

# NEW

NOVÉ PRODUKTY PRE OBRÁBANIE

## Vysokovýkonné frézovanie – s puncom udržateľnosti!

Vyšší výkon vďaka novej fréze S-Cut  
CERATIZIT z 99 % recyklovaného materiálu



Skupina CERATIZIT sa špecializuje na strojárské riešenia s vysokou technologickou kvalitou pre výrobu rezných nástrojov a výrobkov z tvrdých materiálov.

**Tooling a Sustainable Future**

[ceratizit.com](http://ceratizit.com)



**CERATIZIT**  
GROUP





## Podstatné zvýšenie produktivity a citeľné zníženie uhlíkovej stopy pomocou nových výkonných fréz

Zdá sa vám nemožné vyrábať a predávať monolitické frézy z TK, ktoré sú vyrábané udržateľným spôsobom a ktoré sú zároveň spoľahlivé, univerzálne a vysokovýkonné? CERATIZIT teraz ponúka v podobe fréz S-Cut UNI a S-Cut UNImax nový rad nástrojov, ktoré vďaka optimalizovanej geometrii aj najnovším technológiám povlakovania a udržateľnej tvrdokovovej sorte CT-GS20Y hravo splnia všetky požiadavky.

- |                 |   |                                                                                                                |
|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▲ univerzálna   | → | vhodná pre obrábanie širokej palety materiálov                                                                 |
| ▲ udržateľná    | → | z 99 % renovovaného tvrdokovového substrátu s certifikovanou uhlíkovou stopou (PCF)                            |
| ▲ vysokovýkonná | → | nová technológia povlakovania a optimalizovaná geometria pre maximálnu efektivitu nástroja so zvýšeným výkonom |
| ▲ efektívna     | → | vhodná pre najrôznejšie obrábacie procesy                                                                      |



→ od strany 8

Tu nájdete ďalšie informácie o produkte.

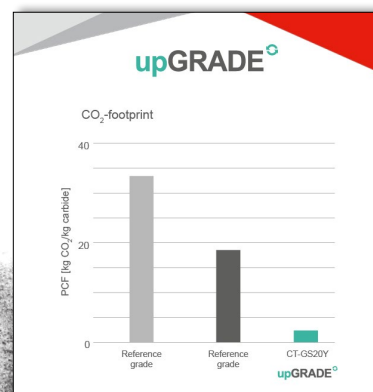
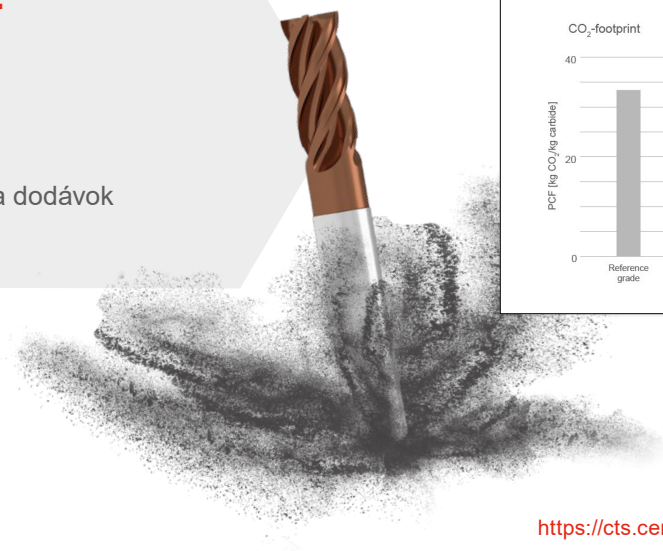
# Udržateľná tvrdokovová sorta z 99 % recyklovaných materiálov

Nová optimalizovaná sorta CT-GS20Y je tvrdokov s najjemnejším zrnom obsahujúca 10 % spojiva, u ktorého je zrnitosť prášku karbidu wolfrámu nastavená v rozmedzí od 0,5 do 0,8  $\mu\text{m}$ . Táto sorta sa prednostne používa pri výrobe tvrdokovových vrtákov a fréz a predstavuje tak optimálnu voľbu pre rôznorodé oblasti využitia.

A čo je špecifickým znakom sorty CT-GS20Y? Používame 99 % recyklovaných materiálov v podobe renovovaných nástrojov z tvrdokovu. Výroba tohoto inovatívneho materiálu so sebou prináša podstatne nižšiu uhlíkovú stopu ako tvrdokovy vyrábané konvenčným spôsobom. Navyše je nutné podotknúť, že pri výrobe sorty CT-GS20Y svedomito dbáme na efektívne využívanie energie, zdrojov a optimalizujeme logistické funkcie a procesy.

## Optimalizovaný tvrdokov: Prednosti / výhody

- ▲ Zníženie vlastnej uhlíkovej stopy
- ▲ Vynikajúca výkonnosť produktu
- ▲ Vyššia spoľahlivosť zabezpečenia dodávok



<https://cts.ceratizit.com/sk/gs20y>

## Uhlíková stopa výrobku (PCF) ako index pre trvalú udržateľnosť

Naším cieľom je zaviesť na trh spoločný štandard pre výpočet a klasifikáciu uhlíkovej stopy obrábacích nástrojov. Klasifikácia uhlíkovej stopy výrobku (PCF). Tak môžeme našim zákazníkom ponúknuť požadované transparentné informácie o uhlíkovej stope.

|                                                                                                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  CERATIZIT GROUP |       |
| <b>PCF Classificação</b>                                                                            |       |
| em kg CO <sub>2</sub> e/kg produto                                                                  |       |
| A                                                                                                   | 0-5   |
| B                                                                                                   | 5-15  |
| C                                                                                                   | 15-25 |
| D                                                                                                   | 25-35 |
| E                                                                                                   | 35-50 |
| F                                                                                                   | >50   |

## Klasifikácia PCF: Prednosti / výhody

- ▲ Väčšia transparentnosť s ohľadom na uhlíkovú stopu
- ▲ S klasifikáciou viditeľnou na prvý pohľad
- ▲ Možnosť ďalšieho certifikátu PCF pre výpočet Vašej vlastnej uhlíkovej stopy



<https://cts.ceratizit.com/sk/pcf>



# Rozsiahle produktové portfólio pre rôzne aplikácie v najrôznejších materiáloch

V praxi to pri obrábaní širokej škály materiálov znamená neustále prispôsobovanie sa novým výzvam pri vývoji a výrobe rezných nástrojov. Optimálnym riešením sú univerzálne nástroje, ktoré si rovnako poradia s oceľou, nehrdzavejúcimi materiálmi, liatinou atď. Okrem očakávanej efektívnosti obrábania sa do popredia čoraz viac dostáva aj aspekt udržateľnosti. CERATIZIT ukazuje, ako sa dajú obidva ciele zladiť do jedného. Nové frézy S-Cut sú vyrobené z mimoriadne udržateľného karbidu, ktorý CERATIZIT nazýva upGRADE a ktorý sa svojou kvalitou vyrovná štandardnému karbidu. Je to výsledok dlhodobého výskumu a vývoja, množstva práce a náročného procesu obrábania.

## Stručný prehľad vlastností fréz S-Cut:

- ▲ Tvrdokov CT-GS20Y s preukázateľne najnižšou uhlíkovou stopou produktu vo svojej triede (vr. certifikátu PCF)
- ▲ Variabilné stúpanie skrutkovnice pre dosiahnutie maximálne tichého chodu a optimálneho odvádzania triesok
- ▲ HB stopka pre optimálny prenos sily (HA / HB stopka u frézy S-Cut UNImax)
- ▲ Špeciálna geometria britov u frézy S-Cut UNImax dimenzovaná pre vysokovýkonné obrábanie
- ▲ Zosilnené jadro nástroja pre rovnomerné rozloženie pôsobiacich síl
- ▲ Radiálne podbrúsenie pre maximálnu stabilitu reznej hrany
- ▲ Čelná hladiaca fazetka pre optimálnu kvalitu povrchu
- ▲ Brity s nerovnakým delením cielene potlačujú vibrácie
- ▲ Vylaserovaný datamatrix kód (DMC) pre monitorovanie životného cyklu nástroja



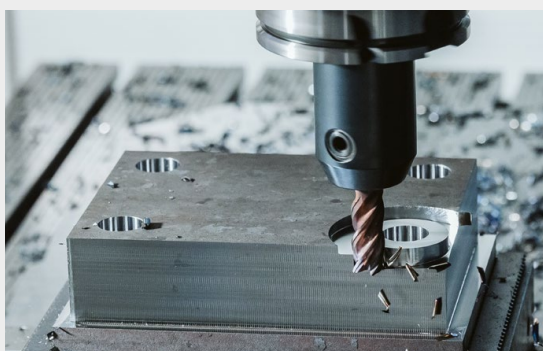
<https://cts.ceratizit.com/sk/s-cut>



**Bočné frézovanie**



**Špirálové utápanie**



**Čelné frézovanie**



**Trochoidné frézovanie**



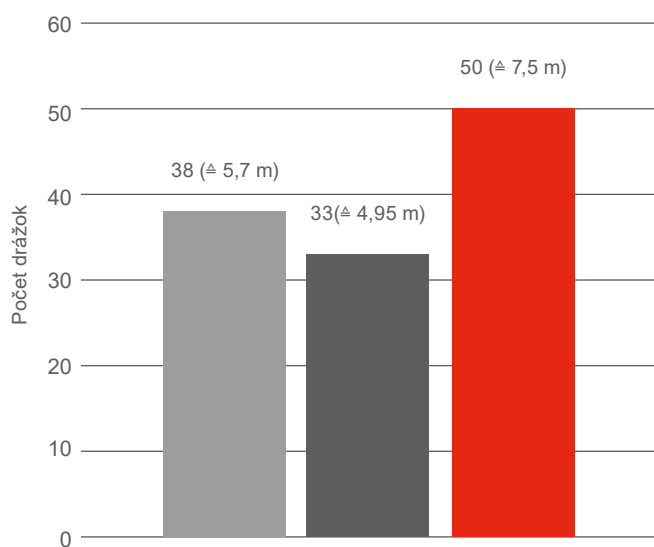
**Šikmé utápanie**



**Frézovanie drážok doplna**

## Skúšobný protokol

### Životnosť pri frézovaní drážok doplna (150 mm = 1 plná drážka) 1.2379



#### Technické údaje

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
| $v_c$      | 120 m/min                      |
| $f_z$      | 0,04 mm/zub                    |
| $a_p$      | 15 mm                          |
| $a_e$      | 10 mm                          |
| Tvar frézy | frézovanie drážok doplna 1,5xD |
| Chladienie | vzduchom, zvonku               |

- Porovnateľný referenčný nástroj 1
- Porovnateľný referenčný nástroj 2
- S-Cut UNI

+ 30 %

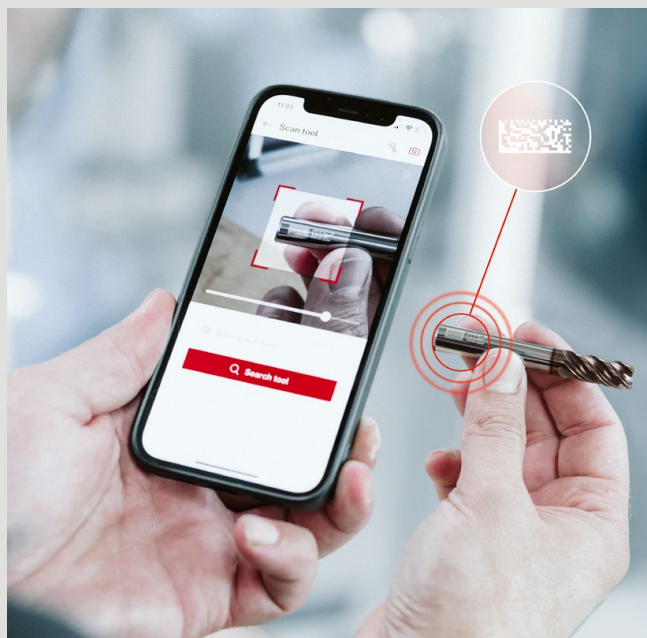
V porovnaní s ostatnými univerzálnymi nástrojmi podávajú frézy S-Cut až o **30 % vyšší výkon.**

Prispieva k tomu aj novo vyvinutý povlak, ktorý vytvára dodatočné výkonové rezervy a predlžuje životnosť.

## Kompletný procesný reťazec v kóde DMC

### Informácie, sledovanie a vyhľadávanie nástrojov

Všetky prístroje tejto série sú vybavené "Data Matrix Code (DMC)" laserom vyrazeným na stopke prístroja. Tento kód možno použiť na načítanie údajov z "digitálneho dvojčaťa". Kód DMC obsahuje všetky informácie a po jeho naskenovaní možno prístroj správne identifikovať a zobraziť jeho príslušné technické údaje. Zákazník tak môže zistiť, či je nástroj nový alebo repasovaný a koľkokrát bol u nás prebrúsený. Na jednoduché doobjednanie je samozrejme k dispozícii odkaz na náš online e-shop.



