

## CHARAKTERISTIKA

Vysokoakostná antikoročná ocel vyrábaná práškovou metalurgiou, s nasledovnými charakteristickými vlastnosťami:

- vysoká dosiahnuteľná tvrdosť a odolnosť proti opotrebovaniu
- dobrá odolnosť proti korózii
- vysoká pevnosť v tlaku
- veľmi dobrá rozmerová stabilita

Prášková metalurgia umožňuje v prípade Uddeholm ELMAX unikátnu kombináciu vysokej tvrdosti (~60HRC), odolnosti proti abrazívam (napr. skleneným plnivám) v plastoch, vysokej pevnosti v tlaku s odolnosťou proti korózii.

Typické chem. zloženie %	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
	1,7	0,8	0,3	18,0	1,0	3,0
Normy	Špecialita					
Stav pri dodaní	Žíhaná na mätko ca 280 HB					

## VLASTNOSTI

## MEDZA KLZU A PEVNOSŤ V TLAKU

Hodnoty sú približné

Testovacia tvrdosť	60 HRC	55 HRC	50 HRC
Pevnosť Rm	3000 N/mm <sup>2</sup>	2700 N/mm <sup>2</sup>	2300 N/mm <sup>2</sup>
Medza klzu Rc0,2	2300 N/mm <sup>2</sup>	2150 N/mm <sup>2</sup>	1800 N/mm <sup>2</sup>

## ODOLNOSŤ PROTI KORÓZII

Časti foriem vyrobené z akosti Uddeholm ELMAX odolávajú za normálnych procesných podmienok korózii pri spracovaní plastov alebo aditív spôsobujúcich koróziu.

## RELATÍVNE POROVNANIE VLASTNOSTÍ

Uddeholm typ ocele	Odolnosť proti opotrebovaniu	Odolnosť proti korózii	Rozmerová stabilita
ELMAX	██████████	██████████	██████████
RIGOR	██████████	██████████	██████████
STAVAX	██████████	██████████	██████████

## POUŽITIE

High-Tech aplikácie, vyžadujúce kombináciu vysokej odolnosti proti opotrebovaniu a odolnosti proti korózii, nástroje pre výrobu:

- konektorov
- spínačov
- odporov
- integrovaných obvodov

Potravinársky priemysel:

- nože

## TEPELNÉ SPRACOVANIE

## ŽIHANIE NA ODSTRÁNENIE VNÚTORNÝCH NAPÄTÍ

Po hrubom opracovaní nástroj zohriať na 650°C v celom priereze a držať na tejto teplote 2 hodiny. Ochladzovať pomaly v peci do 500°C a potom voľne na vzduchu.

## KALENIE

Predohrev: 600-850°C

Kaliaca teplota: 1050-1100°C, normálne 1080°C

Teplota °C	Výdrž v min	Tvrdosť pred popúšťaním
1050	30	60 HRC
1080	30	61 HRC
1100	30	61 HRC

Chrániť povrch nástroja počas kalenia pred oduhliččením a oxidáciou!

## KALIACE MÉDIUM

- Pretlak chladiaceho plynu vo vákuovej peci
- Solný kúpeľ 200 - 550°C

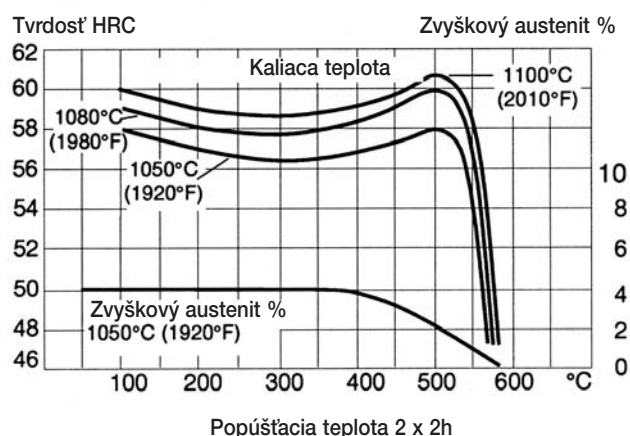
## POPÚŠŤANIE

Popúšťaciu teplotu je potrebné voliť podľa uvažovanej výslednej tvrdosti z popúšťacieho diagramu. Popúšťať minimálne dvakrát s medziochladením na teplotu okolia. Minimálna odporúčaná popúšťacia teplota je 250°C. Minimálna výdrž na popúšťacej teplote je 2 hodiny.

Poznámka 1: Optimálna kombinácia tvrdosti, plasticity a odolnosti proti korózii sa dosiahne popúšťaním 3 x 4 hodiny na 250°C.

Poznámka 2: Prierezy väčšie ako KR 100 mm resp PLO 250 x 60 mm možno popúšťať 3 x 4 hodiny na 300°C.

