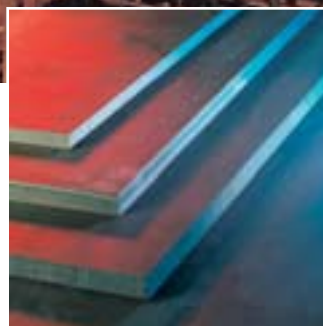
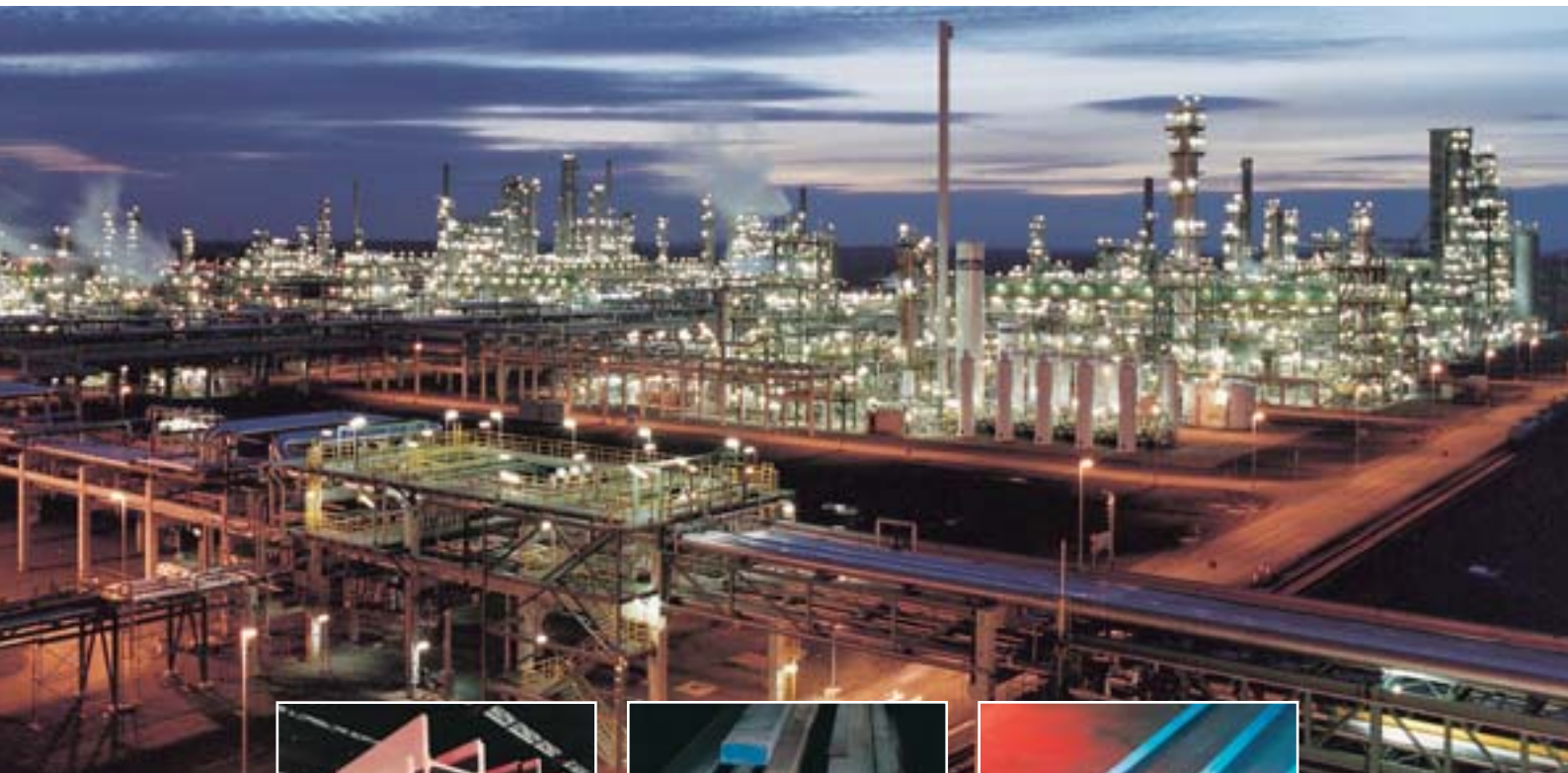


# Válcovaná ocel – ploché a dlouhé produkty



**ThyssenKrupp Ferrosta**

Praha • Hradec Králové • Litvínov • Ostrava • Rynholec



ThyssenKrupp

# ThyssenKrupp Ferrosta

Jsme tu pro Vás ...



ThyssenKrupp Ferrosta je součástí mezinárodního koncernu ThyssenKrupp AG. Na českém trhu se řadíme k nejvýznamnějším dodavatelům hutních materiálů všeho druhu, jako jsou: ocelové plechy a svitky, ocelové nosníky, tyčová a betonářská ocel, ocelové trubky a profily, nerezová a nástrojová ocel, profesionální obrábění přesných trubek pro automobilový průmysl, neželezné kovy.





Disponujeme rozsáhlou sítí poboček a obchodních kanceláří, které jsou Vám stále nablízku a tvoří tak důležitý předpoklad pro kvalitní komunikaci při sjednávání zakázek a pro hladký průběh následných dodávek.