## ToolCycle

Vylaserovaný datamatrix kód (DMC) obsahuje veľa informácií o nástroji.



## DMC kód: Prednosti / výhody

- ▲ Jednoznačná identifikácia nástroja
- ▲ Spätne vysledovanie životného cyklu nástroja
- ▲ Priamy odkaz na produkt v online e-shope
- ▲ Základné informácie ako sú rezné parametre, konštrukčné rozmery a odporúčenia pre použitie
- ▲ Cykly ostrenia
- ▲ Stav nástroja



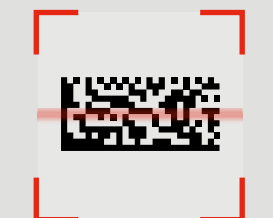
Naskenujte QR kód a jednoducho si stiahnite a nainštalujete aplikáciu:



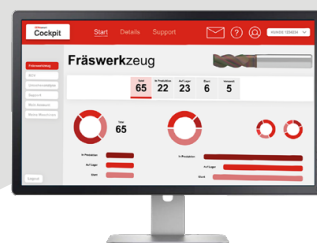
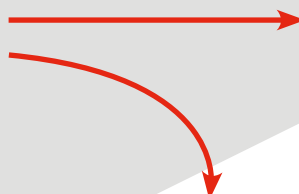
Funkcia CERAsmart ToolCycle je k dispozícii v našej aplikácii CERATIZIT. Aplikáciu CERATIZIT je možné si stiahnuť zadarmo z Apple Storu alebo z Google Play Storu.



Serializované nástroje

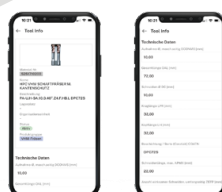


Skenovanie  
DMC kódu pomocou  
našej aplikácie  
CERATIZIT



Obrazovka zobrazujúca

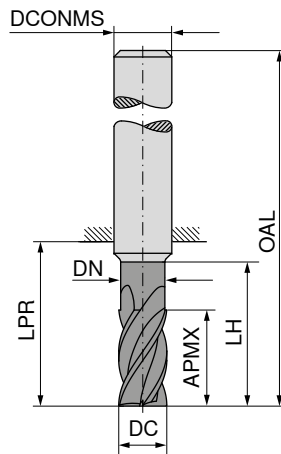
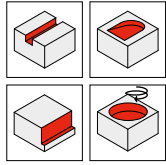
# Cockpit



Náhľad aplikácie

# S-Cut – Stopková fréza

Udržateľná, vysokovýkonná fréza pre univerzálne obrábanie

NEW  
DPC72SupGRADE<sup>®</sup>

DRAGONSKIN



≈DIN 6527



52 515 ...

| DC <sub>f8</sub><br>mm | APMX<br>mm | DN<br>mm | LH<br>mm | LPR<br>mm | OAL<br>mm | DCONMS <sub>h6</sub><br>mm | ZEFP |
|------------------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------------|------|
| 3                      | 8          | 2,8      | 15,0     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 4                      | 11         | 3,8      | 16,5     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 5                      | 13         | 4,8      | 18,5     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 6                      | 13         | 5,5      | 21,0     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 8                      | 19         | 7,5      | 27,0     | 27        | 63        | 8                          | 4    |
| 10                     | 22         | 9,5      | 32,0     | 32        | 72        | 10                         | 4    |
| 12                     | 26         | 11,5     | 38,0     | 38        | 83        | 12                         | 4    |
| 16                     | 36         | 15,5     | 44,0     | 44        | 92        | 16                         | 4    |
| 20                     | 38         | 19,5     | 54,0     | 54        | 104       | 20                         | 4    |

EUR  
V0

60,64 03200  
60,64 04200  
60,64 05200  
60,64 06200  
81,39 08200  
115,46 10200  
160,73 12200  
260,26 16200  
400,40 20200

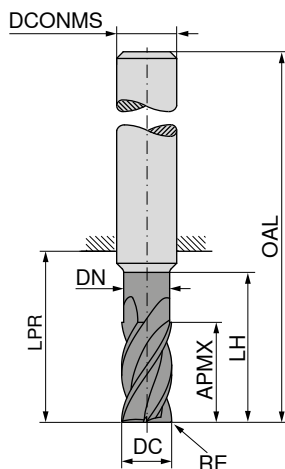
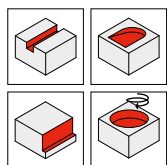
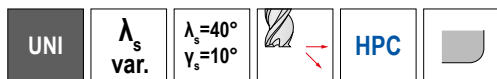
|   |   |
|---|---|
| P | • |
| M | • |
| K | • |
| N | ○ |
| S | ○ |
| H |   |
| O |   |

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> strana 14+15



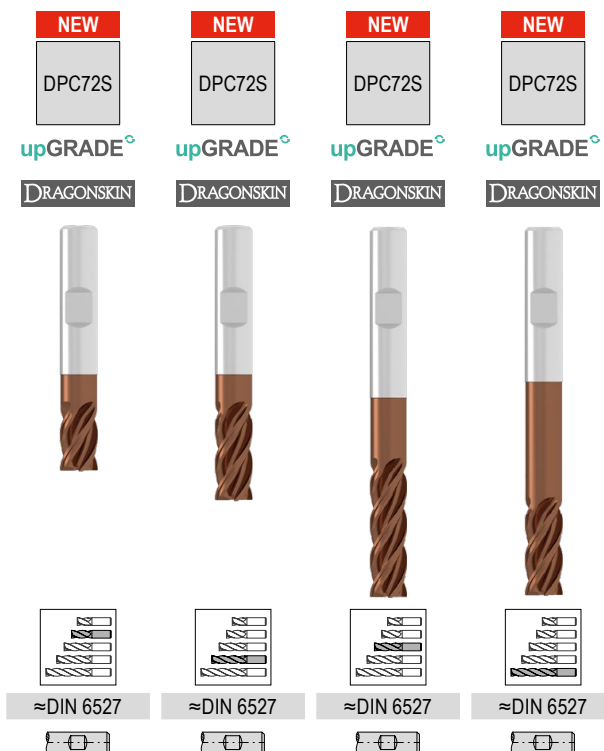
## S-Cut – Stopková fréza

Udržateľná, vysokovýkonná fréza pre univerzálne obrábanie



| DC <sub>18</sub><br>mm | RE<br>mm | APMX<br>mm | DN<br>mm | LH<br>mm | LPR<br>mm | OAL<br>mm | DCONMS <sub>h6</sub><br>mm | ZEFP |
|------------------------|----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------------|------|
| 3                      | 0,10     | 6          | 2,8      | 12,0     | 18        | 54        | 6                          | 4    |
| 3                      | 0,10     | 8          | 2,8      | 15,0     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 4                      | 0,13     | 8          | 3,8      | 13,5     | 18        | 54        | 6                          | 4    |
| 4                      | 0,13     | 11         | 3,8      | 16,5     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 5                      | 0,18     | 9          | 4,8      | 15,5     | 18        | 54        | 6                          | 4    |
| 5                      | 0,18     | 13         | 4,8      | 18,5     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 5                      | 0,18     | 22         | 4,8      | 24,5     | 27        | 63        | 6                          | 4    |
| 6                      | 0,20     | 10         | 5,5      | 18,0     | 18        | 54        | 6                          | 4    |
| 6                      | 0,20     | 13         | 5,5      | 21,0     | 21        | 57        | 6                          | 4    |
| 6                      | 0,20     | 13         | 5,5      | 42,0     | 44        | 80        | 6                          | 4    |
| 6                      | 0,20     | 22         | 5,5      | 27,0     | 27        | 63        | 6                          | 4    |
| 8                      | 0,20     | 12         | 7,5      | 22,0     | 22        | 58        | 8                          | 4    |
| 8                      | 0,20     | 19         | 7,5      | 27,0     | 27        | 63        | 8                          | 4    |
| 8                      | 0,20     | 21         | 7,5      | 62,0     | 64        | 100       | 8                          | 4    |
| 8                      | 0,20     | 28         | 7,5      | 36,0     | 44        | 80        | 8                          | 4    |
| 10                     | 0,30     | 14         | 9,5      | 26,0     | 26        | 66        | 10                         | 4    |
| 10                     | 0,30     | 22         | 9,5      | 32,0     | 32        | 72        | 10                         | 4    |
| 10                     | 0,30     | 22         | 9,5      | 58,0     | 60        | 100       | 10                         | 4    |
| 10                     | 0,30     | 33         | 9,5      | 54,0     | 60        | 100       | 10                         | 4    |
| 12                     | 0,30     | 16         | 11,5     | 28,0     | 28        | 73        | 12                         | 4    |
| 12                     | 0,30     | 26         | 11,5     | 38,0     | 38        | 83        | 12                         | 4    |
| 12                     | 0,30     | 26         | 11,5     | 73,0     | 75        | 120       | 12                         | 4    |
| 12                     | 0,30     | 42         | 11,5     | 54,0     | 55        | 100       | 12                         | 4    |
| 14                     | 0,30     | 18         | 13,5     | 30,0     | 30        | 75        | 14                         | 4    |
| 14                     | 0,30     | 26         | 13,5     | 38,0     | 38        | 83        | 14                         | 4    |
| 14                     | 0,30     | 48         | 13,5     | 54,0     | 55        | 100       | 14                         | 4    |
| 16                     | 0,40     | 22         | 15,5     | 34,0     | 34        | 82        | 16                         | 4    |
| 16                     | 0,40     | 36         | 15,5     | 44,0     | 44        | 92        | 16                         | 4    |
| 16                     | 0,40     | 36         | 15,5     | 100,0    | 102       | 150       | 16                         | 4    |
| 16                     | 0,40     | 53         | 15,5     | 84,0     | 102       | 150       | 16                         | 4    |
| 20                     | 0,50     | 26         | 19,5     | 42,0     | 42        | 92        | 20                         | 4    |
| 20                     | 0,50     | 38         | 19,5     | 54,0     | 54        | 104       | 20                         | 4    |
| 20                     | 0,50     | 38         | 19,5     | 100,0    | 100       | 150       | 20                         | 4    |
| 20                     | 0,50     | 68         | 19,5     | 84,0     | 100       | 150       | 20                         | 4    |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| P | • | • | • | • |
| M | • | • | • | • |
| K | • | • | • | • |
| N | ○ | ○ | ○ | ○ |
| S | ○ | ○ | ○ | ○ |
| H |   |   |   |   |
| O |   |   |   |   |

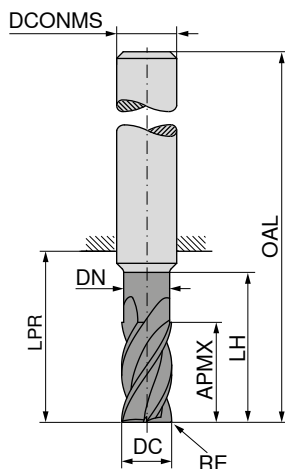
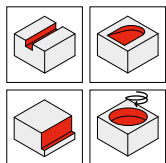
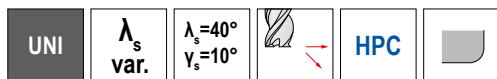


| 52 516 ...   | 52 517 ...   | 52 518 ...   | 52 519 ...   |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| EUR V0       | EUR V0       | EUR V0       | EUR V0       |
| 50,10 03100  | 60,64 03200  |              |              |
| 50,10 04100  | 60,64 04200  |              |              |
| 50,10 05100  | 60,64 05200  | 73,82 05300  |              |
| 50,10 06100  | 60,64 06200  |              | 92,75 06400  |
|              |              | 73,82 06300  |              |
| 68,03 08100  | 81,39 08200  | 90,81 08300  | 109,73 08400 |
| 92,75 10100  | 115,46 10200 |              | 136,27 10400 |
|              | 160,73 12200 | 117,28 10300 |              |
| 138,09 12100 |              | 151,52 12300 | 169,83 12400 |
| 176,31 14100 | 207,48 14200 | 169,83 14300 |              |
| 221,02 16100 | 260,26 16200 |              | 296,43 16400 |
|              |              | 278,46 16300 |              |
| 344,44 20100 | 400,40 20200 | 400,40 20300 | 420,31 20400 |

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> strana 14–19

**S-Cut – Stopková fréza s rohovým rádiusom**

Udržateľná, vysokovýkonná fréza pre univerzálne obrábanie



NEW

DPC72S

upGRADE

DRAGONSKIN



≈DIN 6527



52 520 ...

