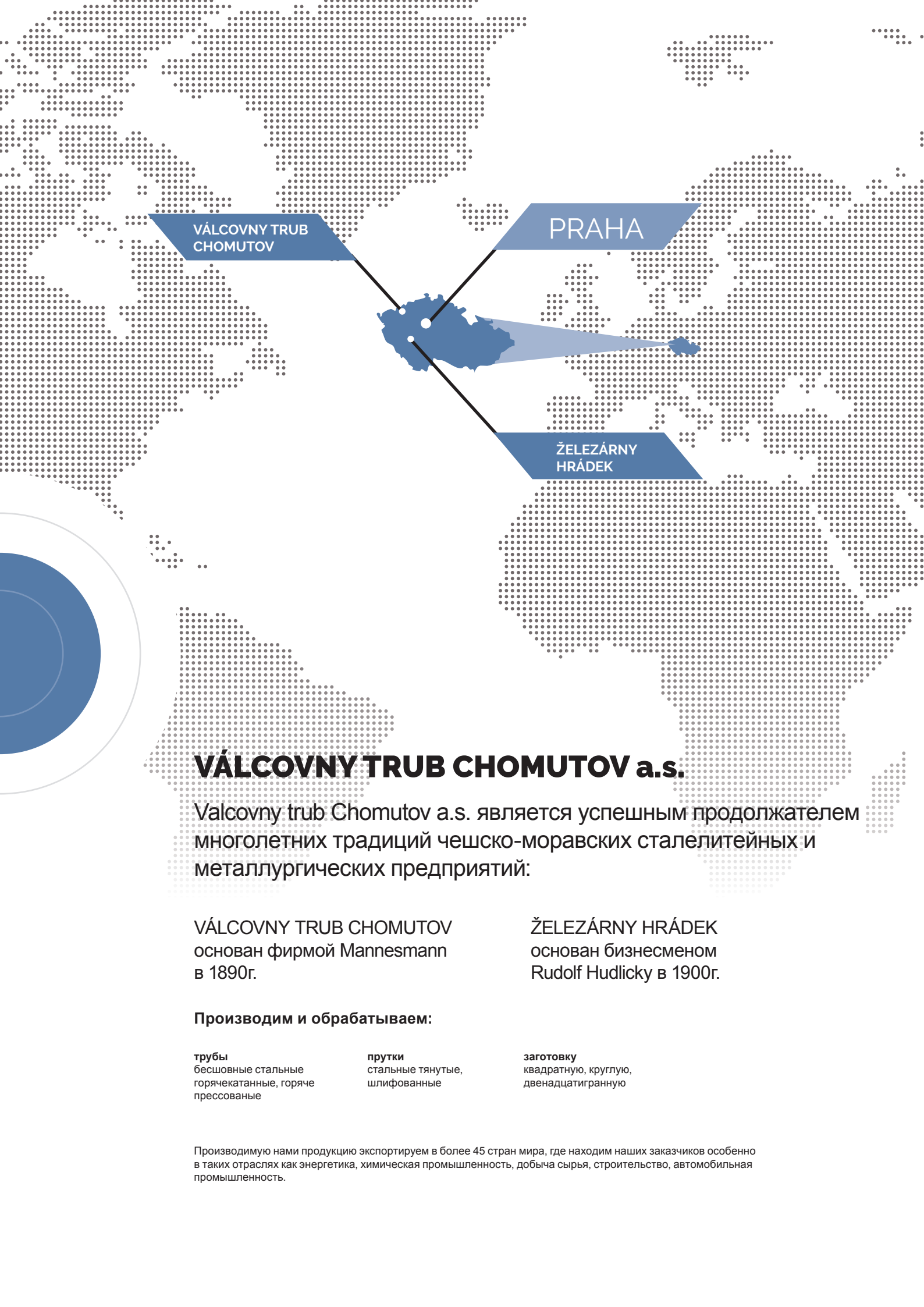


## VÁLCOVNY TRUB CHOMUTOV

|                                                                         |         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|
| Бесшовные углеродистые стальные трубы<br>стандарт EN / DIN / CSN / ГОСТ | 8 - 9   |
| Бесшовные углеродистые стальные трубы<br>стандарт ASTM / ASME / API 5L  | 10 - 11 |
| Бесшовные котельные трубы<br>стандарт EN / DIN / TU                     | 12 - 13 |
| Бесшовные котельные трубы<br>стандарт ASTM A335 / ASME SA335            | 14      |

## ŽELEZÁRNY HRÁDEK

|                             |         |
|-----------------------------|---------|
| Предложение продажи слитков | 18 - 19 |
| Сводка марок стали          | 20 - 21 |
| Сталь горячекатаная         | 22 - 25 |
| Лущёная сталь               | 24 - 25 |
| Сталь холодноотянутая       | 26 - 27 |
| Трубы горяче прессованные   | 29      |



VÁLCOVNY TRUB  
CHOMUTOV

PRAHA

ŽELEZÁRNY  
HRÁDEK

## VÁLCOVNY TRUB CHOMUTOV a.s.

Valcovny trub Chomutov a.s. является успешным продолжателем многолетних традиций чешско-моравских сталелитейных и металлургических предприятий:

VÁLCOVNY TRUB CHOMUTOV  
основан фирмой Mannesmann  
в 1890г.

ŽELEZÁRNY HRÁDEK  
основан бизнесменом  
Rudolf Hudlicky в 1900г.

### Производим и обрабатываем:

трубы  
бесшовные стальные  
горячекатанные, горяче  
прессованные

прутки  
стальные тянутые,  
шлифованные

заготовку  
квадратную, круглую,  
двенадцатигранную

Производимую нами продукцию экспортируем в более 45 стран мира, где находим наших заказчиков особенно в таких отраслях как энергетика, химическая промышленность, добыча сырья, строительство, автомобильная промышленность.









**VÁLCOVNY TRUB  
CHOMUTOV**

| EN 10216       | ЧАСТЬ 1                                                        | ЧАСТЬ 2   | ЧАСТЬ 3     | ЧАСТЬ 4      |
|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------|
| МАРКА СТАЛИ    | P195                                                           | P195GH    | P275NL1/NL2 | P215NL       |
|                | P235                                                           | P235GH    | P355N/NH    | P265NL       |
|                | P265                                                           | P265GH    | P355NL1/NL2 |              |
| ЧАСТЬ 1:       | Трубы могут поставляться со степенью качества TP1 или TP2.     |           |             |              |
| ЧАСТЬ 2, 3, 4: | Трубы могут поставляться в категории тестирования TC1 или TC2. |           |             |              |
| EN 10225       |                                                                |           |             |              |
| МАРКА СТАЛИ    | S355G1+N                                                       | S355G14+N | S355G15+N   |              |
| EN 10210-1, 2  |                                                                |           |             |              |
| МАРКА СТАЛИ    | S235JRH                                                        | 275J0H    | S355J0H     | S355NH / NLH |
|                |                                                                | S275J2H   | S355J2H     | S420NH / NLH |
|                |                                                                |           | S355K2H     | S460NH / NLH |
| EN 10297-1     | ЧАСТЬ 1                                                        |           |             |              |
| МАРКА СТАЛИ    | E235, E275, E275K2 E315, E355, E355K2, E470                    |           |             |              |

20MnV6/1.5217  
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Re min = 410 МПа  
Rm min = 550 МПа  
A = 18 %

| C           | MN          | SI          | P           | S            | V           |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| 0.16 – 0.22 | 1.30 – 1.70 | 0.10 – 0.50 | макс. 0.030 | макс. 0.030* | 0.10 – 0.20 |

| DIN 1629                             |                                             |         |         |        |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------|---------|--------|
| МАРКА СТАЛИ                          | St 37.0                                     | St 44.0 | St 52.0 |        |
| DIN 17121 // EN 10220                |                                             |         |         |        |
| МАРКА СТАЛИ                          | RSt 37-2                                    | St 44-2 | St 52-3 |        |
|                                      | St 37-3                                     | St 44-3 |         |        |
| ČSN 42 0250 // ČSN 42 0251           |                                             |         |         |        |
| МАРКА СТАЛИ                          | 11 353                                      | 11 503  | 12 021  | 12 040 |
|                                      | 11 453                                      | 11 523  | 12 022  |        |
| GOST 8731 // GOST 8732 // GOST 19281 |                                             |         |         |        |
| МАРКА СТАЛИ                          | 10, 20                                      |         |         |        |
|                                      | 09Г2С в группе предела текучести до 345 МПа |         |         |        |

| EN ISO 3183 | PSL 1      | PSL 2        |                |
|-------------|------------|--------------|----------------|
| МАРКА СТАЛИ | L245 (B)   | L245N (BN)   | L245NE (BNE)   |
|             | L290 (X42) | L290N (X42N) | L290NE (X42NE) |
|             | L320 (X46) | L320N (X46N) | L320NE (X46NE) |
|             | L360 (X52) | L360N (X52N) | L360NE (X52NE) |
|             | L415 (X60) | L415N (X60N) | L415NE (X60NE) |





