

**UnionOcel**

Váš ocelový partner

# SORTIMENT +



# Profil společnosti

**Firma UnionOcel s.r.o. byla založena v říjnu roku 2001 jako velkoobchod s hutním materiálem s tímto zaměřením:**

 **Plechý**

 **Výpalky**

 **Komponenty**

Tyto materiály nabízíme dle přání zákazníka jak ze skladu, tak z výroby. Zboží nabízíme z našeho skladového a servisního centra v Kopřivnici. V případě, že poptávané zboží není k dispozici na našem skladě v Kopřivnici nebo na skladě naší sesterské společnosti UnionStahl v Duisburgu, jsme schopni díky rozsáhlé obchodní síti našich partnerů v celé Evropě zboží nabídnout a dodat na adresu určení v krátkých dodacích lhůtách. To vše opět v závislosti na charakteru zakázky.

V září 2005 byl do provozu uveden centrální sklad a servisní centrum v Kopřivnici. Jedná se o jedno z nejmodernějších zařízení tohoto druhu ve střední a východní Evropě, které rozšiřuje portfolio nabídky firmy UnionOcel o další činnosti – dělení autogenem, plazmou a laserem, stříhání na hydraulických nůžkách, ohraňování, mechanické obrábění a tryskání.

Nabízíme též dodávky přímo od předních evropských výrobců, zejména jedná-li se o větší množství s požadovanou dodací lhůtou několik týdnů nebo měsíců.

Rozsah sortimentu nabízeného zboží je podrobně popsán na dalších stránkách, kde jsou konkrétně specifikovány jakosti, rozměry, chemické složení a mechanické vlastnosti, vše v souladu s příslušnou evropskou nebo firemní normou.

Samozřejmostí je atestovaná dokumentace, zajištění nezávislých přejímk, zkoušky ultrazvukem, proclení dováženého zboží, odvoz na adresu určení a zajištění dalších požadavků dle přání zákazníka.

Nabízíme též naše odborné znalosti nebo konzultace s vybranými odborníky našich dodavatelů.

Těšíme se na spolupráci s Vámi a jsme Vám plně k dispozici.

Na konci našeho snažení je spokojený zákazník, tedy Vy.

Jednoduše nám zavolejte.

UnionOcel – Váš ocelový partner





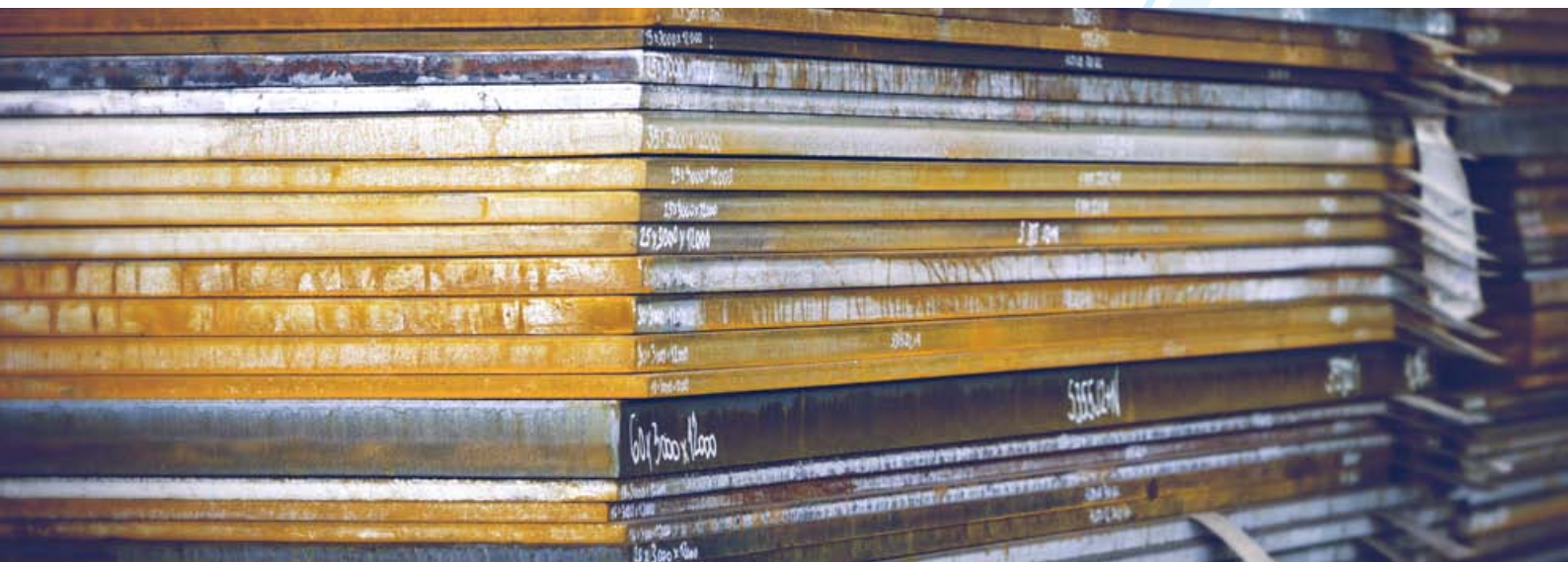
# Obsah

- 04 / Sortiment plechů / Další možnosti
- 05 / Zpracování plechů – pálení a stříhání
- 06 / Zpracování plechů – ohraňování, mechanické opracování a tryskání
- 07 / Nelegované konstrukční oceli **EN 10025-2**
- 08 / Otěruvzdorné oceli
- 10 / Jemnozrnné oceli pro tlakové nádoby – normalizačně žíhané **EN 10028-3**
- 12 / Nelegované a legované oceli pro tlakové nádoby **EN 10028-2**
- 14 / Jemnozrnné konstrukční oceli – normalizačně žíhané nebo válcované **EN 10025-3**
- 15 / Jemnozrnné konstrukční oceli – termomechanicky válcované **EN 10025-4**
- 16 / Oceli s vyšší mezí kluzu pro tváření za studena – termomechanicky válcované **EN 10149-2**
- 17 / Konstrukční oceli s vyšší mezí kluzu po zušlechťení **EN 10025-6**
- 18 / Oceli lodních jakostí, oceli dle **ASME** standardu
- 19 / Konstrukční oceli se zvýšenou odolností vůči atmosférické korozi **EN 10025-5**
- 20 / Rozměrová norma **EN 10051** – kontinuálně válcované plechy a pásy za tepla
- 21 / Rozměrová norma **EN 10029** – plechy válcované za tepla
- 22 / Porovnání norem EN/ČSN/ostatní
- 23 / Atesty **EN 10204**, certifikace dle ISO

*Hodnoty uvedené v tabulkách v tomto katalogu jsou pouze informativního charakteru.*

# Plechý

|                   |                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>EN 10025-2</b> | Nelegované konstrukční oceli                                                |
| <b>EN 10025-3</b> | Jemnozrnné konstrukční oceli – normalizačně žíhané nebo válcované           |
| <b>EN 10025-4</b> | Jemnozrnné konstrukční oceli – termomechanicky válcované                    |
| <b>EN 10025-5</b> | Konstrukční oceli se zvýšenou odolností vůči atmosférické korozi            |
| <b>EN 10025-6</b> | Konstrukční oceli s vyšší mezí kluzu po zušlechtnění                        |
| <b>EN 10028-2</b> | Nelegované a legované oceli pro tlakové nádoby                              |
| <b>EN 10028-3</b> | Jemnozrnné oceli pro tlakové nádoby – normalizačně žíhané                   |
| <b>EN 10149-2</b> | Oceli s vyšší mezí kluzu pro tváření za studena – termomechanicky válcované |
| ■ ■ ■ ■ ■         | Otěruvzdorné oceli                                                          |
| ■ ■ ■ ■ ■         | Oceli dle ASME standardu                                                    |
| ■ ■ ■ ■ ■         | Oceli lodních jakostí                                                       |



## Další možnosti

- Dělení autogenem, plazmou, laserem a nůžkami dle ISO EN 9013
- Mechanické opracování, vrtání otvorů a řezání závitů
- Fixní rozměry z odvinovacího zařízení
- Tryskání a konzervování
- Zkoušení UZV dle EN 10160 a ASME 435
- Přejímky všemi známými přejímacími společnostmi, např. DB/TÜV/LRS/DNV - GL/ABS/ČD

Každou zakázku doložíme atestem EN 10204 / 3.1 nebo 2.2.

Zajistíme Vám její spolehlivé a včasné odbavení.



## Zpracování plechů – pálení a stříhání

### Pálení tvarových výpalků

#### Autogen ESAB SUPRAREX

| Tloušťka plechu [mm] | Rozměry stolu [mm] |
|----------------------|--------------------|
| 10–330               | 4 000 × 24 000     |

#### Plazma ESAB SUPRAREX HD 4500 a PIERCE RUM 3500

| Tloušťka plechu [mm] | Rozměry stolu [mm] |
|----------------------|--------------------|
| 1,5–40               | 3 000 × 24 000     |

3D pálení: příprava svarových hran od +45° do -45°, hrany typu X, Y a K, max. do 40 mm kolmé řezy, do 32 mm při 45°

#### Laser LVD impuls 12530/výkon 5kW

| Tloušťka plechu [mm] max. | Rozměry stolu [mm] |
|---------------------------|--------------------|
| 20                        | 3 000 × 12 000     |

#### Laser Trumpf TruLaser 3060/výkon 4kW

| Tloušťka plechu [mm] max. | Rozměry stolu [mm] |
|---------------------------|--------------------|
| 20                        | 2 500 × 6 000      |

### Stříhání plechů

#### Hydraulické nůžky CNG HGM 3020

| Šířka plechu (mm) max. | Tloušťka plechu max.<br>Re max. 450 MPa (mm) | Tloušťka plechu max.<br>Re max. 700 MPa (mm) |
|------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 3 080                  | 20                                           | 13                                           |



## Zpracování plechů – ohraňování, mechanické opracování a tryskání

### Ohraňování

#### Ohraňovací lis LVD 400/4080

| Délka ohraňovaného dílu [mm] max. | Přítlačná síla [t] max. |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 4 000                             | 400                     |

#### Ohraňovací lis LVD PPEB

| Délka ohraňovaného dílu [mm] max. | Přítlačná síla [t] max. |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 6 000                             | 1 250                   |