| DC <sub>f8</sub> | RE   | APMX | DN   | LH   | LPR | OAL | DCONMS <sub>h6</sub> | ZEFP |
|------------------|------|------|------|------|-----|-----|----------------------|------|
| mm               | mm   | mm   | mm   | mm   | mm  | mm  | mm                   |      |
| 3                | 0,25 | 8    | 2,8  | 15,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 3                | 0,50 | 8    | 2,8  | 15,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 3                | 1,00 | 8    | 2,8  | 15,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 4                | 0,25 | 11   | 3,8  | 16,5 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 4                | 0,50 | 11   | 3,8  | 16,5 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 4                | 1,00 | 11   | 3,8  | 16,5 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 5                | 0,50 | 13   | 4,8  | 18,5 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 5                | 1,00 | 13   | 4,8  | 18,5 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 5                | 1,50 | 13   | 4,8  | 18,5 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 6                | 0,50 | 13   | 5,5  | 21,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 6                | 0,80 | 13   | 5,5  | 21,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 6                | 1,00 | 13   | 5,5  | 21,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 6                | 1,50 | 13   | 5,5  | 21,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 6                | 2,00 | 13   | 5,5  | 21,0 | 21  | 57  | 6                    | 4    |
| 8                | 0,50 | 19   | 7,5  | 27,0 | 27  | 63  | 8                    | 4    |
| 8                | 0,80 | 19   | 7,5  | 27,0 | 27  | 63  | 8                    | 4    |
| 8                | 1,00 | 19   | 7,5  | 27,0 | 27  | 63  | 8                    | 4    |
| 8                | 1,50 | 19   | 7,5  | 27,0 | 27  | 63  | 8                    | 4    |
| 8                | 2,00 | 19   | 7,5  | 27,0 | 27  | 63  | 8                    | 4    |
| 10               | 0,50 | 22   | 9,5  | 32,0 | 32  | 72  | 10                   | 4    |
| 10               | 1,00 | 22   | 9,5  | 32,0 | 32  | 72  | 10                   | 4    |
| 10               | 1,50 | 22   | 9,5  | 32,0 | 32  | 72  | 10                   | 4    |
| 10               | 1,60 | 22   | 9,5  | 32,0 | 32  | 72  | 10                   | 4    |
| 10               | 2,00 | 22   | 9,5  | 32,0 | 32  | 72  | 10                   | 4    |
| 12               | 0,50 | 26   | 11,5 | 38,0 | 38  | 83  | 12                   | 4    |
| 12               | 1,00 | 26   | 11,5 | 38,0 | 38  | 83  | 12                   | 4    |
| 12               | 1,50 | 26   | 11,5 | 38,0 | 38  | 83  | 12                   | 4    |
| 12               | 1,60 | 26   | 11,5 | 38,0 | 38  | 83  | 12                   | 4    |
| 12               | 2,00 | 26   | 11,5 | 38,0 | 38  | 83  | 12                   | 4    |
| 12               | 3,00 | 26   | 11,5 | 38,0 | 38  | 83  | 12                   | 4    |
| 16               | 1,00 | 36   | 15,5 | 44,0 | 44  | 92  | 16                   | 4    |
| 16               | 1,50 | 36   | 15,5 | 44,0 | 44  | 92  | 16                   | 4    |
| 16               | 1,60 | 36   | 15,5 | 44,0 | 44  | 92  | 16                   | 4    |
| 16               | 2,00 | 36   | 15,5 | 44,0 | 44  | 92  | 16                   | 4    |
| 16               | 2,50 | 36   | 15,5 | 44,0 | 44  | 92  | 16                   | 4    |
| 16               | 3,00 | 36   | 15,5 | 44,0 | 44  | 92  | 16                   | 4    |
| 20               | 1,00 | 38   | 19,5 | 54,0 | 54  | 104 | 20                   | 4    |
| 20               | 1,50 | 38   | 19,5 | 54,0 | 54  | 104 | 20                   | 4    |
| 20               | 2,00 | 38   | 19,5 | 54,0 | 54  | 104 | 20                   | 4    |
| 20               | 2,50 | 38   | 19,5 | 54,0 | 54  | 104 | 20                   | 4    |
| 20               | 3,00 | 38   | 19,5 | 54,0 | 54  | 104 | 20                   | 4    |
| 20               | 4,00 | 38   | 19,5 | 54,0 | 54  | 104 | 20                   | 4    |

|   |   |
|---|---|
| P | ● |
| M | ● |
| K | ● |
| N | ○ |
| S | ○ |
| H |   |
| O |   |

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> strana 14+15



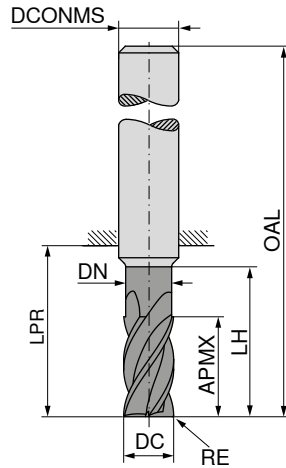
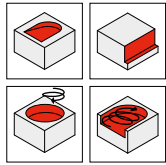
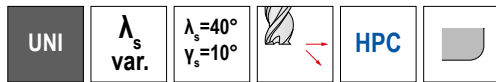
# S-Cut – Stopková fréza

Udržateľná, vysokovýkonná fréza pre univerzálne obrábanie

▲ vhodné pre trochoidné frézovanie

▲ s lámačom triesky

▲ řezná hloubka: 3 x DC



NEW

DPC72S

upGRADE<sup>o</sup>

DRAGONSKIN



≈DIN 6527



52 521 ...

EUR  
V0

| DC <sub>18</sub><br>mm | RE<br>mm | APMX<br>mm | DN<br>mm | LH<br>mm | LPR<br>mm | OAL<br>mm | DCONMS <sub>16</sub><br>mm | ZEFP |              |
|------------------------|----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------------|------|--------------|
| 6                      | 0,12     | 18         | 5,5      | 25       | 26        | 62        | 6                          | 5    | 89,96 06200  |
| 8                      | 0,16     | 24         | 7,5      | 30       | 32        | 68        | 8                          | 5    | 119,10 08200 |
| 10                     | 0,20     | 30         | 9,5      | 35       | 40        | 80        | 10                         | 5    | 151,52 10200 |
| 12                     | 0,24     | 36         | 11,5     | 45       | 48        | 93        | 12                         | 5    | 199,40 12200 |
| 14                     | 0,28     | 42         | 13,5     | 52       | 56        | 100       | 14                         | 5    | 265,10 14200 |
| 16                     | 0,32     | 48         | 15,5     | 55       | 60        | 108       | 16                         | 5    | 341,02 16200 |
| 18                     | 0,36     | 54         | 17,5     | 67       | 72        | 120       | 18                         | 5    | 458,20 18200 |
| 20                     | 0,40     | 60         | 19,5     | 70       | 76        | 126       | 20                         | 5    | 537,24 20200 |

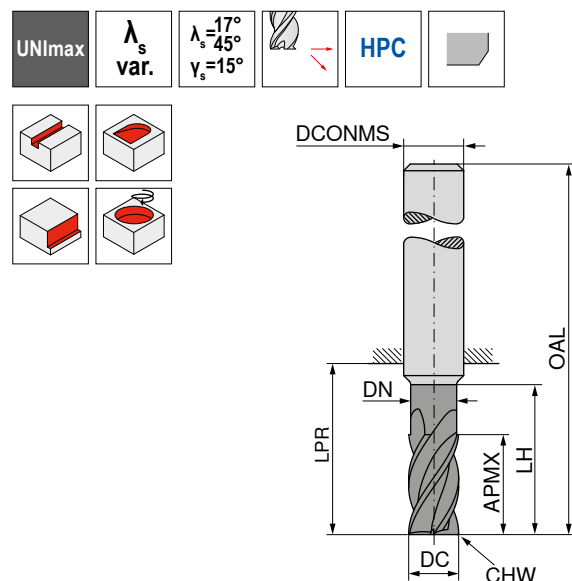
|   |   |
|---|---|
| P | ● |
| M | ● |
| K | ● |
| N | ○ |
| S | ○ |
| H |   |
| O |   |

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> strana 20+21

# S-Cut – Stopková fréza

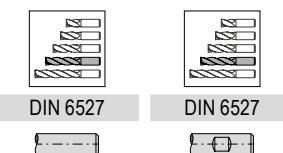
Udržateľná, vysokovýkonná fréza pre univerzálne obrábanie

▲ špeciálne dimenzovaná pre vysokovýkonné obrábanie



| DC <sub>18</sub><br>mm | APMX<br>mm | DN<br>mm | LH<br>mm | LPR<br>mm | OAL<br>mm | DCONMS <sub>h6</sub><br>mm | CHW<br>mm | ZEFP |
|------------------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|------|
| 3                      | 8          | 2,8      | 13       | 21        | 57        | 6                          | 0,1       | 4    |
| 4                      | 11         | 3,8      | 17       | 21        | 57        | 6                          | 0,1       | 4    |
| 5                      | 13         | 4,8      | 19       | 21        | 57        | 6                          | 0,1       | 4    |
| 6                      | 13         | 5,8      | 19       | 21        | 57        | 6                          | 0,1       | 4    |
| 8                      | 21         | 7,7      | 25       | 27        | 63        | 8                          | 0,2       | 4    |
| 10                     | 22         | 9,7      | 30       | 32        | 72        | 10                         | 0,2       | 4    |
| 12                     | 26         | 11,6     | 36       | 38        | 83        | 12                         | 0,3       | 4    |
| 14                     | 26         | 13,6     | 36       | 38        | 83        | 14                         | 0,3       | 4    |
| 16                     | 36         | 15,5     | 42       | 44        | 92        | 16                         | 0,3       | 4    |
| 18                     | 36         | 17,5     | 42       | 44        | 92        | 18                         | 0,3       | 4    |
| 20                     | 41         | 19,5     | 52       | 54        | 104       | 20                         | 0,3       | 4    |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| P |  | • | • |
| M |  | • | • |
| K |  | • | • |
| N |  | ○ | ○ |
| S |  |   |   |
| H |  |   |   |
| O |  |   |   |



| 52 522 ...   | 52 523 ...   |
|--------------|--------------|
| EUR<br>V0/5A | EUR<br>V0/5A |
| 56,61 03200  | 56,61 03200  |
| 56,61 04200  | 56,61 04200  |
| 56,61 05200  | 56,61 05200  |
| 56,61 06200  | 56,61 06200  |
| 76,32 08200  | 76,32 08200  |
| 111,69 10200 | 111,69 10200 |
| 142,74 12200 | 142,74 12200 |
| 197,27 14200 | 197,27 14200 |
| 322,02 16200 | 322,02 16200 |
| 422,42 18200 | 422,42 18200 |
| 439,10 20200 | 439,10 20200 |

