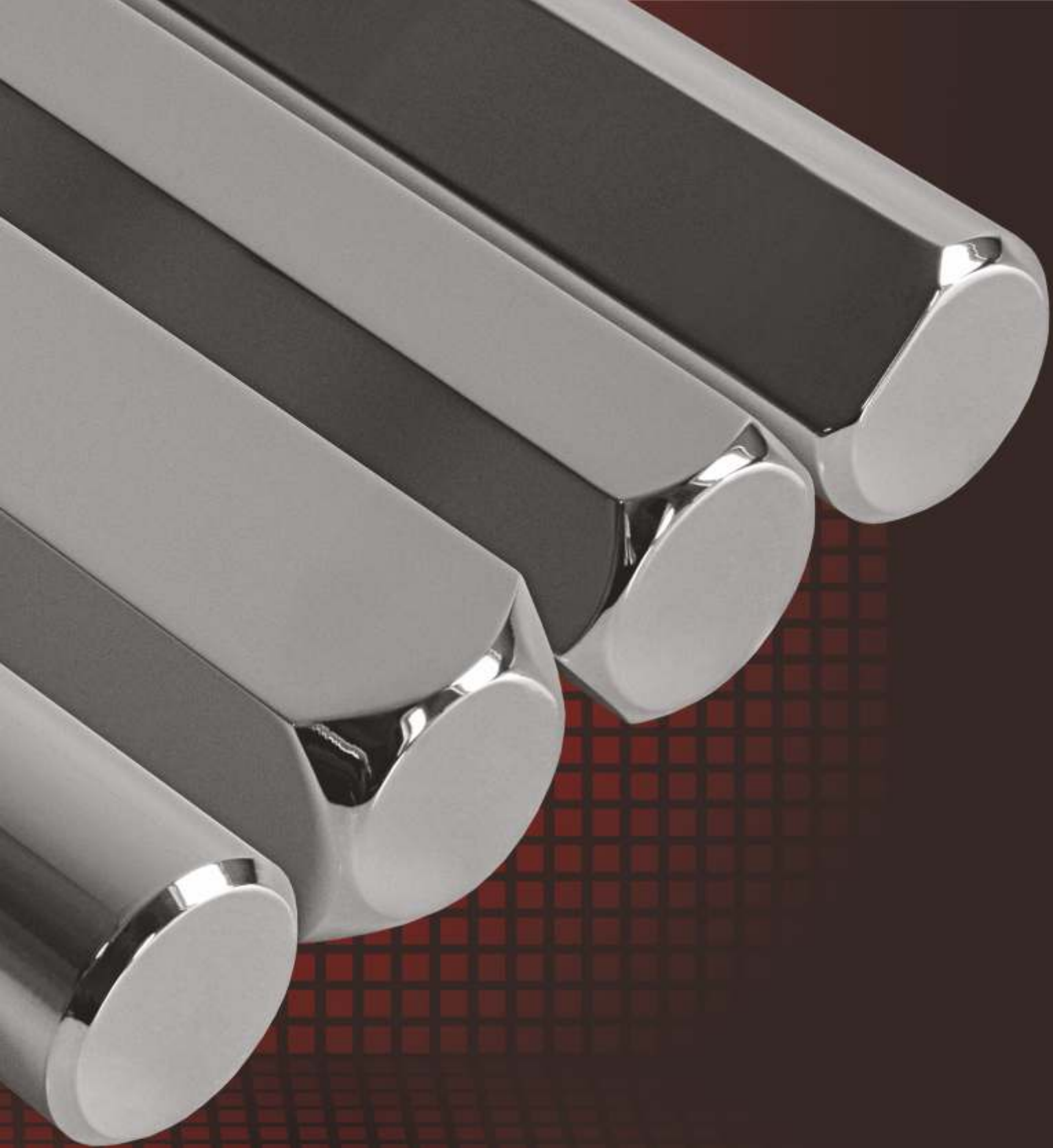
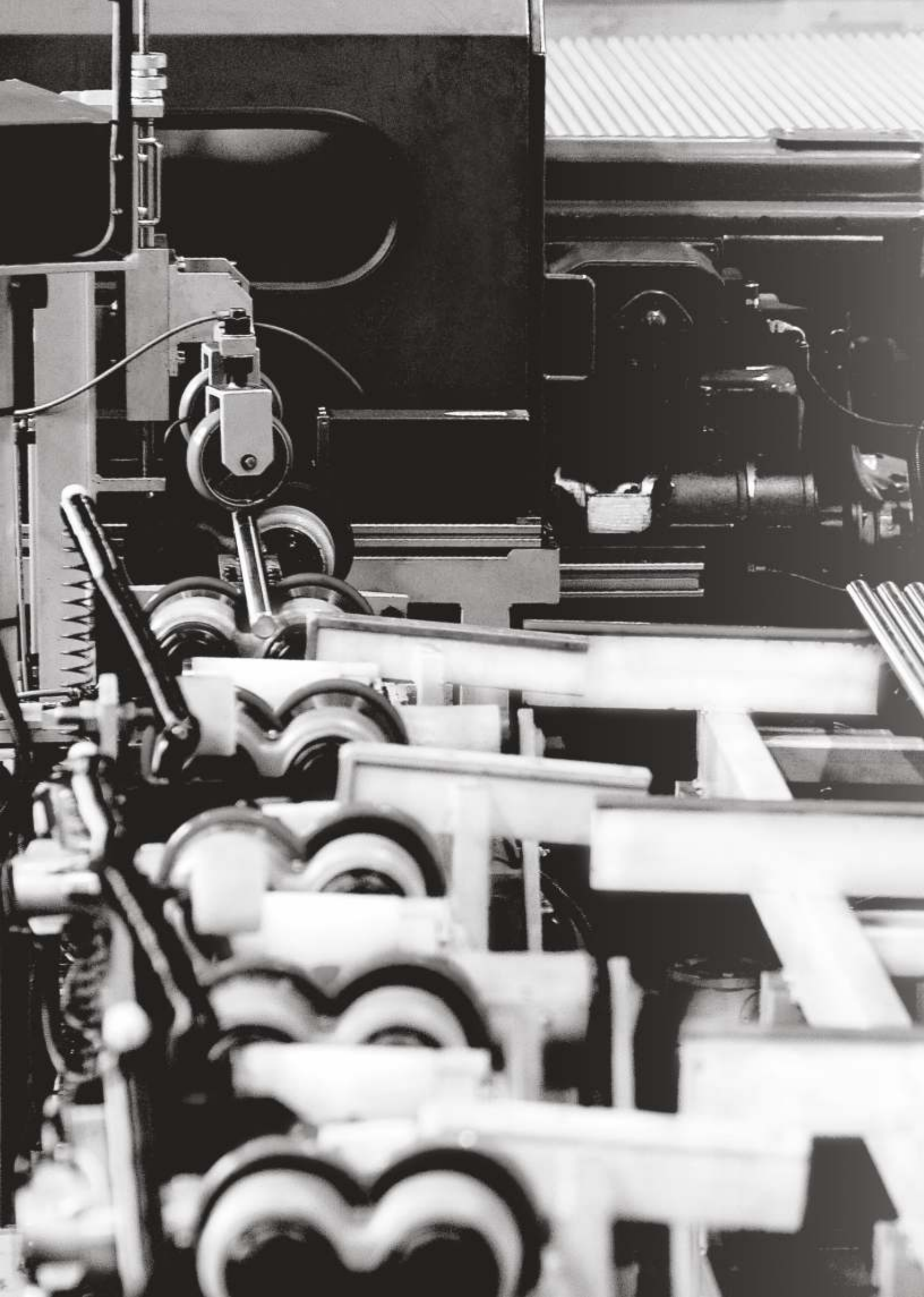




