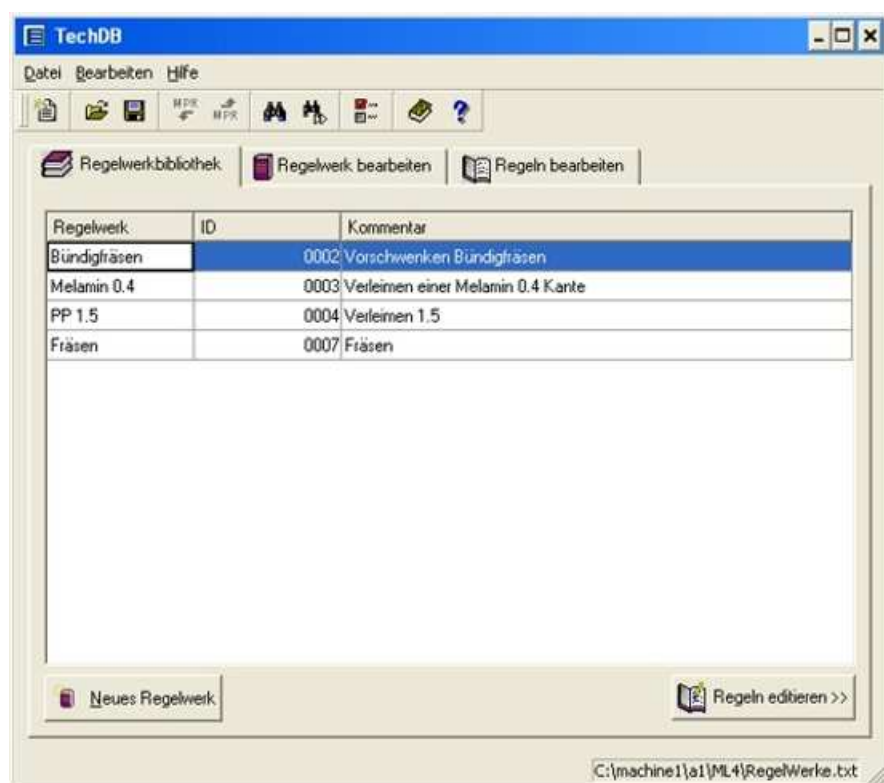


# Automatizace technologie

Technické změny procesu v programech systému woodWOP lze vytvořit automaticky. Přitom se dodržují nastavitelné technologické pokyny a geometrie obráběného dílce.

Vlastnosti	Hodnoty
Verze	1.0.15.0
Windows NT 4.0	
Windows 2000	
Windows XP	
woodWOP 5 nebo vyšší	