### Mechanické opracování

#### CNC obráběcí centrum MCFV 1060i

| Hmotnost opracovaného dílu [t] max. | Rozměry stolu [mm] |
|-------------------------------------|--------------------|
| 1,35                                | 600 × 1 000        |

#### CNC obráběcí centrum MCFV 2080

| Hmotnost opracovaného dílu [t] max. | Rozměry stolu [mm] |
|-------------------------------------|--------------------|
| 3                                   | 800 × 2 000        |

#### CNC obráběcí centrum FVC

| Hmotnost opracovaného dílu [t] max. | Rozměry stolu [mm] |
|-------------------------------------|--------------------|
| 11                                  | 1600 × 4 000       |

#### Fréza FA5B

| Hmotnost opracovaného dílu [t] max. | Rozměry stolu [mm] |
|-------------------------------------|--------------------|
| 12                                  | 350 × 1 400        |

#### Vrtačka VO50

| Hmotnost opracovaného dílu [t] | Rozměry stolu [mm] |
|--------------------------------|--------------------|
| ruční manipulace               | 1 000 × 3 500      |

#### Stroj na úkosování hran UZ 50

| Tloušťka plechu (mm) |
|----------------------|
| 7–80                 |

### Tryskání

#### Průběžný tryskač WHEELABRATOR

| Tryskaný díl – délka [mm] max. | Tryskaný díl – výška [mm] max. | Tryskaný díl – šířka [mm] max. |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 16 000                         | 500                            | 3 000                          |

## Nelegované konstrukční oceli EN 10025-2

Atest dle EN10204/3.1

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |        |
|----------|-------------------|--------------|-------------|--------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka  |
| S235JR   | 1.0038            | 3–250        | 1 000–4 000 | 16 000 |
| S355J2   | 1.0577            | 3–300        | 1 000–3 500 | 16 000 |
| S355J2C  | 1.0579            | 3–30         | 1 000–3 500 | 16 000 |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Materiálové číslo | Obsah C [% max.] pro jmen. tl. [mm] |           |      | Obsah prvků – hmotnostní % max. |      |       |       |       |      |
|----------|-------------------|-------------------------------------|-----------|------|---------------------------------|------|-------|-------|-------|------|
|          |                   | ≤ 16                                | > 16 ≤ 40 | > 40 | Si                              | Mn   | P     | S     | N     | Cu   |
| S235JR   | 1.0038            | 0,19                                | 0,19      | 0,23 | –                               | 1,50 | 0,045 | 0,045 | 0,014 | 0,60 |
| S235J0   | 1.0114            | 0,19                                | 0,19      | 0,19 |                                 |      | 0,040 | 0,040 | 0,014 |      |
| S235J2   | 1.0117            | 0,19                                | 0,19      | 0,19 |                                 |      | 0,035 | 0,035 | –     |      |
| S275JR   | 1.0044            | 0,24                                | 0,24      | 0,25 |                                 |      | 0,045 | 0,045 | 0,014 |      |
| S275J0   | 1.0143            | 0,21                                | 0,21      | 0,21 | –                               | 1,60 | 0,040 | 0,040 | 0,014 | 0,60 |
| S275J2   | 1.0145            | 0,21                                | 0,21      | 0,21 |                                 |      | 0,035 | 0,035 | –     |      |
| S355JR   | 1.0045            | 0,27                                | 0,27      | 0,27 |                                 |      | 0,045 | 0,045 | 0,014 |      |
| S355J0   | 1.0553            | 0,23                                | 0,23      | 0,24 |                                 |      | 0,040 | 0,040 | 0,014 |      |
| S355J2   | 1.0577            | 0,23                                | 0,23      | 0,24 | 0,60                            | 1,70 | 0,035 | 0,035 | –     | 0,60 |
| S355K2   | 1.0596            | 0,23                                | 0,23      | 0,24 |                                 |      | 0,035 | 0,035 | –     |      |

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Minimální mez kluzu R <sub>el</sub> [MPa] pro jmen. tl. [mm] |           |           |           |            |             |             |             | Pevnost v tahu R <sub>m</sub> [MPa] pro jmen. tl. [mm] |             |             |             |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|          | ≤ 16                                                         | > 16 ≤ 40 | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 80 | > 80 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 | > 150 ≤ 200 | > 200 ≤ 250 | ≥ 3 ≤ 100                                              | > 100 ≤ 150 | > 150 ≤ 200 | > 250 ≤ 400 |
| S235JR   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | –                                                      |             |             | –           |
| S235J0   | 235                                                          | 225       | 215       | 215       | 215        | 195         | 185         | 175         | –                                                      | 360–510     | 350–500     | 340–490     |
| S235J2   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | 165                                                    |             |             | 330–480     |
| S275JR   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | –                                                      |             |             | –           |
| S275J0   | 275                                                          | 265       | 255       | 245       | 235        | 225         | 215         | 205         | –                                                      | 410–560     | 400–540     | 380–540     |
| S275J2   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | 195                                                    |             |             | 380–540     |
| S355JR   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | –                                                      |             |             | –           |
| S355J0   | 355                                                          | 345       | 335       | 325       | 315        | 295         | 285         | 275         | –                                                      | 470–630     | 450–600     | 450–600     |
| S355J2   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | 265                                                    |             |             | 450–600     |
| S355K2   |                                                              |           |           |           |            |             |             |             | 265                                                    |             |             | 450–600     |

| Označení | Orientace zkoušky | Minimální tažnost [%] L <sub>0</sub> = 5,65 √ S <sub>0</sub> pro jmen. tl. [mm] |           |            |             |             |                          | Zkušební teplota [°C] | Minimální nárazová práce KV [J] |             |             |
|----------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------------|-------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|-------------|
|          |                   | ≥ 3,0 ≤ 40                                                                      | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 | > 150 ≤ 250 | > 250 ≤ 400              |                       | ≤ 150                           | > 150 ≤ 250 | > 250 ≤ 400 |
| S235JR   |                   |                                                                                 |           |            |             |             |                          | 20                    |                                 |             |             |
| S235J0   | l                 | 26                                                                              | 25        | 24         | 22          | 21          | –                        | 0                     | 27                              | 27          | –           |
| S235J2   | t                 | 24                                                                              | 23        | 22         | 22          | 21          | 21 [l + t]               | –20                   |                                 |             | 27          |
| S275JR   |                   |                                                                                 |           |            |             |             |                          | 20                    |                                 |             |             |
| S275J0   | l                 | 23                                                                              | 22        | 21         | 19          | 18          | –                        | 0                     | 27                              | 27          |             |
| S275J2   | t                 | 21                                                                              | 20        | 19         | 19          | 18          | 18 [l + t]               | –20                   |                                 |             | 27          |
| S355JR   |                   |                                                                                 |           |            |             |             |                          | 20                    |                                 |             |             |
| S355J0   | l                 | 22                                                                              | 21        | 20         | 18          | 17          | –                        | 0                     | 27                              | 27          |             |
| S355J2   | t                 | 20                                                                              | 19        | 18         | 18          | 17          | 17 [l + t]<br>17 [l + t] | –20                   |                                 |             | 27          |
| S355K2   |                   |                                                                                 |           |            |             |             |                          | –20                   | 40                              | 33          | 33          |



## Otěruvzdorné oceli

Atest dle EN 10204/2.2 a 3.1

| ROZMĚRY        |                   |              |             |        |
|----------------|-------------------|--------------|-------------|--------|
| Označení       | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |        |
|                |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka  |
| XAR 300        | 1.8704            | 3–50         | 1 000–2 500 | 12 000 |
| XAR 400        | 1.8714            | 3–100        | 1 000–2 500 | 12 000 |
| XAR 400 W      | –                 | 4–40         | 1 000–2 500 | 12 000 |
| XAR 400 HR     | –                 | 4–25         | 1 000–2 500 | 12 000 |
| XAR 400 HT     | –                 | 40–100       | 1 000–2 500 | 12 000 |
| XAR 450        | 1.8722            | 3–100        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| XAR 500        | 1.8734            | 3–100        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| XAR 600        | 1.8735            | 4–50         | 1 000–2 500 | 12 000 |
| Durostat 400   | –                 | 6–100        | 1 000–2 500 | 12 000 |
| Durostat 450   | –                 | 6–50         | 2 500–3 000 | 12 000 |
| Durostat 500   | –                 | 10–30        | 1 000–2 500 | 12 000 |
| Dillidur 325 L | 1.8705            | 5–50         | 1 000–3 000 | 12 000 |
| Dillidur 400 V | 1.8715            | 6–150        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| Dillidur 500 V | 1.8721            | 8–100        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| Dillidur 550   | –                 | 10–100       | 1 000–3 300 | 12 000 |
| Brinar 400 Cr  | 1.8703            | 6–25         | 1 000–3 500 | 14 000 |
| X 120 Mn 12    | 1.3401            | 1,5–60       | 1 000–2 500 | 6 000  |
| Creusabro 4800 | –                 | 3–150        | 1 250–3 000 | 8 000  |
| Creusabro 8000 | –                 | 5–65         | 1 250–3 000 | 8 000  |

SP/COROPLATE

Návarové otěrúzdorné plechy – bližší údaje viz speciální prospekty.