STALMA

VÝROBNÍ KATALOG







Vážení Zákazníci

Jsme zavedená firma s pevným postavením na trhu v oblasti výroby tažených, loupaných a broušených tyčí z lesklé oceli.

Spolupracujeme s vedoucími evropskými výrobci oceli.

Nabízíme výrobky nejvyšší kvality, s vysokou přesností provedení příčného průřezu a s maximální mírou povrchové úpravy.

Díky rychlé realizaci zakázek, atraktivním cenám, vlastním transportním a spedýčním službám, svědomitosti a spolehlivosti zaměstnanců jsme získali důvěru zákazníků jak doma, tak v zahraničí.

Zveme vás ke spolupráci

OBSAH KATALOGU:

ÚVOD	NABÍDKA s.6	TECHNICKÉ PODMÍNKY PROVEDENÍ s.7	I. NELEGOVANÁ KONSTRUKČNÍ A STROJOVÁ OCEL s.8	TECHNICKÉ SPECIFIKACE VYBRANÝCH DRUHŮ OCELI
	II. AUTOMATOVÁ OCEL s.10	III. NELEGOVANÁ OCEL K TEPELNÉMU ZUŠLECHŤOVÁNÍ s.12	IV. LEGOVANÁ OCEL K TEPELNÉMU ZUŠLECHŤOVÁNÍ s.13	
	V. OCEL K NAUHLIČOVÁNÍ s.14	PŘESNOSTI PROVEDENÍ VÝROBKŮ s.16	HMOTNOST OCELOVÝCH TYČÍ s.17	
DODATEČNÉ PARAMETRY				



Tažené tyče

KRUHOVÉ	4 až 8 mm	> 8 až 40 mm	> 40 až 80 mm
Přesnost:	h9 h10 h11	h9 h10 h11	h9 h10 h11
Délka (mm):	3000	3000 až 6000	3000 nebo 6000
Délkové úchytky (mm):	+100	+100, +200	+200, +500

ŠESTIHRANNÉ	4 až 8 mm	> 8 až 35 mm	> 35 až 60 mm
Přesnost:	h11	h11	h11
Délka (mm):	3000	3000 až 6000	3000 nebo 6000
Délkové úchytky (mm):	+100	+100	+200

ČTVERCOVÉ	4 až 8 mm	> 8 až 30 mm	> 30 až 50 mm
Přesnost:	h11	h11	h11
Délka (mm):	3000	3000 až 6000	3000 nebo 6000
Délkové úchytky (mm):	+100	+100	+200

Loupané tyče

KRUHOVÉ	15 až 80 mm
Přesnost:	h9 h10
Délka (mm):	3000 nebo 6000
Délkové úchytky (mm):	+100, +200

Broušené tyče

KRUHOVÉ	10 až 80 mm
Přesnost:	h6 h7 h8
Délka (mm):	3000 nebo 6000
Délkové úchytky (mm):	+100, +200

Tažené dráty

KRUHOVÉ	4 až 12 mm
Přesnost:	h9 h10 h11

ŠESTIHRANNÉ	4 až 10 mm
Přesnost:	h11

ČTVERCOVÉ	4 až 10 mm
Přesnost:	h11

Velikost svítků:

Vnitřní průměr min: ~ 650 mm
Vnitřní průměr max: ~ 1200 mm
Hmotnost: 100 ÷ 250 kg





POVRCH

Povrch tyčí*:

- tažené - třída 1
- loupané - třída 3
- broušené - třída 4

Povrch lze podrobit defektoskopické kontrole metodou vířivých proudů – rozsah a podmínky zkoušek vyžadují dohodu při objednávce.

*) podle EN 10277, odstraňování okují před tažením otřyskáváním, provedení ve třídě vyšší než standard vyžaduje ujednání

STAV DODÁVKY

Standardně se tyče dodávají ve stavu:

- TAŽENÉ, jako zpevněné tažením +C
 - LOUPANÉ, surové po válcování +SH
 - BROUŠENÉ po tažení +C+SL nebo po loupání +SH+SL
- Může být dohodnuto dodání tyčí s jinými druhy provedení a v jiných stavech tepelného zpracování, např.
- tažené: +A+C; +N+C
 - loupané: +N+SH; +QT+SH
 - broušené: +N+SL; +QT+SL

KONCE TYČÍ

Konce tyčí:

- stříhané na nůžkách
- jednostranně nebo oboustranně ořezávané na pile
- hrotované (sražené hrany) a frézovaná čela

Tyče s rozměry příčného průřezu od 10 mm do 72 mm mohou mít konce hrotované a frézované čelní plochy. Velikost sražené hrany ~2/45°.*)

Tyče z automatové oceli s rozměry průřezu nad 10,0 mm mají standardně hrotované konce.