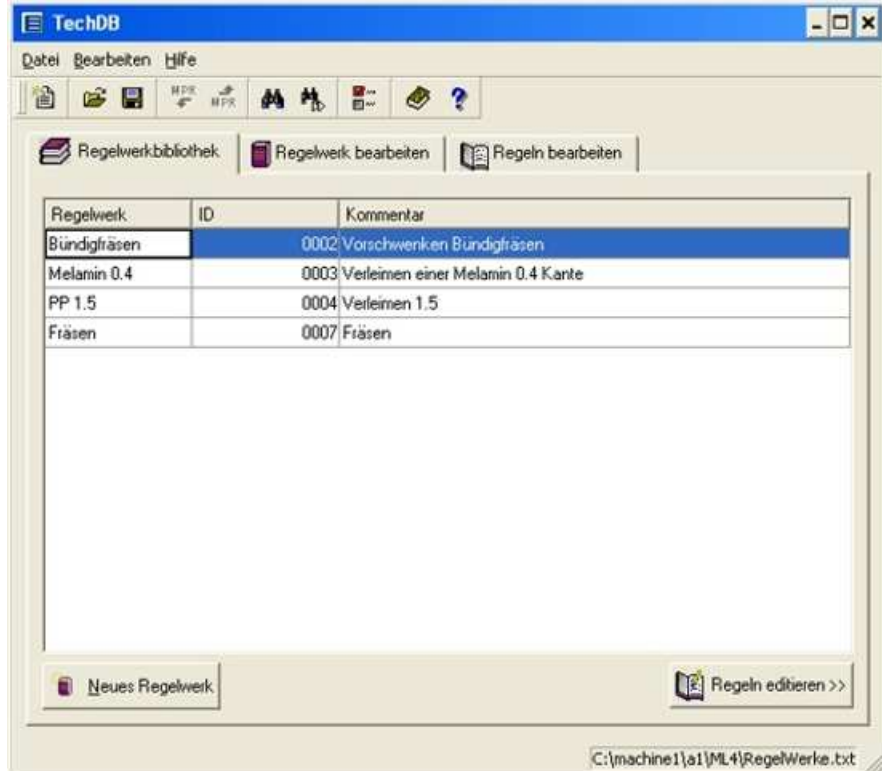


## Funkce/postupy

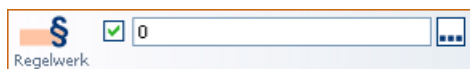
### postup práce

V technologické databázi jsou vytvořena pravidla a ustanovení pro určité parametry pojždění.

- Druhy hran
- Geometrie obráběného dílce
- atd.



Jsou-li pravidla a ustanovení definována v technologické databázi, jsou přiřazena příslušnému obrábění pomocí parametru **Ustanovení** v systému woodWOP.



## Obsluha

### Zavedení

Při programování v systému woodWOP musí být průběh jednotlivého obrábění přizpůsoben pro každé makro obrysu.

Je třeba dodržovat tyto parametry:

- Počáteční a koncový bod obrysu
- Vlastnosti materiálu desky polotovaru
- Vlastnosti materiálu hrany
- Geometrie obráběného dílce

Je třeba přizpůsobit tyto parametry:

- **Posuv**
- **Počet otáček**
- **Úhel otočení**
- **Topný výkon**

Technologické změny procesu v programech systému woodWOP lze automaticky vytvořit pomocí funkce **Technologická automatizace**. Přitom se dodržují technologické pokyny a geometrie obráběného dílce.



### Upozornění

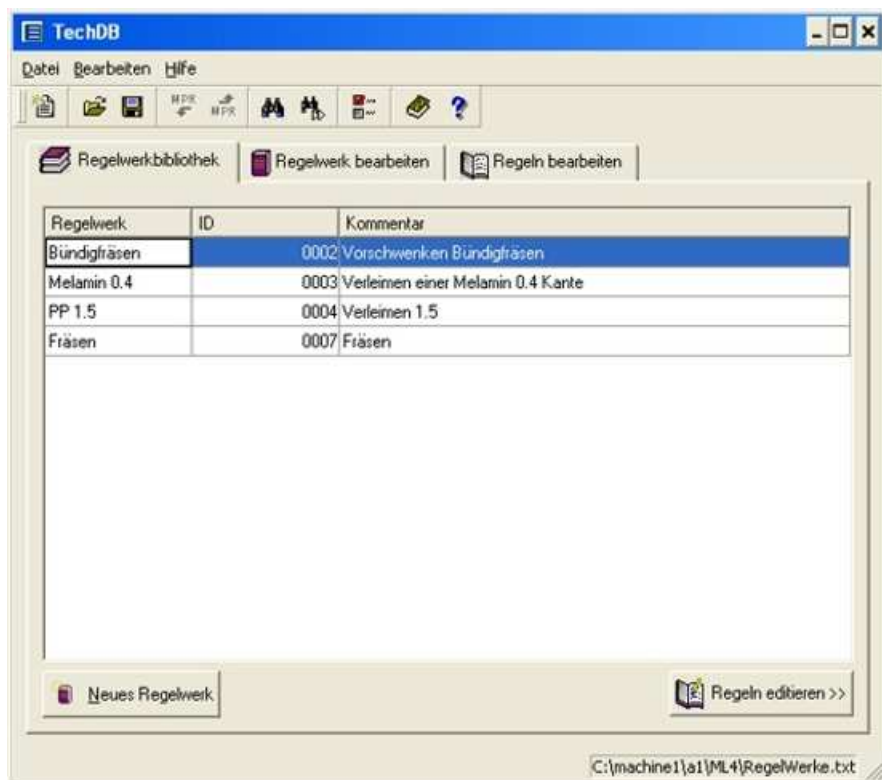
Technologické pokyny jsou definovány a spravovány pomocí vlastní funkce.

### ► Technologická databáze

Přiřazení změn k obráběním a následné vyhodnocení změn probíhá přímo v systému woodWOP.

## Technologická databáze

Rozhraní technologické databáze se dělí na tři oblasti.



