

# TSR 4020 - TSR 4020 C

Parametri di lavoro - Machining parameters - Parametres d'usinage - Einsatzdaten

| Materiale<br>Material<br>Matière<br>Werkstoff                                                                                                        | Resistenza alla trazione<br>Tensile strenght<br>Résistance a la traction<br>Zugfestigkeit | Diametro<br>Diameter<br>Diametre<br>Durchmesser | Avanzamento<br>Feed<br>Avance<br>Vorschub | Velocità di taglio<br>Cutting speed<br>Vitesse de coupe<br>Schnittgeschwindigkeit | Lubrificante<br>Coolant<br>Lubrifiant<br>Kühlung                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                      | N/mm2                                                                                     | d (mm)                                          | (mm/🌀)                                    | V (m/min)                                                                         |                                                                                                           |
| Acciai non legati (C <0,2%)<br>Non-alloyed steels (C <0,2%)<br>Aciers non-alliés (C <0,2%)<br>Nichtlegierte Stähle (C <0,2%)                         | fino a 500<br>up to 500<br>jusq'à 500<br>bis 500                                          | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,12<br>0,16<br>0,25<br>0,30<br>0,35      | 15 ÷ 22                                                                           | Emulsione / olio<br>Emulsion / oil<br>Emulsion / huile<br>Emulsion / Oel                                  |
| Acciai non legati (C 0,2% - 0,3%)<br>Non-alloyed steels (C 0,2% - 0,3%)<br>Aciers non-alliés (C 0,2% - 0,3%)<br>Nichtlegierte Stähle (C 0,2% - 0,3%) | fino a 600<br>up to 600<br>jusq'à 600<br>bis 600                                          | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,10<br>0,13<br>0,20<br>0,25<br>0,30      | 10 ÷ 18                                                                           | Emulsione / olio<br>Emulsion / oil<br>Emulsion / huile<br>Emulsion / Oel                                  |
| Acciai non legati (C 0,3% - 0,5%)<br>Non-alloyed steels (C 0,3% - 0,5%)<br>Aciers non-alliés (C 0,3% - 0,5%)<br>Nichtlegierte Stähle (C 0,3% - 0,5%) | fino a 800<br>up to 800<br>jusq'à 800<br>bis 800                                          | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,10<br>0,15<br>0,16<br>0,20<br>0,25      | 8 ÷ 15                                                                            | Emulsione / olio<br>Emulsion / oil<br>Emulsion / huile<br>Emulsion / Oel                                  |
| Acciai legati<br>Alloyed steels<br>Aciers alliés<br>Legierte Stähle                                                                                  | fino a 1000<br>up to 1000<br>jusq'à 1000<br>bis 1000                                      | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,07<br>0,10<br>0,13<br>0,15<br>0,25      | 6 ÷ 12                                                                            | Emulsione / olio<br>Emulsion / oil<br>Emulsion / huile<br>Emulsion / Oel                                  |
| Acciai legati<br>Alloyed steels<br>Aciers alliés<br>Legierte Stähle                                                                                  | oltre a 1000<br>over 1000<br>au-dessus de 1000<br>über 1000                               | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,05<br>0,08<br>0,10<br>0,13<br>0,15      | 5 ÷ 10                                                                            | Emulsione / olio<br>Emulsion / oil<br>Emulsion / huile<br>Emulsion / Oel                                  |
| Acciai inossidabili<br>Stainless steels<br>Aciers inoxydables<br>Rostfreie Stähle                                                                    | fino a 600<br>up to 600<br>jusq'à 600<br>bis 600                                          | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,04<br>0,06<br>0,08<br>0,10<br>0,12      | 8 ÷ 12                                                                            | Emulsione<br>Emulsion<br>Emulsion<br>Emulsion                                                             |
| Acciai resistenti alle temperature<br>Heat resistant steels<br>Aciers resistant à la chaleur<br>Hitzbeständige Stähle                                | fino a 900<br>up to 900<br>jusq'à 900<br>bis 900                                          | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,03<br>0,05<br>0,08<br>0,10<br>0,12      | 5 ÷ 10                                                                            | Olio da taglio<br>Cutting oil<br>Huile de coupe<br>Schneidöl                                              |
| Ghisa grigia, ghisa malleabile<br>Grey iron, malleable iron<br>Fonte, fonte malléable<br>Grauguss, Temperguss                                        | 150 ÷ 250 HB                                                                              | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,20<br>0,25<br>0,30<br>0,35<br>0,40      | 8 ÷ 12                                                                            | Secco / petrolio<br>Dry / etroleum<br>Sec / pétrole<br>Trocken / Petroleum                                |
| Titanio, leghe al titanio<br>Titanium, titanium alloys<br>Titane, alliages de titane<br>Titan, Titanlegierungen                                      |                                                                                           | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20  | 0,08<br>0,10<br>0,12<br>0,15<br>0,20      | 6 ÷ 10                                                                            | Emulsione / Olio da taglio<br>Emulsion / Cutting oil<br>Emulsion / Huile de coupe<br>Emulsion / Schneidöl |