| CHEMICKÉ SLOŽENÍ |                   |                                 |           |           |        |        |           |         |         |         |        |
|------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|-----------|--------|--------|-----------|---------|---------|---------|--------|
| Označení         | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |           |           |        |        |           |         |         |         |        |
|                  |                   | C                               | Si        | Mn        | P max. | S max. | Cr        | Mo max. | Cu max. | Ni max. | B max. |
| XAR 300          | 1.8704            | max. 0,22                       | max. 0,65 | max. 1,50 | 0,025  | 0,025  | max. 1,20 | 0,30    | –       | –       | 0,005  |
| XAR 400          | 1.8714            | max. 0,20                       | max. 0,80 | max. 1,50 | 0,025  | 0,010  | max. 1,00 | 0,50    | –       | –       | 0,005  |
| XAR 400 W        | –                 | max. 0,26                       | max. 0,80 | max. 1,30 | 0,025  | 0,025  | max. 1,20 | 0,60    | –       | –       | 0,005  |
| XAR 400 HR       | –                 | max. 0,20                       | max. 0,50 | max. 1,80 | 0,015  | 0,005  | max. 1,90 | 0,50    | –       | 1,00    | 0,005  |
| XAR 400 HT       | –                 | max. 0,20                       | max. 0,60 | max. 1,60 | 0,020  | 0,010  | max. 1,00 | 0,70    | –       | –       | 0,005  |
| XAR 450          | 1.8722            | max. 0,22                       | max. 0,80 | max. 1,50 | 0,025  | 0,010  | max. 1,30 | 0,50    | –       | –       | 0,005  |
| XAR 500          | 1.8734            | max. 0,28                       | max. 0,80 | max. 1,50 | 0,025  | 0,010  | max. 1,00 | 0,50    | –       | –       | 0,005  |
| XAR 600          | 1.8735            | max. 0,40                       | max. 0,80 | max. 1,50 | 0,025  | 0,010  | max. 1,50 | 0,50    | –       | 1,50    | 0,005  |
| Durostat 400     | –                 | max. 0,18                       | max. 0,60 | max. 2,10 | 0,025  | 0,010  | max. 1,00 | 0,50    | –       | –       | 0,005  |
| Durostat 450     | –                 | max. 0,22                       | max. 0,60 | max. 2,10 | 0,025  | 0,010  | max. 1,00 | 0,50    | –       | –       | 0,005  |
| Durostat 500     | –                 | max. 0,30                       | max. 0,60 | max. 2,10 | 0,025  | 0,010  | max. 1,00 | 0,50    | –       | –       | 0,005  |
| Dillidur 325 L   | 1.8705            | max. 0,23                       | 0,30–0,70 | 1,20–1,70 | 0,025  | 0,010  | 1,00–1,60 | 0,50    | 0,60    | 0,60    | –      |
| Dillidur 400 V   | 1.8715            | max. 0,20                       | max. 0,50 | max. 1,80 | 0,025  | 0,010  | max. 1,50 | 0,50    | –       | 0,80    | 0,005  |
| Dillidur 500 V   | 1.8721            | max. 0,30                       | max. 0,50 | max. 1,60 | 0,025  | 0,010  | max. 1,50 | 0,50    | –       | 1,00    | 0,005  |
| Dillidur 550     | –                 | max. 0,37                       | max. 0,70 | max. 1,60 | 0,025  | 0,010  | max. 1,50 | 0,60    | 0,30    | 1,40    | 0,005  |
| Brinar 400 Cr    | 1.8703            | max. 0,20                       | max. 0,50 | max. 1,70 | 0,015  | 0,005  | max. 1,50 | 0,60    | –       | 1,00    | –      |
| X 120 Mn 12      | 1.3401            | 1,10–1,30                       | 0,30–0,50 | 12,0–13,0 | 0,100  | 0,040  | max. 1,50 | –       | –       | 1,00    | –      |
| Creusabro 4800   | –                 | max. 0,20                       | –         | max. 1,60 | 0,018  | 0,005  | max. 1,90 | 0,40    | –       | 1,00    | –      |
| Creusabro 8000   | –                 | max. 0,28                       | –         | max. 1,60 | 0,018  | 0,005  | max. 1,60 | 0,40    | –       | 1,00    | –      |

SP/COROPLATE

Návarové otěrúzdorné plechy – bližší údaje viz speciální prospekty.



## MECHANICKÉ VLASTNOSTI – TYPICKÉ

| Označení                        | Materiálové číslo | Mez kluzu $R_{EH}$ [MPa] | Pevnost v tahu $R_m$ [MPa] | Tažnost A [%] | Tvrdost dle Brinella           |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|---------------|--------------------------------|
| XAR 300 <sup>1)</sup>           | 1.8704            | –                        | –                          | –             | ≤ 20 mm ≥ 270<br>≥ 20 mm ≥ 240 |
| XAR 400 <sup>2)</sup>           | 1.8714            | ~ 1 000                  | ~ 1 250                    | ~ 10          | 370–430                        |
| XAR 400 W <sup>2) 4)</sup>      | –                 | –                        | –                          | –             | 360–430                        |
| XAR 400 HR <sup>1) 3) 4)</sup>  | –                 | ~ 900 <sup>5)</sup>      | ~ 1 200                    | 12            | 340–440                        |
| XAR 400 HT <sup>2)</sup>        | –                 | 960 (900 – tl. >70 mm)   | 1 000 (960 – tl. >70)      | 14            | 310–370                        |
| XAR 450 <sup>2)</sup>           | 1.8722            | ~ 1 200                  | ~ 1 400                    | ~ 10          | 420–480                        |
| XAR 500 <sup>2)</sup>           | 1.8734            | ~ 1 300                  | ~ 1 600                    | ~ 9           | 470–530                        |
| XAR 600 <sup>2)</sup>           | 1.8735            | ~ 1 700                  | ~ 2 000                    | ~ 8           | min. 550                       |
| Durostat 400 <sup>2)</sup>      | –                 | ~ 1 000 <sup>5)</sup>    | ~ 1 250                    | ~ 10          | 360–440                        |
| Durostat 450 <sup>2)</sup>      | –                 | ~ 1 100 <sup>5)</sup>    | ~ 1 400                    | ~ 9           | 410–490                        |
| Durostat 500 <sup>2)</sup>      | –                 | ~ 1 200 <sup>5)</sup>    | ~ 1 550                    | ~ 8           | 460–540                        |
| Dillidur 325 L <sup>1)</sup>    | 1.8705            | ~ 650                    | ~ 1 000                    | ~ 13          | 325                            |
| Dillidur 400 V <sup>2)</sup>    | 1.8715            | ~ 800                    | ~ 1 200                    | ~ 12          | 370–430                        |
| Dillidur 500 V <sup>2)</sup>    | 1.8721            | ~ 1 100                  | ~ 1 600                    | ~ 8           | 450–530                        |
| Dillidur 550 <sup>2)</sup>      | –                 | –                        | –                          | –             | 520–580                        |
| Brinar 400 Cr <sup>3)</sup>     | 1.8703            | ~ 900 <sup>5)</sup>      | ~ 1 200                    | ~ 12          | 340–440                        |
| X 120 Mn 12 <sup>1)</sup>       | 1.3401            | ~ min. 350               | 800–1 100                  | min. 40       | 200–500                        |
| Creusabro 4800 <sup>6) 7)</sup> | –                 | ~ 900                    | ~ 1 200                    | ~ 12          | 340–400                        |
| Creusabro 8000 <sup>6) 8)</sup> | –                 | ~ 1 250                  | ~ 1 630                    | ~ 12          | 430–500                        |

SP/COROPLATE

Návarové otěruvzdorné plechy – bližší údaje viz speciální prospekty.

<sup>1)</sup> Normalizačně žhánáno. <sup>2)</sup> Zušlechtěno ve vodě. <sup>3)</sup> Zušlechtěno na vzduchu. <sup>4)</sup> Otěruvzdornost garantována do 400 °C. <sup>5)</sup>  $R_p^{0,2}$

<sup>6)</sup> Kaleno do oleje. <sup>7)</sup> Otěruvzdornost garantována do 350 °C. <sup>8)</sup> Otěruvzdornost garantována do 450 °C.

## Jemnozrnňé oceli pro tlakové nádoby – normalizačně žíhané EN10028-3

Atest dle EN10204/3.1a 3.2 TÜV

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |        |
|----------|-------------------|--------------|-------------|--------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka  |
| P275NH   | 1.0487            | 5–120        | 1 000–4 000 | 14 000 |
| P275NL1  | 1.0488            | 5–120        | 1 000–4 000 | 14 000 |
| P275NL2  | 1.1104            | 5–120        | 1 000–4 000 | 14 000 |
| P355N    | 1.0562            | 3–220        | 1 000–3 500 | 13 000 |
| P355NH   | 1.0565            | 3–220        | 1 000–3 500 | 13 000 |
| P355NL1  | 1.0566            | 3–220        | 1 000–3 500 | 13 000 |
| P355NL2  | 1.1106            | 3–220        | 1 000–3 500 | 13 000 |
| P460NH   | 1.8935            | 4–180        | 1 000–3 000 | 13 000 |
| P460NL1  | 1.8915            | 4–180        | 1 000–3 000 | 13 000 |
| P460NL2  | 1.8918            | 4–180        | 1 000–3 000 | 13 000 |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |           |        |        |            |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------|-----------|--------|--------|------------|
|          |                   | C max.                          | Si max. | Mn        | P max. | S max. | Al celk.   |
| P275NH   | 1.0487            | 0,16                            | 0,40    | 0,80–1,50 | 0,025  | 0,010  | min. 0,020 |
| P275NL1  | 1.0488            |                                 |         |           | 0,008  | 0,008  |            |
| P275NL2  | 1.1104            |                                 |         |           | 0,020  | 0,005  |            |
| P355N    | 1.0562            | 0,18                            | 0,50    | 1,10–1,70 | 0,025  | 0,010  | min. 0,020 |
| P355NH   | 1.0565            |                                 |         |           |        | 0,008  |            |
| P355NL1  | 1.0566            |                                 |         |           |        | 0,005  |            |
| P355NL2  | 1.1106            |                                 |         |           |        | 0,010  |            |
| P460NH   | 1.8935            | 0,20                            | 0,60    | 1,10–1,70 | 0,025  | 0,008  | min. 0,020 |
| P460NL1  | 1.8915            |                                 |         |           | 0,020  | 0,005  |            |
| P460NL2  | 1.8918            |                                 |         |           | 0,020  | 0,005  |            |

| Označení | Obsah prvků – hmotnostní % max. |      |      |       |      |      |      |      |             |
|----------|---------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|-------------|
|          | Cr                              | Cu   | Mo   | N     | Nb   | Ni   | Ti   | V    | Nb + Ti + V |
| P275NH   | 0,30                            | 0,30 | 0,08 | 0,012 | 0,05 | 0,50 | 0,03 | 0,05 | 0,05        |
| P275NL1  |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |
| P275NL2  |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |
| P355N    | 0,30                            | 0,30 | 0,08 | 0,012 | 0,05 | 0,50 | 0,03 | 0,10 | 0,12        |
| P355NH   |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |
| P355NL1  |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |
| P355NL2  |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |
| P460NH   | 0,30                            | 0,70 | 0,10 | 0,025 | 0,05 | 0,80 | 0,03 | 0,20 | 0,22        |
| P460NL1  |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |
| P460NL2  |                                 |      |      |       |      |      |      |      |             |



## MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Materiálové číslo | Tepelné zpracování   | Min. mez kluzu $R_{EH}$ [MPa] pro tl. [mm] |           |           |            |             |             |
|----------|-------------------|----------------------|--------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
|          |                   |                      | ≤ 16                                       | > 16 ≤ 40 | > 40 ≤ 60 | > 60 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 | > 150 ≤ 250 |
| P275NH   | 1.0487            | Normalizačně žhánuto | 275                                        | 265       | 255       | 235        | 225         | 215         |
| P275NL1  | 1.0488            |                      |                                            |           |           |            |             |             |
| P275NL2  | 1.1104            |                      |                                            |           |           |            |             |             |
| P355N    | 1.0562            |                      | 355                                        | 345       | 335       | 315        | 305         | 295         |
| P355NH   | 1.0565            |                      |                                            |           |           |            |             |             |
| P355NL1  | 1.0566            |                      |                                            |           |           |            |             |             |
| P355NL2  | 1.1106            |                      |                                            |           |           |            |             |             |
| P460NH   | 1.8935            |                      | 460                                        | 445       | 430       | 400        | ¹)          | ¹)          |
| P460NL1  | 1.8915            |                      |                                            |           |           |            |             |             |
| P460NL2  | 1.8918            |                      |                                            |           |           |            |             |             |

| Označení | Pevnost v tahu $R_m$ [MPa] pro jmen. tl. [mm] |            |             |             | Minimální tažnost A [%] pro jmen. tl. [mm] |            |             |
|----------|-----------------------------------------------|------------|-------------|-------------|--------------------------------------------|------------|-------------|
|          | ≤ 60                                          | > 60 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 | > 150 ≤ 250 | ≤ 60                                       | > 60 ≤ 150 | > 150 ≤ 250 |
| P275NH   | 390–510                                       | 370–490    | 360–480     | 350–470     | 24                                         | 23         | 23          |
| P275NL1  |                                               |            |             |             |                                            |            |             |
| P275NL2  |                                               |            |             |             |                                            |            |             |
| P355N    | 490–630                                       | 470–610    | 460–600     | 450–590     | 22                                         | 21         | 21          |
| P355NH   |                                               |            |             |             |                                            |            |             |
| P355NL1  |                                               |            |             |             |                                            |            |             |
| P355NL2  | 570–720 ²)                                    | 540–710    | ¹)          | ¹)          | 17                                         | ¹)         | ¹)          |
| P460NH   |                                               |            |             |             |                                            |            |             |
| P460NL1  |                                               |            |             |             |                                            |            |             |
| P460NL2  |                                               |            |             |             |                                            |            |             |

¹) Dle dohody. ²) Pro tloušťky do 16 mm je přípustná nejvyšší hodnota 730 MPa.

| Označení | Jmenovité tloušťky | Tepelné zpracování   | Nárazová práce KV min. [J] při teplotách [°C] |     |     |    |     |                          |     |     |    |     |
|----------|--------------------|----------------------|-----------------------------------------------|-----|-----|----|-----|--------------------------|-----|-----|----|-----|
|          |                    |                      | Zkouška v příčném směru                       |     |     |    |     | Zkouška v podélném směru |     |     |    |     |
|          |                    |                      | –50                                           | –40 | –20 | 0  | +20 | –50                      | –40 | –20 | 0  | +20 |
| P...N    | 5–250 ¹)           | Normalizačně žhánuto | –                                             | –   | 30  | 40 | 50  | –                        | –   | 45  | 65 | 75  |
| P...NH   |                    |                      | –                                             | –   | 30  | 40 | 50  | –                        | –   | 45  | 65 | 75  |
| P...NL1  |                    |                      | –                                             | 27  | 35  | 50 | 60  | 30                       | 40  | 50  | 70 | 80  |
| P...NL2  |                    |                      | 27                                            | 30  | 40  | 60 | 70  | 42                       | 45  | 55  | 75 | 85  |

¹) Pro oceli značky P460NH, P460NL1 a P460NL2 s tloušťkou výrobku do 100 mm.



## Nelegované a legované oceli pro tlakové nádoby EN 10028-2

Atest dle EN 10204/3.1 a 3.2 TÜV

| ROZMĚRY    |                   |              |             |        |
|------------|-------------------|--------------|-------------|--------|
| Označení   | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |        |
|            |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka  |
| P265GH     | 1.0425            | 3–250        | 1 000–4 000 | 14 000 |
| P295GH     | 1.0481            | 5–120        | 1 000–3 500 | 12 000 |
| P355GH     | 1.0473            | 3–220        | 1 000–3 500 | 12 000 |
| 16Mo3      | 1.5415            | 1,5–200      | 1 000–3 000 | 12 000 |
| 13CrMo4–5  | 1.7335            | 3–160        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| 10CrMo9–10 | 1.7380            | 3–120        | 1 000–2 500 | 12 000 |

| CHEMICKÉ SLOŽENÍ |                   |                                 |         |           |        |        |            |
|------------------|-------------------|---------------------------------|---------|-----------|--------|--------|------------|
| Označení         | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |           |        |        |            |
|                  |                   | C                               | Si max. | Mn        | P max. | S max. | Al celk.   |
| P265GH           | 1.0425            | max. 0,20                       | 0,400   | 0,80–1,40 | 0,025  | 0,010  | min. 0,020 |
| P295GH           | 1.0481            | 0,08–0,20                       | 0,400   | 0,90–1,50 | 0,025  | 0,010  | min. 0,020 |
| P355GH           | 1.0473            | 0,10–0,22                       | 0,600   | 1,10–1,70 | 0,025  | 0,010  | min. 0,020 |
| 16Mo3            | 1.5415            | 0,12–0,20                       | 0,350   | 0,40–0,90 | 0,025  | 0,010  | –          |
| 13CrMo4–5        | 1.7335            | 0,08–0,18                       | 0,350   | 0,40–1,00 | 0,025  | 0,010  | –          |
| 10CrMo9–10       | 1.7380            | 0,08–0,14                       | 0,500   | 0,40–0,80 | 0,020  | 0,010  | –          |

| Označení   | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |           |         |         |         |        |                        |
|------------|---------------------------------|---------|-----------|---------|---------|---------|--------|------------------------|
|            | Cr                              | Cu max. | Mo        | Nb max. | Ni max. | Ti max. | V max. | Cr + Cu + Mo + Ni max. |
| P265GH     | max. 0,30                       | 0,300   | max. 0,08 | 0,030   | 0,300   | 0,030   | 0,020  | 0,700                  |
| P295GH     | max. 0,30                       | 0,300   | max. 0,08 | 0,030   | 0,300   | 0,030   | 0,020  | 0,700                  |
| P355GH     | max. 0,30                       | 0,300   | max. 0,08 | 0,040   | 0,300   | 0,030   | 0,020  | 0,700                  |
| 16Mo3      | max. 0,30                       | 0,300   | 0,25–0,35 | –       | 0,300   | –       | –      | –                      |
| 13CrMo4–5  | 0,70–1,15                       | 0,300   | 0,40–0,60 | –       | –       | –       | –      | –                      |
| 10CrMo9–10 | 2,00–2,50                       | 0,300   | 0,90–1,10 | –       | –       | –       | –      | –                      |



| MECHANICKÉ VLASTNOSTI |                   |                    |                    |     |                                            |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|----|---------|---------|
| Označení              | Materiálové číslo | Tepelné zpracování | Jmenovitá tl. [mm] |     | Mez kluzu<br>R <sub>EH</sub> [MPa]<br>min. | Pevnost<br>v tahu R <sub>m</sub><br>[MPa] | Taž. A [%]<br>min. | Nárazová práce [KV]<br>+ [J] min. při teplotě [°C] |    |         |         |
|                       |                   |                    | >                  | ≤   |                                            |                                           |                    | −20                                                | 0  | +20     |         |
| P265GH                | 1.0425            | +N                 | –                  | 16  | 265                                        | 410–530                                   | 22                 | 27                                                 | 34 | 40      |         |
|                       |                   |                    | 16                 | 40  | 255                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 40                 | 60  | 245                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 60                 | 100 | 215                                        | 400–530                                   |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 100                | 150 | 200                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 150                | 250 | 185                                        |                                           |                    |                                                    |    |         | 390–530 |
| P295GH                | 1.0481            | +N                 | –                  | 16  | 295                                        | 460–580                                   | 21                 | 27                                                 | 34 | 40      |         |
|                       |                   |                    | 16                 | 40  | 290                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 40                 | 60  | 285                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 60                 | 100 | 260                                        | 440–570                                   |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 100                | 150 | 235                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 150                | 250 | 220                                        |                                           |                    |                                                    |    |         | 430–570 |
| P355GH                | 1.0473            | +N                 | –                  | 16  | 355                                        | 510–650                                   | 20                 | 27                                                 | 34 | 40      |         |
|                       |                   |                    | 16                 | 40  | 345                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 40                 | 60  | 335                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 60                 | 100 | 315                                        | 490–630                                   |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 100                | 150 | 295                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 150                | 250 | 280                                        |                                           |                    |                                                    |    |         | 470–630 |
| 16Mo3                 | 1.5415            | +N                 | –                  | 16  | 275                                        | 440–590                                   | 22                 | a)                                                 | a) | 31      |         |
|                       |                   |                    | 16                 | 40  | 270                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 40                 | 60  | 260                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 60                 | 100 | 240                                        | 430–580                                   |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 100                | 150 | 220                                        |                                           |                    |                                                    |    |         | 420–570 |
|                       |                   |                    | 150                | 250 | 210                                        |                                           |                    |                                                    |    |         | 410–570 |
| 13CrMo4–5             | 1.7335            | +NT                | –                  | 16  | 300                                        | 450–600                                   | 19                 | a)                                                 | a) | 31      |         |
|                       |                   |                    | 16                 | 60  | 290                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 60                 | 100 | 270                                        |                                           |                    |                                                    |    | 440–590 |         |
|                       |                   | +NT/+QT            |                    | 100 | 150                                        | 255                                       |                    |                                                    |    | 430–580 | 27      |
|                       |                   | +QT                | 150                | 250 | 245                                        | 420–570                                   |                    |                                                    |    |         |         |
| 10CrMo9–10            | 1.7380            | +NT                | –                  | 16  | 310                                        | 480–630                                   | 18                 | a)                                                 | a) | 31      |         |
|                       |                   |                    | 16                 | 40  | 300                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   |                    | 40                 | 60  | 290                                        |                                           |                    |                                                    |    |         |         |
|                       |                   | +NT/+QT            | 60                 | 100 | 280                                        | 470–620                                   | 17                 | a)                                                 | a) | 27      |         |
|                       |                   |                    | +QT                | 100 | 150                                        | 260                                       |                    |                                                    |    |         | 460–610 |
|                       |                   | 150                |                    | 250 | 250                                        | 450–600                                   |                    |                                                    |    |         |         |

+N – normalizačně žíháno. +NT – normalizačně žíháno a popuštěno. +QT – zušlechtěno (kaleno a popuštěno). a) – hodnoty mohou být dohodnuty při objednávce.