Naše sklady jsou Vám k dispozici nejen v České republice ale i v centrálních skladech koncernu ThyssenKrupp. Ze všech skladů Vám můžeme dodat materiál dělený, případně jinak

opracovaný, a tak přispět ke zkrácení předvýrobních etap ve Vašich provozech. Provádíme zkoušky, organizujeme přejímky, materiál dodáváme s příslušnými atesty výrobce dle EN 10204. Jsme držiteli certifikátu DIN EN ISO 9001.

#### Naše nabídka:

- Ocelové plechy, svitky a nosníky
- Tyčová a betonářská ocel
- Ocelové trubky a uzavřené profily
- Nerezavějící plechy, tyče, nosníky a trubky
- Neželezné kovy
- Výpalky a přístřihy

**Kontaktujte jednu z našich poboček ve Vaší blízkosti.**

# Tenké plechy a svitky za tepla válcované

<b>EN 10111</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku $\leq 25$ mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech $\geq 3,00$ mm

## EN 10111 Nelegovaná ocel

Chemická analýza v %	Označení materiálu											
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Pb	Ostatní	
DD11	$\leq 0,12$	–	$\leq 0,60$	$\leq 0,045$	$\leq 0,045$	–	–	–	–	–	–	
DD12	$\leq 0,10$	–	$\leq 0,45$	$\leq 0,035$	$\leq 0,035$	–	–	–	–	–	–	
DD13	$\leq 0,08$	–	$\leq 0,40$	$\leq 0,030$	$\leq 0,030$	–	–	–	–	–	–	
DD14	$\leq 0,08$	–	$\leq 0,35$	$\leq 0,025$	$\leq 0,025$	–	–	–	–	–	–	

Mechanické vlastnosti	Označení materiálu		Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
	DD11			170–360	440
DD12			170–340	420	25–30
DD13			170–330	400	28–33
DD14			170–310	380	31–36

## Povrch

nemořený/mořený  
neolejovaný/olejovaný

## Rozměry v mm

	Svitek/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	1,25–14,70	1,25–12,00
Šířka	5,00–1.600	300–2.000
Vnitřní průměr svitku	508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 2.000	–
Délka	–	300–12.000

# Tenké plechy a svitky za tepla válcované

<b>EN 10149</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku $\leq 25$ mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech $\geq 3,00$ mm

## EN 10149 Jemnozrnná ocel k tváření za studena

### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Pb	Ostatní
S315MC	$\leq 0,12$	$\leq 0,50$	$\leq 1,30$	$\leq 0,025$	$\leq 0,020$	–	$\geq 0,015$	–	–	–	Nb $\leq 0,09$ Ti $\leq 0,15$ V $\leq 0,20$
S355MC	$\leq 0,12$	$\leq 0,50$	$\leq 1,50$	$\leq 0,025$	$\leq 0,020$	–	$\geq 0,015$	–	–	–	Nb $\leq 0,09$ Ti $\leq 0,15$ V $\leq 0,20$
S420MC	$\leq 0,12$	$\leq 0,50$	$\leq 1,60$	$\leq 0,025$	$\leq 0,015$	–	$\geq 0,015$	–	–	–	Nb $\leq 0,09$ Ti $\leq 0,15$ V $\leq 0,20$
S460MC	$\leq 0,12$	$\leq 0,50$	$\leq 1,60$	$\leq 0,025$	$\leq 0,015$	–	$\geq 0,015$	–	–	–	Nb $\leq 0,09$ Ti $\leq 0,15$ V $\leq 0,20$
S500MC	$\leq 0,12$	$\leq 0,50$	$\leq 1,70$	$\leq 0,025$	$\leq 0,015$	–	$\geq 0,015$	–	–	–	Nb $\leq 0,09$ Ti $\leq 0,15$ V $\leq 0,20$

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
S315MC	315	390–510	20
S355MC	355	430–550	19
S420MC	420	480–620	16
S460MC	460	520–670	14
S500MC	500	550–700	12

### Povrch

nemořený/mořený  
neolejovaný/olejovaný

### Rozměry

v mm

	Svitek/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	1,25–14,70	1,25–12,00
Šířka	5,00–1.600	300–2.000
Vnitřní průměr svitku	508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 2.000	–
Délka	–	300–12.000

# Tenké plechy a svitky za studena válcované

<b>EN 10130</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10131</b>	Tolerance

## EN 10130 Nelegovaná ocel

### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Pb	Ostatní
DC01	≤0,12	–	≤0,60	≤0,045	≤0,045	–	–	–	–	–	–
DC03	≤0,10	–	≤0,45	≤0,035	≤0,035	–	–	–	–	–	–
DC04	≤0,08	–	≤0,40	≤0,030	≤0,030	–	–	–	–	–	–

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Tažnost A <sub>90</sub> % min.
DC01	280	270–410	28
DC03	240	270–370	34
DC04	210	270–350	38

### Povrch

A/B  
neolejovaný/olejovaný

A = obvyklý; B = lepší

### Rozměry

v mm

	Svítek/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	0,40–4,00	0,40–3,00
Šířka	5,00–1.600	100–1.600
Vnitřní průměr svitku	508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 1.900	–
Délka	–	500–7.500

# Tenké plechy a svitky za studena válcované

<b>EN 10268</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10131</b>	Tolerance

## EN 10268 Mikrolegovaná ocel

### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Pb	Ostatní
HC260LA	0,1	0,5	0,6	≤0,025	≤0,025	–	0,015	–	–	–	–
HC300LA	0,1	0,5	1,0	≤0,025	≤0,025	–	0,015	–	–	–	–
HC340LA	0,1	0,5	1,1	≤0,025	≤0,025	–	0,015	–	–	–	–
HC380LA	0,1	0,5	1,6	≤0,025	≤0,025	–	0,015	–	–	–	–
HC420LA	0,1	0,5	1,6	≤0,025	≤0,025	–	0,015	–	–	–	–