## TSR 4020 - TSR 4020 C

Parametri di lavoro - Machining parameters - Parametres d'usinage - Einsatzdaten

| Materiale<br>Material<br>Matière<br>Werkstoff                                                                                  | Resistenza alla trazione<br>Tensile strenght<br>Résistance a la traction<br>Zugfestigkeit<br><br>N/mm2 | Diametro<br>Diameter<br>Diametre<br>Durchmesser<br><br>d (mm) | Avanzamento<br>Feed<br>Avance<br>Vorschub<br><br>(mm/🌀) | Velocità di taglio<br>Cutting speed<br>Vitesse de coupe<br>Schnittgeschwindigkeit<br><br>V (m/min) | Lubrificante<br>Coolant<br>Lubrifiant<br>Kühlung                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alluminio, leghe (Si <12%)<br>Aluminium, alloys (Si <12%)<br>Aluminium, alliages (Si <12%)<br>Aluminium, Legierungen (Si <12%) |                                                                                                        | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20                | 0,20<br>0,25<br>0,30<br>0,35<br>0,40                    | 20 ÷ 35                                                                                            | Emulsione / petrolio<br>Emulsion / petroleum<br>Emulsion / pétrole<br>Emulsion / Petroleum |
| Alluminio, leghe (Si >12%)<br>Aluminium, alloys (Si >12%)<br>Aluminium, alliages (Si >12%)<br>Aluminium, Legierungen (Si >12%) |                                                                                                        | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20                | 0,10<br>0,15<br>0,20<br>0,25<br>0,30                    | 10 ÷ 22                                                                                            | Emulsione / petrolio<br>Emulsion / petroleum<br>Emulsion / pétrole<br>Emulsion / Petroleum |
| Rame, ottone, bronzo<br>Copper, brass, bronze<br>Cuivre, laiton, bronze<br>Kupfer, Messing, Bronze                             |                                                                                                        | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20                | 0,15<br>0,20<br>0,30<br>0,35<br>0,40                    | 15 ÷ 40                                                                                            | Secco<br>Dry<br>Sec<br>Trocken                                                             |
| Termoplastica<br>Thermoplastics<br>Thermoplastique<br>Thermoplastik                                                            |                                                                                                        | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20                | 0,10<br>0,15<br>0,20<br>0,25<br>0,30                    | 15 ÷ 35                                                                                            | Secco<br>Dry<br>Sec<br>Trocken                                                             |
| Duroplastica<br>Duroplastics<br>Duroplastique<br>Duroplastik                                                                   |                                                                                                        | 1 ÷ 4<br>4 ÷ 8<br>8 ÷ 12<br>12 ÷ 16<br>16 ÷ 20                | 0,10<br>0,15<br>0,20<br>0,25<br>0,30                    | 15 ÷ 35                                                                                            | Secco<br>Dry<br>Sec<br>Trocken                                                             |