### Knihovna ustanovení

Jednotlivá ustanovení, která přísluší k určitému obrábění nebo druhu hrany, jsou sdružena.

#### Příklad:

- Všechna pravidla pro druh hrany melamin 1.5 mm



### Upravit ustanovení

Všechna pravidla, která existují v databázi, jsou znázorněna v přehledu a je provedeno přiřazení k jednotlivým ustanovením.



### Upravit pravidla

Technologické parametry jsou stanoveny pro každé pravidlo.

#### Příklad:

- Zmenšení posuvu při olepování
- Zvýšení topného výkonu u úzkých poloměrů na obráběném dílci



## Vytvoření ustanovení

Po prvním spuštění **technologické databáze** se zobrazí dodaná ukázková ustanovení.



### Upozornění

Ve stavovém řádku je zobrazen adresář aktuálně zvoleného stroje.

### Vytvořit nové ustanovení

Pro vytvoření nového ustanovení se musí postupovat takto:

- Klepněte na tlačítko **Nové ustanovení**



- Klepněte pravým tlačítkem myši na tabulku a vyberte položku nabídky
  - Název a komentář lze v tabulce libovolně upravovat.
  - Jednoznačné číslo je přiděleno programem automaticky

Melanin 0.4	0005
	0006

### Změnit komentář nebo název

Pro úpravu názvu a komentáře se musí postupovat takto:

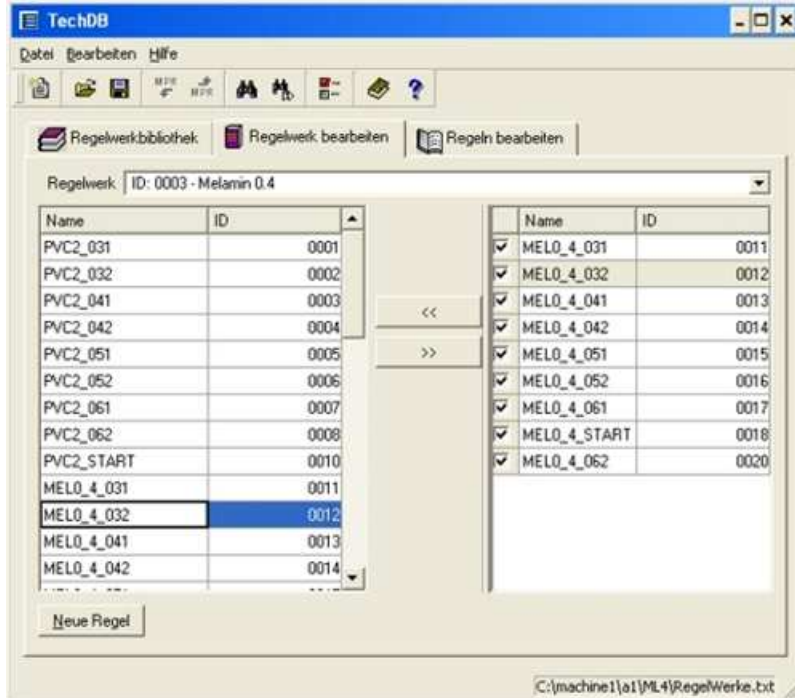
- Zvolte buňku
- Stisknutím **tlačítka F2** přejděte do režimu úprav
- zadejte změny,
- Pro potvrzení zadání se musí stisknout **tlačítko Enter**
- Pro zrušení zadání se musí stisknout **tlačítko ESC**

### Vytvoření a přiřazení pravidel

---

Pro vytvoření nového pravidla se musí postupovat takto:

- Po volbě **Upravit ustanovení** se otevře náhled tabulky pro vytvoření nového pravidla.
- V levé tabulce jsou zobrazena všechna existující pravidla
- V pravé tabulce jsou zobrazena všechna zvolená pravidla k aktuálnímu ustanovení



### Upozornění

U nově vytvořeného ustanovení je pravá tabulka prázdná, protože nejsou ještě přiřazena žádná pravidla.

### Přiřazení pravidel

Pro přiřazení pravidel aktuálnímu ustanovení se musí postupovat takto:

- zvolte požadované pravidlo v levé tabulce
- Stisknutím tlačítka „>>“ se pravidlo přiřadí ustanovení.

### Zrušení přiřazení pravidla

Pro odstranění přiřazených pravidel v aktuálním ustanovení se musí postupovat takto:

- zvolte požadované pravidlo v pravé tabulce
- Stisknutím tlačítka „<<“ se pravidlo odstraní z ustanovení.