Barevné označování konců vyžaduje dohodu.

*) jiné hrotování k dohodnutí

ANTIKOROZNÍ OCHRANA

Povrch tyčí je pokryt antikorozním olejem, který zajišťuje ochranu během přepravy uzavřenými dopravními prostředky a při skladování v zastřešených skladech během obvyklé doby skladování.

Zvláštní antikorozní ochrany vyžadují ujednání.

BALENÍ – HMOTNOST SVAZKU

Tyče jsou baleny do svazků o hmotnosti 1 000 až 2 000 kg stažených ocelovou páskou na několika místech délky svazku.

Broušené tyče mohou být baleny speciálně – do krepového papíru, ovinuté jednotlivě nebo po svazcích, chráněné lepenkovými tubami nebo balené do dřevěných beden.

Speciální způsoby balení vyžadují dohodu.

PŘÍMOST

Tyče jsou zhotovovány jako rovnané, hodnota úchytky přímosti: max 1,0 mm/m.

Provedení vyšších přímostí vyžaduje ujednání.

DOKUMENTY O KVALITĚ

Potvrzení přejímky 3.1 nebo Atest 2.2 podle EN 10204

MEZNÍ ÚCHYLKY PŘÍČNÉHO PRŮŘEZU podle EN 10278

Jmenovitý rozměr	Mezní úchytky podle ISO 286-2					
	h6	h7	h8	h9	h10	h11
[mm]						
3 až 6	-0,008	-0,012	-0,018	-0,030	-0,048	-0,075
> 6 až 10	-0,009	-0,015	-0,022	-0,036	-0,058	-0,090
> 10 až 18	-0,011	-0,018	-0,027	-0,043	-0,070	-0,110
> 18 až 30	-0,013	-0,021	-0,033	-0,052	-0,084	-0,130
> 30 až 50	-0,016	-0,025	-0,039	-0,062	-0,100	-0,160
> 50 až 80	-0,019	-0,030	-0,046	-0,074	-0,120	-0,190

TECHNICKÉ SPECIFIKACE VYBRANÝCH DRUHŮ OCELI

Popis – týká se všech tabulek s odkazy:

¹⁾ podle rozboru tavby

²⁾ „stav válcovaný + loupáný“ pro nelegovanou ocel, „stav žíhaný + loupáný“ pro legovanou ocel

³⁾ orientační hodnoty z přepočtu

⁴⁾ hodnoty obsažené v tabulce mají informační charakter

⁵⁾ zvýšený obsah uhlíku se týká výrobků od rozměru 40 mm

I. NELEGOVANÁ KONSTRUKČNÍ A STROJOVÁ OCEL

I.1 CHEMICKÉ SLOŽENÍ¹⁾

Normy	Značka oceli	Č. oceli	C	Mn	Si	P	S	N	Ostatní
EN 10025-2 EN 10277-2	S235JR	1.0038	$\leq 0,17 / 0,20^{5)}$	$\leq 1,40$	-	max 0,040	max 0,040	$\leq 0,012$	Cu max 0,55
	S235J0	1.0114	$\leq 0,17$	$\leq 1,40$	-	max 0,035	max 0,035	$\leq 0,012$	Cu max 0,55
	S235J2	1.0117	$\leq 0,17$	$\leq 1,40$	-	max 0,030	max 0,030	-	Cu max 0,55
	S355JR	1.0045	$\leq 0,24$	$\leq 1,60$	$\leq 0,55$	max 0,040	max 0,040	$\leq 0,012$	Cu max 0,55
	S355J0	1.0553	$\leq 0,20 / 0,22^{5)}$	$\leq 1,60$	$\leq 0,55$	max 0,035	max 0,035	$\leq 0,012$	Cu max 0,55
	S355J2	1.0577	$\leq 0,20 / 0,22^{5)}$	$\leq 1,60$	$\leq 0,55$	max 0,030	max 0,030	-	Cu max 0,55
	E295	1.0050				max 0,045	max 0,045	$\leq 0,012$	
	E335	1.0060				max 0,045	max 0,045	$\leq 0,012$	
	E360	1.0070				max 0,045	max 0,045	$\leq 0,012$	

I.2 MECHANICKÉ VLASTNOSTI – HODNOTY PEVNOSTI V RÁZU KV

Norma	Jakost	Číslo oceli	Teplota zkoušky [°C]	Minimální pevnost v rázu [J]
EN 10025-2	S235JR	1.0038	20	27
	S235J0	1.0114	0	27
	S235J2	1.0117	-20	27
	S355JR	1.0045	20	27
	S355J0	1.0553	0	27
	S355J2	1.0577	-20	27



I.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO LOUPÁNÍ NEBO TAŽENÍ

Druh oceli		V surovém stavu po válcování a v loupáném stavu (+SH) ²⁾					V taženém stavu (+C)			
Označení	Č. oceli	Rozměr	R _{p0,2} min	R _m	A ₅ min	Tvrdość ⁴⁾	Rozměr	R _{p0,2} min	R _m	A ₅ min
		[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]	[HB]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]
S235JR S235J0 S235J2	1.0038 1.0114 1.0117	≤ 16	235	360-510	26	-	> 5 ≤ 10	355	470-840	8
							> 10 ≤ 16	300	420-770	9
		> 16 ≤ 40	225	360-510	26	102-140	> 16 ≤ 40	260	390-730	10
		> 40 ≤ 63	215	360-510	25	102-140	> 40 ≤ 63	235	380-670	11
		> 63 ≤ 80	215	360-510	24	102-140	> 63 ≤ 80	215	340-640	11
S355JR S355J0 S355J2	1.0045 1.0553 1.0577	≤ 16	355	470-630	22	-	> 5 ≤ 10	520	630-950	6
							> 10 ≤ 16	450	580-880	7
		> 16 ≤ 40	345	470-630	22	146-187	> 16 ≤ 40	350	530-850	8
		> 40 ≤ 63	335	470-630	21	146-187	> 40 ≤ 63	335	500-770	9
		> 63 ≤ 80	325	470-630	20	146-187	> 63 ≤ 80	315	470-740	9
E295	1.0050	≤ 16	295	470-610	20	-	> 5 ≤ 10	510	650-950	6
							> 10 ≤ 16	420	600-900	7
		> 16 ≤ 40	285	470-610	20	140-181	> 16 ≤ 40	320	550-850	8
		> 40 ≤ 63	275	470-610	19	140-181	> 40 ≤ 63	300	520-770	9
		> 63 ≤ 80	265	470-610	18	140-181	> 63 ≤ 80	255	470-740	9
E335	1.0060	≤ 16	335	570-710	16	-	> 5 ≤ 10	540	700-1050	5
							> 10 ≤ 16	480	680-970	6
		> 16 ≤ 40	325	570-710	16	169-211	> 16 ≤ 40	390	640-930	7
		> 40 ≤ 63	315	570-710	15	169-211	> 40 ≤ 63	340	620-870	8
		> 63 ≤ 80	305		14	169-211	> 63 ≤ 80	295	570-810	8