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
HC260LA	260–330	350–430	26
HC300LA	300–380	380–480	23
HC340LA	340–420	410–510	21
HC380LA	380–480	440–560	19
HC420LA	420–520	470–590	17

### Povrch

A/B

neolejovaný/olejovaný

A = obvyklý; B = lepší

### Rozměry

v mm

	Svitek/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	0,40–4,00	0,40–3,00
Šířka	5,00–1.600	100–1.600
Vnitřní průměr svitku	508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 1.900	–
Délka	–	500–7.500

# Tenké plechy a svitky žárově pozinkované

<b>EN 10327</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10143</b>	Tolerance

## EN 10327 Žárově pozinkované

Mechanické vlastnosti	Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
		DX51D+Z	–	270–500
	DX52D+Z	140–300	270–420	26
	DX53D+Z	140–260	270–380	30
	DX54D+Z	160–220	260–350	36

**Vrstva žárového pozinku** 100, 140, 200, 275, 350, 450 a 600 g/m<sup>2</sup>  
Oboustranně

### Povrchové úpravy

Galfan dle EN 10327 (ZA) – obsah hliníku v zinkové vrstvě ca. 5 %  
Galvalume dle EN 10326 (AZ) – obsah hliníku v zinkové vrstvě ca. 55 %  
Galvannealed dle EN 10327 a EN 10326 (ZF) – ferozinek

### Povrch

A/B/C  
N/M  
c/o/co

A = obvyklý; B = lepší; C = nejlepší; N = obvyklý květ (rozdílná velikost květu); M = potlačený květ; c = chemicky pasivovaný; o = olejovaný

### Rozměry

v mm

	Svitek/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	0,30–5,00	0,40–5,00
Šířka	5,00–1.600	100–1.600
Vnitřní průměr svitku	300/400/500/508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 2.100	–
Délka	–	300–7.500

# Tenké plechy a svitky elektrolyticky pozinkované

<b>EN 10152</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10131</b>	Tolerance

## EN 10152 Elektrolyticky pozinkované

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
DC01+ZE	140–280	270–410	28
DC03+ZE	140–240	270–370	34
DC04+ZE	140–220	270–350	37

### Vrstva elektrolytického pozinku

Označení materiálu	Nominální vrstva pozinku na každé straně		Minimální vrstva pozinku na každé straně	
	Tloušťka μm	Hmotnost g/m <sup>2</sup>	Tloušťka μm	Hmotnost g/m <sup>2</sup>
ZE 25/25*	2,5	18	1,7	12
ZE 50/50*	5,0	36	4,1	29
ZE 75/75*	7,5	54	6,6	47
ZE 100/100*	10,0	72	9,1	65

\* jednostranné pozinkování možné, např. 75/0

### Povrch

A/B  
p/pc/po/pco  
c/co  
o/u

A = obvyklý; B = lepší; p = fosfátovaný; c = chemicky pasivovaný; o = olejovaný; u = bez povrchové úpravy

### Rozměry

v mm

	Svitok/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	0,40–4,00	0,40–3,00
Šířka	5,00–1.600	100–1.500
Vnitřní průměr svitku	300/400/500/508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 1.900	–
Délka	–	300–7.500

# Tenké plechy a svitky žárově pohliníkované

<b>EN 10327</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10143</b>	Tolerance

## EN 10327 Nelegovaná ocel

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
DX51D+AS	–	270–500	22
DX52D+AS	140–300	270–420	26
DX53D+AS	140–260	270–380	30
DX54D+AS	120–220	260–350	34

### Povrch

A/B/C

chromátováno a/nebo olejováno

A = obvyklý; B = lepší; C = nejlepší

### Rozměry

v mm

	Svitok/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	0,40–3,00	0,40–3,00
Šířka	5,00–1.500	100–1.500
Vnitřní průměr svitku	300/400/500/508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 2.100	–
Délka	–	300–7.500

# Tenké plechy a svitky žárově pohliníkované

<b>EN 10326</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10143</b>	Tolerance

## EN 10326 Ocel ke všeobecnému použití

Mechanické vlastnosti	Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup>	Tažnost $A_{80}$ % min.
		S250GD+AS	min. 250	min. 330
	S280GD+AS	min. 280	min. 360	18
	S320GD+AS	min. 320	min. 390	17
	S350GD+AS	min. 350	min. 420	16

### Povrch

A/B/C

chromátováno a/nebo olejováno

A = obvyklý; B = lepší; C = nejlepší

### Rozměry

v mm

	Svitek/páska	Plech/přístřih
Tloušťka	0,40–3,00	0,40–3,00
Šířka	5,00–1.500	100–1.500
Vnitřní průměr svitku	300/400/500/508/610	–
Vnější průměr svitku	max. 2.100	–
Délka	–	300–7.500

# Tlusté plechy

## konstrukční ocel/slzičkové plechy

<b>EN 10025</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku $\leq 25$ mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech $\geq 3,00$ mm