## Jemnozrné konstrukční oceli – normalizačně žíhané nebo válcované EN 10025-3

Atest dle EN 10204/3.1

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |          |
|----------|-------------------|--------------|-------------|----------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka do |
| S355NL   | 1.0546            | 2–220        | 1 000–4 000 | 16 000   |
| S420NL   | 1.8912            | 8–120        | 1 000–3 500 | 16 000   |
| S460NL   | 1.8903            | 4–180        | 1 000–3 500 | 16 000   |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |           |        |        |         |        |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------|-----------|--------|--------|---------|--------|
|          |                   | C max.                          | Si max. | Mn max.   | P max. | S max. | Nb max. | V max. |
| S355NL   | 1.0546            | 0,18                            | 0,50    | 0,90–1,65 | 0,025  | 0,02   | 0,05    | 0,12   |
| S420NL   | 1.8912            | 0,20                            | 0,60    | 1,00–1,70 |        |        |         | 0,20   |
| S460NL   | 1.8903            | 0,20                            | 0,60    | 1,00–1,70 |        |        |         | 0,20   |

| Označení | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |         |         |         |         |        |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|          |                   | Al min.                         | Ti max. | Cr max. | Ni max. | Mo max. | Cu max. | N max. |
| S355NL   | 1.0546            | 0,02                            | 0,05    | 0,30    | 0,50    | 0,10    | 0,55    | 0,015  |
| S420NL   | 1.8912            |                                 |         |         | 0,80    |         |         | 0,025  |
| S460NL   | 1.8903            |                                 |         |         | 0,80    |         |         | 0,025  |

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Min. mez kluzu $R_{eH}$ [MPa] pro jmen. tl. [mm] |           |           |           |            |             |             |             | Pevnost v tahu $R_m$ [MPa] pro tl. jmen. [mm] |             |             |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------|
|          | ≤ 16                                             | > 16 ≤ 40 | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 80 | > 80 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 | > 150 ≤ 200 | > 200 ≤ 250 | ≤ 100                                         | > 100 ≤ 200 | > 200 ≤ 250 |
| S355NL   | 355                                              | 345       | 335       | 325       | 315        | 295         | 285         | 275         | 470–630                                       | 450–600     | 450–600     |
| S420NL   | 420                                              | 400       | 390       | 370       | 360        | 340         | 330         | 320         | 520–680                                       | 500–650     | 500–650     |
| S460NL   | 460                                              | 440       | 430       | 410       | 400        | 380         | 370         | –           | 550–720                                       | 530–710     | –           |

| Označení | Minimální tažnost [%] $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ pro jmen. tl. [mm] |           |           |           |            |             | Orientace zkoušky | Minimální nárazová práce KV [J]<br>Zkušební teplota [°C] |    |     |     |     |     |     |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------------|----------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | ≤ 16                                                             | > 16 ≤ 40 | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 80 | > 80 ≤ 200 | > 200 ≤ 250 |                   | +20                                                      | 0  | –10 | –20 | –30 | –40 | –50 |
| S355NL   | 22                                                               | 22        | 22        | 21        | 21         | 21          | podélná           | 63                                                       | 55 | 51  | 47  | 40  | 31  | 27  |
| S420NL   | 19                                                               | 19        | 19        | 18        | 18         | 18          | příčná            | 40                                                       | 34 | 30  | 27  | 23  | 20  | 16  |
| S460NL   | 17                                                               | 17        | 17        | 17        | 17         | –           |                   |                                                          |    |     |     |     |     |     |



## Jemnozrná konstrukční ocel – termomechanicky válcované EN 10025-4

Atest dle EN 10204/3.1

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |        |
|----------|-------------------|--------------|-------------|--------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka  |
| S355ML   | 1.8834            | 2–220        | 1 000–4 000 | 16 000 |
| S420ML   | 1.8836            | 8–120        | 1 000–3 500 | 16 000 |
| S460ML   | 1.8838            | 4–120        | 1 000–3 500 | 16 000 |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |         |        |        |         |        |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|
|          |                   | C max.                          | Si max. | Mn max. | P max. | S max. | Nb max. | V max. |
| S355ML   | 1.8834            | 0,14                            | 0,50    | 1,60    | 0,025  | 0,02   | 0,05    | 0,10   |
| S420ML   | 1.8836            | 0,16                            | 0,50    | 1,70    |        |        |         | 0,12   |
| S460ML   | 1.8838            | 0,16                            | 0,60    | 1,70    |        |        |         | 0,12   |

| Označení | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |         |         |         |         |        |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|          |                   | Al min.                         | Ti max. | Cr max. | Ni max. | Mo max. | Cu max. | N max. |
| S355ML   | 1.8834            | 0,02                            | 0,05    | 0,30    | 0,50    | 0,10    | 0,55    | 0,015  |
| S420ML   | 1.8836            |                                 |         |         | 0,80    | 0,20    |         | 0,025  |
| S460ML   | 1.8838            |                                 |         |         | 0,80    | 0,20    |         | 0,025  |

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Min. mez kluzu $R_{eH}$ [MPa] pro jmen. tl. [mm] |           |           |           |            |             | Pevnost v tahu $R_m$ [MPa] pro jmen. tl. [mm] |           |           |            |             |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------|
|          | ≤ 16                                             | > 16 ≤ 40 | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 80 | > 80 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 | ≤ 40                                          | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 80 | > 80 ≤ 100 | > 100 ≤ 150 |
| S355ML   | 355                                              | 345       | 335       | 325       | 325        | 320         | 470–630                                       | 450–610   | 440–600   | 440–600    | 430–590     |
| S420ML   | 420                                              | 400       | 390       | 380       | 370        | 365         | 520–680                                       | 500–660   | 480–640   | 470–630    | 460–620     |
| S460ML   | 460                                              | 440       | 430       | 410       | 400        | 385         | 540–720                                       | 530–710   | 510–690   | 500–680    | 490–660     |

| Označení | Minimální tažnost [%] $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ | Orientace zkoušky | Minimální nárazová práce KV [J]<br>Zkušební teplota [°C] |    |     |     |     |     |     |
|----------|-----------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          |                                               |                   | +20                                                      | 0  | –10 | –20 | –30 | –40 | –50 |
| S355ML   | 22                                            | podélná           | 63                                                       | 55 | 51  | 47  | 40  | 31  | 27  |
| S420ML   | 19                                            | příčná            | 40                                                       | 34 | 30  | 27  | 23  | 20  | 16  |
| S460ML   | 17                                            |                   |                                                          |    |     |     |     |     |     |

## Oceli s vyšší mezí kluzu pro tváření za studena – termomechanicky válc. EN 10149-2

Atest dle EN 10204/3.1

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |          |
|----------|-------------------|--------------|-------------|----------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka až |
| S315MC   | 1.0972            | 1,5–20       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S355MC   | 1.0976            | 1,5–20       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S420MC   | 1.0980            | 1,5–20       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S460MC   | 1.0982            | 1,5–20       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S500MC   | 1.0984            | 1,5–16       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S550MC   | 1.0986            | 1,5–16       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S600MC   | 1.8969            | 1,5–16       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S650MC   | 1.8976            | 1,5–16       | 1 000–2 500 | 12 000   |
| S700MC   | 1.8974            | 1,5–16       | 1 000–2 500 | 12 000   |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |         |        |        |                 |         |         |
|----------|---------------------------------|---------|---------|--------|--------|-----------------|---------|---------|
|          | C max.                          | Si max. | Mn max. | P max. | S max. | Al – celk. min. | Nb max. | Ti max. |
| S315MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,30    | 0,025  | 0,020  | 0,015           | 0,09    | 0,15    |
| S355MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,50    | 0,025  | 0,020  | 0,015           | 0,09    | 0,15    |
| S420MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,60    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,15    |
| S460MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,60    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,15    |
| S500MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,70    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,15    |
| S550MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,80    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,15    |
| S600MC   | 0,12                            | 0,50    | 1,90    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,22    |
| S650MC   | 0,12                            | 0,60    | 2,00    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,22    |
| S700MC   | 0,12                            | 0,60    | 2,10    | 0,025  | 0,015  | 0,015           | 0,09    | 0,22    |

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Min. mez kluzu $R_{EH}^{1)}$ [MPa] | Pevnost v tahu $R_m^{1)}$ [MPa] | Tažnost [%]                  |                              |
|----------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|          |                                    |                                 | $A_{80} < 3 \text{ mm min.}$ | $A_8 \geq 3 \text{ mm min.}$ |
| S315MC   | 315                                | 390–510                         | 20                           | 24                           |
| S355MC   | 355                                | 430–550                         | 19                           | 23                           |
| S420MC   | 420                                | 480–620                         | 16                           | 19                           |
| S460MC   | 460                                | 520–670                         | 14                           | 17                           |
| S500MC   | 500                                | 550–700                         | 12                           | 14                           |
| S550MC   | 550                                | 600–760                         | 12                           | 14                           |
| S600MC   | 600                                | 650–820                         | 11                           | 13                           |
| S650MC   | 650                                | 700–880                         | 10                           | 12                           |
| S700MC   | 700                                | 750–950                         | 10                           | 12                           |