### Vytvoření pravidel

Pro vytvoření nových pravidel se musí postupovat takto:

- Klepněte na tlačítko **Nové pravidlo**



### Upozornění

- Název pravidla lze libovolně měnit.
- Jednoznačné číslo je přiděleno programem automaticky
- Pravidlo se zaznamená pouze do tabulky všech existujících pravidel
- Nové pravidlo je prázdné

- Stisknutím tlačítka „>>“ se pravidlo přiřadí aktuálnímu ustanovení.
- Volbou tabulky se pravidlo vybere k dalšímu zpracování na kartě **Upravit pravidla**.

**TechDB**

Datei Bearbeiten Hilfe

Regelwerkbibliothek Regelwerk bearbeiten Regeln bearbeiten

Regel ID: 0011 - MEL0\_4\_031

**Bedingungen:**

	Geometrie	Vergleich	Wert
1	Innenradius	<=	50
2	Bogenwinkel	>=	85
3	Bogenwinkel	<=	135
4	(keine)	=	

**Änderungen:**

Typ	Wert	Ort	Strecke
F-Neu	3	Startpunkt	-50
S-Neu	3*10	Startpunkt	-50
F-Neu	10	Endpunkt	50
S-Neu	10*10	Startpunkt	50

Alles löschen Rückgängig Übernehmen

C:\machine1\al\ML4\RegelWerke.txt

## Upravit pravidla

Po volbě **Upravit pravidla** lze pro každé pravidlo definovat podmínky a změny. Systém woodWOP vyhodnotí podmínky každého pravidla daného ustanovení. Pokud jsou podmínky splněny, vygeneruje se z tohoto pravidla technologické makro se zadanými změnami a přiřadí se obrábění.

**TechDB**

Datei Bearbeiten Hilfe

Regelwerkbibliothek Regelwerk bearbeiten Regeln bearbeiten

Regel ID: 0011 - MEL0\_4\_031

**Bedingungen:**

	Geometrie	Vergleich	Wert
1	Innenradius	<=	50
2	Bogenwinkel	>=	85
3	Bogenwinkel	<=	135
4	(keine)	=	

**Änderungen:**

Typ	Wert	Ort	Strecke
F-Neu	3	Startpunkt	-50
S-Neu	3*10	Startpunkt	-50
F-Neu	10	Endpunkt	50
S-Neu	10*10	Startpunkt	50

Alles löschen Rückgängig Übernehmen

C:\machine1\al\ML4\RegelWerke.txt

Jedna podmínka se skládá ze tří definičních parametrů:

- Geometrie
- Porovnání
- Hodnota

**Bedingungen:**

	Geometrie	Vergleich	Wert
1	Innenradius	<=	50
2	Bogenwinkel	>=	85
3	Bogenwinkel	<=	135
4	(keine)	=	



## Upozornění

Pro pravidlo lze stanovit maximálně šest podmínek. Přitom platí, že určité pravidlo je vhodné, když jsou splněny všechny zvolené podmínky.

Změna odpovídá jednomu řádku v makru systému woodWOP **Automatizace technologie**

Änderungen:			
Typ	Wert	Ort	Strecke
F-Neu ▼	3	Startpunkt ▼	50
S-Neu ▼	3*10	Startpunkt ▼	50
F-Neu ▼	10	Endpunkt ▼	50
S-Neu ▼	10*10	Startpunkt ▼	50



## Upozornění

Pro pravidlo lze definovat až 16 technologických změn.

## Úprava pravidla

Pokud se na stávajícím pravidle mají provést změny, musí se postupovat takto:

- Převzetí změn pro pravidlo
  - Definujte změny pro zvolené pravidlo
  - Stiskněte tlačítko **Převzít**, aby se trvale přiřadily změny.
- Zrušení změn pro zvolené pravidlo
  - Pro vrácení všech podmínek a změn na původní hodnoty stiskněte tlačítko **Zpět**.

## Stanovení podmínek

Pomocí podmínek se stanoví, na které geometrické charakteristiky obrysu se pravidlo vztahuje. Pravidlo je uznáno jako vhodné pouze tehdy, když jsou splněny všechny podmínky. Tím se do systému woodWOP vloží změna příslušného prvku obrysu.



## Upozornění

Pro pravidlo lze definovat maximálně šest podmínek.