II. AUTOMATOVÁ OCEL

II.1 CHEMICKÉ SLOŽENÍ¹⁾

Normy	Značka oceli	Č. oceli	C	Mn	Si	P	S	Ostatní
AUTOMATOVÁ OCEL (neurčená k tepelnému zpracování) EN 10087 EN 10277-3	11SMn30	1.0715	≤ 0,14	0,90 1,30	≤ 0,05	max 0,11	0,27 0,33	
	11SMnPb30	1.0718	≤ 0,14	0,90 1,30	≤ 0,05	max 0,11	0,27 0,33	Pb 0,20-0,35
	11SMn37	1.0736	≤ 0,14	1,00 1,50	≤ 0,05	max 0,11	0,34 0,40	
	11SMnPb37	1.0737	≤ 0,14	1,00 1,50	≤ 0,05	max 0,11	0,34 0,40	Pb 0,20-0,35
AUTOMATOVÁ OCEL (určená k tepelnému zpracování) EN 10087 EN 10277-3	35S20	1.0726	0,32 0,39	0,70 1,10	≤ 0,40	max 0,06	0,15 0,25	
	35SPb20	1.0756	0,32 0,39	0,70 1,10	≤ 0,40	max 0,06	0,15 0,25	Pb 0,15-0,35
	46S20	1.0727	0,42 0,50	0,70 1,10	≤ 0,40	max 0,06	0,15 0,25	
	46SPb20	1.0757	0,42 0,50	0,70 1,10	≤ 0,40	max 0,06	0,15 0,25	Pb 0,15-0,35

II.2 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO LOUPÁNÍ NEBO TAŽENÍ

Druh oceli		Rozměr	Ve válcovaném aloupaném stavu (+SH) ²⁾		V taženém stavu (+C)		
Označení	Č. oceli		R _{p0,2} min	Tvrdost ⁴⁾	R _{p0,2} min	R _m	A ₅ min
		[mm]	[N/mm ²]	[HB]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]
11SMn30 11SMnPb30 11SMn37 11SMnPb37	1.0715 1.0718 1.0736 1.0737	> 5 ≤ 10	380-570	-	440	510-810	6
		> 10 ≤ 16	380-570	-	410	490-760	7
		> 16 ≤ 40	380-570	112-169	375	460-710	8
		> 40 ≤ 63	370-570	112-169	305	400-650	9
		> 63 ≤ 80	360-520	107-154	245	360-630	9
35S20 35SPb20	1.0726 1.0756	> 5 ≤ 10	550-720	-	480	640-880	6
		> 10 ≤ 16	550-700	-	400	590-830	7
		> 16 ≤ 40	520-680	154-201	360	560-800	8
		> 40 ≤ 63	520-670	154-198	340	530-760	9
		> 63 ≤ 80	500-650	149-193	300	510-680	9
46S20 46SPb20	1.0727 1.0757	> 5 ≤ 10	590-800	-	570	740-980	5
		> 10 ≤ 16	590-780	-	470	690-930	6
		> 16 ≤ 40	590-760	175-225	400	640-880	7
		> 40 ≤ 63	580-730	172-216	380	610-850	8
		> 63 ≤ 80	560-710	166-211	340	580-820	8



II.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ

Druh oceli		Rozměr	Mechanické vlastnosti v zušlechtěném a loupáném stavu (+QT+SH)		
Označení	Č. oceli		$R_{p0.2} \text{ min}$	R_m	$A_5 \text{ min}$
		[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]
35S20 35SPb20	1.0726 1.0756	> 5 ≤ 10	430	630-780	15
		> 10 ≤ 16	430	630-780	15
		> 16 ≤ 40	380	600-750	16
		> 40 ≤ 63	320	550-700	17
		> 63 ≤ 80	320	550-700	17
46S20 46SPb20	1.0727 1.0757	> 5 ≤ 10	490	700-850	12
		> 10 ≤ 16	490	700-850	12
		> 16 ≤ 40	430	650-800	13
		> 40 ≤ 63	370	630-780	14
		> 63 ≤ 80	370	630-780	14

III. NELEGOVANÁ OCEL K TEPELNÉMU ZUŠLECHŤOVÁNÍ



III.1 CHEMICKÉ SLOŽENÍ¹⁾

Normy	Značka oceli	Č. oceli	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ostatní
NELEGOVANÁ OCEL K TEPELNÉMU ZUŠLECHŤOVÁNÍ EN 10083-2 EN 10277-5	C35	1.0501	0,32 0,39	0,50 0,80	≤ 0,40	max 0,045	max 0,045	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C35E	1.1181	0,32 0,39	0,50 0,80	≤ 0,40	max 0,030	max 0,035	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C35R	1.1180	0,32 0,39	0,50 0,80	≤ 0,40	max 0,030	0,020 0,040	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C45	1.0503	0,42 0,50	0,50 0,80	≤ 0,40	max 0,045	max 0,045	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C45E	1.1191	0,42 0,50	0,50 0,80	≤ 0,40	max 0,030	max 0,035	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C45R	1.1201	0,42 0,50	0,50 0,80	≤ 0,40	max 0,030	0,020 0,040	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C50E	1.1206	0,47 0,55	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,030	max 0,035	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C50R	1.1241	0,47 0,55	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,030	0,020 0,040	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63
	C55	1.0535	0,52 0,60	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,045	max 0,045	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,10	Cr+Mo+Ni ≤ 0,63