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> strana 22+23

## Príklady materiálov k tabuľkám rezných parametrov

|   | Materiálová podskupina                               | Index | Zloženie / štruktúra / tepelné spracovanie |                    | Pevnosť<br>N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC | Číslo<br>materiálu | Názov<br>materiálu         | Číslo<br>materiálu | Názov<br>materiálu |
|---|------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| P | Nelegovaná oceľ                                      | P.1.1 | < 0,15 % C                                 | žíhaná             | 420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB          | 1.0401             | C15                        | 1.1141             | Ck15               |
|   |                                                      | P.1.2 | < 0,45 % C                                 | žíhaná             | 640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB          | 1.1191             | C45E                       | 1.0718             | 9SMnPb28           |
|   |                                                      | P.1.3 |                                            | zušľachtená        | 840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB          | 1.1191             | C45E                       | 1.0535             | C55                |
|   |                                                      | P.1.4 | < 0,75 % C                                 | žíhaná             | 910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB          | 1.1223             | C60R                       | 1.0535             | C55                |
|   |                                                      | P.1.5 |                                            | zušľachtená        | 1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB         | 1.1223             | C60R                       | 1.0727             | 45S20              |
|   | Nízkolegovaná oceľ                                   | P.2.1 |                                            | žíhaná             | 610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB          | 1.7131             | 16MnCr5                    | 1.6587             | 17CrNiMo6          |
|   |                                                      | P.2.2 |                                            | zušľachtená        | 930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB          | 1.7131             | 16MnCr5                    | 1.6587             | 17CrNiMo6          |
|   |                                                      | P.2.3 |                                            | zušľachtená        | 1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB         | 1.7225             | 42CrMo4                    | 1.3505             | 100Cr6             |
|   |                                                      | P.2.4 |                                            | zušľachtená        | 1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB         | 1.7225             | 42CrMo4                    | 1.3505             | 100Cr6             |
|   | Vysokolegovaná oceľ a vysokolegovaná nástrojová oceľ | P.3.1 |                                            | žíhaná             | 680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB          | 1.4021             | X20Cr13                    | 1.4034             | X46Cr13            |
|   |                                                      | P.3.2 |                                            | zušľachtená        | 1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB         | 1.2343             | X38CrMoV5-1                | 1.4034             | X46Cr13            |
|   |                                                      | P.3.3 |                                            | zušľachtená        | 1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB         | 1.2343             | X38CrMoV5-1                | 1.4034             | X46Cr13            |
|   | Nehrdzavejúca oceľ                                   | P.4.1 | feritická / martenzitická                  | žíhaná             | 680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB          | 1.4016             | X6Cr17                     | 1.2316             | X36CrMo16          |
|   |                                                      | P.4.2 | martenzitická                              | zušľachtená        | 1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB         | 1.4112             | X90CrMoV18                 | 1.2316             | X36CrMo16          |
| M | Nehrdzavejúca oceľ                                   | M.1.1 | austenitická / austeniticko-feritická      | žíhaná             | 610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB          | 1.4301             | X5CrNi18-10                | 1.4571             | X6CrNiMoTi17-12-2  |
|   |                                                      | M.2.1 | austenitická                               | zušľachtená        | 300 HB                                  | 1.4841             | X15CrNiSi25-21             | 1.4539             | X1NiCrMoCu25-20-5  |
|   |                                                      | M.3.1 | austenitická / feritická (Duplex)          |                    | 780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB          | 1.4462             | X2CrNiMoN22-5-3            | 1.4501             | X2CrNiMoCuWN25-7-4 |
| K | Sivá liatina                                         | K.1.1 | perlitická / feritická                     |                    | 350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB          | 0.6010             | GG-10                      | 0.6025             | GG-25              |
|   |                                                      | K.1.2 | perlitická (martenzitická)                 |                    | 500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB          | 0.6030             | GG-30                      | 0.6045             | GG-45              |
|   | Tvárna liatina                                       | K.2.1 | feritická                                  |                    | 540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB          | 0.7040             | GGG-40                     | 0.7060             | GGG-60             |
|   |                                                      | K.2.2 | perlitická                                 |                    | 845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB          | 0.7070             | GGG-70                     | 0.7080             | GGG-80             |
|   | Temperovaná liatina                                  | K.3.1 | feritická                                  |                    | 440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB          | 0.8035             | GTW-35-04                  | 0.8045             | GTW-45             |
|   |                                                      | K.3.2 | perlitická                                 |                    | 780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB          | 0.8165             | GTS-65-02                  | 0.8170             | GTS-70-02          |
| N | Hliník – tvárna zliatina                             | N.1.1 | nezakaliteľná                              |                    | 60 HB                                   | 3.0255             | Al99,5                     | 3.3315             | AlMg1              |
|   |                                                      | N.1.2 | zakaliteľná                                | vytvrdená          | 340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB          | 3.1355             | AlCuMg2                    | 3.2315             | AlMgSi1            |
|   | Hliník – zlievarenská zliatina                       | N.2.1 | ≤ 12 % Si, nezakaliteľná                   |                    | 250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB           | 3.2581             | G-AlSi12                   | 3.2163             | G-AlSi9Cu3         |
|   |                                                      | N.2.2 | ≤ 12 % Si, zakaliteľná                     | vytvrdená          | 300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB           | 3.2134             | G-AlSi5Cu1Mg               | 3.2373             | G-AlSi9Mg          |
|   |                                                      | N.2.3 | > 12 % Si, nezakaliteľná                   |                    | 440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB          |                    | G-AlSi17Cu4Mg              |                    | G-AlSi18CuNiMg     |
|   | Meď a zliatiny medi (bronz / mosadz)                 | N.3.1 | automatové zliatiny, PB > 1 %              |                    | 375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB          | 2.0380             | CuZn39Pb2 (Ms58)           | 2.0410             | CuZn44Pb2          |
|   |                                                      | N.3.2 | CuZn, CuSnZn                               |                    | 300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB           | 2.0331             | CuZn15                     | 2.4070             | CuZn28Sn1As        |
|   |                                                      | N.3.3 | CuSn, bezolovnatá meď a elektrolytická meď |                    | 340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB          | 2.0060             | E-Cu57                     | 2.0590             | CuZn40Fe           |
|   | Zliatiny horčíka                                     | N.4.1 | horčík a zliatiny horčíka                  |                    | 70 HB                                   | 3.5612             | MgAl6Zn                    | 3.5312             | MgAl3Zn            |
| S | Žiaruvzdorné zliatiny                                | S.1.1 | základ Fe                                  | žíhaná             | 680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB          | 1.4864             | X12NiCrSi 36-16            | 1.4865             | G-X40NiCrSi38-18   |
|   |                                                      | S.1.2 |                                            | vytvrdená          | 950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB          | 1.4980             | X6NiCrTiMoVB25-15-2        | 1.4876             | X10NiCrAlTi32-20   |
|   |                                                      | S.2.1 |                                            | žíhaná             | 840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB          | 2.4631             | NiCr20TiAl (Nimonic80A)    | 3.4856             | NiCr22Mo9Nb        |
|   |                                                      | S.2.2 | základ Ni alebo Co                         | vytvrdená          | 1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB         | 2.4668             | NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718) | 2.4955             | NiFe25Cr20NbTi     |
|   |                                                      | S.2.3 |                                            | liata              | 1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB         | 2.4765             | CoCr20W15Ni                | 1.3401             | G-X120Mn12         |
|   | Zliatiny titánu                                      | S.3.1 | čistý titán                                |                    | 400 N/mm <sup>2</sup>                   | 3.7025             | Ti99,8                     | 3.7034             | Ti99,7             |
|   |                                                      | S.3.2 | alfa + beta zliatiny                       | vytvrdená          | 1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB         | 3.7165             | TiAl6V4                    | Ti-6246            | Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo |
|   |                                                      | S.3.3 | beta zliatiny                              |                    | 1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB         | Ti555.3            | Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr          | R56410             | Ti-10V-2Fe-3Al     |
| H | Kalená oceľ                                          | H.1.1 |                                            | kalená a popúšťaná | 46–55 HRC                               |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | H.1.2 |                                            | kalená a popúšťaná | 56–60 HRC                               |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | H.1.3 |                                            | kalená a popúšťaná | 61–65 HRC                               |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | H.1.4 |                                            | kalená a popúšťaná | 66–70 HRC                               |                    |                            |                    |                    |
|   | Tvrdená liatina                                      | H.2.1 |                                            | liata              | 400 HB                                  |                    |                            |                    |                    |
|   | Kalená liatina                                       | H.3.1 |                                            | kalená a popúšťaná | 55 HRC                                  |                    |                            |                    |                    |
| O | Nekovové materiály                                   | O.1.1 | plasty, duroplastické                      |                    | ≤ 150 N/mm <sup>2</sup>                 |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | O.1.2 | plasty, termoplastické                     |                    | ≤ 100 N/mm <sup>2</sup>                 |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | O.2.1 | vystužené aramidovými vláknami             |                    | ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>                |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | O.2.2 | vystužené sklenými/uhľíkovými vláknami     |                    | ≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>                |                    |                            |                    |                    |
|   |                                                      | O.3.1 | grafit                                     |                    |                                         |                    |                            |                    |                    |

\* pevnosť v ťahu



## Orientačné rezné parametre – S-Cut UNI – Stopkové frézy

| Index      | krátka        |                         | dlhá          |                         | 52 515..., 52 516..., 52 517..., 52 520... |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|            |               |                         |               |                         | Ø DC (mm) =                                |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|            |               |                         |               |                         | 3                                          |                          |                          | 4                        |                          |                          | 5                        |                          |                          | 6                        |                          |                          | 8                        |                          |                          |
|            | $v_c$ (m/min) | $a_{p \max.} \times DC$ | $v_c$ (m/min) | $a_{p \max.} \times DC$ | $a_e$<br>0,1–0,2<br>x DC                   | $a_e$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_e$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_e$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_e$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_e$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_e$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_e$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_e$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_e$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_e$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_e$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_e$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_e$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_e$<br>0,6–1,0<br>x DC |
| $f_z$ (mm) |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| P.1.1      | 220           | 1,0                     | 220           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.1.2      | 210           | 1,0                     | 210           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.1.3      | 210           | 1,0                     | 210           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.1.4      | 200           | 1,0                     | 200           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.1.5      | 200           | 1,0                     | 200           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.2.1      | 210           | 1,0                     | 210           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.2.2      | 200           | 1,0                     | 200           | 1,5                     | 0,025                                      | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    | 0,056                    | 0,047                    | 0,033                    | 0,076                    | 0,063                    | 0,044                    |
| P.2.3      | 190           | 1,0                     | 190           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.2.4      | 180           | 1,0                     | 180           | 1,5                     | 0,025                                      | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    | 0,056                    | 0,047                    | 0,033                    | 0,076                    | 0,063                    | 0,044                    |
| P.3.1      | 190           | 1,0                     | 190           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.3.2      | 180           | 1,0                     | 180           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.3.3      | 150           | 1,0                     | 150           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| P.4.1      | 100           | 1,0                     | 100           | 1,5                     | 0,016                                      | 0,013                    | 0,009                    | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,029                    | 0,024                    | 0,017                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,049                    | 0,041                    | 0,029                    |
| P.4.2      | 95            | 1,0                     | 95            | 1,5                     | 0,016                                      | 0,013                    | 0,009                    | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,029                    | 0,024                    | 0,017                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,049                    | 0,041                    | 0,029                    |
| M.1.1      | 100           | 1,0                     | 100           | 1,5                     | 0,016                                      | 0,013                    | 0,009                    | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,029                    | 0,024                    | 0,017                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,049                    | 0,041                    | 0,029                    |
| M.2.1      | 90            | 1,0                     | 90            | 1,5                     | 0,016                                      | 0,013                    | 0,009                    | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,029                    | 0,024                    | 0,017                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,049                    | 0,041                    | 0,029                    |
| M.3.1      | 85            | 1,0                     | 85            | 1,5                     | 0,016                                      | 0,013                    | 0,009                    | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,029                    | 0,024                    | 0,017                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,049                    | 0,041                    | 0,029                    |
| K.1.1      | 230           | 1,0                     | 230           | 1,5                     | 0,042                                      | 0,035                    | 0,025                    | 0,058                    | 0,048                    | 0,034                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    | 1,176                    | 0,980                    | 0,686                    |
| K.1.2      | 210           | 1,0                     | 210           | 1,5                     | 0,042                                      | 0,035                    | 0,025                    | 0,058                    | 0,048                    | 0,034                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    | 1,176                    | 0,980                    | 0,686                    |
| K.2.1      | 220           | 1,0                     | 220           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| K.2.2      | 200           | 1,0                     | 200           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| K.3.1      | 210           | 1,0                     | 210           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| K.3.2      | 190           | 1,0                     | 190           | 1,5                     | 0,034                                      | 0,028                    | 0,020                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,055                    | 0,046                    | 0,032                    | 0,065                    | 0,054                    | 0,038                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    |
| N.1.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| N.1.2      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| N.2.1      | 500           | 1,0                     | 500           | 1,5                     | 0,046                                      | 0,038                    | 0,027                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,076                    | 0,063                    | 0,044                    | 0,091                    | 0,076                    | 0,053                    | 0,120                    | 0,100                    | 0,070                    |
| N.2.2      | 480           | 1,0                     | 480           | 1,5                     | 0,044                                      | 0,037                    | 0,026                    | 0,060                    | 0,050                    | 0,035                    | 0,074                    | 0,062                    | 0,043                    | 0,090                    | 0,075                    | 0,053                    | 1,188                    | 0,990                    | 0,693                    |
| N.2.3      | 420           | 1,0                     | 420           | 1,5                     | 0,044                                      | 0,037                    | 0,026                    | 0,060                    | 0,050                    | 0,035                    | 0,074                    | 0,062                    | 0,043                    | 0,090                    | 0,075                    | 0,053                    | 1,188                    | 0,990                    | 0,693                    |
| N.3.1      | 340           | 1,0                     | 340           | 1,5                     | 0,042                                      | 0,035                    | 0,025                    | 0,058                    | 0,048                    | 0,034                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    | 1,176                    | 0,980                    | 0,686                    |
| N.3.2      | 340           | 1,0                     | 340           | 1,5                     | 0,042                                      | 0,035                    | 0,025                    | 0,058                    | 0,048                    | 0,034                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    | 1,176                    | 0,980                    | 0,686                    |
| N.3.3      | 270           | 1,0                     | 270           | 1,5                     | 0,042                                      | 0,035                    | 0,025                    | 0,058                    | 0,048                    | 0,034                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    | 1,176                    | 0,980                    | 0,686                    |
| N.4.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| S.1.1      | 30            | 1,0                     | 30            | 1,5                     | 0,013                                      | 0,011                    | 0,008                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,023                    | 0,019                    | 0,013                    | 0,028                    | 0,023                    | 0,016                    | 0,037                    | 0,031                    | 0,022                    |
| S.1.2      | 30            | 1,0                     | 30            | 1,5                     | 0,013                                      | 0,011                    | 0,008                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,023                    | 0,019                    | 0,013                    | 0,028                    | 0,023                    | 0,016                    | 0,037                    | 0,031                    | 0,022                    |
| S.2.1      | 30            | 1,0                     | 30            | 1,5                     | 0,013                                      | 0,011                    | 0,008                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,023                    | 0,019                    | 0,013                    | 0,028                    | 0,023                    | 0,016                    | 0,037                    | 0,031                    | 0,022                    |
| S.2.2      | 30            | 1,0                     | 30            | 1,5                     | 0,013                                      | 0,011                    | 0,008                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,023                    | 0,019                    | 0,013                    | 0,028                    | 0,023                    | 0,016                    | 0,037                    | 0,031                    | 0,022                    |
| S.2.3      | 30            | 1,0                     | 30            | 1,5                     | 0,013                                      | 0,011                    | 0,008                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,023                    | 0,019                    | 0,013                    | 0,028                    | 0,023                    | 0,016                    | 0,037                    | 0,031                    | 0,022                    |
| S.3.1      | 80            | 1,0                     | 80            | 1,5                     | 0,025                                      | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    | 0,056                    | 0,047                    | 0,033                    | 0,076                    | 0,063                    | 0,044                    |
| S.3.2      | 50            | 1,0                     | 50            | 1,5                     | 0,016                                      | 0,013                    | 0,009                    | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,029                    | 0,024                    | 0,017                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    | 0,049                    | 0,041                    | 0,029                    |
| S.3.3      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.2      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.3      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.4      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.2.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.3.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.1.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.1.2      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.2.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.2.2      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.3.1      |               |                         |               |                         |                                            |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |



Uhol utápania pre šikmé a špirálové utápanie:

|            |            |
|------------|------------|
| Ø 3 = 2°   | Ø 10 = 5°  |
| Ø 4 = 2°   | Ø 12 = 8°  |
| Ø 5 = 2,5° | Ø 14 = 8°  |
| Ø 6 = 3°   | Ø 16 = 10° |
| Ø 8 = 4°   | Ø 20 = 15° |

|  | Index | 52 515..., 52 516..., 52 517..., 52 520... |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | ● 1. voľba<br>○ vhodná |              |                 |
|--|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------|-----------------|
|  |       | Ø DC (mm) =                                |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | Emulzia                | Tlak. vzduch | Min. mn. maziva |
|  |       | 10                                         |                                   |                                   | 12                                |                                   |                                   | 14                                |                                   |                                   | 16                                |                                   |                                   | 20                                |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  |       | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC          | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC |                        |              |                 |
|  |       | f <sub>z</sub> (mm)                        |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | P.1.1 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.1.2 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.1.3 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.1.4 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.1.5 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.2.1 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.2.2 | 0,095                                      | 0,079                             | 0,055                             | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,130                             | 0,108                             | 0,076                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.2.3 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.2.4 | 0,095                                      | 0,079                             | 0,055                             | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,130                             | 0,108                             | 0,076                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.3.1 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.3.2 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.3.3 | 0,109                                      | 0,091                             | 0,064                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,154                             | 0,128                             | 0,090                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | ●                      | ●            | ○               |
|  | P.4.1 | 0,062                                      | 0,052                             | 0,036                             | 0,076                             | 0,063                             | 0,044                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | ●                      | ○            |                 |
|  | P.4.2 | 0,062                                      | 0,052                             | 0,036                             | 0,076                             | 0,063                             | 0,044                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | ●                      | ○            |                 |
|  | M.1.1 | 0,062                                      | 0,052                             | 0,036                             | 0,076                             | 0,063                             | 0,044                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | ●                      | ○            |                 |
|  | M.2.1 | 0,062                                      | 0,052                             | 0,036                             | 0,076                             | 0,063                             | 0,044                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | ●                      | ○            |                 |
|  | M.3.1 | 0,062                                      | 0,052                             | 0,036                             | 0,076                             | 0,063                             | 0,044                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | ●                      | ○            |                 |
|  | K.1.1 | 0,148                                      | 0,123                             | 0,086                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,240                             | 0,200                             | 0,140                             | ●                      | ●            | ●               |
|  | K.1.2 | 0,148                                      | 0,123                             | 0,086                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,240                             | 0,200                             | 0,140                             | ●                      | ●            | ●               |
|  | K.2.1 | 0,108                                      | 0,090                             | 0,063                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | ●                      | ●            | ●               |
|  | K.2.2 | 0,108                                      | 0,090                             | 0,063                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | ●                      | ●            | ●               |
|  | K.3.1 | 0,108                                      | 0,090                             | 0,063                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | ●                      | ●            | ●               |
|  | K.3.2 | 0,108                                      | 0,090                             | 0,063                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | ●                      | ●            | ●               |
|  | N.1.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | N.1.2 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | N.2.1 | 0,162                                      | 0,135                             | 0,095                             | 0,186                             | 0,155                             | 0,109                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | 0,240                             | 0,200                             | 0,140                             | ●                      | ●            |                 |
|  | N.2.2 | 0,156                                      | 0,130                             | 0,091                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | 0,210                             | 0,175                             | 0,123                             | 0,222                             | 0,185                             | 0,130                             | 0,234                             | 0,195                             | 0,137                             | ●                      | ●            |                 |
|  | N.2.3 | 0,156                                      | 0,130                             | 0,091                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | 0,210                             | 0,175                             | 0,123                             | 0,222                             | 0,185                             | 0,130                             | 0,234                             | 0,195                             | 0,137                             | ●                      | ●            |                 |
|  | N.3.1 | 0,144                                      | 0,120                             | 0,084                             | 0,174                             | 0,145                             | 0,102                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | ●                      | ●            |                 |
|  | N.3.2 | 0,144                                      | 0,120                             | 0,084                             | 0,174                             | 0,145                             | 0,102                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | ●                      | ●            |                 |
|  | N.3.3 | 0,144                                      | 0,120                             | 0,084                             | 0,174                             | 0,145                             | 0,102                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | ●                      | ●            |                 |
|  | N.4.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | S.1.1 | 0,047                                      | 0,039                             | 0,027                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,079                             | 0,066                             | 0,046                             | ●                      |              |                 |
|  | S.1.2 | 0,047                                      | 0,039                             | 0,027                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,079                             | 0,066                             | 0,046                             | ●                      |              |                 |
|  | S.2.1 | 0,047                                      | 0,039                             | 0,027                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,079                             | 0,066                             | 0,046                             | ●                      |              |                 |
|  | S.2.2 | 0,047                                      | 0,039                             | 0,027                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,079                             | 0,066                             | 0,046                             | ●                      |              |                 |
|  | S.2.3 | 0,047                                      | 0,039                             | 0,027                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,079                             | 0,066                             | 0,046                             | ●                      |              |                 |
|  | S.3.1 | 0,095                                      | 0,079                             | 0,055                             | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,137                             | 0,114                             | 0,080                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      |              |                 |
|  | S.3.2 | 0,062                                      | 0,052                             | 0,036                             | 0,076                             | 0,063                             | 0,044                             | 0,089                             | 0,074                             | 0,052                             | 0,094                             | 0,078                             | 0,055                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | ●                      |              |                 |
|  | S.3.3 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | H.1.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | H.1.2 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | H.1.3 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | H.1.4 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | H.2.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | H.3.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | O.1.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | O.1.2 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | O.2.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | O.2.2 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|  | O.3.1 |                                            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |

## Orientačné rezné parametre – S-Cut UNI – Stopkové frézy

| Index      | středne dlhá  |                         | 52 518 ...               |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|------------|---------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|            |               |                         | Ø DC (mm) =              |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|            |               |                         | 3                        |                          |                          | 4                        |                          |                          | 5                        |                          |                          | 6                        |                          |                          | 8                        |                          |                          |
|            | $v_c$ (m/min) | $a_{p \max.} \times DC$ | $a_s$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_s$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_s$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_s$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_s$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_s$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_s$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_s$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_s$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_s$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_s$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_s$<br>0,6–1,0<br>x DC | $a_s$<br>0,1–0,2<br>x DC | $a_s$<br>0,3–0,4<br>x DC | $a_s$<br>0,6–1,0<br>x DC |
| $f_z$ (mm) |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| P.1.1      | 210           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.1.2      | 200           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.1.3      | 200           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.1.4      | 190           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.1.5      | 190           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.2.1      | 200           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.2.2      | 190           | 1,5                     | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,042                    | 0,035                    | 0,025                    | 0,053                    | 0,044                    | 0,031                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    |
| P.2.3      | 180           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.2.4      | 170           | 1,5                     | 0,022                    | 0,018                    | 0,013                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,042                    | 0,035                    | 0,025                    | 0,053                    | 0,044                    | 0,031                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    |
| P.3.1      | 180           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.3.2      | 170           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.3.3      | 140           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| P.4.1      | 95            | 1,5                     | 0,012                    | 0,010                    | 0,007                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    |
| P.4.2      | 90            | 1,5                     | 0,012                    | 0,010                    | 0,007                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    |
| M.1.1      | 95            | 1,5                     | 0,012                    | 0,010                    | 0,007                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    |
| M.2.1      | 85            | 1,5                     | 0,012                    | 0,010                    | 0,007                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    |
| M.3.1      | 80            | 1,5                     | 0,012                    | 0,010                    | 0,007                    | 0,018                    | 0,015                    | 0,011                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,031                    | 0,026                    | 0,018                    | 0,046                    | 0,038                    | 0,027                    |
| K.1.1      | 220           | 1,5                     | 0,038                    | 0,032                    | 0,022                    | 0,054                    | 0,045                    | 0,032                    | 0,068                    | 0,057                    | 0,040                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    | 0,114                    | 0,095                    | 0,067                    |
| K.1.2      | 200           | 1,5                     | 0,038                    | 0,032                    | 0,022                    | 0,054                    | 0,045                    | 0,032                    | 0,068                    | 0,057                    | 0,040                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    | 0,114                    | 0,095                    | 0,067                    |
| K.2.1      | 210           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| K.2.2      | 190           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| K.3.1      | 200           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| K.3.2      | 180           | 1,5                     | 0,030                    | 0,025                    | 0,018                    | 0,040                    | 0,033                    | 0,023                    | 0,052                    | 0,043                    | 0,030                    | 0,061                    | 0,051                    | 0,036                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    |
| N.1.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| N.1.2      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| N.2.1      | 480           | 1,5                     | 0,042                    | 0,035                    | 0,025                    | 0,058                    | 0,048                    | 0,034                    | 0,072                    | 0,060                    | 0,042                    | 0,088                    | 0,073                    | 0,051                    | 0,116                    | 0,097                    | 0,068                    |
| N.2.2      | 460           | 1,5                     | 0,041                    | 0,034                    | 0,024                    | 0,056                    | 0,047                    | 0,033                    | 0,071                    | 0,059                    | 0,041                    | 0,086                    | 0,072                    | 0,050                    | 0,115                    | 0,096                    | 0,067                    |
| N.2.3      | 400           | 1,5                     | 0,041                    | 0,034                    | 0,024                    | 0,056                    | 0,047                    | 0,033                    | 0,071                    | 0,059                    | 0,041                    | 0,086                    | 0,072                    | 0,050                    | 0,115                    | 0,096                    | 0,067                    |
| N.3.1      | 320           | 1,5                     | 0,038                    | 0,032                    | 0,022                    | 0,054                    | 0,045                    | 0,032                    | 0,068                    | 0,057                    | 0,040                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    | 0,114                    | 0,095                    | 0,067                    |
| N.3.2      | 320           | 1,5                     | 0,038                    | 0,032                    | 0,022                    | 0,054                    | 0,045                    | 0,032                    | 0,068                    | 0,057                    | 0,040                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    | 0,114                    | 0,095                    | 0,067                    |
| N.3.3      | 250           | 1,5                     | 0,038                    | 0,032                    | 0,022                    | 0,054                    | 0,045                    | 0,032                    | 0,068                    | 0,057                    | 0,040                    | 0,084                    | 0,070                    | 0,049                    | 0,114                    | 0,095                    | 0,067                    |
| N.4.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| S.1.1      | 25            | 1,5                     | 0,011                    | 0,009                    | 0,006                    | 0,016                    | 0,013                    | 0,009                    | 0,020                    | 0,017                    | 0,012                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    |
| S.1.2      | 25            | 1,5                     | 0,011                    | 0,009                    | 0,006                    | 0,016                    | 0,013                    | 0,009                    | 0,020                    | 0,017                    | 0,012                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    |
| S.2.1      | 25            | 1,5                     | 0,011                    | 0,009                    | 0,006                    | 0,016                    | 0,013                    | 0,009                    | 0,020                    | 0,017                    | 0,012                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    |
| S.2.2      | 25            | 1,5                     | 0,011                    | 0,009                    | 0,006                    | 0,016                    | 0,013                    | 0,009                    | 0,020                    | 0,017                    | 0,012                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    |
| S.2.3      | 25            | 1,5                     | 0,011                    | 0,009                    | 0,006                    | 0,016                    | 0,013                    | 0,009                    | 0,020                    | 0,017                    | 0,012                    | 0,025                    | 0,021                    | 0,015                    | 0,035                    | 0,029                    | 0,020                    |
| S.3.1      | 75            | 1,5                     | 0,023                    | 0,019                    | 0,013                    | 0,032                    | 0,027                    | 0,019                    | 0,043                    | 0,036                    | 0,025                    | 0,054                    | 0,045                    | 0,032                    | 0,073                    | 0,061                    | 0,043                    |
| S.3.2      | 45            | 1,5                     | 0,013                    | 0,011                    | 0,008                    | 0,019                    | 0,016                    | 0,011                    | 0,026                    | 0,022                    | 0,015                    | 0,032                    | 0,027                    | 0,019                    | 0,047                    | 0,039                    | 0,027                    |
| S.3.3      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.2      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.3      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.1.4      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.2.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| H.3.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.1.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.1.2      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.2.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.2.2      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| O.3.1      |               |                         |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |



Uhol utápania pre šikmé a špirálové utápanie:

|            |            |
|------------|------------|
| Ø 3 = 1°   | Ø 10 = 4°  |
| Ø 4 = 1°   | Ø 12 = 6°  |
| Ø 5 = 1,5° | Ø 14 = 6°  |
| Ø 6 = 2°   | Ø 16 = 8°  |
| Ø 8 = 3°   | Ø 20 = 10° |



|       | Index | 52 518 ...                        |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | ● 1. voľba<br>○ vhodná |              |                 |
|-------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------|-----------------|
|       |       | Ø DC (mm) =                       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | Emulzia                | Tlak. vzduch | Min. mn. mazíva |
|       |       | 10                                |                                   |                                   | 12                                |                                   |                                   | 14                                |                                   |                                   | 16                                |                                   |                                   | 20                                |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       |       | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC |                        |              |                 |
|       |       | f <sub>t</sub> (mm)               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | P.1.1 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.2 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.3 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.4 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.5 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.1 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,013                             | 0,011                             | 0,008                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.2 | 0,091                             | 0,076                             | 0,053                             | 0,102                             | 0,085                             | 0,060                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.3 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.4 | 0,091                             | 0,076                             | 0,053                             | 0,102                             | 0,085                             | 0,060                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.3.1 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.3.2 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.3.3 | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,013                             | 0,011                             | 0,008                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ○               |
| P.4.1 | 0,059 | 0,049                             | 0,034                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | ●                                 | ○                      |              |                 |
| P.4.2 | 0,059 | 0,049                             | 0,034                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | ●                                 | ○                      |              |                 |
|       | M.1.1 | 0,059                             | 0,049                             | 0,034                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | ●                      | ○            |                 |
|       | M.2.1 | 0,059                             | 0,049                             | 0,034                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | ●                      | ○            |                 |
|       | M.3.1 | 0,059                             | 0,049                             | 0,034                             | 0,066                             | 0,055                             | 0,039                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,096                             | 0,080                             | 0,056                             | ●                      | ○            |                 |
|       | K.1.1 | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.1.2 | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.2.1 | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.2.2 | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.3.1 | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.3.2 | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | 0,180                             | 0,150                             | 0,105                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | N.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | N.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | N.2.1 | 0,158                             | 0,132                             | 0,092                             | 0,174                             | 0,145                             | 0,102                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | 0,228                             | 0,190                             | 0,133                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.2.2 | 0,152                             | 0,127                             | 0,089                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,198                             | 0,165                             | 0,116                             | 0,210                             | 0,175                             | 0,123                             | 0,222                             | 0,185                             | 0,130                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.2.3 | 0,152                             | 0,127                             | 0,089                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,198                             | 0,165                             | 0,116                             | 0,210                             | 0,175                             | 0,123                             | 0,222                             | 0,185                             | 0,130                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.3.1 | 0,140                             | 0,117                             | 0,082                             | 0,162                             | 0,135                             | 0,095                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.3.2 | 0,140                             | 0,117                             | 0,082                             | 0,162                             | 0,135                             | 0,095                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.3.3 | 0,140                             | 0,117                             | 0,082                             | 0,162                             | 0,135                             | 0,095                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | ●                      | ●            |                 |
| N.4.1 |       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | S.1.1 | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,077                             | 0,064                             | 0,045                             | ●                      |              |                 |
|       | S.1.2 | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,077                             | 0,064                             | 0,045                             | ●                      |              |                 |
|       | S.2.1 | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,077                             | 0,064                             | 0,045                             | ●                      |              |                 |
|       | S.2.2 | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,077                             | 0,064                             | 0,045                             | ●                      |              |                 |
|       | S.2.3 | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,077                             | 0,064                             | 0,045                             | ●                      |              |                 |
|       | S.3.1 | 0,092                             | 0,077                             | 0,054                             | 0,110                             | 0,092                             | 0,064                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,134                             | 0,112                             | 0,078                             | 0,142                             | 0,118                             | 0,083                             | ●                      |              |                 |
|       | S.3.2 | 0,060                             | 0,050                             | 0,035                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,091                             | 0,076                             | 0,053                             | 0,103                             | 0,086                             | 0,060                             | ●                      |              |                 |
|       | S.3.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.4 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.2.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |

## Orientačné rezné parametre – S-Cut UNI – Stopkové frézy

| Index | extra dĺžhá            |                          | 52 519 ...                        |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
|-------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|       |                        |                          | Ø DC (mm) =                       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
|       |                        |                          | 3                                 |                                   |                                   | 4                                 |                                   |                                   | 5                                 |                                   |                                   | 6                                 |                                   |                                   | 8                                 |                                   |                                   |
|       |                        |                          | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC |
|       | v <sub>c</sub> (m/min) | a <sub>p max.</sub> x DC | f <sub>z</sub> (mm)               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| P.1.1 | 150                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.1.2 | 130                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.1.3 | 125                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.1.4 | 125                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.1.5 | 120                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.2.1 | 130                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.2.2 | 125                    | 1,0                      | 0,014                             | 0,012                             | 0,008                             | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,031                             | 0,026                             | 0,018                             | 0,042                             | 0,035                             | 0,025                             | 0,053                             | 0,044                             | 0,031                             |
| P.2.3 | 115                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.2.4 | 110                    | 1,0                      | 0,014                             | 0,012                             | 0,008                             | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,031                             | 0,026                             | 0,018                             | 0,042                             | 0,035                             | 0,025                             | 0,053                             | 0,044                             | 0,031                             |
| P.3.1 | 130                    | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.3.2 | 80                     | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.3.3 | 85                     | 1,0                      | 0,022                             | 0,018                             | 0,013                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| P.4.1 | 90                     | 1,0                      | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,023                             | 0,019                             | 0,013                             | 0,029                             | 0,024                             | 0,017                             | 0,037                             | 0,031                             | 0,022                             |
| P.4.2 | 85                     | 1,0                      | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,023                             | 0,019                             | 0,013                             | 0,029                             | 0,024                             | 0,017                             | 0,037                             | 0,031                             | 0,022                             |
| M.1.1 | 80                     | 1,0                      | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,023                             | 0,019                             | 0,013                             | 0,029                             | 0,024                             | 0,017                             | 0,037                             | 0,031                             | 0,022                             |
| M.2.1 | 75                     | 1,0                      | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,023                             | 0,019                             | 0,013                             | 0,029                             | 0,024                             | 0,017                             | 0,037                             | 0,031                             | 0,022                             |
| M.3.1 | 70                     | 1,0                      | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,023                             | 0,019                             | 0,013                             | 0,029                             | 0,024                             | 0,017                             | 0,037                             | 0,031                             | 0,022                             |
| K.1.1 | 140                    | 1,0                      | 0,032                             | 0,027                             | 0,019                             | 0,038                             | 0,032                             | 0,022                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             |
| K.1.2 | 130                    | 1,0                      | 0,032                             | 0,027                             | 0,019                             | 0,038                             | 0,032                             | 0,022                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             |
| K.2.1 | 140                    | 1,0                      | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| K.2.2 | 130                    | 1,0                      | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| K.3.1 | 135                    | 1,0                      | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| K.3.2 | 125                    | 1,0                      | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             | 0,030                             | 0,025                             | 0,018                             | 0,040                             | 0,033                             | 0,023                             | 0,052                             | 0,043                             | 0,030                             | 0,061                             | 0,051                             | 0,036                             |
| N.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.2.1 | 350                    | 1,0                      | 0,035                             | 0,029                             | 0,020                             | 0,042                             | 0,035                             | 0,025                             | 0,058                             | 0,048                             | 0,034                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,088                             | 0,073                             | 0,051                             |
| N.2.2 | 340                    | 1,0                      | 0,034                             | 0,028                             | 0,020                             | 0,041                             | 0,034                             | 0,024                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             |
| N.2.3 | 300                    | 1,0                      | 0,034                             | 0,028                             | 0,020                             | 0,041                             | 0,034                             | 0,024                             | 0,056                             | 0,047                             | 0,033                             | 0,071                             | 0,059                             | 0,041                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             |
| N.3.1 | 230                    | 1,0                      | 0,031                             | 0,026                             | 0,018                             | 0,038                             | 0,032                             | 0,022                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             |
| N.3.2 | 240                    | 1,0                      | 0,031                             | 0,026                             | 0,018                             | 0,038                             | 0,032                             | 0,022                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             |
| N.3.3 | 190                    | 1,0                      | 0,031                             | 0,026                             | 0,018                             | 0,038                             | 0,032                             | 0,022                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             |
| N.4.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.1.1 | 25                     | 1,0                      | 0,008                             | 0,007                             | 0,005                             | 0,011                             | 0,009                             | 0,006                             | 0,016                             | 0,013                             | 0,009                             | 0,020                             | 0,017                             | 0,012                             | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             |
| S.1.2 | 25                     | 1,0                      | 0,008                             | 0,007                             | 0,005                             | 0,011                             | 0,009                             | 0,006                             | 0,016                             | 0,013                             | 0,009                             | 0,020                             | 0,017                             | 0,012                             | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             |
| S.2.1 | 25                     | 1,0                      | 0,008                             | 0,007                             | 0,005                             | 0,011                             | 0,009                             | 0,006                             | 0,016                             | 0,013                             | 0,009                             | 0,020                             | 0,017                             | 0,012                             | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             |
| S.2.2 | 25                     | 1,0                      | 0,008                             | 0,007                             | 0,005                             | 0,011                             | 0,009                             | 0,006                             | 0,016                             | 0,013                             | 0,009                             | 0,020                             | 0,017                             | 0,012                             | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             |
| S.2.3 | 25                     | 1,0                      | 0,008                             | 0,007                             | 0,005                             | 0,011                             | 0,009                             | 0,006                             | 0,016                             | 0,013                             | 0,009                             | 0,020                             | 0,017                             | 0,012                             | 0,025                             | 0,021                             | 0,015                             |
| S.3.1 | 75                     | 1,0                      | 0,002                             | 0,002                             | 0,001                             | 0,023                             | 0,019                             | 0,013                             | 0,032                             | 0,027                             | 0,019                             | 0,043                             | 0,036                             | 0,025                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             |
| S.3.2 | 45                     | 1,0                      | 0,011                             | 0,009                             | 0,006                             | 0,013                             | 0,011                             | 0,008                             | 0,019                             | 0,016                             | 0,011                             | 0,026                             | 0,022                             | 0,015                             | 0,032                             | 0,027                             | 0,019                             |
| S.3.3 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.3 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.4 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.2.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.3.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.2.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.2.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.3.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |



Uhol utápania pre šikmé a špirálové utápanie:

|            |            |
|------------|------------|
| Ø 3 = 1°   | Ø 10 = 4°  |
| Ø 4 = 1°   | Ø 12 = 6°  |
| Ø 5 = 1,5° | Ø 14 = 6°  |
| Ø 6 = 2°   | Ø 16 = 8°  |
| Ø 8 = 3°   | Ø 20 = 10° |

|       | Index | 52 519 ...                        |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | ● 1. voľba<br>○ vhodná |              |                 |
|-------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------|-----------------|
|       |       | Ø DC (mm) =                       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | Emulzia                | Tlak. vzduch | Min. mn. maziva |
|       |       | 10                                |                                   |                                   | 12                                |                                   |                                   | 14                                |                                   |                                   | 16                                |                                   |                                   | 20                                |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       |       | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,1–0,2<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC |                        |              |                 |
|       |       | f <sub>t</sub> (mm)               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | P.1.1 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.2 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.3 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.4 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.1.5 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.1 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,013                             | 0,011                             | 0,008                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.2 | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,091                             | 0,076                             | 0,053                             | 0,102                             | 0,085                             | 0,060                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.3 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.2.4 | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,091                             | 0,076                             | 0,053                             | 0,102                             | 0,085                             | 0,060                             | 0,108                             | 0,090                             | 0,063                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.3.1 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.3.2 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,132                             | 0,110                             | 0,077                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.3.3 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,106                             | 0,088                             | 0,062                             | 0,012                             | 0,010                             | 0,007                             | 0,013                             | 0,011                             | 0,008                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | ●                      | ●            | ○               |
|       | P.4.1 | 0,048                             | 0,040                             | 0,028                             | 0,062                             | 0,052                             | 0,036                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,100                             | 0,083                             | 0,058                             | ●                      | ○            |                 |
|       | P.4.2 | 0,048                             | 0,040                             | 0,028                             | 0,062                             | 0,052                             | 0,036                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,100                             | 0,083                             | 0,058                             | ●                      | ○            |                 |
|       | M.1.1 | 0,048                             | 0,040                             | 0,028                             | 0,062                             | 0,052                             | 0,036                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,100                             | 0,083                             | 0,058                             | ●                      | ○            |                 |
|       | M.2.1 | 0,048                             | 0,040                             | 0,028                             | 0,062                             | 0,052                             | 0,036                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,100                             | 0,083                             | 0,058                             | ●                      | ○            |                 |
|       | M.3.1 | 0,048                             | 0,040                             | 0,028                             | 0,062                             | 0,052                             | 0,036                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,100                             | 0,083                             | 0,058                             | ●                      | ○            |                 |
|       | K.1.1 | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.1.2 | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.2.1 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.2.2 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.3.1 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | K.3.2 | 0,084                             | 0,070                             | 0,049                             | 0,104                             | 0,087                             | 0,061                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,144                             | 0,120                             | 0,084                             | 0,156                             | 0,130                             | 0,091                             | ●                      | ●            | ●               |
|       | N.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | N.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | N.2.1 | 0,116                             | 0,097                             | 0,068                             | 0,158                             | 0,132                             | 0,092                             | 0,174                             | 0,145                             | 0,102                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | 0,216                             | 0,180                             | 0,126                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.2.2 | 0,115                             | 0,096                             | 0,067                             | 0,152                             | 0,127                             | 0,089                             | 0,168                             | 0,140                             | 0,098                             | 0,198                             | 0,165                             | 0,116                             | 0,210                             | 0,175                             | 0,123                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.2.3 | 0,115                             | 0,096                             | 0,067                             | 0,152                             | 0,127                             | 0,089                             | 0,017                             | 0,014                             | 0,010                             | 0,198                             | 0,165                             | 0,116                             | 0,210                             | 0,175                             | 0,123                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.3.1 | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,140                             | 0,117                             | 0,082                             | 0,162                             | 0,135                             | 0,095                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.3.2 | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,140                             | 0,117                             | 0,082                             | 0,162                             | 0,135                             | 0,095                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | ●                      | ●            |                 |
|       | N.3.3 | 0,114                             | 0,095                             | 0,067                             | 0,140                             | 0,117                             | 0,082                             | 0,162                             | 0,135                             | 0,095                             | 0,192                             | 0,160                             | 0,112                             | 0,204                             | 0,170                             | 0,119                             | ●                      | ●            |                 |
| N.4.1 |       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | S.1.1 | 0,035                             | 0,029                             | 0,020                             | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | ●                      |              |                 |
|       | S.1.2 | 0,035                             | 0,029                             | 0,020                             | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | ●                      |              |                 |
|       | S.2.1 | 0,035                             | 0,029                             | 0,020                             | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | ●                      |              |                 |
|       | S.2.2 | 0,035                             | 0,029                             | 0,020                             | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | ●                      |              |                 |
|       | S.2.3 | 0,035                             | 0,029                             | 0,020                             | 0,044                             | 0,037                             | 0,026                             | 0,054                             | 0,045                             | 0,032                             | 0,064                             | 0,053                             | 0,037                             | 0,068                             | 0,057                             | 0,040                             | ●                      |              |                 |
|       | S.3.1 | 0,073                             | 0,061                             | 0,043                             | 0,092                             | 0,077                             | 0,054                             | 0,110                             | 0,092                             | 0,064                             | 0,120                             | 0,100                             | 0,070                             | 0,134                             | 0,112                             | 0,078                             | ●                      |              |                 |
|       | S.3.2 | 0,047                             | 0,039                             | 0,027                             | 0,060                             | 0,050                             | 0,035                             | 0,072                             | 0,060                             | 0,042                             | 0,086                             | 0,072                             | 0,050                             | 0,091                             | 0,076                             | 0,053                             | ●                      |              |                 |
|       | S.3.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.1.4 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | H.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.2.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |
|       | O.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                        |              |                 |

## Orientačné rezné parametre – S-Cut UNI – Stopkové frézy – Trochoidné obrábanie

| Index | dlhá          |                    | 52 521 ...              |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
|-------|---------------|--------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|-------|--------------------|-------------------|--------------------|-------|--------------------|-------------------|--------------------|-------|--------------------|-------------------|--------------------|-------|
|       | $v_c$ (m/min) | max. uhol opásania | $\varnothing DC$ (mm) = |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
|       |               |                    | 6                       |                   |                    |       | 8                  |                   |                    |       | 10                 |                   |                    |       | 12                 |                   |                    |       |
|       |               |                    | $a_e$<br>0,05 x DC      | $a_e$<br>0,1 x DC | $a_e$<br>0,15 x DC | $h_m$ | $a_e$<br>0,05 x DC | $a_e$<br>0,1 x DC | $a_e$<br>0,15 x DC | $h_m$ | $a_e$<br>0,05 x DC | $a_e$<br>0,1 x DC | $a_e$<br>0,15 x DC | $h_m$ | $a_e$<br>0,05 x DC | $a_e$<br>0,1 x DC | $a_e$<br>0,15 x DC | $h_m$ |
|       |               |                    | $f_z$ (mm)              |                   |                    |       | $f_z$ (mm)         |                   |                    |       | $f_z$ (mm)         |                   |                    |       | $f_z$ (mm)         |                   |                    |       |
| P.1.1 | 300           | 45°                | 0,11                    | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 | 0,19               | 0,15              | 0,11               | 0,047 |
| P.1.2 | 300           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.1.3 | 290           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.1.4 | 280           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.1.5 | 250           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.2.1 | 280           | 45°                | 1,13                    | 0,90              | 0,68               | 0,285 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 | 0,19               | 0,15              | 0,11               | 0,047 |
| P.2.2 | 270           | 45°                | 1,13                    | 0,90              | 0,68               | 0,285 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 | 0,19               | 0,15              | 0,11               | 0,047 |
| P.2.3 | 240           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.2.4 | 210           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.3.1 | 230           | 45°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.3.2 | 210           | 40°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.3.3 | 190           | 40°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| P.4.1 | 180           | 40°                | 0,08                    | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 |
| P.4.2 | 170           | 40°                | 0,08                    | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 |
| M.1.1 | 160           | 40°                | 0,08                    | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 |
| M.2.1 | 160           | 40°                | 0,08                    | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 |
| M.3.1 | 150           | 40°                | 0,08                    | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 |
| K.1.1 | 300           | 50°                | 0,11                    | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 | 0,19               | 0,15              | 0,11               | 0,047 |
| K.1.2 | 300           | 50°                | 0,11                    | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 | 0,19               | 0,15              | 0,11               | 0,047 |
| K.2.1 | 300           | 50°                | 0,11                    | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 | 0,19               | 0,15              | 0,11               | 0,047 |
| K.2.2 | 270           | 50°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| K.3.1 | 260           | 50°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| K.3.2 | 200           | 50°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| N.1.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| N.1.2 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| N.2.1 | 420           | 55°                | 0,13                    | 0,10              | 0,08               | 0,032 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,15               | 0,12              | 0,09               | 0,038 | 0,18               | 0,14              | 0,11               | 0,044 |
| N.2.2 | 320           | 55°                | 0,13                    | 0,10              | 0,08               | 0,032 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,15               | 0,12              | 0,09               | 0,038 | 0,18               | 0,14              | 0,11               | 0,044 |
| N.2.3 | 250           | 55°                | 0,11                    | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 | 0,16               | 0,13              | 0,10               | 0,041 |
| N.3.1 | 300           | 50°                | 0,10                    | 0,08              | 0,06               | 0,025 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 | 0,15               | 0,12              | 0,09               | 0,038 |
| N.3.2 | 190           | 50°                | 0,10                    | 0,08              | 0,06               | 0,025 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,13               | 0,10              | 0,08               | 0,032 | 0,15               | 0,12              | 0,09               | 0,038 |
| N.3.3 | 270           | 50°                | 0,09                    | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,10               | 0,08              | 0,06               | 0,025 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 | 0,14               | 0,11              | 0,08               | 0,035 |
| N.4.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| S.1.1 | 90            | 35°                | 0,04                    | 0,03              | 0,02               | 0,009 | 0,05               | 0,04              | 0,03               | 0,013 | 0,06               | 0,05              | 0,04               | 0,016 | 0,08               | 0,06              | 0,05               | 0,019 |
| S.1.2 | 90            | 35°                | 0,04                    | 0,03              | 0,02               | 0,009 | 0,05               | 0,04              | 0,03               | 0,013 | 0,06               | 0,05              | 0,04               | 0,016 | 0,08               | 0,06              | 0,05               | 0,019 |
| S.2.1 | 70            | 35°                | 0,04                    | 0,03              | 0,02               | 0,009 | 0,05               | 0,04              | 0,03               | 0,013 | 0,06               | 0,05              | 0,04               | 0,016 | 0,08               | 0,06              | 0,05               | 0,019 |
| S.2.2 | 70            | 35°                | 0,04                    | 0,03              | 0,02               | 0,009 | 0,05               | 0,04              | 0,03               | 0,013 | 0,06               | 0,05              | 0,04               | 0,016 | 0,08               | 0,06              | 0,05               | 0,019 |
| S.2.3 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| S.3.1 | 135           | 35°                | 0,04                    | 0,04              | 0,03               | 0,011 | 0,08               | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 |
| S.3.2 | 105           | 35°                | 0,05                    | 0,04              | 0,03               | 0,013 | 0,08               | 0,06              | 0,05               | 0,019 | 0,09               | 0,07              | 0,05               | 0,022 | 0,11               | 0,09              | 0,07               | 0,028 |
| S.3.3 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| H.1.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| H.1.2 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| H.1.3 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| H.1.4 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| H.2.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| H.3.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| O.1.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| O.1.2 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| O.2.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| O.2.2 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |
| O.3.1 |               |                    |                         |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |                    |                   |                    |       |