Skladem vedeme také tyto obchodní značky: **ALFORM, PERFORM**



## Konstrukční oceli s vyšší mezí kluzu po zušlechtnění EN 10025-6

Atest dle EN 10204/3.1

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |        |
|----------|-------------------|--------------|-------------|--------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka  |
| S690Q    | 1.8931            | 2–200        | 1 000–3 000 | 13 000 |
| S690QL   | 1.8928            |              |             |        |
| S690QL1  | 1.8988            |              |             |        |
| S890Q    | 1.8940            | 4–120        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| S890QL   | 1.8983            |              |             |        |
| S890QL1  | 1.8925            |              |             |        |
| S960Q    | 1.8941            | 4–100        | 1 000–3 000 | 12 000 |
| S960QL   | 1.8933            |              |             |        |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Obsah prvků – hmotnostní % max. |      |      |       |       |       |        |      |
|----------|---------------------------------|------|------|-------|-------|-------|--------|------|
|          | C                               | Si   | Mn   | P     | S     | N     | B      | Cr   |
| S690Q    | 0,20                            | 0,80 | 1,70 | 0.025 | 0.015 | 0,015 | 0,0050 | 1,50 |
| S690QL   |                                 |      |      | 0.020 | 0.010 |       |        |      |
| S690QL1  |                                 |      |      | 0.020 | 0.010 |       |        |      |
| S890Q    |                                 |      |      | 0.025 | 0.015 |       |        |      |
| S890QL   |                                 |      |      | 0.020 | 0.010 |       |        |      |
| S890QL1  |                                 |      |      | 0.020 | 0.010 |       |        |      |
| S960Q    |                                 |      |      | 0.025 | 0.015 |       |        |      |
| S960QL   |                                 |      |      | 0.020 | 0.010 |       |        |      |

| Označení | Obsah prvků – hmotnostní % max. |      |      |     |      |      |      |
|----------|---------------------------------|------|------|-----|------|------|------|
|          | Cu                              | Mo   | Nb   | Ni  | Ti   | V    | Zr   |
| S690Q    | 0,50                            | 0,70 | 0,06 | 2,0 | 0,05 | 0,12 | 0,15 |
| S690QL   |                                 |      |      |     |      |      |      |
| S690QL1  |                                 |      |      |     |      |      |      |
| S890Q    |                                 |      |      |     |      |      |      |
| S890QL   |                                 |      |      |     |      |      |      |
| S890QL1  |                                 |      |      |     |      |      |      |
| S960Q    |                                 |      |      |     |      |      |      |
| S960QL   |                                 |      |      |     |      |      |      |

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Min. mez kluzu $R_{eH}$ [MPa] pro tl. [mm] |                 |                  | Pevnost v tahu $R_m$ [MPa] pro tl. [mm] |                 |                  | Taž. A [%]<br>min. | Nárazová práce KV min. [J] při teplotách |        |        |        |
|----------|--------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------------------------------|--------|--------|--------|
|          | $\geq 3 \leq 50$                           | $> 50 \leq 100$ | $> 100 \leq 150$ | $\geq 3 \leq 50$                        | $> 50 \leq 100$ | $> 100 \leq 150$ |                    | 0 °C                                     | –20 °C | –40 °C | –60 °C |
| S690Q    | 690                                        | 650             | 630              | 770–940                                 | 760–930         | 710–900          | 14                 | 40                                       | 30     | –      | –      |
| S690QL   |                                            |                 |                  |                                         |                 |                  |                    | 50                                       | 40     | 30     | –      |
| S690QL1  |                                            |                 |                  |                                         |                 |                  |                    | 60                                       | 50     | 40     | 30     |
| S890Q    | 890                                        | 830             | –                | 940–1 100                               | 880–1 100       | –                | 11                 | 40                                       | 30     | –      | –      |
| S890QL   |                                            |                 |                  |                                         |                 |                  |                    | 50                                       | 40     | 30     | –      |
| S890QL1  |                                            |                 |                  |                                         |                 |                  |                    | 60                                       | 50     | 40     | 30     |
| S960Q    | 960                                        | –               | –                | 980–1 150                               | –               | –                | 10                 | 40                                       | 30     | –      | –      |
| S960QL   |                                            |                 |                  |                                         |                 |                  |                    | 50                                       | 40     | 30     | –      |

Skladem vedeme také tyto obchodní značky: **NA-XTRA, DILLIMAX, ALDUR, SUPRALSIM, XABO.**



## Oceli lodních jakostí

Atest dle EN 10204/3.1

| ROZMĚRY    |              |             |             |                       |
|------------|--------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Označení   | Rozměry [mm] |             |             | Přejímky dle EN 10204 |
|            | Tloušťka     | Šířka       | Délka       |                       |
| Grade A    | 3–100        | 1 000–3 500 | max. 16 000 | 3.2 DNV GL, 3.2 LR    |
| Grade D    | 4–120        | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.2 DNV GL, 3.2 LR    |
| Grade E    | 4–120        | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.2 DNV GL, 3.2 LR    |
| D 36       | 4–60         | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.2 DNV GL            |
| E 36/EH 36 | 5–250        | 1 000–3 500 | max. 16 000 | 3.2 DNV GL, 3.2 LR    |
| F 36/FH 36 | 6–100        | 1 000–3 500 | max. 16 000 | 3.2 DNV GL, 3.2 LR    |
| EH 40      | 8–40         | 1 050–3 500 | max. 16 000 | 3.2 LR                |

## Oceli dle ASME standardu

Atest dle EN 10204/3.1 a 3.2

| ROZMĚRY               |              |             |             |                       |
|-----------------------|--------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Označení              | Rozměry [mm] |             |             | Přejímky dle EN 10204 |
|                       | Tloušťka     | Šířka       | Délka       |                       |
| SA 36                 | 3–110        | 1 000–3 500 | max. 16 000 | 3.1                   |
| SA 283 Grade C        | 4–25         | 1 000–3 500 | max. 16 000 | 3.1                   |
| SA 285 Grade C        | 4–25         | 1 000–3 500 | max. 16 000 | 3.1                   |
| SA 516 Grade 60/415   | 3–270        | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.1                   |
| SA 516 Grade 65/450   | 3–250        | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.1                   |
| SA 516 Grade 70/485   | 3–250        | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.2 LR, 3.1           |
| SA 537 Cl.1           | 4–200        | 1 000–4 000 | max. 16 000 | 3.1                   |
| SA 387 Grade 12 Cl. 2 | 3–200        | 1 000–3 000 | max. 12 000 | 3.1                   |
| SA 387 Grade 11 Cl. 2 | 5–80         | 1 000–3 000 | max. 12 000 | 3.1                   |
| SA 387 Grade 22 Cl. 2 | 4–100        | 1 000–3 000 | max. 12 000 | 3.1                   |
| SA 387 Grade 5 Cl. 2  | 6–80         | 1 000–3 000 | max. 12 000 | 3.2 TÜV               |



## Konstrukční oceli se zvýšenou odolností vůči atmosférické korozi EN 10025-5

Atest dle EN 10204/3.1

### ROZMĚRY

| Označení | Materiálové číslo | Rozměry [mm] |             |             |
|----------|-------------------|--------------|-------------|-------------|
|          |                   | Tloušťka     | Šířka       | Délka       |
| S355J0WP | 1.8945            | 1–12         | 1 000–2 500 | max. 12 000 |
| S355J2WP | 1.8946            | 1–12         | 1 000–2 500 | max. 12 000 |
| S355J0W  | 1.8959            | 3–50         | 1 000–2 500 | max. 12 000 |
| S355J2W  | 1.8965            | 3–50         | 1 000–2 500 | max. 12 000 |

### CHEMICKÉ SLOŽENÍ

| Označení | Materiálové číslo | Obsah prvků – hmotnostní % max. |         |              |              |        |              |              |        |                      |
|----------|-------------------|---------------------------------|---------|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|--------|----------------------|
|          |                   | C max.                          | Si max. | Mn           | P            | S max. | Cr           | Cu           | N max. | Přísady vázící dusík |
| S355J0WP | 1.8945            | 0,15                            | 0,80    | max. 1,10    | 0,05<br>0,16 | 0,035  | 0,25<br>1,35 | 0,20<br>0,60 | 0,010  | –                    |
| S355J2WP | 1.8946            | 0,15                            | 0,80    | max. 1,10    | 0,05<br>0,16 | 0,030  | 0,25<br>1,35 | 0,20<br>0,60 | –      | 0,40                 |
| S355J0W  | 1.8959            | 0,19                            | 0,55    | 0,45<br>1,60 | max. 0,040   | 0,035  | 0,35<br>0,85 | 0,20<br>0,60 | 0,010  | –                    |
| S355J2W  | 1.8965            | 0,19                            | 0,55    | 0,45<br>1,60 | max. 0,035   | 0,030  | 0,35<br>0,85 | 0,20<br>0,60 | –      | 0,40                 |

### MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| Označení | Materiálové číslo | Mez kluzu $R_{eH}$ [MPa] jmenovité tl. [mm] |              |              |              |               | Pevnost v tahu $R_m$ [MPa] jmenovité tl. [mm] |           | Směr zkoušky vzorků | Tažnost A [%] min.    |           |              |                         |           |            |
|----------|-------------------|---------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------------------------------------------|-----------|---------------------|-----------------------|-----------|--------------|-------------------------|-----------|------------|
|          |                   | ≤16                                         | > 16<br>≤ 40 | > 40<br>≤ 63 | > 63<br>≤ 80 | > 80<br>≤ 100 | < 3                                           | > 3 ≤ 100 |                     | $L_0 = 80 \text{ mm}$ |           |              | $L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ |           |            |
|          |                   |                                             |              |              |              |               |                                               |           |                     | > 1,5<br>≤ 2          | > 2 ≤ 2,5 | > 2,5<br>≤ 3 | > 3 ≤ 40                | > 40 ≤ 63 | > 63 ≤ 100 |
| S355J0WP | 1.8945            | 355                                         | 345          | –            | –            | –             | 510–680                                       | 470–630   | l                   | 16                    | 17        | 18           | 22                      | –         | –          |
|          |                   |                                             |              |              |              |               |                                               |           | t                   | 14                    | 15        | 16           | 20                      | –         | –          |
| S355J2WP | 1.8946            | 355                                         | 345          | –            | –            | –             | 510–680                                       | 470–630   | l                   | 16                    | 17        | 18           | 22                      | –         | –          |
|          |                   |                                             |              |              |              |               |                                               |           | t                   | 14                    | 15        | 16           | 20                      | –         | –          |
| S355J0W  | 1.8959            | 355                                         | 345          | 335          | 325          | 315           | 510–680                                       | 470–630   | l                   | 16                    | 17        | 18           | 22                      | 21        | 20         |
|          |                   |                                             |              |              |              |               |                                               |           | t                   | 14                    | 15        | 16           | 20                      | 19        | 18         |
| S355J2W  | 1.8965            | 355                                         | 345          | 335          | 325          | 315           | 510–680                                       | 470–630   | l                   | 16                    | 17        | 18           | 22                      | 21        | 20         |
|          |                   |                                             |              |              |              |               |                                               |           | t                   | 14                    | 15        | 16           | 20                      | 19        | 18         |