III.2 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO LOUPÁNÍ NEBO TAŽENÍ

Druh oceli		Rozměr	Ve válcovaném aloupaném stavu (+SH) ²⁾		V taženém stavu po žitání naměkko (+A+C)		
Označení	Č. oceli		R _m	Tvrdost ⁴⁾	R _{p0,2} min	R _m	A ₅ min
		[mm]	[N/mm ²]	[HB]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]
C35 C35E C35R	1.0501 1.1181 1.1180	> 5 ≤ 10	-	-	510	650-1000	6
		> 10 ≤ 16	-	-	420	600-950	7
		> 16 ≤ 40	520-700	154-207	320	580-880	8
		> 40 ≤ 63	520-700	154-207	300	550-840	9
		> 63 ≤ 80	520-700	154-207	270	520-800	9
C45 C45E C45R	1.0503 1.1191 1.1201	> 5 ≤ 10	-	-	565	750-1050	5
		> 10 ≤ 16	-	-	500	710-1030	6
		> 16 ≤ 40	580-820	172-242	410	650-1000	7
		> 40 ≤ 63	580-820	172-242	360	630-900	8
		> 63 ≤ 80	580-820	172-242	310	580-850	8

III.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ

Druh oceli		Rozměr	Mechanické vlastnosti v zušlechtěném a loupaném stavu (+QT+SH)		
Označení	Č. oceli		R _{p0,2} min	R _m	A ₅ min
		[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]
C35 C35E C35R	1.0501 1.1181 1.1180	> 16 ≤ 40	380	600-750	19
		> 40 ≤ 80	320	550-700	20
		> 16 ≤ 40	430	650-800	16
C45 C45E C45R	1.0503 1.1191 1.1201	> 40 ≤ 80	370	630-780	17

IV. LEGOVANÁ OCEL K TEPELNÉMU ZUŠLECHŤOVÁNÍ



IV.1 CHEMICKÉ SLOŽENÍ¹⁾

Normy	Značka oceli	Č. oceli	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ostatní
LEGOVANÁ OCEL K TEPELNÉMU ZUŠLECHŤOVÁNÍ EN 10083-3 EN 10277-5	41Cr4	1.7035	0,38 0,45	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,025	max 0,035	0,90 1,20	-	-	
	41CrS4	1.7039	0,38 0,45	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,025	0,020 0,040	0,90 1,20	-	-	
	42CrMo4	1.7225	0,38 0,45	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,025	max 0,035	0,90 1,20	-	0,15 0,30	
	42CrMoS4	1.7227	0,38 0,45	0,60 0,90	≤ 0,40	max 0,025	0,020 0,040	0,90 1,20	-	0,15 0,30	
	51CrV4	1.8159	0,47 0,55	0,70 1,10	≤ 0,40	max 0,025	max 0,025	0,90 1,20	-	-	V 0,10-0,25

IV.2 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO LOUPÁNÍ NEBO TAŽENÍ

Druh oceli		Rozměr	Ve válcovaném a loupáném stavu (+SH) ²⁾		V taženém stavu po žhánání naměkko (+A+C)	
Označení	Č. oceli		Tvrdost max ³⁾		Tvrdost ³⁾	
			[mm]	[HB]	[HB]	
41Cr4 41CrS4	1.7035 1.7039	> 5 ≤ 10	-		295	
		> 10 ≤ 16	-		285	
		> 16 ≤ 40	241		280	
		> 40 ≤ 63	241		270	
		> 63 ≤ 80	241		270	
42CrMo4 42CrMoS4	1.7225 1.7227	> 5 ≤ 10	-		300	
		> 10 ≤ 16	-		290	
		> 16 ≤ 40	241		285	
		> 40 ≤ 63	241		280	
		> 63 ≤ 80	241		280	
51CrV4	1.8159	≤ 16	248		311	
		> 16 ≤ 40	248		293	
		> 40 ≤ 80	248		287	

IV.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ

Druh oceli		Rozměr	Mechanické vlastnosti v zušlechťeném a loupáném stavu (+QT+SH)		
Označení	Č. oceli		R _{p 0,2} min	R _m	A ₅ min
			[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
41Cr4 41CrS4	1.7035 1.7039	> 16 ≤ 40	660	900-1100	12
		> 40 ≤ 80	560	800-950	14
42CrMo4 42CrMoS4	1.7225 1.7227	> 16 ≤ 40	750	1000-1200	11
		> 40 ≤ 80	650	900-1100	12
51CrV4	1.8159	> 16 ≤ 40	800	1000-1200	10
		> 40 ≤ 80	700	900-1100	12

V.1 CHEMICKÉ SLOŽENÍ¹⁾

Normy	Značka oceli	Č. oceli	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ostatní
OCEL K NAUHLIČOVÁNÍ (nelegovaná) EN 10084 EN 10277-4	C10E	1.1121	0,07 0,13	0,30 0,60	≤ 0,40	max 0,035	max 0,035	-	-	-	
	C10R	1.1207	0,07 0,13	0,30 0,60	≤ 0,40	max 0,035	0,020 0,040	-	-	-	
	C15E	1.1141	0,12 0,18	0,30 0,60	≤ 0,40	max 0,035	max 0,035	-	-	-	
	C15R	1.1140	0,12 0,18	0,30 0,60	≤ 0,40	max 0,035	0,020 0,040	-	-	-	
OCEL K NAUHLIČOVÁNÍ (legovaná) EN 10084 EN 10277-4	16MnCr5	1.7131	0,14 0,19	1,00 1,30	≤ 0,40	max 0,025	max 0,035	0,80 1,10	-	-	
	16MnCrS5	1.7139	0,14 0,19	1,00 1,30	≤ 0,40	max 0,025	0,020 0,040	0,80 1,10	-	-	
	20MnCr5	1.7147	0,17 0,22	1,10 1,40	≤ 0,40	max 0,025	max 0,035	1,00 1,30	-	-	
	20MnCrS5	1.7149	0,17 0,22	1,10 1,40	≤ 0,40	max 0,025	0,020 0,040	1,00 1,30	-	-	