### EN 10025 Konstrukční ocel/slzičkové plechy

Chemická analýza v %	Označení materiálu											
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Pb	Ostatní	
S235JR	$\leq 0,17$	–	$\leq 1,40$	$\leq 0,035$	$\leq 0,035$	–	–	0,55	$\leq 0,012$	–	–	
S355J2+N	$\leq 0,20$	$\leq 0,55$	$\leq 1,60$	$\leq 0,025$	$\leq 0,025$	–	–	0,55	–	–	–	

Mechanické vlastnosti	Označení materiálu			Mez skluzu $R_e$	Mez pevnosti $R_m$	Tažnost $A_{90}$
				N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	% min.
	S235JR			235	340–470	–
	S355J2+N			355	490–680	–

Rozměry		v mm
Tloušťka		2–300
Šířka		max. do 3.000
Délka		max. do 12.000

# Tlusté plechy kotlová ocel

<b>EN 10028</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku ≤25 mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech ≥3,00 mm

## EN 10028 Kotlová ocel

### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Mo	Ostatní
P265GH	≤0,20	≤0,40	0,80– 1,40	≤0,025	≤0,015	≤0,30	≥0,020	≤0,30	≤0,012	≤0,08	Nb ≤0,02 Ni ≤0,30 Ti ≤0,03 V ≤0,02
P295GH	0,08– 0,20	≤0,40	0,90– 1,50	≤0,025	≤0,015	≤0,30	≥0,020	≤0,30	≤0,012	≤0,08	Nb ≤0,02 Ni ≤0,30 Ti ≤0,03 V ≤0,02
16Mo3	0,12– 0,20	≤0,35	0,40– 0,90	≤0,025	≤0,010	≤0,30	–	≤0,30	≤0,012	0,25– 0,35	Ni ≤0,30
10CrMo9–10	0,08– 0,14	≤0,50	0,40– 0,80	≤0,020	≤0,010	2,00– 2,50	–	≤0,30	≤0,012	0,90– 1,10	
13CrMo4–5	0,08– 0,18	≤0,35	0,40– 1,00	≤0,025	≤0,010	0,70– 1,15	–	≤0,30	≤0,012	0,40– 0,60	
P355NH	≤0,18	≤0,50	1,10– 1,70	≤0,025	≤0,015	≤0,30	≥0,020	≤0,30	≤0,012	≤0,08	Nb+Ti+V ≤0,12
P355NL1	≤0,18	≤0,50	1,10– 1,70	≤0,025	≤0,015	≤0,30	≥0,020	≤0,30	≤0,012	≤0,08	Nb+Ti+V ≤0,12
P355NL2	≤0,18	≤0,50	1,10– 1,70	≤0,020	≤0,010	≤0,30	≥0,020	≤0,30	≤0,012	≤0,08	Nb+Ti+V ≤0,12
P460NH	≤0,20	≤0,60	1,10– 1,70	≤0,025	≤0,015	≤0,30	≥0,020	≤0,70	≤0,025	≤0,08	Nb+Ti+V ≤0,12
P460NL1	≤0,20	≤0,60	1,10– 1,70	≤0,025	≤0,015	≤0,30	≥0,020	≤0,70	≤0,025	≤0,10	Nb+Ti+V ≤0,22
P460NL2	≤0,20	≤0,60	1,10– 1,70	≤0,020	≤0,010	≤0,30	≥0,020	≤0,70	≤0,025	≤0,10	Nb+Ti+V ≤0,22

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Tažnost A <sub>80</sub> % min.
P265GH	265	410–530 <sup>2)</sup>	22
P295GH	295	460–580 <sup>2)</sup>	21
16Mo3	275	440–590 <sup>3)</sup>	22
10CrMo9–10	310	480–630 <sup>3)</sup>	18
13CrMo4–5	300	450–600 <sup>3)</sup>	19
P355NH	355	490–630 <sup>3)</sup>	22 <sup>3)</sup>
P355NL1	355	490–630 <sup>3)</sup>	22 <sup>3)</sup>
P355NL2	355	490–630 <sup>3)</sup>	22 <sup>3)</sup>
P460NH	460	570–720 <sup>2)</sup>	17 <sup>3)</sup>
P460NL1	460	570–720 <sup>2)</sup>	17 <sup>3)</sup>
P460NL2	460	570–720 <sup>2)</sup>	17 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> u tloušťky ≤16 mm <sup>2)</sup> u tloušťky ≤100 mm <sup>3)</sup> u tloušťky ≤60 mm

Rozměry		v mm
Tloušťka	3–200	
Šířka	max. do 3.000	
Délka	max. do 12.000	

# Tlusté plechy jemnozrnná ocel

<b>EN 10025</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku ≤25 mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech ≥3,00 mm

## EN 10025 Jemnozrnná ocel

### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Mo	Ostatní
S275N	≤0,18	≤0,40	0,50–1,50	≤0,030	≤0,025	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,015	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,30 Ti ≤0,05 V ≤0,05
S275NL	≤0,18	≤0,40	0,50–1,50	≤0,025	≤0,020	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,015	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,30 Ti ≤0,05 V ≤0,05
S355N	≤0,20	≤0,50	0,90–1,65	≤0,030	≤0,025	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,015	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,50 Ti ≤0,05 V ≤0,12
S355NL	≤0,18	≤0,50	0,90–1,65	≤0,025	≤0,020	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,015	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,50 Ti ≤0,05 V ≤0,12
S420N	≤0,20	≤0,60	1,00–1,70	≤0,030	≤0,025	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,025	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,80 Ti ≤0,05 V ≤0,20
S420NL	≤0,20	≤0,60	1,00–1,70	≤0,025	≤0,020	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,025	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,80 Ti ≤0,05 V ≤0,20
S460N	≤0,20	≤0,60	1,00–1,70	≤0,030	≤0,025	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,025	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,80 Ti ≤0,05 V ≤0,20 Nb+Ti+V ≤0,20
S460NL	≤0,20	≤0,60	1,00–1,70	≤0,025	≤0,020	≤0,30	≥0,020	≤0,55	≤0,025	≤0,10	Nb≤0,05 Ni ≤0,80 Ti ≤0,05 V ≤0,20 Nb+Ti+V ≤0,20

### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	Tažnost A <sub>90</sub> % min. <sup>1)</sup>
S275N	275	370–510	24
S275NL	275	370–510	24
S355N	355	470–630	22
S355NL	355	470–630	22
S420N	420	520–680	19
S420NL	420	520–680	19
S460N	460	550–720	17
S460NL	460	550–720	17

<sup>1)</sup> u tloušťky ≤16 mm <sup>2)</sup> u tloušťky ≤100 mm

Rozměry		v mm
Tloušťka	3–200	
Šířka	max. do 3.000	
Délka	max. do 12.000	

# Tlusté plechy

## ocel k zušlechťování

EN 10083	Technické dodací podmínky
EN 10250	Technické dodací podmínky
EN 10051	Tolerance: Plech ze svítku ≤25 mm, páska
EN 10029	Tolerance: Kvarto plech ≥3,00 mm

### EN 10083, 10250 Ocel k zušlechťování

#### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Mo	Ostatní
C45	0,42– 0,50	≤0,40	0,50– 0,80	≤0,045	≤0,045	≤0,40	–	–	–	≤0,10	Ni ≤0,30
C60	0,57– 0,65	≤0,40	0,60– 0,90	≤0,045	≤0,045	≤0,40	–	–	–	≤0,10	Ni ≤0,40 Cr+Mo+Ni ≤0,63
25CrMo4	0,22– 0,29	≤0,40	0,60– 0,90	≤0,025	≤0,035	0,90– 1,20	–	–	–	0,15– 0,30	
42CrMo4	0,38– 0,45	≤0,40	0,60– 0,90	≤0,025	≤0,035	0,90– 1,20	–	–	–	0,15– 0,30	

#### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>	Tažnost A <sub>80</sub> % min. <sup>1)</sup>
C45+QT	490	700–850	14
C60+QT	580	850–1.000	11
25CrMo4+QT	700	900–1.100	12
42CrMo4+QT	900	1.100–1.300	10

<sup>1)</sup> u tloušťky ≤16 mm

#### Alternativní provedení

C45+N/+S/+A
C60+N/+S/+A
25CrMo4+S/+A
42CrMo4+S/+A

### Rozměry v mm

Tloušťka	3–200
Šířka	max. do 3.000
Délka	max. do 12.000

# Tlusté plechy

## za tepla válcovaná jemnozrnná ocel

### k tváření za studena

<b>EN 10149</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku ≤25 mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech ≥3,00 mm

#### EN 10149 Za tepla válcovaná jemnozrnná ocel k tváření za studena

##### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	N	Mo	Ostatní
S260NC	≤0,16	≤0,50	≤1,20	≤0,025	≤0,020	-	≥0,015	-	-	-	Nb≤0,09 Ti ≤0,15 V ≤0,10
S355NC	≤0,18	≤0,50	≤1,60	≤0,025	≤0,015	-	≥0,015	-	-	-	Nb≤0,09 Ti ≤0,15 V ≤0,10
S355MC	≤0,12	≤0,50	≤1,50	≤0,025	≤0,020	-	≥0,015	-	-	-	Nb≤0,09 Ti ≤0,15 V ≤0,20
S460MC	≤0,12	≤0,50	≤1,60	≤0,025	≤0,015	-	≥0,015	-	-	-	Nb≤0,09 Ti ≤0,15 V ≤0,20
S550MC	≤0,12	≤0,50	≤1,80	≤0,025	≤0,015	-	≥0,015	-	-	-	Nb≤0,09 Ti ≤0,15 V ≤0,20
S700MC	≤0,12	≤0,60	≤2,10	≤0,025	≤0,015	-	≥0,015	-	-	0,50	Nb≤0,09 Ti ≤0,22 V ≤0,20 B≤0,005

##### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Tažnost A <sub>80</sub> % min.
S260NC	260	370–490	24
S355NC	355	470–610	20
S355MC	355	430–550	19
S460MC	460	520–670	14
S550MC	550	600–760	12
S700MC	700	750–950	10

#### Materiálový list Plechy pro pálení laserem

##### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Al	Nb	Ti	V	CE
TS-ThermoCut 1* (S235JR)	≤0,17	≤0,03	≤1,20	≤0,02	≤0,01	≤0,02	≤0,03	≤0,03	≤0,04	typ. 0,29
TS-ThermoCut 2* (S355J2+N)	≤0,20	≤0,03	≤1,60	≤0,02	≤0,0025	≤0,02	≤0,05	≤0,05	≤0,13	typ. 0,37
TS-ThermoCut 2* (S355MC)	≤0,12	≤0,03	≤1,50	≤0,02	≤0,01	≤0,0015	≤0,09	≤0,15	≤0,20	typ. 0,37

##### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Tažnost A <sub>80</sub> % min.
TS-ThermoCut 1 (S235JR)	235	360–510	26
TS-ThermoCut 2 (S355J2+N / S355MC)	355 / 355	470–630 / 430–550	22 / 23