|                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ДЛИНЫ</b>        | Немерные длины до 14 м<br>Мерные по договоренности с допуском -0/+50 мм                                                                                                                                                                                 |
| <b>КОНЦЫ ТРУБ</b>   | Гладкие или по договоренности с фаской 30° +5°/-0° или с фаской простого или составного угла по ASME B16.25 (2a/3a). По договоренности концы труб защищены пластмассовыми крышками или скошенным пластмассовым колпаком.                                |
| <b>ПОВЕРХНОСТЬ</b>  | Черная или внешняя поверхность покрыта прозрачным или чёрным лаком в качестве краткосрочной защиты от коррозии. По EN ISO 3183 PSL2 внешняя и внутренняя поверхность с проведением неразрушительных испытаний по EN ISO 10893-10 U3/C и EN ISO 10893-8. |
| <b>УПАКОВКА</b>     | Трубы поставляются навалом.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>СЕРТИФИКАЦИЯ</b> | Сертификаты качества в соответствии с EN 10204 на английском, немецком, французском или русском языках. Примечание: Производственная сертифицированная система QA прошла процесс специальной проверки и оценки согласно PED 2014/68/EU.                 |
| <b>МАРКИРОВКА</b>   | Согласно стандарту и требованиям покупателя.                                                                                                                                                                                                            |

| внешний диаметр<br>[mm] | ТОЛЩИНА СТЕНКИ<br>[mm] |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------|------------------------|----|------|------|----|------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|
|                         | 10                     | 11 | 12,5 | 14,2 | 16 | 17,5 | 20 | 22,2 | 25 | 28 | 30 | 31 | 33 | 40 | 43 | 50 | 51 | 52,0 | 54,0 | 55,0 | 58,0 | 60 | 62 | 65 | 68 | 70 | 72 | 75 |
| 273                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 279                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 298,5                   |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 305                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 318                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 323,9                   |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 330                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 343                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 355,6                   |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 368                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 377                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 394                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 406,4                   |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 419                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 426                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 445                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 457                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 470                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 495                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 508                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 521                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 530                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 546                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 559                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 572                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 610                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 620                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 630                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |
| 660                     |                        |    |      |      |    |      |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |

|                      |                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EN 10216</b>      | Трубы стальные бесшовные для работы под давлением. Технические условия поставки.                                                                                    |
| <b>ЧАСТЬ 1</b>       | Трубы из нелегированной стали с установленными свойствами для комнатной температуры                                                                                 |
| <b>ЧАСТЬ 2</b>       | Трубы из нелегированной и легированной стали с характеристиками, предусматривающими работу при повышенных температурах                                              |
| <b>ЧАСТЬ 3</b>       | Трубы из легированных мелкозернистых марок стали                                                                                                                    |
| <b>ЧАСТЬ 4</b>       | Трубы из нелегированных и легированных марок стали с характеристиками, предусматривающими работу при низких температурах                                            |
| <b>EN 10225</b>      | Сварительные конструкционные стали для стабильных оффшорных конструкции - Технические условия поставки                                                              |
| <b>EN 10210-1, 2</b> | Профили конструкционные полые, изготовленные методом горячего формования из нелегированных и мелкозернистых сталей.<br>Технические требования к поставке и размеры. |
| <b>EN 10297-1</b>    | Трубы стальные круглые бесшовные для машиностроительных и общетехнических целей.<br>Технические условия поставки.                                                   |
| <b>ЧАСТЬ 1</b>       | Трубы из нелегированных и легированных сталей                                                                                                                       |

|                    |                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIN 1629</b>    | Трубы круглые бесшовные из нелегированной стали со специальными требованиями.<br>Технические условия поставки |
| <b>DIN 17121</b>   | Бесшовные стальные трубы круглого сечения для конструкционных целей                                           |
| <b>EN 10220</b>    | Бесшовные и сварные стальные трубы - Размеры и масса на единицу длины                                         |
| <b>ČSN 42 0250</b> | Горячекатаные бесшовные трубы                                                                                 |
| <b>ČSN 42 0251</b> | Бесшовные стальные трубы с характеристиками, предусматривающими работу при повышенных температурах            |
| <b>GOST 8731</b>   | Трубы стальные горячедеформированные. Технические условия                                                     |
| <b>GOST 8732</b>   | Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортимент                                                     |
| <b>GOST 19281</b>  | Прокат из стали повышенной прочности                                                                          |
| <b>EN ISO 3183</b> | Нефтяная и газовая промышленность - Стальные трубы для трубопроводных транспортных систем                     |

## Бесшовные углеродистые стальные трубы - Стандарт ASTM/ASME/API 5L

|             | ASTM A53 / ASME SA53 | ASTM A106 / ASME SA106 | ASTM A252 / ASME SA252 | ASTM A333 / ASME SA333 |
|-------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| МАРКА СТАЛИ | A                    | A                      | Gr 2                   | Gr 1                   |
|             | B                    | B                      | Gr 3                   | Gr 6                   |
|             |                      | C                      |                        |                        |

Производитель имеет право использовать монограмму API Spec. 5L - номер лицензии 5L - 0286.

| API 5L      | PSL 1      |            | PSL 2                                        |
|-------------|------------|------------|----------------------------------------------|
| МАРКА СТАЛИ | A (L210)   | X52 (L360) | BN (L245N)                                   |
|             | B (L245)   | X56 (L390) | X42N (L290N)                                 |
|             | X42 (L290) | X60 (L415) | X52N - X52NO - X52NS (L360N, L360NO, L360NS) |
|             | X46 (L320) |            | X60N (L415N)                                 |

Гарантия испытанием давлением до 20.5 МПа (2 970 пси)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ДЛИНЫ        | Немерные длины до 14 м<br>Мерные по договоренности с допуском -0/+50 мм                                                                                                                                                                                                    |
| КОНЦЫ ТРУБ   | Гладкие или по договоренности с фаской 30° +5°/-0 или или с фаской простого или составного угла по ASME B16.25 (2a/3a). По договоренности концы труб защищены пластмассовыми крышками или скошенным пластмассовым колпаком.                                                |
| ПОВЕРХНОСТЬ  | Черная или внешняя поверхность покрыта прозрачным или чёрным лаком в качестве краткосрочной защиты от коррозии. Возможна поставка труб с проведением неразрушительных испытаний по ASTM E213. Поставка труб по PSL2 с проведением неразрушительных испытаний по ASTM E213. |
| УПАКОВКА     | Трубы поставляются навалом.                                                                                                                                                                                                                                                |
| СЕРТИФИКАЦИЯ | Сертификаты качества в соответствии с EN 10204 на английском или немецком языках.                                                                                                                                                                                          |
| МАРКИРОВКА   | Согласно стандарту и требованиям покупателя.                                                                                                                                                                                                                               |

|                        |                                                                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASTM A53 / ASME SA53   | Стандартная спецификация для бесшовных и сварных стальных труб черных и горячеоцинкованных                     |
| ASTM A106 / ASME SA106 | Стандартная спецификация для бесшовных труб из углеродистых марок стали для работы при повышенных температурах |
| ASTM A252 / ASME SA252 | Стандартная спецификация для свай из сварных и бесшовных стальных труб                                         |
| ASTM A333 / ASME SA333 | Стандартная спецификация для бесшовных и сварных стальных труб для работы при низких температурах              |
| API 5L                 | Спецификация для трубопроводов                                                                                 |

| внешний диаметр |     | ТОЛЩИНА СТЕНКИ |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-----|----------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 |     | inch           | .375 | .438  | .500  | .562  | .594  | .625  | .656  | .688  | .719  | .750  | .812  | .844  | .875  | .938  | .969  | 1.000 | 1.031 | 1.094 | 1.125 | 1.156 | 1.219 | 1.250 | 1.281 |
| mm              | NPS | mm             | 9,53 | 11,13 | 12,70 | 14,27 | 15,09 | 15,88 | 16,66 | 17,48 | 18,26 | 19,05 | 20,62 | 21,44 | 22,23 | 23,83 | 24,61 | 25,40 | 26,19 | 27,79 | 28,58 | 29,36 | 30,96 | 31,75 | 32,54 |
| 273             | 10  |                |      |       |       |       | S80   |       |       |       | S100  |       |       | S120  |       |       |       | XXS   |       |       | S160  |       |       |       |       |
| 323,8           | 12  |                |      |       | XS    | S60   |       |       |       | S80   |       |       |       | S100  |       |       |       | XXS   |       |       | S140  |       |       |       |       |
| 355,6           | 14  |                | STD  | S40   | XS    |       | S60   |       |       |       |       | S80   |       |       |       | S100  |       |       |       | S120  |       |       |       | S140  |       |
| 406,4           | 16  |                | STD  |       | XS    |       |       |       | S60   |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       | S100  |       |       |       | S120  |       |       |
| 457             | 18  |                |      |       | XS    | S40   |       |       |       |       |       | S60   |       |       |       | S80   |       |       |       |       |       | S100  |       |       |       |
| 508             | 20  |                |      |       | XS    |       | S40   |       |       |       |       |       | S60   |       |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       |       | S100  |
| 559             | 22  |                |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | S60   |       |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       |
| 610             | 24  |                |      |       |       |       |       |       |       | S40   |       |       |       |       |       |       | S60   |       |       |       |       |       | S80   |       |       |
| 660             | 26  |                |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |





| 1.312 | 1.375 | 1.406 | 1.438 | 1.500 | 1.531 | 1.562 | 1.594 | 1.625 | 1.693 | 1.750 | 1.781 | 1.812 | 1.875 | 1.969 | 2.000 | 2.062 | 2.125 | 2.200 | 2.344 | 2.559 | 2.677 | 2.953 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 33,32 | 34,93 | 35,71 | 36,53 | 38,10 | 38,89 | 39,67 | 40,49 | 41,28 | 43,00 | 44,45 | 45,24 | 46,02 | 47,63 | 50,01 | 50,80 | 52,37 | 53,98 | 55,00 | 59,54 | 65,00 | 68,00 | 75,00 |
| S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       | S140  |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       | S120  |       |       |       |       | S140  |       |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       | S120  |       |       |       |       |       | S140  |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       | S100  |       |       |       |       |       |       | S120  |       |       |       |       | S140  |       |       |       |       | S160  |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       | S100  |       |       |       |       |       |       | S120  |       |       |       | S140  |       |       | S160  |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