V.2 POŽADOVANÉ TVRDOSTI PO TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ⁴⁾

Druh oceli		Stav			
Označení	Č. oceli	žíhaný naměkko (+A)	zpracovaný na rozmezí tvrdosti (+TH)	zpracováno na strukturu a rozmezí tvrdosti (+FP)	normalizovaný (+N)
		Tvrdost [HB]			
C10E	1.1121	max 131	-	-	85-140
C10R	1.1207	max 131	-	-	85-140
C15E	1.1141	max 143	-	-	95-150
C15R	1.1140	max 143	-	-	95-150
16MnCr5	1.7131	max 207	156-207	140-187	138-187
16MnCrS5	1.7139	max 207	156-207	140-187	138-187
20MnCr5	1.7147	max 217	170-217	152-201	140-201
20MnCrS5	1.7149	max 217	170-217	152-201	140-201



V.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ A PO LOUPÁNÍ NEBO TAŽENÍ

(oceli uhlíkové)

Druh oceli		Rozměr	Ve válcovaném a loupáném stavu (+SH) ²⁾		V taženém stavu (+C)			V loupáném stavu po žhání naměkko (+A+SH)	V taženém stavu po žhání naměkko (+A+C)
Označení	Č. oceli		Tvrdość ³⁾	R _m	R _{p 0,2} min	R _m	A ₅ min	Tvrdość ³⁾	Tvrdość ³⁾
			[HB]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]	[HB]	[HB]
C10E C10R	1.1121 1.1207	> 5 ≤ 10	-	-	350	460-760	8	-	225
		> 10 ≤ 16	-	-	300	430-730	9	-	216
		> 16 ≤ 40	92-163	310-550	250	400-700	10	131	207
		> 40 ≤ 63	92-163	310-550	200	350-640	12	131	190
		> 63 ≤ 80	92-163	310-550	180	320-580	12	131	172
C15E C15R	1.1141 1.1140	> 5 ≤ 10	-	-	380	500-800	7	-	238
		> 10 ≤ 16	-	-	340	480-780	8	-	231
		> 16 ≤ 40	98-178	330-600	280	430-730	9	143	216
		> 40 ≤ 63	98-178	330-600	240	380-670	11	143	198
		> 63 ≤ 80	98-178	330-600	215	340-600	12	143	178

V.4 MECHANICKÉ VLASTNOSTI PO TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ A PO LOUPÁNÍ NEBO TAŽENÍ

(oceli legované)

Druh oceli		Rozměr	Mechanické vlastnosti			
			Ve stavu žháném naměkko a v loupáném stavu (+A+SH)	V taženém stavu po žhání naměkko (+A+C)	Ve stavu zpracovaném na strukturu a v loupáném stavu (+FP+SH)	V taženém stavu po zpracování na strukturu (+FP+C)
Označení	Č. oceli	[mm]	Tvrdość [HB] max			
16MnCr5 16MnCrS5	1.7131 1.7139	> 5 ≤ 10	-	260	-	-
		> 10 ≤ 16	-	250	-	-
		> 16 ≤ 40	207	245	140-187	140-240
		> 40 ≤ 63	207	240	140-187	140-235
		> 63 ≤ 80	207	240	140-187	140-235
20MnCr5 20MnCrS5	1.7147 1.7149	> 5 ≤ 10	-	270	-	-
		> 10 ≤ 16	-	260	-	-
		> 16 ≤ 40	217	255	152-201	152-250
		> 40 ≤ 63	217	250	152-201	152-245
		> 63 ≤ 80	217	250	152-201	152-245



TŘÍDY PŘESNOSTI PROVEDENÍ ROZMĚRU PRŮŘEZU A TŘÍDY JAKOSTI POVRCHU LESKLÝCH OCELOVÝCH VÝROBKŮ

Druh výrobku		Třída přesnosti provedení průřezu						Třída jakosti povrchu			
		IT11	IT10	IT9	IT8	IT7	IT6	1	2	3	4
TAŽENÉ TYČE		●	●	●				●	●	○	
		●						●	○		
		●						●	○		
LOUPANÉ TYČE		●	●	●				●	●	●	○
BROUŠENÉ TYČE				●	●	●	●	●	●	●	●

- - znamená možnost provedení výrobku
- - znamená možnost dohody o provedení vybraných sortimentů výrobků

ÚCHYLKY PŘÍMOSTI¹⁾ dle EN 10278

Výrobek	Třída oceli	Jmenovitý rozměr [mm]	Max úchylka [mm]
Kruhové tyče	< 0,25% C		1,0
	≥ 0,25% C, Oceli legované a tepelně zušlechťené		1,5
	Oceli nerezové, nástrojové, ložiskové		1,0
Čtvercové a šestihranné tyče	< 0,25% C	≤ 75 mm	1,0
	≥ 0,25% C, Oceli legované a tepelně zušlechťené	≤ 75 mm	2,0
	Oceli nerezové, nástrojové, ložiskové	≤ 75 mm	1,0

¹⁾ zhotovení tyčí s vyšší přímostí vyžaduje ujednání

TŘÍDY JAKOSTÍ POVRCHŮ podle EN 10277

	Třída ¹⁾			
	1	2	3	4
Přípustná hloubka vady	max 0,3mm pro d ≤ 15mm max 0,02 x d pro 15 < d ≤ 100mm	max 0,3mm pro d ≤ 15mm max 0,02 x d pro 15 < d ≤ 75mm max 1,5mm pro d > 75mm	max 0,2mm pro d ≤ 20mm max 0,01 x d pro 20 < d ≤ 75mm max 0,75mm pro d > 75mm	bez prasklin vznikajících ve výrobním procesu
Maximální procento dodávky s vadností vyšší, než bylo stanoveno	4%	1%	1%	0,2%
Výrobek ²⁾				
Kruhové tyče	+	+	+	+
Čtvercové tyče	+	+ (pro d ≤ 20 mm) ³⁾	-	-
Šestihranné tyče	+	+ (pro d ≤ 50 mm) ³⁾	-	-

d – jmenovitý průměr tyče nebo vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými boky čtvercových a šestihranných tyčí