## Geometrie

### Dráha od počátečního bodu

Obrys má délku definované dráhy.

- Pravidlo je splněno v počátečním bodě obráběného obrysu
- Pro tento parametr je k dispozici pouze porovnávací parametr „=" (rovnost)



## Upozornění

Tuto podmínku nelze použít v kombinaci s jinými podmínkami.

### Dráha před koncovým bodem

Obrys má délku definované dráhy.

- Pravidlo je splněno v koncovém bodě obráběného obrysu
- Pro tento parametr je k dispozici pouze porovnávací parametr „=“ (rovnost)



#### Upozornění

Tuto podmínku nelze použít v kombinaci s jinými podmínkami.

### Vnitřní poloměr

Pravidlo je splněno, když se vnitřní poloměr nachází ve stanovené oblasti.



#### Upozornění

Vnitřní poloměr lze rozpoznat pouze u uzavřených obrysů.

### Vnější poloměr

Pravidlo je splněno, když se vnější poloměr nachází ve stanovené oblasti.



#### Upozornění

Vnější poloměr lze rozpoznat pouze u uzavřených obrysů.

### Úhel oblouku

Pravidlo je splněno, když se úhel oblouku v poloměru nachází ve stanovené oblasti.

Přípustné jsou poloměry kruhových oblouků a prvky zaoblení

### Délka prvku

Pravidlo je splněno, když se délky prvků obrysu nacházejí v přípustné oblasti.

### Úhel v počátečním bodě

Pravidlo je splněno, když se vstupní úhel v počátečním bodě obráběného obrysu nachází v přípustné oblasti.



#### Upozornění

Tuto podmínku lze kombinovat pouze společně s dalšími podmínkami typu „Úhel v počátečním bodě“ nebo „Úhel v koncovém bodě“ .

### Úhel v koncovém bodě

Pravidlo je splněno, když se výstupní úhel v koncovém bodě obráběného obrysu nachází v přípustné oblasti.





### Upozornění

Tuto podmínku lze kombinovat pouze společně s dalšími podmínkami typu „Úhel v počátečním bodě“ nebo „Úhel v koncovém bodě“ .

### Úhel obrysu v počátečním bodě

Pravidlo je splněno, když se úhel obrysu vzhledem k souřadnicovému systému v počátečním bodě obráběného obrysu nachází v přípustné oblasti.



### Upozornění

Tuto podmínku lze kombinovat pouze společně s dalšími podmínkami typu „Úhel obrysu v počátečním bodě“ nebo „Úhel obrysu v koncovém bodě“ .

### Úhel obrysu v koncovém bodě

Pravidlo je splněno, když se úhel obrysu vzhledem k souřadnicovému systému v koncovém bodě obráběného obrysu nachází v přípustné oblasti.



### Upozornění

Tuto podmínku lze kombinovat pouze společně s dalšími podmínkami typu „Úhel obrysu v počátečním bodě“ nebo „Úhel obrysu v koncovém bodě“ .

## Porovnání

---

Při definici jsou k dispozici tyto relační operátory:

Relační operátor	Popis
=	Rovnost
<>	Nerovnost
<	Menší
>	Větší
<=	Menší nebo rovno
>=	Větší nebo rovno

## Hodnota

---

Může obsahovat numerickou hodnotu nebo libovolné texty, které odpovídají proměnným v systému woodWOP.



### Upozornění

Přitom se neprovádí žádná kontrola syntaktické správnosti, tzn. pokud se použije proměnná (L, B, D atd.), musí být tato proměnná definována v programu systému woodWOP.

## Změny

Ve změnách lze použít tyto klíčové proměnné, které se při přiřazení k makru automaticky naplní příslušnými veličinami prvku obrysu, na který se vztahuje technologické makro.

Klíčová proměnná	Popis
\$IR	Vnitřní poloměr
\$AR	Vnější poloměr
\$EL	Délka prvku
\$WI	Úhel prvku (výstupní úhel minus vstupní úhel)
\$WS	Vstupní úhel v počátečním bodě
\$WE	Výstupní úhel v koncovém bodě



### Upozornění

Každá změna odpovídá určitému makru systému woodWOP **Změnit technologické parametry**. Pro pravidlo je možných maximálně 16 změnových řádků.