## Бесшовные котельные трубы - Стандарт EN / DIN / TY

| EN 10216-2 TC2 // EN 10 220 // DIN 17175 III // DIN 2448 |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МАРКА СТАЛИ                                              | P235GH, P265GH, 16Mo3, 14MoV6-3, 13CrMo4-5, 10CrMo9-10, 13CrMo4-4, 15NiCuMoNb5-6-4, St35.8, St45.8, 15Mo3 |
| МАРКА СТАЛИ                                              | X10CrMoVNb9-1                                                                                             |
| ТУ-14-3Р-55-2001                                         |                                                                                                           |
| МАРКА СТАЛИ                                              | 20, 12Х1МФ, 15ГС, 15ХМ, 15Х1М1Ф                                                                           |
| ČSN 42 0251                                              |                                                                                                           |
| МАРКА СТАЛИ                                              | 12022, 15 020, 15 121, 15 128, 15 313                                                                     |

| внешний диаметр<br>[mm] | ТОЛЩИНА СТЕНКИ<br>[mm] |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------------------------|------------------------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                         | 17,5                   | 20 | 22,2 | 25 | 28 | 30 | 31 | 33 | 40 | 43 | 50 | 51,0 | 52,0 | 54,0 | 55,0 | 58,0 | 60 | 62 | 65 | 68 | 70 | 72 | 75 |  |
| 273                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 279                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 298,5                   |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 305                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 318                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 323,9                   |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 330                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 343                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 355,6                   |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 368                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 377                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 394                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 406,4                   |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 419                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 426                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 445                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 457                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 470                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 495                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 508                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 521                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 530                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 546                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 559                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 572                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 610                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 620                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 630                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 660                     |                        |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |      |      |      |      |      |    |    |    |    |    |    |    |  |

Только марки стали P235GH, P265GH, 16Mo3 / St35.8, St45.8, 15Mo3

по договоренности

### Для марки стали X10CrMoVNb9-1

| внешний диаметр [mm] | ТОЛЩИНА СТЕНКИ [mm] |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                      | 22,2                | 25 | 28 | 30 | 32 | 36 | 40 | 50 |
| 273                  |                     |    |    |    |    |    |    |    |
| 323,9                |                     |    |    |    |    |    |    |    |
| 355,6                |                     |    |    |    |    |    |    |    |
| 368                  |                     |    |    |    |    |    |    |    |
| 377                  |                     |    |    |    |    |    |    |    |
| 406,4                |                     |    |    |    |    |    |    |    |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ДЛИНА</b>        | Немерные длины до 11 (12) м<br>Мерные по договоренности с допуском -0/+50 мм                                                                                                                                                                                          |
| <b>КОНЦЫ ТРУБ</b>   | Гладкие или по договоренности с фаской 30° +5°/-0 или с фаской простого или составного угла по ASME B16.25 (2a/3a). По договоренности концы труб защищены пластмассовыми крышками или скошенным пластмассовым колпаком.                                               |
| <b>ПОВЕРХНОСТЬ</b>  | Шлифованная или травленая внешняя и внутренняя поверхность с проведением неразрушительных испытаний по EN ISO 10893-10 или SEP 1915. Внешняя поверхность труб защищена бесцветным или чёрным лаком как кратковременная коррозионная защита.                           |
| <b>УПАКОВКА</b>     | Трубы поставляются навалом.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>СЕРТИФИКАЦИЯ</b> | Сертификаты качества в соответствии с EN 10204 на английском, немецком, французском или русском языках. Примечание: Производственная сертифицированная система QA прошла процесс специальной проверки и оценки согласно PED 2014/68/EU и AD 2000 Merkblatt W0/TRD100. |
| <b>МАРКИРОВКА</b>   | Согласно стандарту и требованиям покупателя.                                                                                                                                                                                                                          |

|                         |                                                                                                                        |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EN 10216-2</b>       | Трубы стальные бесшовные для работы под давлением                                                                      |
|                         | Трубы из нелегированной и легированной стали с характеристиками, предусматривающими работу при повышенных температурах |
| <b>EN 10 220</b>        | Трубы стальные бесшовные и сварные - Общая таблица размеров и масс на единицу длины                                    |
| <b>DIN 17175</b>        | Трубы бесшовные из жаропрочной стали                                                                                   |
| <b>DIN 2448</b>         | Трубы стальные бесшовные и сварные - Общая таблица размеров и масс на единицу длины                                    |
| <b>TU-14-3R-55-2001</b> | Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия                                       |
| <b>ČSN 42 0251</b>      | Бесшовные стальные трубы с характеристиками, предусматривающими работу при повышенных температурах                     |





## Бесшовные котельные трубы - Стандарт ASTM A335 / ASME SA335

| ASTM A335 // ASME SA 335 // ASTM A 999 |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МАРКА СТАЛИ</b>                     | P 1, P 2, P 11, P 12, P 22, P 36, P5, P91, P9                                                                                                                                                                             |
| <b>ДЛИНА</b>                           | Немерные длины до 11 (12) м<br>Мерные по договоренности с допуском -0/+50 мм                                                                                                                                              |
| <b>КОНЦЫ ТРУБ</b>                      | Гладкие или по договоренности с фаской 30° +5°/-0 или с фаской простого или составного угла по ASME B16.25 (2a/3a). По договоренности концы труб защищены пластмассовыми крышками или скошенным пластмассовым колпаком.   |
| <b>ПОВЕРХНОСТЬ</b>                     | Шлифованная или травленая внешняя и внутренняя поверхность с проведением неразрушительных испытаний по ASTM E 213. Внешняя поверхность труб защищена бесцветным или чёрным лаком как кратковременная коррозионная защита. |
| <b>УПАКОВКА</b>                        | Трубы поставляются навалом.                                                                                                                                                                                               |
| <b>СЕРТИФИКАЦИЯ</b>                    | Сертификаты качества в соответствии с EN 10204 на английском или немецком языках.<br>Примечание: Производственная сертифицированная система QA прошла процесс специальной проверки и оценки согласно PED 2014/68/EU.      |
| <b>МАРКИРОВКА</b>                      | Согласно стандарту и требованиям покупателя.                                                                                                                                                                              |

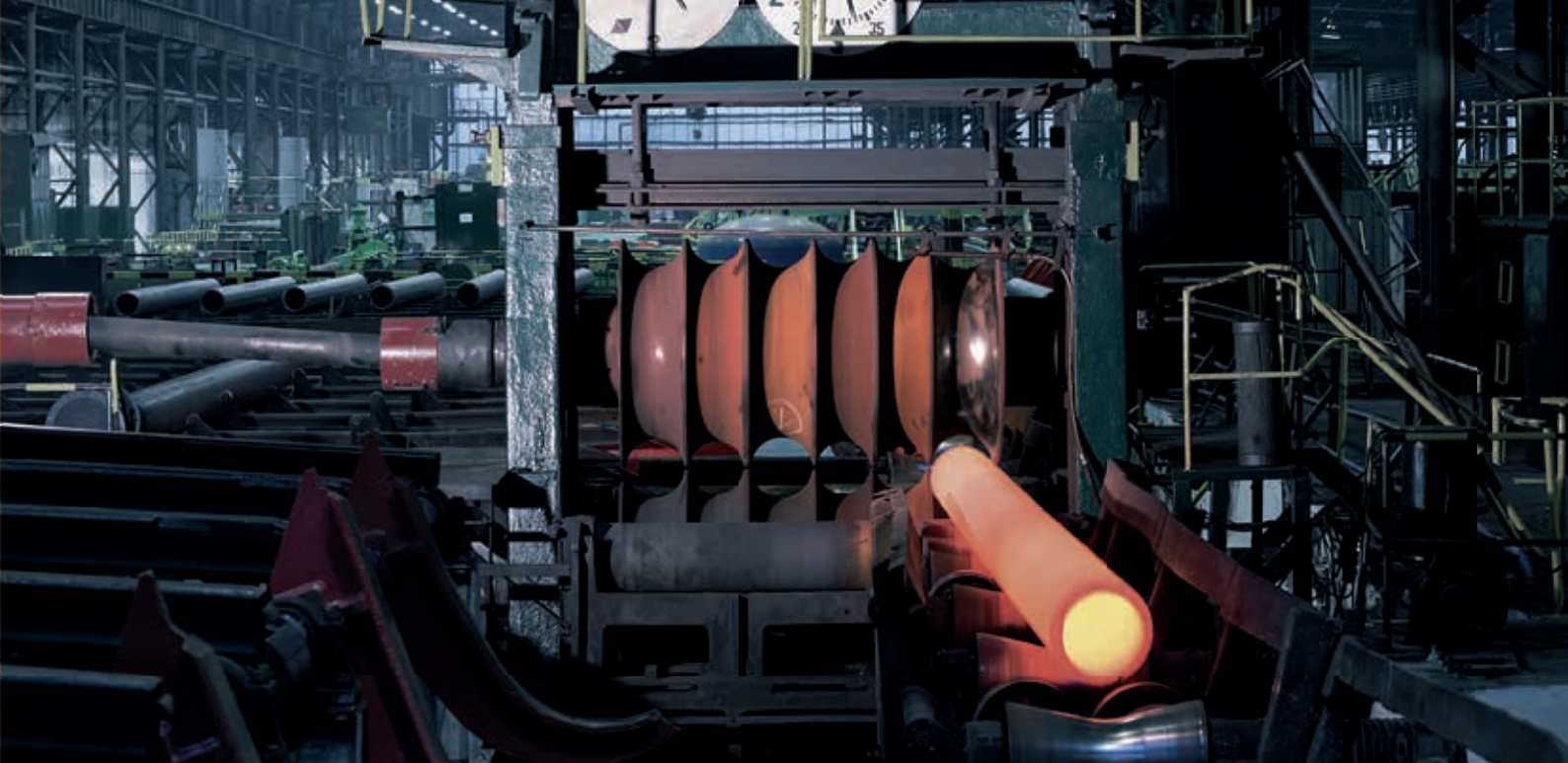
| внешний диаметр |     | ТОЛЩИНА СТЕНКИ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 |     | inch           | .688  | .719  | .750  | .812  | .844  | .875  | .938  | .969  | 1.000 | 1.031 | 1.094 | 1.125 | 1.156 | 1.219 | 1.250 | 1.281 | 1.312 | 1.375 |
| mm              | NPS | mm             | 17,48 | 18,26 | 19,05 | 20,62 | 21,44 | 22,23 | 23,83 | 24,61 | 25,40 | 26,19 | 27,79 | 28,58 | 29,36 | 30,96 | 31,75 | 32,54 | 33,32 | 34,93 |
| 273             | 10  |                |       | S100  |       |       | S120  |       |       |       | XXS   |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |
| 323,8           | 12  |                | S80   |       |       |       | S100  |       |       |       | XXS   |       |       | S140  |       |       |       |       | S160  |       |
| 355,6           | 14  |                |       |       | S80   |       |       |       | S100  |       |       |       | S120  |       |       |       | S140  |       |       |       |
| 406,4           | 16  |                |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       | S100  |       |       |       | S120  |       |       |       |       |
| 457             | 18  |                |       |       | S60   |       |       |       | S80   |       |       |       |       |       | S100  |       |       |       |       | S120  |
| 508             | 20  |                |       |       |       | S60   |       |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       |       | S100  |       |       |
| 559             | 22  |                |       |       |       |       |       | S60   |       |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       |       | S100  |
| 610             | 24  |                |       |       |       |       |       |       |       | S60   |       |       |       |       |       | S80   |       |       |       |       |
| 660             | 26  |                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

