

SIDUR^{...} 400

SPECIFIKAČNÍ LIST MATERIÁLU

SIDUR je vysoce ořezuvzdorná ocel s extrémní tvrdostí, pevností a houževnatostí. Díky tomu je SIDUR odolný a vhodný pro použití v nejobtížnějších prostředích, kde dochází k ořezu způsobeným kontaktem s tvrdými minerály a jinými abrazivními materiály.

Plechý SIDUR 400 se vyrábí v rozsahu tvrdosti 360–440HB. Jedinečná kombinace mechanických vlastností a chemického složení zlepšuje vlastnosti ohybu, svařování, obrábění a deformovatelnosti. Materiál je velice vhodný pro širokou škálu aplikací:

↑ Aplikace

Součásti buldozerů, čelisti drtičů, vyložení drtiče, bagrové lopaty, sklápěče, průmyslové vozíky, nákladní auta, kontejnery na železnou rudu, strojní součásti a nástroje pro těžbu nerostů, kovoobráběcí nástroje – břity, ozubená kola, ložiska, nakladače, kalové potrubní systémy, vodící a posuvné desky, tryskací zařízení, lesní technika, dřevozpracující průmysl, apod.

↑ Chemické složení (analýza %)

C max	Si max	Mn max	S max	P max	Cr max	Ni max	Mo max	B max
0.26	1.0	1.5	0.002	0.012	0.8	0.5	0.5	0.004

↑ Uhlíkový ekvivalent CEV [%]

Tloušťka materiálu	8–25 [mm]	25–40 [mm]	nad 40 [mm]
Uhlíkový ekvivalent [%]	max. 0.46	max. 0.59	max. 0.60

↑ Tvrdost a dodací stav [%]

Tvrdost (HBW)	Dodací stav
360–440	Kalené (a temperované)

↑ Rozměrová řada

Tloušťka plechů [mm]	Šířka [mm]	Délka [mm]
8–110	1000–2500	2000–12,000

↑ Tolerances

Dle EN 10029, užší tolerance po dohodě.

↑ Doporučení pro ohýbání*

Tloušťka [mm]	R/t		W/t		Odpružení
	Příčně	Podélně	Příčně	Podélně	
8–20	5.0	4.0	10.0	10.0	9–13°
>20	4.5	5.0	12.0	12.0	

Tabulka ukazuje minimální doporučený poloměr razníku (R) a šířku otvoru matrice (W) pro tloušťku plechu (t), když je plech ohnut na 90° ve směru válcování a příčně ke směru válcování – obojí s odpovídajícím odpružením (ve stupních °).

* Tepelně řezané a stříhané hrany musí být před ohýbáním řádně obroušeny a očištěny.

↑ Doporučená teplota předehřevu* [°C]

Tloušťka [mm]	8–20	25–40	45	50–70	75–80
Teplota [°C]	pokožová	75	100	175	200

* Údaje z tabulky platí pro tloušťku jednoho plechu při svařování s tepelným příkonem 1,7 kJ/mm.

Přídavné materiály určují teplotu předehřívání, pokud je jejich uhlíkový ekvivalent vyšší než uhlíkový ekvivalent základního plechu.

Pokožová teplota cca. 20 °C.

↑ Doporučená interpass teplota

Maximální doporučená interpass teplota je 225 °C.

↑ Doporučení pro svařování

Oceli SIJ Acroni mají velmi dobrou svařitelnost. Předehřev obvykle není nutný, ale doporučuje se při svařování plechů při venkovní teplotě nižší než 5 °C nebo plechů s tloušťkou nad 20 mm.

V těchto případech by teplota předehřívání neměla překročit 200 °C, protože to může způsobit snížení tvrdosti.

Svařování by mělo být provedeno ihned po dokončení přípravy (broušení a čištění) svarových hran, aby nedošlo ke kontaminaci povrchu. Přídavný materiál musí být vždy skladován podle doporučení výrobce. Obalené elektrody se musí

před svařováním vysušit. Při opravném svařování a svařování spojů je třeba se vyvarovat ostrých hran. První vrstva svarového materiálu by měla být tenčí, aby byl zajištěn minimální vliv tepelné energie. Doporučené přídavné materiály pro svařování vyrábí SIJ Elektrode.

↑ Doporučení k tepelnému dělení

SIDUR 400 lze dělit všemy typy tepelného řezání (kyslík, plazma, laser), nebo stříháním za studena, vodním paprskem. Při řezání silnějších plechů, zejména pomocí kyslíku, je třeba věnovat procesu zvláštní pozornost před i po řezání, aby se zabránilo následnému vzniku trhlin. Předehřev materiálu je jedním z nejdůležitějších řešení před vlastním řezáním. V případě potřeby se také doporučuje provedení dodatečného zahřívání řezné hrany, aby se snížilo zbytkové napětí.

Metoda dělení:*	Mokrý plazma	Suchá plazma	Kyslík-acetylén
Metoda předehřevu:	-	hořáky / v peci / indukčně / elektrické topné rohože	hořáky / v peci / indukčně / elektrické topné rohože
Teplota ohřevu:	Podle tabulky - "Doporučená teplota předehřevu"	Podle tabulky - "Doporučená teplota předehřevu"	Podle tabulky - "Doporučená teplota předehřevu"
Výdrž na teplotě ohřevu v minutách na 1mm tloušťky:	-	Min. 3 min/mm na doporučené teplotě	Min. 3 min/mm na doporučené teplotě
Chlazení:	izolační deka / postupné ochlazování v peci	izolační deka / postupné ochlazování v peci	izolační deka / postupné ochlazování v peci

* Neplatí pro metody řezání laserem a vodním paprskem.

↑ Vrtání

SIDUR 400 má velmi dobrou obrobiteľnosť pri použití rychlořezné oceli - (HSS), plně slinutých vrtáků z karbidu nebo s vyměnitelnými břitovými destičkami. Doporučené vrtáky do rychlořezné oceli jsou HSS, HSS-Co (8%), HSS-E. Běžné HSS vrtáky jsou vhodnější pro jednotlivé otvory než pro sériovou výrobu. Ve všech případech musí být řezná rychlost přizpůsobena tvrdosti obrobku (400, 450, 500 HBW) a průměru vrtáku. Vyšší tvrdost materiálu vyžaduje nižší řeznou rychlost. Při vrtání používejte chladicí kapalinu. Při závitování použijte závitovou pastu HSS-Co závitníky potažené TiCN.