##### Rozměry

v mm

Tloušťka	3–12
Šířka	max. do 2.000
Délka	max. do 6.000

# Tlusté plechy

## vysokopevnostní ocel

<b>EN 10025</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10029</b>	Tolerance

### EN 10025 Vysokopevnostní ocel

#### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	Ni	Mo	Ostatní
S690QL	≤0,20	≤0,80	≤1,70	≤0,020	≤0,010	≤1,50	≥0,018	≤0,50	≤2,00	≤0,70	V ≤0,12 N ≤0,015 Nb ≤0,06 B ≤0,005 Ti ≤0,05 Zr ≤0,15
S690QL1	≤0,20	≤0,80	≤1,70	≤0,020	≤0,010	≤1,50	≥0,018	≤0,50	≤2,00	≤0,70	V ≤0,12 N ≤0,015 Nb ≤0,06 B ≤0,005 Ti ≤0,05 Zr ≤0,15
S890QL	≤0,20	≤0,80	≤1,70	≤0,020	≤0,010	≤1,50	≥0,018	≤0,50	≤2,00	≤0,70	V ≤0,12 N ≤0,015 Nb ≤0,06 B ≤0,005 Ti ≤0,05 Zr ≤0,15
S960QL	≤0,20	≤0,80	≤1,70	≤0,020	≤0,010	≤1,50	≥0,018	≤0,50	≤2,00	≤0,70	V ≤0,12 N ≤0,015 Nb ≤0,06 B ≤0,005 Ti ≤0,05 Zr ≤0,15

#### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu $R_e$ N/mm <sup>2</sup> *	Mez pevnosti $R_m$ N/mm <sup>2</sup> *	Tažnost $A_{60}$ % min.
S690QL	690	770–940	14
S690QL1	690	770–940	14
S890QL	890	940–1.100	11
S960QL	960	980–1.150	10

\* u tloušťky ≤50 mm

#### Rozměry

v mm

Tloušťka	3–200
Šířka	max. do 3.000
Délka	max. do 12.000

# Tlusté plechy

## otěruvzdorná ocel

<b>Materiálový list</b> EN 10029	Technické dodací podmínky Tolerance
-------------------------------------	--

### Materiálový list Otěruvzdorná ocel

#### Chemická analýza v %

Označení materiálu	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	Ni	Mo
1.8704 (300HB)	0,21	0,65	1,50	≤0,025	≤0,025	1,20	–	–	–	0,30
1.8714 (400HB)	0,20	0,80	1,50	≤0,025	≤0,010	1,00	–	–	–	0,50
1.8734 (500HB)	0,28	0,80	1,50	≤0,025	≤0,010	1,00	–	–	–	0,50
X120Mn12	1,10– 1,30	0,30– 0,50	12,0– 13,0	≤0,100	≤0,040	≤1,50	–	–	–	–

#### Mechanické vlastnosti

Označení materiálu	Mez skluzu R <sub>e</sub> N/mm <sup>2</sup>	Mez pevnosti R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Tažnost A <sub>80</sub> % min.
1.8704 (300HB)	–	950	–
1.8714 (400HB)	1.050	1.250	12
1.8734 (500HB)	1.300	1.600	9
X120Mn12	350	800–1.000	40

#### Rozměry v mm

Tloušťka	4–100
Šířka	max. do 2.500
Délka	max. do 12.000

\* u jakosti X120Mn12 od 1,5 mm

# Tlusté plechy

## ocel odolávající povětrnostním vlivům

<b>EN 10025</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10051</b>	Tolerance: Plech ze svitku $\leq 25$ mm, páska
<b>EN 10029</b>	Tolerance: Kvarto plech $\geq 3,00$ mm

### EN 10025 Ocel odolávající povětrnostním vlivům

Chemická analýza v %	Označení materiálu									
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	Cu	Ni	Mo
1.8946	$\leq 0,12$	$\leq 0,75$	$\leq 1,00$	$\leq 0,06$ – $\leq 0,15$	$\leq 0,030$	0,30– 1,25	–	0,25– 0,55	–	–
1.8965	$\leq 0,16$	$\leq 0,50$	0,50– 1,50	$\leq 0,035$	$\leq 0,030$	0,40– 0,80	–	0,25– 0,55	–	–

Mechanické vlastnosti	Označení materiálu		Mez skluzu $R_e$	Mez pevnosti $R_m$	Tažnost $A_{80}$
			N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	% min.
	1.8946		355	470–630	20
	1.8965		355	470–630	20

Rozměry		v mm
Tloušťka		1,5–60
Šířka		max. do 2.000
Délka		max. do 12.000

# Dlouhé produkty

## kruhová ocel – válcovaná a kovaná

EN 10025	Technické dodací podmínky
EN 10060	Tolerance

### EN 10025 Konstrukční

Označení materiálu	Rozměry	v mm
S235JR+AR/+N	Průměr	4–1.000
S355JR+AR/+N	Délka	3.000–6.000/12.000
S355J2+AR/+N		

EN 10083	Technické dodací podmínky
EN 10060	Tolerance

### EN 10083 Uhlíková a k zušlechťování

uhlíková	Označení materiálu	Rozměry	v mm
	C15	Průměr	4–1.000
	C22	Délka	3.000–6.000/12.000
	C35		
	C45		
	C60		

k zušlechťování	Označení materiálu	Rozměry	v mm
	25CrMo4		
	30CrMoV9*		
	30CrNiMo8		
	34Cr4		
	34CrMo4		
	34CrNiMo6		
	37MnSi5		
	41Cr4		
	42CrMo4		
	50CrMo4		
	51CrV4		