Только марки стали P1, P2       по договоренности

### Для марок стали P5, P9 и P91

| внешний диаметр |     | ТОЛЩИНА СТЕНКИ |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------|-----|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                 |     | inch           | .844  | .875  | 1.000 | 1.031 | 1.094 | 1.125 | 1.219 | 1.250 | 1.312 | 1.406 | 1.438 | 1.562 | 1.594 | 2.000 |
| mm              | NPS | mm             | 21,44 | 22,23 | 25,4  | 26,19 | 27,79 | 28,58 | 30,96 | 31,75 | 33,32 | 35,71 | 36,53 | 39,67 | 40,49 | 50,8  |
| 273,1           | 10  |                | S120  |       | XXS   |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 323,8           | 12  |                | S100  |       | XXS   |       |       | S140  |       |       | S160  |       |       |       |       |       |
| 355,6           | 14  |                |       |       |       |       | S120  |       |       | S140  |       | S160  |       |       |       |       |
| 406,4           | 16  |                |       |       |       | S100  |       |       | S120  |       |       |       | S140  |       | S160  |       |

|                                 |                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ASTM A335 // ASME SA 335</b> | Стандартная спецификация для бесшовных труб из ферритных легированных марок стали для работы при высоких температурах |
| <b>ASTM A 999</b>               | Спецификация общих требований к стальным трубам из легированных и нержавеющей марок стали                             |



| 1.406 | 1.438 | 1.500 | 1.531 | 1.562 | 1.594 | 1.625 | 1.693 | 1.750 | 1.781 | 1.812 | 1.875 | 1.969 | 2.000 | 2.062 | 2.125 | 2.344 | 2.441 | 2.559 | 2.677 | 2.835 | 2.953 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 35,71 | 36,53 | 38,10 | 38,89 | 39,67 | 40,49 | 41,28 | 43,00 | 44,45 | 45,24 | 46,02 | 47,63 | 50,01 | 50,80 | 52,37 | 53,98 | 59,54 | 62,00 | 65,00 | 68,00 | 72,00 | 75,00 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       | S140  |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       | S140  |       |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       | S120  |       |       |       |       |       | S140  |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       | S120  |       |       |       |       | S140  |       |       |       | S160  |       |       |       |       |       |       |
|       |       |       | S100  |       |       |       |       |       |       | S120  |       |       |       | S140  |       | S160  |       |       |       |       |       |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |











ŽELEZÁRNY  
HRÁDEK

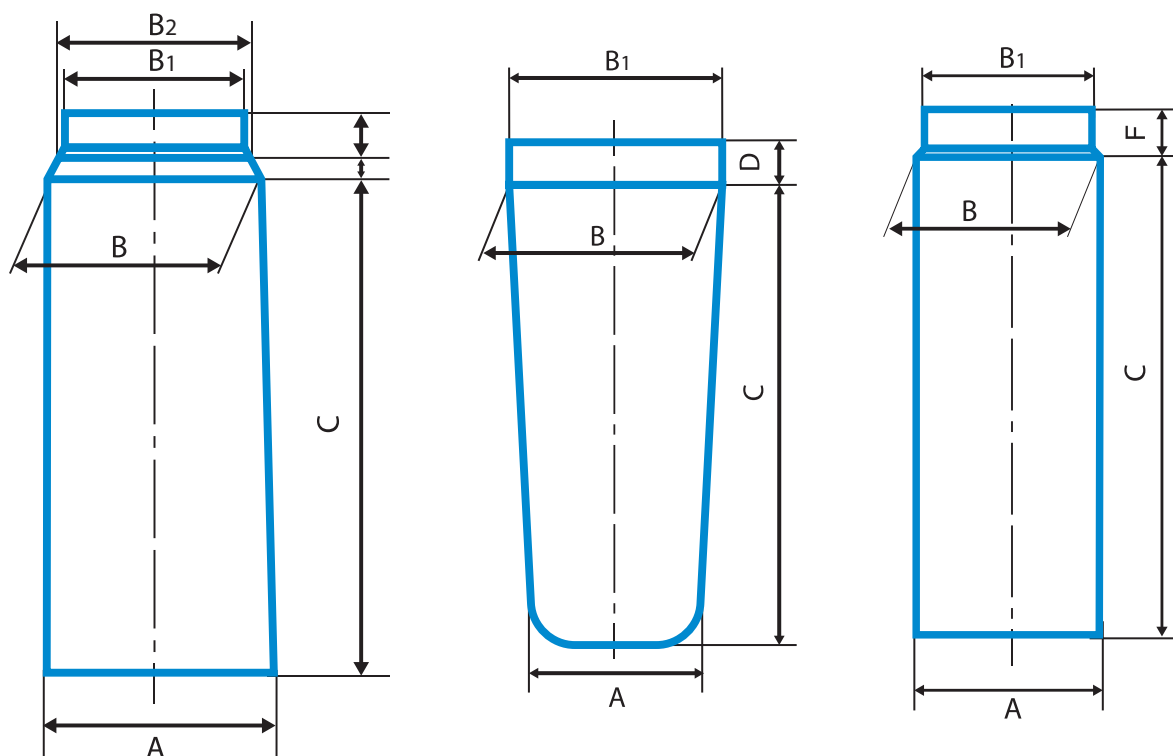


POLDI

## ФОРМЫ СЛИТКОВ - СТАЛЕЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД HRADEK

### ПОЛИГОНАЛЬНЫЕ, КРУГОВЫЕ, КВАДРАТНЫЕ - ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

| Изложницы | РАЗМЕР<br>СЛИТКА | A   | B   | B1  | B2  | C    | D   | D1 | ДЛИНА | ФОРМА СЛИТКА  | ВЕС КГ/ШТ |
|-----------|------------------|-----|-----|-----|-----|------|-----|----|-------|---------------|-----------|
|           |                  | mm  | mm  | mm  | mm  | mm   | mm  | mm |       |               |           |
| K 460     | 460              | 465 | 440 | 440 |     | 1245 | 150 |    | 1395  | круговой      | 1680      |
| 520 P     | 520              | 520 | 440 | 440 |     | 945  | 150 |    | 1095  | полигональный | 1575      |
| KD 460    | 465              | 464 | 440 | 440 |     | 1440 | 150 |    | 1590  | круговой      | 1940      |
| 585 P     | 585              | 603 | 554 | 554 |     | 1120 | 150 |    | 1270  | полигональный | 2460      |
| 650 PK    | 640              | 650 | 609 | 609 |     | 1090 | 150 |    | 1240  | полигональный | 2960      |
| 650 P     | 655              | 650 | 609 | 609 |     | 1525 | 150 |    | 1675  | полигональный | 3660      |
| 680 PK    | 680              | 680 | 665 | 665 |     | 1260 | 150 |    | 1410  | полигональный | 3540      |
| 680 P     | 685              | 680 | 665 | 665 |     | 1455 | 150 |    | 1605  | полигональный | 4050      |
| 365 V     | 365              | 288 | 365 | 365 |     | 1590 | 180 |    | 1770  | квадратный    | 1225      |
| K 600     | 600              | 597 | 577 | 535 |     | 1120 | 160 |    | 1280  | круговой      | 2460      |
| KS 600    | 600              | 601 | 577 | 535 |     | 1340 | 160 |    | 1500  | круговой      | 2950      |
| KD 650    | 650              | 636 | 615 | 535 | 577 | 1445 | 160 | 70 | 1675  | круговой      | 3660      |
| K 650     | 650              | 632 | 615 | 535 | 577 | 1140 | 160 | 70 | 1370  | круговой      | 2960      |
| K 680     | 680              | 669 | 650 | 570 | 626 | 1225 | 160 | 70 | 1455  | круговой      | 3540      |
| KD 680    | 680              | 672 | 650 | 570 | 626 | 1420 | 160 | 70 | 1650  | круговой      | 4050      |