Skladem vedeme také tyto obchodní značky: **CORTEN A, CORTEN B, PATINAX 355P, PATINAX 355, REDSTEEL, REDSTEEL P.**

## Rozměrová norma EN 10051 – kontinuálně za tepla válcované plechy a pásy

(tab. 2) PLECHY A PÁSY z hlubokotažných (nizkouglikatých) ocelí válcovaných za tepla pro tvárění za studena

(tab. 3) PLECHY A PÁSY z ocelí se stanovenou minimální mezí kluzu  $R_0 \leq 300$  MPa [Třída A]

(tab. 4) PLECHY A PÁSY z ocelí se stanovenou minimální mezí kluzu  $300 \text{ MPa} < R_0 \leq 360$  MPa [Třída B]

(tab. 5) PLECHY A PÁSY z ocelí se stanovenou minimální mezí kluzu  $360 \text{ MPa} < R_0 \leq 420$  MPa [Třída C]

(tab. 6) PLECHY A PÁSY z ocelí se stanovenou minimální mezí kluzu  $420 \text{ MPa} < R_0 \leq 900$  MPa [Třída D]

| TOLERANCE TLOUŠTKY – třída D |                                       |                          |                          |              | Rozměry [mm] |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------|
| Jmenovitá tloušťka $t$       | Mezní úchytky při jmenovité šířce $w$ |                          |                          |              |              |
|                              | $w \leq 1\,200$                       | $1\,200 < w \leq 1\,500$ | $1\,500 < w \leq 1\,800$ | $w > 1\,800$ |              |
| $t \leq 2,00$                | $\pm 0,24$                            | $\pm 0,27$               | $\pm 0,29$               | –            |              |
| $2,00 < t \leq 2,50$         | $\pm 0,25$                            | $\pm 0,29$               | $\pm 0,32$               | $\pm 0,35$   |              |
| $2,50 < t \leq 3,00$         | $\pm 0,28$                            | $\pm 0,31$               | $\pm 0,34$               | $\pm 0,36$   |              |
| $3,00 < t \leq 4,00$         | $\pm 0,31$                            | $\pm 0,34$               | $\pm 0,36$               | $\pm 0,38$   |              |
| $4,00 < t \leq 5,00$         | $\pm 0,34$                            | $\pm 0,36$               | $\pm 0,39$               | $\pm 0,41$   |              |
| $5,00 < t \leq 6,00$         | $\pm 0,36$                            | $\pm 0,39$               | $\pm 0,41$               | $\pm 0,43$   |              |
| $6,00 < t \leq 8,00$         | $\pm 0,41$                            | $\pm 0,42$               | $\pm 0,43$               | $\pm 0,49$   |              |
| $8,00 < t \leq 10,00$        | $\pm 0,45$                            | $\pm 0,46$               | $\pm 0,48$               | $\pm 0,56$   |              |
| $10,00 < t \leq 12,50$       | $\pm 0,49$                            | $\pm 0,50$               | $\pm 0,52$               | $\pm 0,60$   |              |
| $12,50 < t \leq 15,00$       | $\pm 0,52$                            | $\pm 0,53$               | $\pm 0,56$               | $\pm 0,64$   |              |
| $15,00 < t \leq 25,00$       | $\pm 0,56$                            | $\pm 0,59$               | $\pm 0,63$               | $\pm 0,70$   |              |

| TOLERANCE DÉLKY          |               |                    | Rozměry [mm] |
|--------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Jmenovitá délka $l$      | Mezní úchytky |                    |              |
|                          | Dolní         | Horní              |              |
| $l < 2\,000$             | 0             | + 10               |              |
| $2\,000 \leq l < 8\,000$ | 0             | + 0,005 $\times l$ |              |
| $l \geq 8\,000$          | 0             | + 40               |              |

| TOLERANCE ŠÍŘKY          |                |       |                 |       | Rozměry [mm] |
|--------------------------|----------------|-------|-----------------|-------|--------------|
| Jmenovitá šířka $w$      | Přirodní hrany |       | Ostřížené hrany |       |              |
|                          | Dolní          | Horní | Dolní           | Horní |              |
| $w \leq 1\,200$          | 0              | + 20  | 0               | + 3   |              |
| $1\,200 < w \leq 1\,850$ | 0              | + 20  | 0               | + 5   |              |
| $w > 1\,850$             | 0              | + 25  | 0               | + 6   |              |

Mezní odchylky šířky plechu platí pro výrobky se jmenovitou tloušťkou  $\leq 10$  mm; pro výrobky se jmenovitou tloušťkou  $> 10$  mm se horní mezní odchylky dohodnou při objednávce.

| TOLERANCE ROVINNOSTI – třída A |                          |                     |        | Rozměry [mm] |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------|--------|--------------|
| Jmenovitá tloušťka $t$         | Jmenovitá šířka $w$      | Odchylky rovinnosti |        |              |
|                                |                          | Normální            | Zúžené |              |
| $t \leq 2,0$                   | $w \leq 1\,200$          | 18                  | 9      |              |
|                                | $1\,200 < w \leq 1\,500$ | 20                  | 10     |              |
|                                | $w > 1\,500$             | 25                  | 13     |              |
| $2,00 < t \leq 25$             | $w \leq 1\,200$          | 15                  | 8      |              |
|                                | $1\,200 < w \leq 1\,500$ | 18                  | 9      |              |
|                                | $w > 1\,500$             | 23                  | 12     |              |

| TOLERANCE ROVINNOSTI – třída B, C, D |                          |                     |         |         | Rozměry [mm]                       |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------|---------|------------------------------------|
| Jmenovitá tloušťka $t$               | Jmenovitá šířka $w$      | Odchylky rovinnosti |         |         |                                    |
|                                      |                          | Třída B             | Třída C | Třída D |                                    |
| $\leq 25$                            | $w \leq 1\,200$          | 18                  | 23      |         | Musí být dohodnuty při objednávce. |
|                                      | $1\,200 < w \leq 1\,500$ | 23                  | 30      |         |                                    |
|                                      | $w > 1\,500$             | 28                  | 38      |         |                                    |



## Rozměrová norma EN 10029 – plechy válcované za tepla

| TOLERANCE TLOUŠTKY        |                |               |                |               |                |               | Rozměry v [mm] |               |
|---------------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Jmenovitá<br>tloušťka $t$ | Třída A        |               | Třída B        |               | Třída C        |               | Třída D        |               |
|                           | Spodní hranice | Horní hranice | Spodní hranice | Horní hranice | Spodní hranice | Horní hranice | Spodní hranice | Horní hranice |
| $3 \leq t < 5$            | -0,3           | +0,7          | -0,3           | +0,7          | 0              | +1,0          | -0,5           | +0,5          |
| $5 \leq t < 8$            | -0,4           | +0,8          | -0,3           | +0,9          | 0              | +1,2          | -0,6           | +0,6          |
| $8 \leq t < 15$           | -0,5           | +0,9          | -0,3           | +1,1          | 0              | +1,4          | -0,7           | +0,7          |
| $15 \leq t < 25$          | -0,6           | +1,0          | -0,3           | +1,3          | 0              | +1,6          | -0,8           | +0,8          |
| $25 \leq t < 40$          | -0,7           | +1,3          | -0,3           | +1,7          | 0              | +2,0          | -1,0           | +1,0          |
| $40 \leq t < 80$          | -0,9           | +1,7          | -0,3           | +2,3          | 0              | +2,6          | -1,3           | +1,3          |
| $80 \leq t < 150$         | -1,1           | +2,1          | -0,3           | +2,9          | 0              | +3,2          | -1,6           | +1,6          |
| $150 \leq t < 250$        | -1,2           | +2,4          | -0,3           | +3,3          | 0              | +3,6          | -1,8           | +1,8          |
| $250 \leq t \leq 400$     | -1,3           | +3,5          | -0,3           | +4,5          | 0              | +4,8          | -2,4           | +2,4          |

| TOLERANCE DÉLKY            |                |               |
|----------------------------|----------------|---------------|
| Jmenovitá délka $l$        | Spodní hranice | Horní hranice |
| $l < 4\,000$               | 0              | + 20          |
| $4\,000 \leq l < 6\,000$   | 0              | + 30          |
| $6\,000 \leq l < 8\,000$   | 0              | + 40          |
| $8\,000 \leq l < 10\,000$  | 0              | + 50          |
| $10\,000 \leq l < 12\,000$ | 0              | + 75          |
| $15\,000 \leq l < 20\,000$ | 0              | + 100         |

| TOLERANCE ŠÍŘKY        |                |               |
|------------------------|----------------|---------------|
| Jmenovitá tloušťka $t$ | Spodní hranice | Horní hranice |
| $t < 40$               | 0              | + 20          |
| $40 \leq t < 150$      | 0              | + 25          |
| $150 \leq t \leq 400$  | 0              | + 30          |

| TOLERANCE ROVINNOSTI      |                 |      |                 | Třída N |
|---------------------------|-----------------|------|-----------------|---------|
| Jmenovitá<br>tloušťka $t$ | Měřené délky    |      |                 |         |
|                           | Skupina ocelí L |      | Skupina ocelí H |         |
|                           | 1000            | 2000 | 1000            | 2000    |
| $3 \leq t < 5$            | 9               | 14   | 12              | 17      |
| $5 \leq t < 8$            | 8               | 12   | 11              | 15      |
| $8 \leq t < 15$           | 7               | 11   | 10              | 14      |
| $15 \leq t < 25$          | 7               | 10   | 10              | 13      |
| $25 \leq t < 40$          | 6               | 9    | 9               | 12      |
| $40 \leq t < 250$         | 5               | 8    | 8               | 12      |
| $250 \leq t \leq 400$     | 6               | 9    | 9               | 13      |