\* EN 10250-3

EN 10084	Technické dodací podmínky
EN 10060	Tolerance

### EN 10084 Cementační

Označení materiálu	Rozměry	v mm
14NiCr14	Průměr	4–1.000
15CrNi6	Délka	3.000–6.000/12.000
16MnCr5		
18CrNiMo7-6		
18CrNi8		
20MnCr5		

EN 10085	Technické dodací podmínky
EN 10060	Tolerance

### EN 10085 Nitridační

Označení materiálu	Rozměry	v mm
15CrMoV5-9	Průměr	4–1.000
31CrMoV9	Délka	3.000–6.000/12.000
34CrAlNi7-10		

# Dlouhé produkty

## kruhová ocel – válcovaná a kovaná

<b>EN 10028</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10060</b>	Tolerance

### EN 10028 Žárupevná

Označení materiálu	Rozměry	v mm
10CrMo9-10	Průměr	4–1.000
13CrMo4-5	Délka	3.000–6.000/12.000
16Mo3		
21CrMoV5-7		
24CrMo5 <sup>1)</sup>		
24CrMoV5-5 <sup>2)</sup>		

<sup>1)</sup> SEW 550    <sup>2)</sup> EN 10269

<b>EN ISO 4957</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10060</b>	Tolerance

### EN ISO 4957 Ložisková/chromová

Označení materiálu	Rozměry	v mm
100Cr6	Průměr	4–1.000
	Délka	3.000–6.000/12.000

# Dlouhé produkty

## kruhová ocel – tažená a loupaná

<b>EN 10277</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10278</b>	Tolerance

### EN 10277 Tažená a loupaná

	Označení materiálu	Rozměry	v mm
automatová	11SMn30+C/SH	Průměr	3–160
	11SMn37+C/SH	Délka	3.000–6.500
	11SMnPb30 C/SH		
	11SMnPb37+C/SH		
konstrukční	<b>Označení materiálu</b>		
	S235JRC+C/SH		
	S355J2C+C/SH		
uhlíková	<b>Označení materiálu</b>		
	C15+C/SH		
	C35+C/SH		
	C45+C/SH		
cementační	<b>Označení materiálu</b>		
	16MnCr5+C/SH		
	20MnCr5+C/SH		
k zušlechťování	<b>Označení materiálu</b>		
	21CrMoV5-7+C/SH		
	25CrMo4+C/SH		
	26CrMo4+C/SH		
	30CrMo4+C/SH		
	30CrNiMo8+C/SH		
	34CrNiMo6+C/SH		
	40CrMoV41+C/SH		
42CrMo4+C/SH			

# Dlouhé produkty

## plochá ocel

<b>EN 10025, 10028, 10084</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10059</b>	Tolerance

### EN 10025, 10028, 10084 Válcovaná

konstrukční	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm	
	S235JR+AR/+N		Tloušťka	3–100
	S355J2+AR/+N		Šířka	10–600
uhlíková	<b>Označení materiálu</b>		Délka	6.000–12.000
	C35			
	C45			
cementační	<b>Označení materiálu</b>			
	16MnCr5			
	20MnCr5			
k zušlechťování	<b>Označení materiálu</b>			
	16Mo3			
	42CrMo4			

<b>EN 10277</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10287</b>	Tolerance

### EN 10277 Tažená

konstrukční	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm	
	S235JRG2C+C		Tloušťka	2–60
	S355J2G3C+C		Šířka	8–300
uhlíková	<b>Označení materiálu</b>		Délka	3.000–6.500
	C45+C			

# Dlouhé produkty

## čtvercová a šestihranná ocel

<b>EN 10025, 10084</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10059</b>	Tolerance

### EN 10025, 10084 Čtvercová ocel – válcovaná a kovaná

konstrukční	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	S235JR+AR/+N	Průměr	8–3000
	S355J2+AR/+N	Délka	6.000–12.000
uhlíková	<b>Označení materiálu</b>		
	C35		
	C45		
	C60		
cementační	<b>Označení materiálu</b>		
	16MnCr5		
	20MnCr5		
k zušlechťování	<b>Označení materiálu</b>		
	16Mo3		
	42CrMo4		

### EN 10025, 10084 Čtvercová ocel – tažená

automatová	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	11SMn30+C	Průměr	4–120
	11SMnPb30+C	Délka	3.000–3.500
konstrukční	<b>Označení materiálu</b>		
	S235JRG2C+C		
	S355J2G3C+C		
uhlíková	<b>Označení materiálu</b>		
	C35+C		
	C45+C		

<b>EN 10277</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10278</b>	Tolerance

### EN 10277 Šestihranná ocel – tažená

automatová	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	11SMn30+C	Průměr	6–70
	11SMnPb30+C	Délka	3.000–3.500
konstrukční	<b>Označení materiálu</b>		
	S235JRG2C+C		
uhlíková	<b>Označení materiálu</b>		
	C35+C		
	C45+C		
k zušlechťování	<b>Označení materiálu</b>		
	21CrMoV5-7+C		
	25CrMo4+C		
	26CrMo4-2+C		

# Dlouhé produkty

## profily a betonářská ocel

<b>EN 10025</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10034</b>	Tolerance HEA/HEB/HEM, IPN/IPE a UPN/UPE – profil
<b>EN 10056</b>	Tolerance L – profil
<b>EN 10279</b>	Tolerance UPN/IUPE – profil