МОЖНО И ДРУГИЕ ФОРМЫ СЛИТКОВ





## СТАЛЕЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД: ХАРАКТЕРИСТИКА:

|                                                                                |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| тип и мощность печи                                                            | ЕАФ/ЛФ/ВД - 11 тон/час     |
| исходный материал                                                              | лом                        |
| количество / 1 плавка                                                          | 45 т                       |
| макс количество плавок в день / неделю                                         | 270 / 1800 т               |
| мин количество на 1 кампанию или заказ                                         | 1 плавка 45 т              |
| возможность вакуумной дегазации                                                | да ВД                      |
| метод контроля                                                                 | визуальный                 |
| метод успокоения стали                                                         | спокойная сталь - алюминий |
| макс количество для отгрузки в день и номер дней/недель, когда можно отгрузить | 200 т / 10 дней            |

## ДОСТИГНУТЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПОСЛЕ ВАКУУМНОЙ ДЕГАЗАЦИИ:

- Глубокое лишение водорода углеродистого, низкого и среднего сплава ниже 1,5 частей на миллион H<sub>2</sub> измеренной в Hydrys. В соответствии с требованием можно достигнуто ниже 1,2 частей на миллион H<sub>2</sub>.
- Глубокая десульфурация, макс 50 (30) частей на миллион (анализ в Лесо).
- Лишение азота, макс 70 частей на миллион в сплаве, 90 макс частей на миллион в слитку.
- Общий кислород макс 15 частей на миллион





## Сводка марок стали

Список марок стали только для информации. Сталь можно произвести по любым зарубежным аналогам, в зависимости от соглашения с экспертами завода. Можно производить марки стали с адаптированным химическим составом в соответствии с соглашением.

| СТАЛЬ КЛАССА 11 |         |          |
|-----------------|---------|----------|
| ČSN             | DIN     | EN       |
| 11 110          | 10 S 20 | 10 S 20  |
| 11 120          |         |          |
| 11 140          | 35 S 20 | 35 S 20  |
| 11 375          | St 37-2 | S 235J 0 |
| 11 500          | St 50-2 | E 295    |
| 11 523          | St 52-3 | S 355J 0 |
| 11 600          | St 60-2 | E 335    |
| 11 700          | St 70-2 | E 360    |

| СТАЛЬ КЛАССА 13 |           |
|-----------------|-----------|
| ČSN             | DIN       |
| 13 180          | 80 Mn 4   |
| 13 240          | 37 MnSi 5 |
| 13 242          | 42 MnV 7  |
| 13 270          | 60 SiMn 5 |

| СТАЛЬ КЛАССА 14 |            |                |
|-----------------|------------|----------------|
| ČSN             | DIN        | EN             |
| 14 109          | 100 Cr 6   | 100 Cr 6       |
| 14 209          | 100 CrMn 6 | 100 CrMnSi 6-4 |
| 14 140          | 37 Cr 4    | 100 CrMnMo 7   |
| 14 220          | 16 MnCr 5  | 37 Cr(S) 4     |
| 14 221          | 20 MnCr 5  | 16 MnCr(S) 5   |
| 14 240          |            | 20 MnCr(S) 5   |
| 14 260          | 54 SiCr 6  |                |
| 14 331          |            |                |
| 14 341          |            |                |

| СТАЛЬ КЛАССА 19 |             |
|-----------------|-------------|
| ČSN             | DIN         |
| 19 083          | C 45 W      |
| 19 132          | C 70 W 2    |
| 19 152          | C 80 W 2    |
| 19 191          | C 105 W 1   |
| 19 221          | C 110 W     |
| 19 312          | 90 MnCrV 8  |
| 19 420          | 140 Cr 3    |
| 19 452          | 62 SiMnCr 4 |

| СТАЛЬ КЛАССА 12 |        |           |      |
|-----------------|--------|-----------|------|
| ČSN             | DIN    | EN        | ГОСТ |
| 12 020          | C 22.8 | P 250 GH  |      |
| 12 022          | C 22   | C 22 E, R |      |
| 12 023          | C 15   | C 15 E, R |      |
| 12 040          | CK 35  | C 35 E, R | 35   |
| 12 041          | CK 40  | C 40 E, R | 40   |
| 12 050          | CK 45  | C 45 E, R | 45   |
| 12 051          | CK 50  | C 50 E, R | 50   |
| 12 060          | CK 55  | C 55 E, R | 55   |
| 12 061          | CK 60  | C 60 E, R | 60   |

| СТАЛЬ КЛАССА 15 |             |              |       |
|-----------------|-------------|--------------|-------|
| ČSN             | DIN         | EN           | ГОСТ  |
| 15 020          |             | 16 Mo 3      |       |
| 15 121          | 13 CrMo 44  | 13 CrMo 4-5  |       |
| 15 124          | 20 CrMo 5   | 18 CrMo(S) 4 |       |
| 15 130          | 25 CrMo 4   | 25 CrMo(S) 4 |       |
| 15 131          | 34 CrMo 4   | 34 CrMo(S) 4 | 35 XM |
| 15 142          | 42 CrMo 4   | 42 CrMo(S) 4 | 38 XM |
| 15 230          |             |              |       |
| 15 231          |             |              |       |
| 15 240          |             |              |       |
| 15 241          | 30 CrMoV 9  | 31 CrMoV 9   |       |
| 15 260          | 50 CrV 4    | 51 CrV 4     |       |
| 15 320          | 25 CrMoV 55 |              |       |
|                 |             | 50 CrMo 4    |       |

| СТАЛЬ КЛАССА 16 |             |               |             |
|-----------------|-------------|---------------|-------------|
| ČSN             | DIN         | EN            | UNI         |
| 16 220          | 13 NiCr 6   | 18 NiCr 5-4   | 39 NiCrMo 3 |
| 16 231          | 19 CrNi 8   |               |             |
| 16 341          | 36 CrNiMo 4 |               |             |
| 16 420          | 14 NiCr 14  | 15 NiCr 13    |             |
| 16 520          | 14 NiCr 18  |               | BS          |
|                 | 15 CrNi 6   | 17 CrNi 6-8   | 817 M40     |
|                 | 17 CrNiMo 6 | 18 CrNiMo 7-6 |             |
|                 |             | 34 CrNiMo 6   |             |
|                 |             | 30 CrNiMo 8   |             |

| ОБОЗНАЧЕНИЕ СТАЛИ | СОСТОЯНИЕ                                   | DIN | EN    |
|-------------------|---------------------------------------------|-----|-------|
| xx xxx.0          | без термообработки                          | U   | U     |
| xx xxx.1          | нормализованный отжиг                       | N   | (+N)  |
| xx xxx.2          | с отжигом (показан метод отжига)            |     |       |
| xx xxx.3          | мягкий отжиг                                | G   | (+A)  |
|                   | отжиг с гарантией сохранения микроструктуры | GKZ | (+AC) |
| xx xxx.4          | каленая                                     |     |       |
| xx xxx.5          | нормализованный отжиг с отпуском            |     |       |
| xx xxx.6          | темическое улучшение на нижнюю прочность    | V   | (+QT) |
| xx xxx.7          | темическое улучшение на среднюю прочность   | V   | (+QT) |
| xx xxx.8          | темическое улучшение на верхнюю прочность   | V   | (+QT) |
| xx xxx.9          | по договоренности                           |     |       |