## Popúšťací diagram



## ZMRAZOVANIE

Časti foriem vyžadujúce maximálnu rozmerovú stabilitu v prevádzke je potrebné ihneď po kalení zmraziť na -40 až -120°C a potom popúšťať. Výdrž 1-3 hodiny pri zmrazovaní zvýši tvrdosť po procese o 1-3 HRC.

### Uddeholm ELMAX - Štandardný rozmerový sortiment

#### Ploché tyče

Tolerancia 2-0

Žíhané na mätko, neopracované



Tolerancia 2-1

Žíhané na mätko, opracované



mm	18	22	28	32	35	43	48	50	53	54	60	63	65	102	200
133											■				
158															
166															
185													■		
210															
254														■	
260															
300				■											
304								■							
400												■			■

#### Kruhovité tyče

Tolerancia 0-1

Žíhané na mätko, opracované



15	20	28	32	35	38	42	46	50,8	57,2	60
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

63,5	70	76,2	80	102	115	127	140	153	180
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

#### Ploché tyče a štvorhrany

Žíhané na mätko, presne opracované

■ Výrobné dĺžky

Tolerancia hrúbka: +0,4/+0,65mm, šírka +0,4/+0,8mm

mm	12	16	20	25	32	40	50
150							
160		■				■	
200	■	■	■	■	■		
250						■	■
300							■

#### Platne

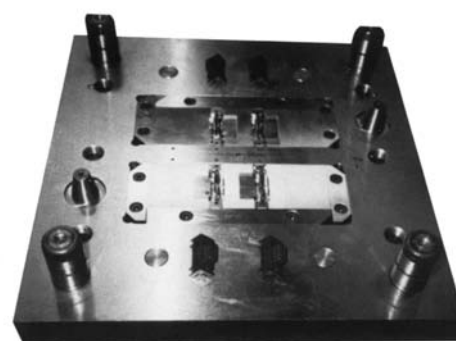
Tolerancia 3-0

Žíhané na mätko, neopracované

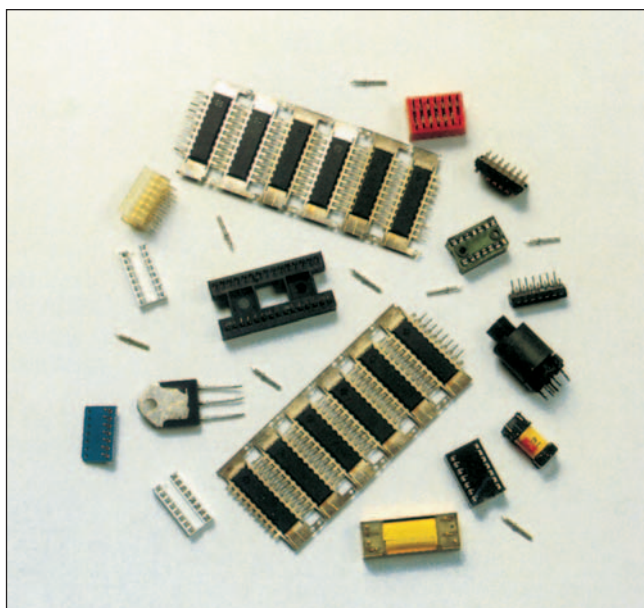
Šírka 650mm

Hrúbka	5,2	15,2	17,2
mm	□	□	□

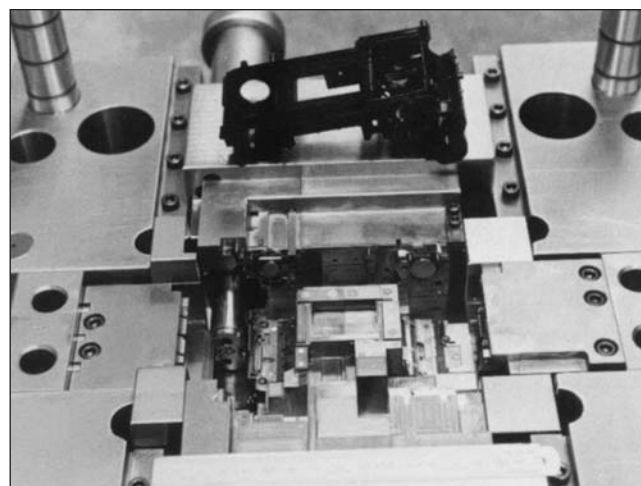
Hrúbka	2,5	3,78	4,56
mm	□	□	□



Forma pre výrobu konektorov. Materiál tvarových častí: Uddeholm ELMAX



Typické výlisky z foriem z Uddeholm ELMAX, plasty tvrdené sklom



Vstrekovacia forma pre súčiastku do kamery. Pracovný materiál: polykarbonát plnený 30% sklom. Materiál tvarových častí formy: Uddeholm ELMAX