¹⁾ pokud nedošlo k žádnému ujednání v poptávce a v objednávce, je stanoveno provedení povrchu ve třídě 1

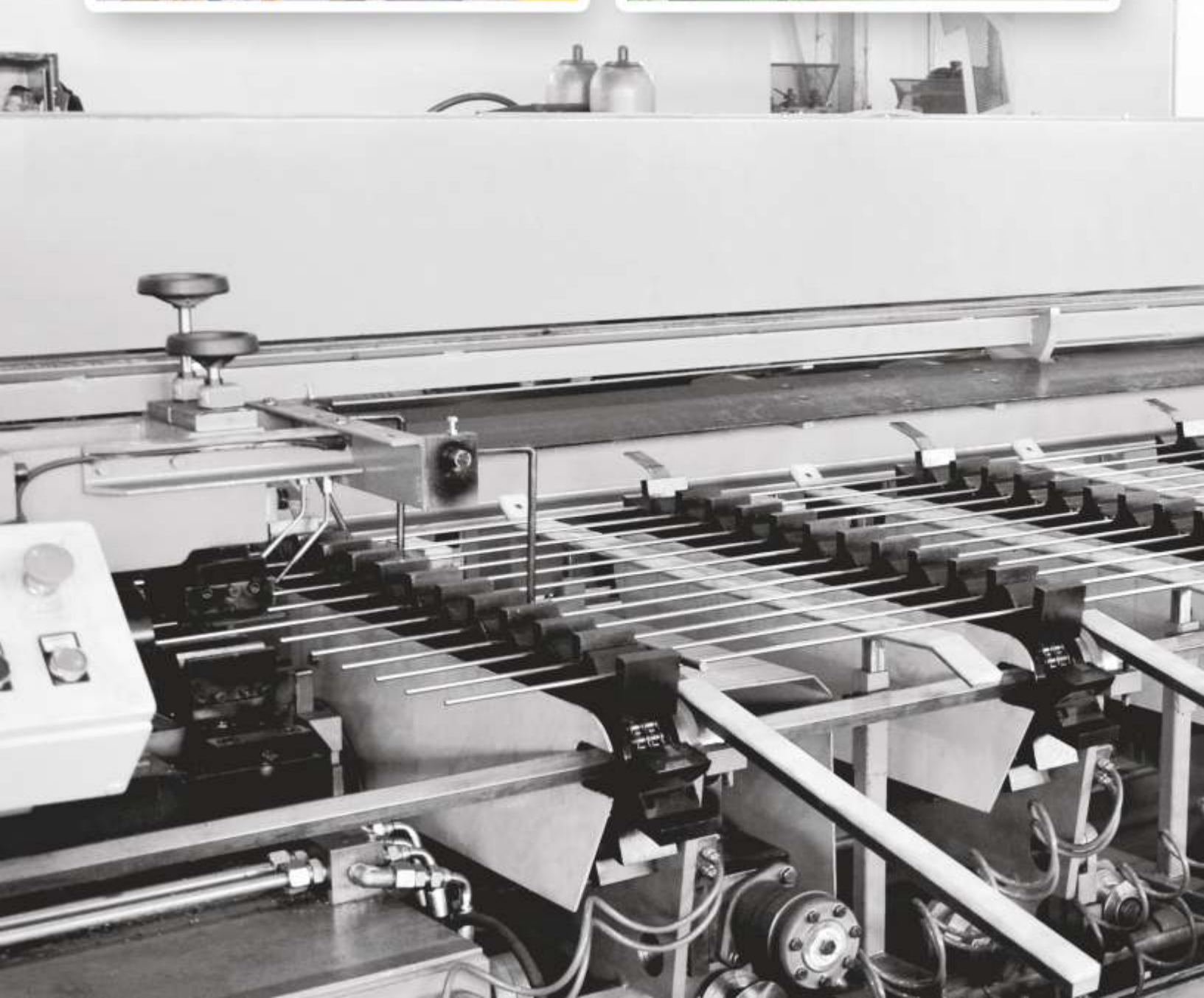
²⁾ "+" znamená dosažitelný v těchto třídách, "-" znamená nedosažitelný v těchto třídách