## стали для производства труб

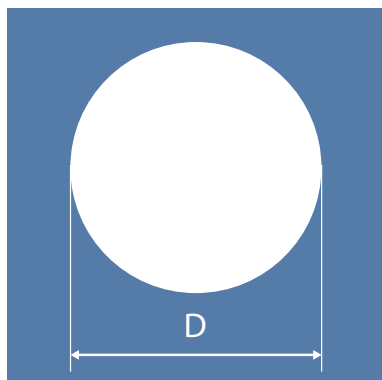
| ОСНОВНАЯ<br>МАРКА СТАЛИ | для         |             |
|-------------------------|-------------|-------------|
|                         | марки стали | стандарт    |
| P235                    | P195        | EN 10216-1  |
|                         | P195GH      | EN 10216-2  |
|                         | P235        | EN 10216-1  |
|                         | E235        | EN 10297-1  |
|                         | S235JRH     | EN 10210-1  |
|                         | Rst 37.2    | DIN 17 121  |
| St 44.0                 | St 37.0     | DIN 1629    |
|                         | St 44.0     | DIN 1629    |
| S355J2H                 | St 44.2     | DIN 17121   |
|                         | 11 523      | ČSN 41 1523 |
|                         | P355N       | EN 10216-3  |
|                         | P355NH      | EN 10216-3  |
|                         | S355L0H     | EN 10210-1  |
|                         | S355J2H     | EN 10210-1  |
|                         | E355        | EN 10297-1  |
|                         | E355K2      | EN 10297-1  |
|                         | St 52.0     | DIN 1629    |
| B/C                     | St 52.3     | DIN 17121   |
|                         | Grade 6     | ASTM A 333  |
|                         | Grade A     | ASTM A 106  |
|                         | Grade B     | ASTM A 106  |
|                         | Grade C     | ASTM A 106  |
|                         | Grade B     | API 5L PSL1 |
|                         | X 42        | API 5L PSL1 |
|                         | Grade 241   | Z245.1-02   |
| P275NL2                 | Grade 290   | Z245.1-02   |
|                         | P275NL1     | EN 10216-3  |
|                         | P275NL2     | EN 10216-3  |
|                         | E275        | EN 10297-1  |
| P265                    | E275K2      | EN 10297-1  |
|                         | P265        | EN 10216-1  |
| P355NL                  | P265GH      | EN 10216-2  |
|                         | 11 523      | ČSN 41 1523 |
|                         | P355N       | EN 10216-3  |
|                         | P355NH      | EN 10216-3  |
|                         | P355NL1     | EN10216-3   |
|                         | P355NL2     | EN10216-3   |
|                         | S355J0H     | EN10210-1   |
|                         | S355J2H     | EN10210-1   |
|                         | E355        | EN10297-1   |
|                         | E355K2      | EN10297-1   |
|                         | S355NH      | EN10210-1   |
|                         | S355NLH     | EN10210-1   |
|                         | St 52.0     | DIN 1629    |
| St 35.8/P235GH          | St 52.3     | DIN 17121   |
|                         | St 35.8     | DIN 17175   |
| St 45.8                 | P235GH      | EN 10216-2  |
|                         | St 45.8     | DIN 17175   |
| B/C/1026                |             |             |
|                         | Grade 1026  | ASTM A 519  |
|                         | Grade B     | ASTM A 53   |
|                         | Grade B     | ASTM A 106  |
| 09G2S                   | Grade C     | ASTM A 106  |
|                         | 09G2S       | GOST 19281  |

| ОСНОВНАЯ<br>МАРКА СТАЛИ | для         |             |
|-------------------------|-------------|-------------|
|                         | марки стали | стандарт    |
|                         | X52         | API 5L PSL1 |
|                         | X46         | API 5L PSL1 |
|                         | X42         | API 5L PSL1 |
|                         | X52N        | API 5L PSL2 |
|                         | Grade B     | ASTM A 106  |
|                         | Grade C     | ASTM A 106  |
|                         | Grade 6     | ASTM A 333  |
|                         | L360NB      | EN 10208-2  |
|                         | 11 523      | ČSN 41 1523 |
|                         | P355N       | EN 10216-3  |
|                         | P355NH      | EN 10216-3  |
|                         | P355NL1     | EN10216-3   |
|                         | P355NL2     | EN10216-3   |
|                         | S355J0H     | EN10210-1   |
|                         | S355J2H     | EN10210-1   |
|                         | E355        | EN10297-1   |
|                         | E355K2      | EN10297-1   |
|                         | S355NH      | EN10210-1   |
|                         | S355NLH     | EN10210-1   |
|                         | St 52.0     | DIN 1629    |
|                         | St 52.3     | DIN 17121   |
|                         | S355G1+N    | EN 10225    |
|                         | S355G14+N   | EN 10225    |
| X60                     | Grade 241   | Z245.1-02   |
|                         | Grade 290   | Z245.1-02   |
|                         | Grade 359   | Z245.1-02   |
|                         | X60         | API 5L PSL1 |
|                         | X56         | API 5L PSL1 |
|                         | X60N        | API 5L PSL2 |
| P11                     | X56N        | API 5L PSL2 |
|                         | S 420 NH    | EN10210-1   |
|                         | S 420 NLH   | EN10210-1   |
|                         | 10CrMo5-5   | EN 10216-2  |
| P22                     | P11         | ASTM A 335  |
|                         | 15313       | ČSN 41 5313 |
|                         | P22         | ASTM A 335  |
|                         | 10CrMo9-10  | DIN 17175   |
| 15128                   | 10CrMo9-10  | EN 10216-2  |
|                         | 11CrMo9-10  | EN 10216-2  |
|                         | 15128       | ČSN 41 5128 |
| 16Mo3                   | 14MoV63     | DIN 17175   |
|                         | 14MoV63     | EN 10216-2  |
|                         | 15020       | ČSN 41 5020 |
|                         | 15Mo3       | DIN 17175   |
| 15121                   | 16Mo3       | EN 10216-2  |
|                         | 15121       | ČSN 41 5121 |
|                         | 13CrMo4-4   | DIN 17175   |
|                         | 13CrMo4-5   | EN 10216-2  |
| P2                      | P12         | ASTM A 335  |
| P1                      | P2          | ASTM A 335  |
|                         | P1          | ASTM A 335  |



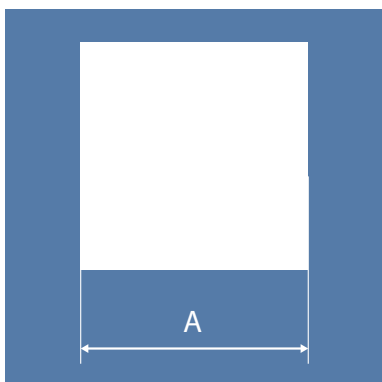






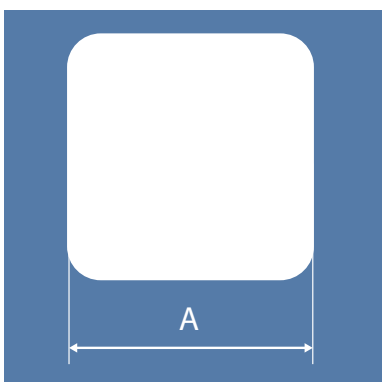
### Круглая сталь в прутах

|    |                        |
|----|------------------------|
| PC | ČSN 425510             |
| PC | DIN 1013               |
| PC | ČSN EN 10060           |
| TU | ČSN 420138, ČSN 420220 |
| TU | ČSN EN 10083-2, 3      |
| TU | ČSN EN 10025+ A1       |
| TU | ČSN EN 10084           |



### Квадратная сталь в прутах

|    |                     |
|----|---------------------|
| PC | ČSN 425520          |
| PC | DIN 1014            |
| PC | ČSN EN 10059        |
| TU | ČSN 420138          |
| TU | ČSN 420220          |
| TU | ČSN EN 10083 - 2, 3 |
| TU | ČSN EN 10025 + A1   |
| TU | ČSN EN 10084        |



### Заготовка

|    |            |
|----|------------|
| PC | ČSN 425121 |
| TU | ČSN 420188 |

По договоренности можно поставить тоже между размеры.  
PC - размерный стандарт, TU - технические условия



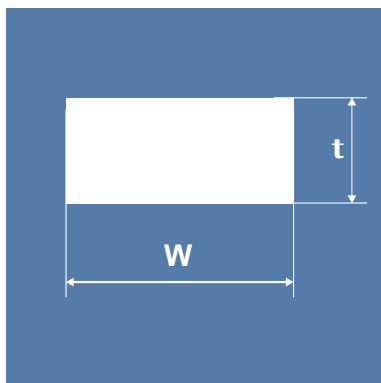


| Д-ДИАМЕТР [ММ] | ВЕС [КГ/М] | Д-ДИАМЕТР [ММ] | ВЕС [КГ/М] | Д-ДИАМЕТР [ММ] | ВЕС [КГ/М] |
|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 16             | 1.58       | 41             | 10.40      | 66             | 26.90      |
| 17             | 1.78       | 42             | 10.90      | 67             | 27.70      |
| 18             | 2.00       | 43             | 11.40      | 68             | 28.50      |
| 19             | 2.23       | 44             | 11.90      | 70             | 30.20      |
| 20             | 2.47       | 45             | 12.50      | 71             | 31.10      |
| 21             | 2.72       | 46             | 13.10      | 73             | 32.90      |
| 22             | 2.98       | 47             | 13.60      | 75             | 34.70      |
| 23             | 3.26       | 48             | 14.20      | 76             | 35.60      |
| 24             | 3.55       | 49             | 14.80      | 78             | 37.50      |
| 25             | 3.85       | 50             | 15.40      | 80             | 39.50      |
| 26             | 4.17       | 51             | 16.10      | 82             | 41.50      |
| 27             | 4.49       | 52             | 16.70      | 83             | 42.50      |
| 28             | 4.83       | 53             | 17.30      | 85             | 44.50      |
| 29             | 5.18       | 54             | 18.00      | 88             | 47.70      |
| 30             | 5.55       | 55             | 18.70      | 90             | 49.90      |
| 31             | 5.92       | 56             | 19.30      | 95             | 55.60      |
| 32             | 6.31       | 57             | 20.00      | 100            | 61.70      |
| 33             | 6.71       | 58             | 20.70      | 105            | 68.00      |
| 34             | 7.13       | 59             | 21.50      | 110            | 74.60      |
| 35             | 7.55       | 60             | 22.20      | 115            | 81.50      |
| 36             | 7.99       | 61             | 23.00      | 120            | 88.80      |
| 37             | 8.44       | 62             | 23.70      | 125            | 96.30      |
| 38             | 8.90       | 63             | 24.50      | 130            | 104.00     |
| 39             | 9.38       | 64             | 25.30      | 135            | 112.40     |
| 40             | 9.87       | 65             | 26.00      | 140            | 121.00     |
|                |            |                |            | 150            | 139.00     |