### EN 10025 Profily

<b>HEA/HEB/HEM – profil</b>	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	S235JR/J2+AR/M S355J0/J2+AR/M		100–1.000
<b>IPN/IPE – profil</b>	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	S235JR/J2+AR/M S355J0/J2+AR/M		80–600
<b>UPN/UPE – profil</b>	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	S235JR/J2+AR/M S355J0/J2+AR/M		50–400
<b>L – profil</b>	<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
	S235JR+AR	Rovnoramenný	15x15x3 – 250x250x28
	S355J2+AR/M	Nerovnoramenný	30x20x3 – 200x150x15

<b>DIN 488*</b>	Technické dodací podmínky
<b>EN 10080*</b>	Tolerance

### DIN 488\* Betonářská ocel

<b>Označení materiálu</b>	<b>Rozměry</b>	v mm
BSt500S	Průměr	5–40
BSt550S	Délka	12.000–14.000

\* norma se připravuje

# ThyssenKrupp Ferrosta

## Produkty „šité“ na míru



Zásoby hutních materiálů ve skladech na území České republiky činí téměř 15.000t. Na Vaše přání Vám rádi dodáme materiál dělený či jinak opracovaný na místo určení s krátkými dodacími lhůtami.



### Naše služby pro Vás:

- Skladování a dodávky atypických produktů
- Dodávky Just-in-time
- Dlouhodobé dodávky na základě rámcových smluv
- Dělení a obrábění materiálů
- Logistika
- Konsultace

### Přehled strojového vybavení válcované oceli:

Typ pily	Dělený produkt	Maximální rozměry	Tolerance řezu
Pálící zařízení	Ocelové plechy	Tloušťka: 8–150 mm	- 0/+ 10 mm
Kotoučová pila KALTENBACH HDM 911	Ocelové kruhové tyče	Průměr: do 300 mm	- 0/+ 4 mm
Kotoučová pila KALTENBACH HDM 911	Ocelový čtyřhran	Formát: do 600x170 mm	- 0/+ 4 mm
Kotoučová pila KALTENBACH HDM 911	Ocelové profily	Formát: do 500x300 mm	- 0/+ 4 mm
Pásová pila KASTO A5 tec	Ocelové kruhové tyče	Průměr: do 530 mm	Tolerance délky do 600 mm - 0/+ 0,2 mm Tolerance kolmosti na 100 mm - 0/+ 0,2 mm
Pásová pila KASTO A5 tec	Ocelové tyče a profily	Formát: do 530x530 mm do 530x630 mm	Tolerance délky do 600 mm - 0/+ 0,2 mm Tolerance kolmosti na 100 mm - 0/+ 0,2 mm

# Potvrzení o zkouškách

## Atest dle EN 10204

Označení normy	Osvědčení o jakosti	Způsob zkoušky	Obsah osvědčení	Dodací podmínky	Vydáno kým
2.1	Prohlášení o shodě s objednávkou / Výrobní osvědčení	Ne-specifický	Bez udání výsledků	Dle smluvních dodacích podmínek nebo dle úředních a technických předpisů	Výrobce
2.2	Zkušební zpráva / Výrobní osvědčení (Atest)		Potvrzení o minimálních hodnotách nebo o výsledcích zkoušek		
3.1	Inspekční certifikát / Osvědčení o převzetí	Specifický	Výsledky zkoušek	Dle smluvních dodacích podmínek nebo dle úředních a technických předpisů	Nezávislým odborným znalcem nezávislým na výrobě pověřeným od výrobce
3.2					Nezávislým odborným znalcem nezávislým na výrobě pověřeným od zákazníka



### Důležitá připomínka:

Informace této brožury mohou obsahovat technické nepřesnosti, strojopisné chyby, případné změny či odchylky a poskytují se na bázi aktuálnosti a dostupnosti. Technické změny jsou vyhrazené. Tato brožura má pouze informační charakter, ne zavazující či doporučující.

Stav k listopadu 2008

# Jsme tu pro Vás ...

## **Praha**

Křížkova 237 / 36a  
186 00 Praha 8  
tel.: 281 096 111  
fax: 281 096 100  
praha@thyssenkrupp-ferrosta.cz

## **Hradec Králové**

Masarykovo nám. 391  
500 02 Hradec Králové  
tel.: 491 200 177  
fax: 491 200 199  
hk@thyssenkrupp-ferrosta.cz

## **Litvínov**

Masarykovo nám. 41 / 292  
436 01 Litvínov  
tel.: 476 769 880  
fax: 476 769 889  
litvinov@thyssenkrupp-ferrosta.cz

## **Ostrava**

Junácká 1077  
724 00 Ostrava  
tel.: 596 762 260  
fax: 596 762 270  
ostrava@thyssenkrupp-ferrosta.cz

## **Sklady Hradec Králové**

TTV, Areál ZVU  
Kampelíkova 758 / 4  
500 04 Hradec Králové

TTV, Areál Armády ČR  
Na Brně 700  
500 06 Hradec Králové

## **Servisní středisko – Rynholec**

Areál ČSAD Jičín  
271 01 Rynholec – pošta N. Strašecí



[www.thyssenkrupp-ferrosta.cz](http://www.thyssenkrupp-ferrosta.cz)

# ThyssenKrupp Ferrosta

Praha • Hradec Králové • Litvínov • Ostrava • Rynholec