Hĺbka rezu zodpovedá dĺžke britu



|  | Index | 52 521 ...                  |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                | ● 1. voľba |             |                 |
|--|-------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------|------------|-------------|-----------------|
|  |       | Ø DC (mm) =                 |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                | ○ vhodná   |             |                 |
|  |       | 14                          |                            |                             |                | 16                          |                            |                             |                | 18                          |                            |                             |                | 20                          |                            |                             |                | Emulzia    | Tlak vzduch | Min. mn. maziva |
|  |       | a <sub>s</sub><br>0,05 x DC | a <sub>s</sub><br>0,1 x DC | a <sub>s</sub><br>0,15 x DC | h <sub>m</sub> | a <sub>s</sub><br>0,05 x DC | a <sub>s</sub><br>0,1 x DC | a <sub>s</sub><br>0,15 x DC | h <sub>m</sub> | a <sub>s</sub><br>0,05 x DC | a <sub>s</sub><br>0,1 x DC | a <sub>s</sub><br>0,15 x DC | h <sub>m</sub> | a <sub>s</sub><br>0,05 x DC | a <sub>s</sub><br>0,1 x DC | a <sub>s</sub><br>0,15 x DC | h <sub>m</sub> |            |             |                 |
|  |       | f <sub>z</sub> (mm)         |                            |                             |                | f <sub>z</sub> (mm)         |                            |                             |                | f <sub>z</sub> (mm)         |                            |                             |                | f <sub>z</sub> (mm)         |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | P.1.1 | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.1.2 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.1.3 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.1.4 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.1.5 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.2.1 | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.2.2 | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.2.3 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.2.4 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.3.1 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.3.2 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.3.3 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | P.4.1 | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,16                        | 0,13                       | 0,10                        | 0,041          | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | ●          |             |                 |
|  | P.4.2 | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,16                        | 0,13                       | 0,10                        | 0,041          | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | ●          |             |                 |
|  | M.1.1 | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,16                        | 0,13                       | 0,10                        | 0,041          | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | ●          |             |                 |
|  | M.2.1 | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,16                        | 0,13                       | 0,10                        | 0,041          | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | ●          |             |                 |
|  | M.3.1 | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,16                        | 0,13                       | 0,10                        | 0,041          | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | ●          |             |                 |
|  | K.1.1 | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ○          | ●           | ○               |
|  | K.1.2 | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ○          | ●           | ○               |
|  | K.2.1 | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ○          | ●           | ○               |
|  | K.2.2 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | K.3.1 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | K.3.2 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ○          | ●           | ○               |
|  | N.1.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | N.1.2 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | N.2.1 | 0,20                        | 0,16                       | 0,12                        | 0,051          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | 0,28                        | 0,22                       | 0,17                        | 0,070          | ●          | ●           |                 |
|  | N.2.2 | 0,20                        | 0,16                       | 0,12                        | 0,051          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | 0,28                        | 0,22                       | 0,17                        | 0,070          | ●          | ●           |                 |
|  | N.2.3 | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | 0,26                        | 0,21                       | 0,16                        | 0,066          | ●          | ●           |                 |
|  | N.3.1 | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | 0,20                        | 0,16                       | 0,12                        | 0,051          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ●          | ●           |                 |
|  | N.3.2 | 0,18                        | 0,14                       | 0,11                        | 0,044          | 0,20                        | 0,16                       | 0,12                        | 0,051          | 0,23                        | 0,18                       | 0,14                        | 0,057          | 0,25                        | 0,20                       | 0,15                        | 0,063          | ●          | ●           |                 |
|  | N.3.3 | 0,16                        | 0,13                       | 0,10                        | 0,041          | 0,19                        | 0,15                       | 0,11                        | 0,047          | 0,21                        | 0,17                       | 0,13                        | 0,054          | 0,24                        | 0,19                       | 0,14                        | 0,060          | ●          | ●           |                 |
|  | N.4.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | S.1.1 | 0,10                        | 0,08                       | 0,06                        | 0,025          | 0,11                        | 0,09                       | 0,07                        | 0,028          | 0,13                        | 0,10                       | 0,08                        | 0,032          | 0,14                        | 0,11                       | 0,08                        | 0,035          | ●          |             |                 |
|  | S.1.2 | 0,10                        | 0,08                       | 0,06                        | 0,025          | 0,11                        | 0,09                       | 0,07                        | 0,028          | 0,13                        | 0,10                       | 0,08                        | 0,032          | 0,14                        | 0,11                       | 0,08                        | 0,035          | ●          |             |                 |
|  | S.2.1 | 0,10                        | 0,08                       | 0,06                        | 0,025          | 0,11                        | 0,09                       | 0,07                        | 0,028          | 0,13                        | 0,10                       | 0,08                        | 0,032          | 0,14                        | 0,11                       | 0,08                        | 0,035          | ●          |             |                 |
|  | S.2.2 | 0,10                        | 0,08                       | 0,06                        | 0,025          | 0,11                        | 0,09                       | 0,07                        | 0,028          | 0,13                        | 0,10                       | 0,08                        | 0,032          | 0,14                        | 0,11                       | 0,08                        | 0,035          | ●          |             |                 |
|  | S.2.3 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | S.3.1 | 0,13                        | 0,10                       | 0,08                        | 0,032          | 0,14                        | 0,11                       | 0,08                        | 0,035          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | ●          |             |                 |
|  | S.3.2 | 0,13                        | 0,10                       | 0,08                        | 0,032          | 0,14                        | 0,11                       | 0,08                        | 0,035          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | 0,15                        | 0,12                       | 0,09                        | 0,038          | ●          |             |                 |
|  | S.3.3 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | H.1.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | H.1.2 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | H.1.3 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | H.1.4 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | H.2.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | H.3.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | O.1.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | O.1.2 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | O.2.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | O.2.2 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |
|  | O.3.1 |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |                             |                            |                             |                |            |             |                 |

## Orientačné rezné parametre – S-Cut UNlmax – Stopkové frézy

| Index | dlhá                   |                          | 52 522 ..., 52 523 ...            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
|-------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|       |                        |                          | Ø DC (mm) =                       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
|       |                        |                          | 3                                 |                                   | 4                                 |                                   | 5                                 |                                   | 6                                 |                                   | 8                                 |                                   | 10                                |                                   | 12                                |                                   | 14                                |                                   |
|       |                        |                          | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>e</sub><br>0,6–1,0<br>x DC |
|       | v <sub>c</sub> (m/min) | a <sub>p max.</sub> x DC | f <sub>z</sub> (mm)               |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| P.1.1 | 210                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.1.2 | 200                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.1.3 | 200                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.1.4 | 190                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.1.5 | 190                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.2.1 | 200                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.2.2 | 190                    | 2.0                      | 0.020                             | 0.014                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.025                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.070                             | 0.050                             | 0.084                             | 0.060                             | 0.098                             | 0.070                             |
| P.2.3 | 180                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.2.4 | 170                    | 2.0                      | 0.020                             | 0.014                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.025                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.070                             | 0.050                             | 0.084                             | 0.060                             | 0.098                             | 0.070                             |
| P.3.1 | 180                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.3.2 | 170                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.3.3 | 140                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| P.4.1 | 95                     | 1.5                      | 0.012                             | 0.009                             | 0.017                             | 0.012                             | 0.022                             | 0.016                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.036                             | 0.026                             | 0.046                             | 0.033                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.066                             | 0.047                             |
| P.4.2 | 85                     | 1.5                      | 0.012                             | 0.009                             | 0.017                             | 0.012                             | 0.022                             | 0.016                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.036                             | 0.026                             | 0.046                             | 0.033                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.066                             | 0.047                             |
| M.1.1 | 95                     | 1.5                      | 0.012                             | 0.009                             | 0.017                             | 0.012                             | 0.022                             | 0.016                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.036                             | 0.026                             | 0.046                             | 0.033                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.066                             | 0.047                             |
| M.2.1 | 95                     | 1.5                      | 0.012                             | 0.009                             | 0.017                             | 0.012                             | 0.022                             | 0.016                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.036                             | 0.026                             | 0.046                             | 0.033                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.066                             | 0.047                             |
| M.3.1 | 95                     | 1.5                      | 0.012                             | 0.009                             | 0.017                             | 0.012                             | 0.022                             | 0.016                             | 0.027                             | 0.019                             | 0.036                             | 0.026                             | 0.046                             | 0.033                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.066                             | 0.047                             |
| K.1.1 | 200                    | 2.0                      | 0.031                             | 0.022                             | 0.039                             | 0.028                             | 0.048                             | 0.034                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.074                             | 0.053                             | 0.091                             | 0.065                             | 0.108                             | 0.077                             | 0.126                             | 0.090                             |
| K.1.2 | 180                    | 2.0                      | 0.031                             | 0.022                             | 0.039                             | 0.028                             | 0.048                             | 0.034                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.074                             | 0.053                             | 0.091                             | 0.065                             | 0.108                             | 0.077                             | 0.126                             | 0.090                             |
| K.2.1 | 190                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| K.2.2 | 170                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| K.3.1 | 180                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| K.3.2 | 160                    | 2.0                      | 0.026                             | 0.019                             | 0.034                             | 0.024                             | 0.042                             | 0.030                             | 0.049                             | 0.035                             | 0.066                             | 0.047                             | 0.081                             | 0.058                             | 0.098                             | 0.070                             | 0.113                             | 0.081                             |
| N.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.2.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.2.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.2.3 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| N.3.1 | 350                    | 2.0                      | 0.031                             | 0.022                             | 0.039                             | 0.028                             | 0.048                             | 0.034                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.074                             | 0.053                             | 0.091                             | 0.065                             | 0.108                             | 0.077                             | 0.126                             | 0.090                             |
| N.3.2 | 350                    | 2.0                      | 0.031                             | 0.022                             | 0.039                             | 0.028                             | 0.048                             | 0.034                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.074                             | 0.053                             | 0.091                             | 0.065                             | 0.108                             | 0.077                             | 0.126                             | 0.090                             |
| N.3.3 | 280                    | 2.0                      | 0.031                             | 0.022                             | 0.039                             | 0.028                             | 0.048                             | 0.034                             | 0.056                             | 0.040                             | 0.074                             | 0.053                             | 0.091                             | 0.065                             | 0.108                             | 0.077                             | 0.126                             | 0.090                             |
| N.4.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.2.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.2.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.2.3 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.3.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.3.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| S.3.3 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.3 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.1.4 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.2.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| H.3.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.1.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.1.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.2.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.2.2 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
| O.3.1 |                        |                          |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |

Bočné frézovanie je možné vykonávať s a<sub>s</sub> < 0,3xDC len výnimočne!

Uhol pre šikmé a špirálové utápanie = 3°

|                     | Index | 52 522 ..., 52 523 ...            |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | ● 1. voľba |              |                 |
|---------------------|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------|--------------|-----------------|
|                     |       | Ø DC (mm) =                       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   | ○ vhodná   |              |                 |
|                     |       | 16                                |                                   | 18                                |                                   | 20                                |                                   | Emulzia    | Tlak. vzduch | Min. mn. maziva |
|                     |       | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,6–1,0<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,3–0,4<br>x DC | a <sub>s</sub><br>0,6–1,0<br>x DC |            |              |                 |
| f <sub>z</sub> (mm) |       |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | P.1.1 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.1.2 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.1.3 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.1.4 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.1.5 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.2.1 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.2.2 | 0.105                             | 0.075                             | 0.112                             | 0.080                             | 0.119                             | 0.085                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.2.3 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.2.4 | 0.105                             | 0.075                             | 0.112                             | 0.080                             | 0.119                             | 0.085                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.3.1 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.3.2 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.3.3 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | P.4.1 | 0.071                             | 0.051                             | 0.076                             | 0.054                             | 0.081                             | 0.058                             | ●          |              |                 |
|                     | P.4.2 | 0.071                             | 0.051                             | 0.076                             | 0.054                             | 0.081                             | 0.058                             | ●          |              |                 |
|                     | M.1.1 | 0.071                             | 0.051                             | 0.076                             | 0.054                             | 0.081                             | 0.058                             | ●          |              |                 |
|                     | M.2.1 | 0.071                             | 0.051                             | 0.076                             | 0.054                             | 0.081                             | 0.058                             | ●          |              |                 |
|                     | M.3.1 | 0.071                             | 0.051                             | 0.076                             | 0.054                             | 0.081                             | 0.058                             | ●          |              |                 |
|                     | K.1.1 | 0.134                             | 0.096                             | 0.143                             | 0.102                             | 0.151                             | 0.108                             | ●          | ●            | ●               |
|                     | K.1.2 | 0.134                             | 0.096                             | 0.143                             | 0.102                             | 0.151                             | 0.108                             | ●          | ●            | ●               |
|                     | K.2.1 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ●            | ●               |
|                     | K.2.2 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ●            | ●               |
|                     | K.3.1 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ●            | ●               |
|                     | K.3.2 | 0.121                             | 0.087                             | 0.129                             | 0.092                             | 0.137                             | 0.098                             | ●          | ●            | ●               |
|                     | N.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | N.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | N.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | N.2.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | N.2.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | N.3.1 | 0.134                             | 0.096                             | 0.143                             | 0.102                             | 0.151                             | 0.108                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | N.3.2 | 0.134                             | 0.096                             | 0.143                             | 0.102                             | 0.151                             | 0.108                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | N.3.3 | 0.134                             | 0.096                             | 0.143                             | 0.102                             | 0.151                             | 0.108                             | ●          | ○            | ○               |
|                     | N.4.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.2.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.2.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.3.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | S.3.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | H.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | H.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | H.1.3 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | H.1.4 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | H.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | H.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | O.1.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | O.1.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | O.2.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | O.2.2 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |
|                     | O.3.1 |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |            |              |                 |



**CERATIZIT Slovenská republika s.r.o.**

Vilová 2 \ 851 01 Bratislava

Tel.: +421 239 183 070

info.slovensko@ceratizit.com \ [www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)



Part of the Plansee Group

Vyhradzuje si právo na technické zmeny s cieľom zlepšiť produkt.

10/2024 – 99 074 00268