| А-СТОРОНА[ММ] | ВЕС [КГ/М] | А-СТОРОНА[ММ] | ВЕС [КГ/М] | А-СТОРОНА[ММ] | ВЕС [КГ/М] |
|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| 15            | 1.77       | 32            | 8.04       | 62            | 30.20      |
| 16            | 2.01       | 33            | 9.08       | 65            | 33.17      |
| 17            | 2.27       | 34            | 9.62       | 70            | 38.47      |
| 18            | 2.54       | 35            | 9.62       | 75            | 44.15      |
| 19            | 2.83       | 37            | 10.75      | 80            | 50.24      |
| 20            | 3.14       | 39            | 11.94      | 85            | 56.72      |
| 21            | 3.46       | 40            | 12.56      | 90            | 63.59      |
| 22            | 3.80       | 42            | 13.85      | 95            | 70.85      |
| 23            | 4.15       | 43            | 14.50      | 100           | 78.50      |
| 24            | 4.52       | 45            | 15.90      | 105           | 86.55      |
| 25            | 4.91       | 47            | 17.34      | 110           | 94.99      |
| 26            | 5.31       | 50            | 19.63      | 115           | 103.82     |
| 27            | 5.72       | 52            | 21.23      | 120           | 113.04     |
| 28            | 6.15       | 55            | 23.75      | 130           | 133.00     |
| 29            | 6.60       | 57            | 25.50      | 140           | 154.00     |
| 30            | 7.07       | 60            | 28.26      |               |            |

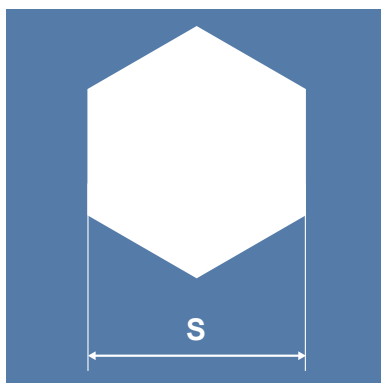
| А-СТОРОНА[ММ] | ВЕС [КГ/М] | А-СТОРОНА[ММ] | ВЕС [КГ/М] | А-СТОРОНА[ММ] | ВЕС [КГ/М] |
|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| 40            | 12.3       | 70            | 37.8       | 100           | 77.0       |
| 45            | 15.7       | 75            | 42.0       | 110           | 93.0       |
| 50            | 19.1       | 80            | 49.0       | 120           | 111.0      |
| 55            | 23.4       | 85            | 55.0       | 130           | 130.0      |
| 60            | 27.6       | 90            | 62.0       | 140           | 151.0      |
| 65            | 32.7       | 95            | 69.0       |               |            |





### Полосовая сталь в прутах

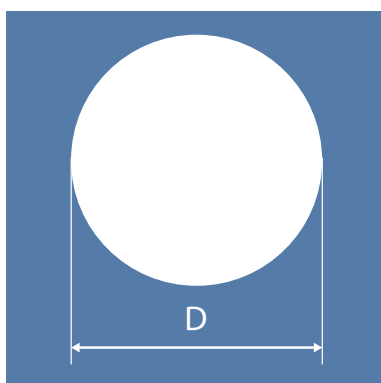
|    |                     |
|----|---------------------|
| PC | ČSN 425522          |
| PC | DIN 1017            |
| PC | ČSN EN 10058        |
| TU | ČSN 420138          |
| TU | ČSN 420220          |
| TU | ČSN EN 10083 - 2, 3 |
| TU | ČSN EN 10025 + A1   |
| TU | ČSN EN 10084        |



### Шестигранная сталь в прутах

|    |                     |
|----|---------------------|
| PC | ČSN 425530          |
| PC | DIN 1015            |
| PC | ČSN EN 10061        |
| TU | ČSN 420138          |
| TU | ČSN 420220          |
| TU | ČSN EN 10083 - 2, 3 |
| TU | ČSN EN 10025 + A1   |
| TU | ČSN EN 10084        |

## Лущёная сталь



### Круглая сталь в прутах h9 и h11

|    |                        |
|----|------------------------|
| PC | ČSN 426515.32          |
| PC | DIN 668, DIN 671       |
| PC | ČSN EN 10278           |
| TU | ČSN 420134, ČSN 420240 |
| TU | DIN 1651               |
| TU | DIN 1652               |
| TU | ČSN EN 10277           |

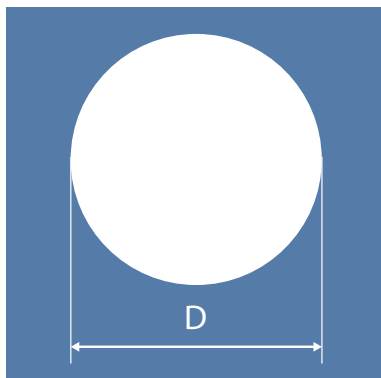




| W-ШИРИНА [MM] | T-ТОЛЩИНА [MM] | W-ШИРИНА [MM] | T-ТОЛЩИНА [MM] |
|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 22            | 10 - 16        | 55            | 5 - 34         |
| 25            | 8 - 18         | 60            | 5 - 40         |
| 28            | 7 - 18         | 65            | 5 - 40         |
| 30            | 5 - 20         | 70            | 5 - 40         |
| 32            | 5 - 22         | 80            | 5 - 40         |
| 35            | 5 - 25         | 90            | 5 - 40         |
| 40            | 5 - 30         | 100           | 5 - 34         |
| 45            | 5 - 34         | 110           | 5 - 34         |
| 50            | 5 - 34         |               |                |

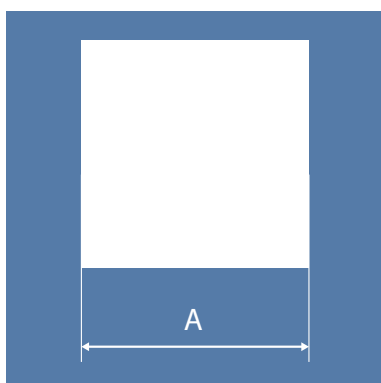
| S-ОТВ.ПОД КЛ.[MM] | ВЕС [КГ/М] | S-ОТВ.ПОД КЛ.[MM] | ВЕС [КГ/М] | S-ОТВ.ПОД КЛ.[MM] | ВЕС [КГ/М] |
|-------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 16                | 1.74       | 29                | 5.72       | 48                | 15.66      |
| 17                | 1.96       | 30                | 6.12       | 50                | 17.00      |
| 18                | 2.20       | 32                | 6.96       | 52                | 18.38      |
| 19                | 2.45       | 33                | 7.40       | 55                | 20.57      |
| 20                | 2.72       | 34                | 7.86       | 57                | 22.09      |
| 21                | 2.87       | 36                | 8.81       | 60                | 24.48      |
| 22                | 3.29       | 37                | 9.30       | 62                | 26.13      |
| 23                | 3.60       | 38                | 9.82       | 65                | 28.72      |
| 24                | 3.92       | 40                | 10.68      | 67                | 30.52      |
| 25                | 4.25       | 41                | 11.34      | 70                | 33.31      |
| 26                | 4.60       | 43                | 12.57      | 72                | 35.24      |
| 27                | 4.96       | 45                | 13.77      |                   |            |
| 28                | 5.33       | 46                | 14.38      |                   |            |

| Д-ДИАМЕТР [MM] | ВЕС [КГ/М] | Д-ДИАМЕТР [MM] | ВЕС [КГ/М] | Д-ДИАМЕТР [MM] | ВЕС [КГ/М] |
|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 10             | 0.62       | 33             | 7.13       | 56             | 19.33      |
| 11             | 0.75       | 34             | 7.55       | 57             | 20.00      |
| 12             | 0.89       | 35             | 7.99       | 58             | 20.70      |
| 13             | 1.04       | 36             | 8.90       | 59             | 21.45      |
| 14             | 1.21       | 37             | 8.44       | 60             | 22.20      |
| 15             | 1.39       | 38             | 8.90       | 61             | 22.95      |
| 16             | 1.58       | 39             | 9.37       | 62             | 23.70      |
| 17             | 1.78       | 40             | 9.86       | 63             | 24.47      |
| 18             | 2.00       | 41             | 10.33      | 64             | 25.23      |
| 19             | 2.23       | 42             | 10.88      | 65             | 26.05      |
| 20             | 2.47       | 43             | 11.40      | 66             | 26.91      |
| 21             | 2.72       | 44             | 11.94      | 67             | 27.73      |
| 22             | 2.98       | 45             | 12.49      | 68             | 28.51      |
| 23             | 3.26       | 46             | 13.05      | 69             | 29.32      |
| 24             | 3.55       | 47             | 13.57      | 70             | 30.21      |
| 25             | 3.85       | 48             | 14.21      | 72             | 32.28      |
| 26             | 4.17       | 49             | 14.73      | 75             | 34.68      |
| 27             | 4.49       | 50             | 15.41      | 78             | 37.50      |
| 28             | 4.83       | 51             | 15.98      | 80             | 39.46      |
| 29             | 5.55       | 52             | 16.67      | 85             | 44.55      |
| 30             | 5.92       | 53             | 17.22      | 90             | 49.94      |
| 31             | 6.31       | 54             | 17.99      | 95             | 55.64      |
| 32             | 6.71       | 55             | 18.65      | 100            | 61.55      |