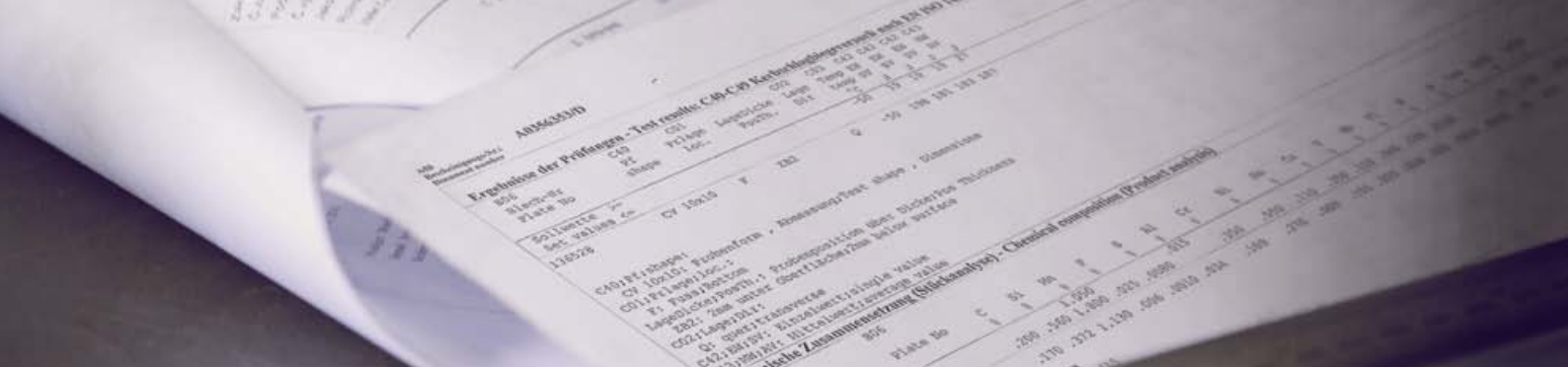
| TOLERANCE ROVINNOSTI      |                 |      |                 | Třída S |
|---------------------------|-----------------|------|-----------------|---------|
| Jmenovitá<br>tloušťka $t$ | Měřené délky    |      |                 |         |
|                           | Skupina ocelí L |      | Skupina ocelí H |         |
|                           | 1000            | 2000 | 1000            | 2000    |
| $3 \leq t < 5$            | 5               | 10   | 7               | 14      |
| $5 \leq t < 8$            | 5               | 10   | 7               | 13      |
| $8 \leq t < 15$           | 3               | 6    | 7               | 12      |
| $15 \leq t < 25$          | 3               | 6    | 7               | 11      |
| $25 \leq t < 40$          | 3               | 6    | 7               | 11      |
| $40 \leq t < 250$         | 3               | 6    | 6               | 10      |
| $250 \leq t \leq 400$     | 4               | 7    | 7               | 11      |

| Hmotnost kg/m <sup>2</sup> |                              |               |                              |               |                              |               |                              |               |                              |
|----------------------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|------------------------------|---------------|------------------------------|
| tloušťka [mm]              | hmotnost/m <sup>2</sup> [kg] | tloušťka [mm] | hmotnost/m <sup>2</sup> [kg] | tloušťka [mm] | hmotnost/m <sup>2</sup> [kg] | tloušťka [mm] | hmotnost/m <sup>2</sup> [kg] | tloušťka [mm] | hmotnost/m <sup>2</sup> [kg] |
| 3                          | 24                           | 16            | 128                          | 38            | 304                          | 95            | 760                          | 160           | 1 280                        |
| 4                          | 32                           | 17            | 136                          | 40            | 320                          | 100           | 800                          | 165           | 1 320                        |
| 5                          | 40                           | 18            | 144                          | 45            | 360                          | 105           | 840                          | 170           | 1 360                        |
| 6                          | 48                           | 19            | 152                          | 46            | 368                          | 110           | 880                          | 175           | 1 400                        |
| 7                          | 56                           | 20            | 160                          | 50            | 400                          | 115           | 920                          | 180           | 1 440                        |
| 8                          | 64                           | 22            | 176                          | 55            | 440                          | 120           | 960                          | 185           | 1 480                        |
| 9                          | 72                           | 25            | 200                          | 60            | 480                          | 125           | 1 000                        | 190           | 1 520                        |
| 10                         | 80                           | 26            | 208                          | 65            | 520                          | 130           | 1 040                        | 195           | 1 560                        |
| 11                         | 88                           | 28            | 224                          | 70            | 560                          | 135           | 1 080                        | 200           | 1 600                        |
| 12                         | 96                           | 30            | 240                          | 75            | 600                          | 140           | 1 120                        | 210           | 1 680                        |
| 13                         | 104                          | 32            | 256                          | 80            | 640                          | 145           | 1 160                        | 220           | 1 760                        |
| 14                         | 112                          | 35            | 280                          | 85            | 680                          | 150           | 1 200                        | 230           | 1 840                        |
| 15                         | 120                          | 36            | 288                          | 90            | 720                          | 155           | 1 240                        | 240           | 1 920                        |



## Porovnání norem – EN/ČSN/ostatní

| W. Nr.          | EN               | ČSN             | Ostatní                            |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------------------------|
| 1.0037          | S235JR           | 11375           | St 32-2                            |
| 1.0553          | S355J0           | 11523           | St 52-3                            |
| 1.0577          | S355J2           | 11503           |                                    |
| 1.0579          | S355J2C          |                 |                                    |
| 1.0425          | P265GH           | 11416           | H II                               |
| 1.0481          | P295GH           | 11 478 / 13 030 | 17Mn4                              |
| 1.0473          | P355GH           |                 | 19Mn6                              |
| 1.5415          | 16Mo3            | 15 020          | 15Mo3                              |
| 1.7335          | 13CrMo4-5        | 15 121          | 13CrMo44                           |
| 1.7380          | 10CrMo9-10       | 15 313          | 10CrMo9.10                         |
| 1.0488          | P275N/NH/NL1/NL2 |                 | StE/WSStE/TSStE/ESStE 285          |
| 1.0566          | P355N/NH/NL1/NL2 | 11 503          | StE/WSStE/TSStE/ESStE 355          |
| 1.8915          | P460N/NH/NL1/NL2 |                 | StE/WSStE/TSStE/ESStE 460          |
| 1.0546          | S355NL           |                 | TSStE 355                          |
| 1.8912          | S420NL           |                 | TSStE 420                          |
| 1.8903          | S460NL           |                 | TSStE 460                          |
| 1.8834          | S355ML           |                 | TSStE 355 TM                       |
| 1.8836          | S420ML           |                 | TSStE 420 TM                       |
| 1.8838          | S460ML           |                 | TSStE 460 TM                       |
| 1.8928          | S690QL           |                 | StE 690                            |
| 1.8983          | S890QL           |                 | StE 890                            |
| 1.8933          | S960QL           |                 | StE 960                            |
| 1.8942          | S1100QL          |                 | StE 1100                           |
| 1.0978          | S355MC           |                 | QStE 380 TM                        |
| 1.0980          | S420MC           |                 | QStE 420 TM                        |
| 1.8974          | S700MC           |                 | QStE 690 TM                        |
| 1.0503          | C45              | 12 050          | C 45                               |
| 1.0601          | C60              | 12 061          | C 60                               |
| 1.7131          | 16MnCr5          | 14 220          | 16MnCr5                            |
| 1.7147          | 20MnCr5          | 14 221          | 20MnCr5                            |
| 1.7218          | 25CrMo4          | 15 130          | 25CrMo4                            |
| 1.7225          | 42CrMo4          | 15 142          | 42CrMo4                            |
| 1.3401          |                  | 17 618          | X120 Mn 12                         |
| 1.8704 / 1.8705 |                  |                 | XAR 300 / Dillidur 325 L           |
| 1.8714 / 1.8722 |                  |                 | XAR 400 / XAR 450                  |
| - / 1.8715      |                  |                 | Durostat, Dillidur 400             |
| 1.8703          |                  |                 | Brinar 400 Cr                      |
| 1.8734          |                  |                 | XAR 500                            |
| - / 1.8721      |                  |                 | Durostat, Dillidur 500             |
| 1.8735          |                  |                 | XAR 600                            |
| 1.8945          | S355J0WP         | 15 217          |                                    |
| 1.8946          | S355J2WP         |                 | CORTEN A, PATINAX 355P, REDSTEEL P |
| 1.8959          | S355J0W          |                 |                                    |
| 1.8965          | S355J2W          |                 | CORTEN B, PATINAX 355, REDSTEEL    |



## Dokumenty kontroly dle EN 10204

| Druh | Popis druhu dokumentu            |                                          |                        |                                         | Obsah dokumentu                                                                                              | Dokument potvrzuje                                                                                                                            |
|------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Česky                            | Anglicky                                 | Německy                | Francouzsky                             |                                                                                                              |                                                                                                                                               |
| 2.1  | Prohlášení o shodě s objednávkou | Declaration of compliance with the order | Werksbescheinigung     | Attestation de conformité à la commande | Prohlášení o shodě s objednávkou                                                                             | Výrobce                                                                                                                                       |
| 2.2  | Zkušební zpráva                  | Test report                              | Werkszeugnis           | Relevé de contrôle                      | Prohlášení o shodě s objednávkou s uvedením výsledků zkoušek provedených na základě nespecifikované kontroly | Výrobce                                                                                                                                       |
| 3.1  | Inspekční certifikát 3.1         | Inspection certificate 3.1               | Abnahmeprüfzeugnis 3.1 | Certificat de réception 3.1             | Prohlášení o shodě s objednávkou s uvedením výsledků zkoušek provedených na základě specifikované kontroly   | Oprávněný zástupce výrobce, nezávislý na výrobních útvech                                                                                     |
| 3.2  | Inspekční certifikát 3.2         | Inspection certificate 3.2               | Abnahmeprüfzeugnis 3.2 | Certificat de réception 3.2             | Prohlášení o shodě s objednávkou s uvedením výsledků zkoušek provedených na základě specifikované kontroly   | Oprávněný zástupce výrobce, nezávislý na výrobních útvech a buď oprávněný zástupce odběratele, nebo inspektor stanovený v úředních předpisech |

ISO certifikace  
Naše firma je certifikována  
dle ČSN EN ISO 9001 a ČSN EN ISO 14001.





## UnionOcel, s.r.o.

📍 Bavorská 2780/2  
155 00 Praha 5 – Stodůlky  
☎ +420 251 013 011

📍 Panská 1444  
742 21 Kopřivnice  
☎ +420 556 209 911

✉ info@unionocel.com  
🌐 [www.unionocel.com](http://www.unionocel.com)