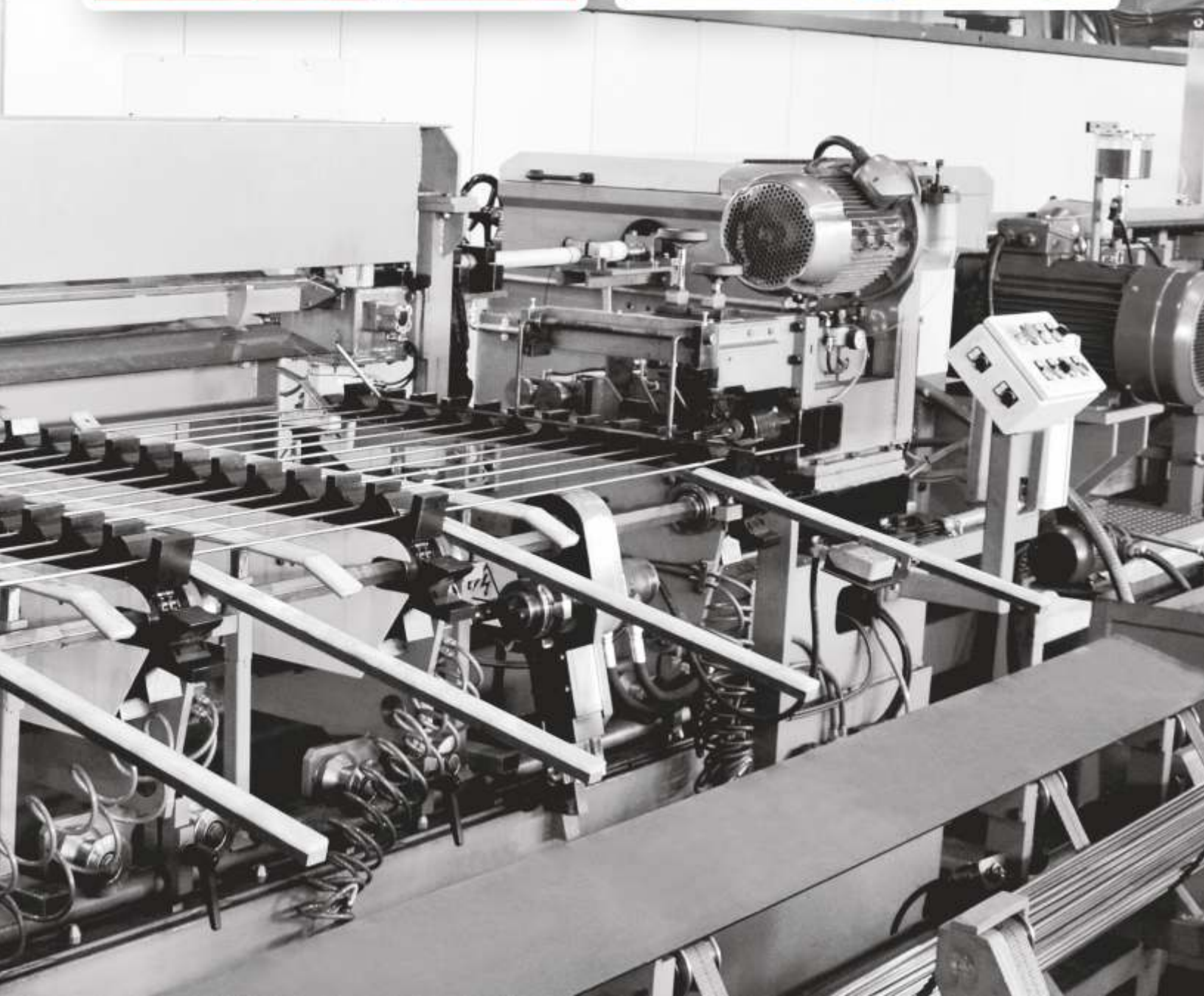
³⁾ vyhledávání necelistvostí metodou vířivých proudů není možné patřičně pro d > 20 mm nebo d > 50 mm



HMOTNOST TYČE DLOUHÉ 1 m

Rozměr	Tvar průřezu			Rozměr	Tvar průřezu		
[mm]				[mm]			
4	0,10	0,11	0,13	40	9,86	10,88	12,56
5	0,15	0,17	0,20	41	10,35	11,43	13,20
6	0,22	0,24	0,28	42	10,87	12,00	13,85
7	0,30	0,33	0,38	43	11,39	12,57	14,51
8	0,39	0,44	0,50	44	11,93	13,16	15,20
9	0,50	0,55	0,64	45	12,47	13,77	15,90
10	0,62	0,68	0,79	46	13,03	14,39	16,61
11	0,75	0,82	0,95	47	13,61	15,02	17,34
12	0,89	0,98	1,13	48	14,19	15,67	18,09
13	1,04	1,15	1,33	49	14,79	16,33	18,85
14	1,21	1,33	1,54	50	15,40	17,00	19,63
15	1,39	1,53	1,77	51	16,02	17,69	20,42
16	1,58	1,74	2,01	52	16,66	18,39	21,23
17	1,78	1,97	2,27	53	17,30	19,10	22,05
18	2,00	2,20	2,54	54	17,96	19,83	22,89
19	2,22	2,45	2,83	55	18,63	20,57	23,75
20	2,46	2,72	3,15	56	19,32	21,32	24,62
21	2,72	3,00	3,46	57	20,01	22,09	25,50
22	2,98	3,29	3,80	58	20,72	22,88	26,41
23	3,26	3,60	4,15	60	22,18	24,48	28,26
24	3,55	3,92	4,52	61	22,92	25,30	29,21
25	3,85	4,25	4,91	62	23,68	26,14	30,18
26	4,16	4,60	5,31	63	24,45	26,99	31,16
27	4,49	4,96	5,72	64	25,23	27,85	32,15
28	4,83	5,33	6,15	65	26,03	28,73	33,17
29	5,18	5,72	6,60	66	26,83	29,62	34,19
30	5,54	6,12	7,07	67	27,65	30,53	35,24
31	5,92	6,53	7,54	68	28,48	31,44	36,30
32	6,31	6,96	8,04	69	29,33	32,37	37,37
33	6,71	7,41	8,55	70	30,18	33,32	38,47
34	7,12	7,86	9,07	71	31,05	34,28	39,57
35	7,55	8,33	9,62	72	31,93	35,25	40,69
36	7,98	8,81	10,17	73	32,83	36,24	41,83
37	8,43	9,31	10,75	74	33,73	37,24	42,99
38	8,90	9,82	11,34	75	34,65	38,25	44,16
39	9,37	10,34	11,94	80	39,46	43,51	50,24





**STALMA S.A.**

ul. Puławska 38
20-822 Lublin, Polska
tel. +48 81 537 75 00
fax +48 81 537 75 19
e-mail: biuro@stalma.com.pl

**Obchodní oddělení
a výrobní závod
v Niedrzwicy Dużej**

24-220 Niedrzwica Duża
ul. Spółdzielcza 3
tel. +48 81 517 42 00
fax +48 81 517 58 40

**Obchodní pobočka
se skladem v Bydgoszczy**

85-151 Bydgoszcz
ul. Aleja Jana Pawła II 148
tel. +48 52 375 35 95
fax +48 52 375 37 11
bydgoszcz@stalma.com.pl

**Obchodní pobočka
se skladem v Radomiu**

26-600 Radom
ul. Żółkiewskiego 129
tel. +48 48 385 13 65
fax +48 48 385 13 68
radom@stalma.com.pl

**Obchodní pobočka
se skladem ve Wrocławiu**

54-105 Wrocław
ul. Północna 15-19 hala nr 1.5
tel. +48 71 360 03 66
fax +48 71 333 65 13
wroclaw@stalma.com.pl

www.stalma.com.pl