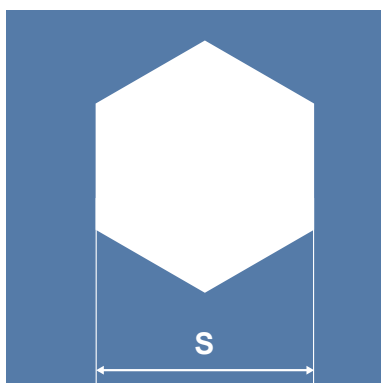
### Круглая сталь в прутах

|    |              |
|----|--------------|
| PC | ČSN 426510   |
| PC | DIN 668      |
| PC | ČSN EN 10278 |
| TU | ČSN 420134   |
| TU | DIN 1651     |
| TU | DIN 1652     |
| TU | ČSN EN 10277 |



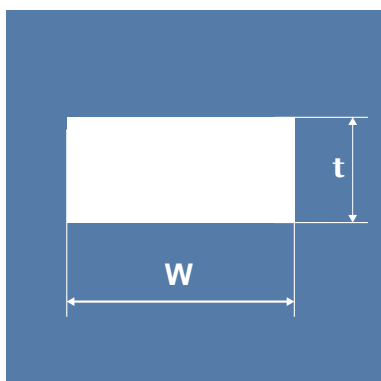
### Квадратная сталь в прутах

|    |              |
|----|--------------|
| PC | ČSN 426520   |
| PC | DIN 178      |
| PC | ČSN EN 10278 |
| TU | ČSN 420134   |
| TU | DIN 1651     |
| TU | DIN 1652     |
| TU | ČSN EN 10277 |



### Шестигранная сталь в прутах

|    |              |
|----|--------------|
| PC | ČSN 426530   |
| PC | DIN 176      |
| PC | ČSN EN 10278 |
| TU | ČSN 420134   |
| TU | DIN 1651     |
| TU | DIN 1652     |
| TU | ČSN EN 10277 |



### Полосовая сталь в прутах

|    |              |
|----|--------------|
| PC | ČSN 426530   |
| PC | DIN 176      |
| PC | ČSN EN 10278 |
| TU | ČSN 420134   |
| TU | DIN 1651     |
| TU | DIN 1652     |
| TU | ČSN EN 10277 |





| Д-ДИАМЕТР [ММ] | ВЕС [КГ/М] | Д-ДИАМЕТР [ММ] | ВЕС [КГ/М] | Д-ДИАМЕТР [ММ] | ВЕС [КГ/М] |
|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 16             | 1.58       | 26             | 4.17       | 42             | 10.88      |
| 16.5           | 1.68       | 27             | 4.49       | 44             | 11.94      |
| 17             | 1.78       | 28             | 4.83       | 45             | 12.49      |
| 17.5           | 1.89       | 30             | 5.55       | 46             | 13.05      |
| 18             | 2.00       | 31             | 5.92       | 48             | 14.21      |
| 18.5           | 2.11       | 32             | 6.31       | 50             | 15.41      |
| 19             | 2.23       | 33             | 6.71       | 52             | 16.67      |
| 20             | 2.47       | 34             | 7.13       | 54             | 17.99      |
| 21             | 2.72       | 35             | 7.55       | 55             | 18.65      |
| 22             | 2.98       | 36             | 7.99       | 56             | 19.34      |
| 23             | 3.26       | 38             | 8.90       | 57             | 20.03      |
| 24             | 3.55       | 39             | 9.38       | 58             | 20.74      |
| 25             | 3.85       | 40             | 9.86       | 60             | 22.20      |

| А-СТОРОНА [ММ] | ВЕС [КГ/М] | А-СТОРОНА [ММ] | ВЕС [КГ/М] |
|----------------|------------|----------------|------------|
| 16             | 2.01       | 32             | 8.04       |
| 17             | 2.27       | 35             | 9.62       |
| 18             | 2.54       | 40             | 12.56      |
| 20             | 3.14       | 45             | 15.10      |
| 22             | 3.80       | 50             | 19.62      |
| 24             | 4.52       | 55             | 23.75      |
| 25             | 4.91       | 60             | 28.26      |
| 30             | 7.07       |                |            |

| Ѕ-ОТВ.ПОД КЛ.[ММ] | ВЕС [КГ/М] | Ѕ-ОТВ.ПОД КЛ.[ММ] | ВЕС [КГ/М] |
|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 16                | 1.74       | 32                | 6.96       |
| 17                | 1.97       | 34                | 7.86       |
| 18                | 2.20       | 36                | 8.81       |
| 19                | 2.45       | 37                | 9.31       |
| 20.5              | 2.85       | 38                | 9.82       |
| 21                | 3.00       | 41                | 11.43      |
| 22                | 3.29       | 46                | 14.39      |
| 24                | 3.92       | 50                | 17.00      |
| 25.4              | 4.41       | 55                | 20.56      |
| 26                | 4.60       | 60                | 24.78      |
| 27                | 4.96       | 65                | 28.72      |
| 28                | 5.33       | 70                | 33.31      |
| 30                | 6.12       |                   |            |

| W-ШИРИНА [ММ] | Т-ТОЛЩИНА[ММ] | W-ШИРИНА [ММ] | Т-ТОЛЩИНА[ММ] |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 18            | 10 - 12       | 45            | 4 - 25        |
| 20            | 8 - 16        | 50            | 4 - 32        |
| 22            | 8 - 16        | 56            | 4 - 32        |
| 25            | 8 - 20        | 63            | 5 - 32        |
| 28            | 6 - 20        | 70            | 5 - 32        |
| 32            | 6 - 25        | 80            | 6 - 32        |
| 36            | 5 - 25        | 90            | 6 - 32        |
| 40            | 5 - 25        | 100           | 8 - 32        |

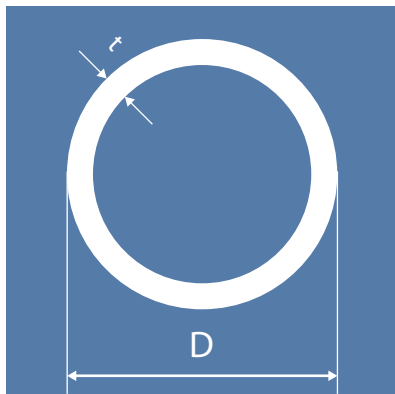
## Прутковая сталь

| ФОРМА                                                                             | ИСПОЛНЕНИЕ | РАЗМЕР   | ДОПУСК ПО ISO | ДЛИНА ПРУТОВ [мм] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------------|-------------------|
|  | тянутый    | 16 - 60  | h 11, h9      | 2.0 - 6.0         |
|                                                                                   | лущеный    | 16 - 100 | h 11, h9      | 2.0 - 6.0         |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|  | тянутый    | 16 - 60  | h 11, h9      | 2.0 - 6.0         |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|  | тянутый    | 16 - 60  | h 11, h9      | 2.0 - 6.0         |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|  | тянутый    | 16 - 60  | h 11, h9      | 2.0 - 6.0         |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |
|                                                                                   |            |          |               |                   |





## PC и TY - ČSN EN 10297-1



Мы изготавливаем бесшовные стальные трубы горячего прессования по стандарту ČSN EN 10297-1.

Производственный сортамент труб приведен в таблице.

Трубы выпускаются из следующих марок стали: St 35; St 37; C 22.8; 100Cr6; 34Cr4; 16MC5; 32CrB4; 50CrV4 и 14NiCr14, а также других марок стали по индивидуальной договоренности. Выпускаем также стальные профили горячего прессования до размера описанной окружности 130 из сталей St 37 (S235JRG2) или St 52 (S355J2G3), но по договоренности мы можем поставить трубы из других марок стали.

Кроме того, имеется возможность выпускать бесшовные трубы из коррозионностойких марок стали, соответствующих ČSN EN 10216-5.

Наружный диаметр D и толщину стенки t возможно подбирать по 0,1 мм.

| ВНЕШНИЙ<br>ДИАМЕТР | ТОЛЩИНА СТЕНКИ<br>[ММ] |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|--------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|                    | [mm]                   | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | 6,5 | 7,0 | 7,5 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 9,5 | 10,0 | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 13,0 | 14,0 | 16,0 | 18,0 | 21,0 | 24,0 | 27,0 | 30,0 |  |
| 30,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 32,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 34,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 36,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 38,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 40,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 42,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 44,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 46,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 48,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 50,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 52,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 54,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 56,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 58,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 60,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 62,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 64,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 66,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 68,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 70,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 72,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 74,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 76,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 78,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 80,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 82,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 84,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 86,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 88,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 90,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 92,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 94,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 96,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 98,0               |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 100,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 102,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 104,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 106,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 108,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 110,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 112,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 114,0              |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |





**VÁLCOVNY TRUB  
CHOMUTOV**

Tovární 629, 430 01 Chomutov

Tel: +420 474 644 096

Fax: +420 474 644 096

E-mail: prodej-vtch@steel-holding.cz



**ŽELEZÁRNY  
HRÁDEK**



**POLDI**

Rokycanská 204, 338 42 Hrádek

Tel: +420 371 765 437

Fax: +420 371 723 895

E-mail: prodej-zh@steel-holding.cz