## Parametr MPR

Tato změna na rozdíl od jiných možných změn **nevytvoří** makro systému woodWOP „**Změnit technologické parametry**“, ale slouží ke změně parametrů v příslušném referenčním makru. Pro změnu parametru makra se musí jako hodnota zadat zkratka parametru MPR následovaná znakem rovnosti („=“) a požadovanou hodnotou.

► k dispozici zvláštní návod pro zkratky parametrů MPR! Viz dokumentaci „**Popis formátu MPR**“

### Příklad

- V makru olepování je třeba hodnotu **Posuv** změnit na 12.
- Zkratka pro posuv z popisu formátu MPR = „**F\_**“
- Následně je třeba jako změnu zvolit **typ „parametr MPR“ s hodnotou F\_ = 12**.

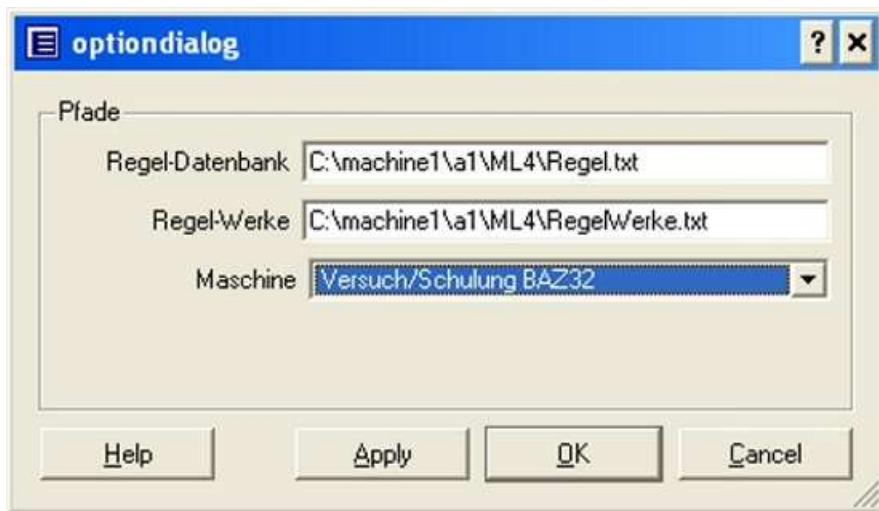


### Upozornění

Parametry MPR jsou v současné době k dispozici pouze pro makra systému woodWOP **Olepování obrysu** a **Lícovací frézování**.

## Výběr stroje

Pro každý nainstalovaný stroj lze stanovit vlastní ustanovení. K tomu je třeba zvolit příslušný stroj.



### Upozornění

Pomocí položky nabídky **OBRÁBĚT>STROJ** lze zvolit stroj.

## Přiřazení systému woodWOP

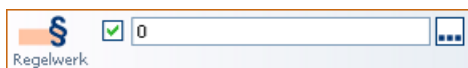
Podle definice technologických ustanovení v technologické databázi musí být příslušné ustanovení obrábění přiřazeno v systému woodWOP.

Přitom se postupuje takto:

- Vyberte a definujte obrábění v systému woodWOP
- Zvolte kartu **Doplňkové parametry**

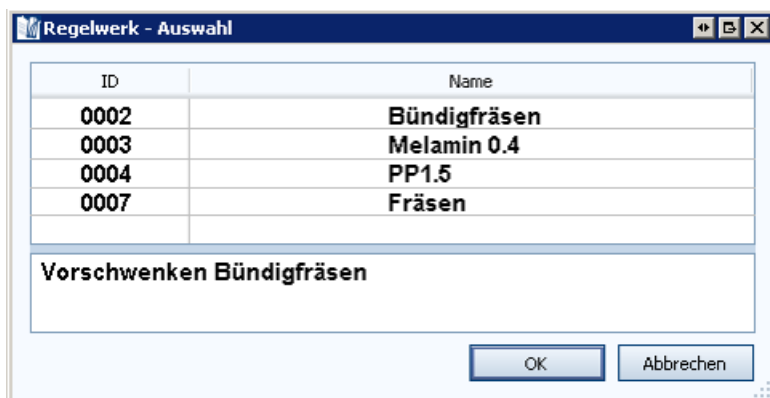


- Aktivujte parametr **Ustanovení**



- Pomocí symbolu výběru otevřete dialogové okno pro výběr.

Pomocí dialogového okna zadejte ustanovení vyhovující zvolenému stroji.



ID	Name
0002	Bündigfräsen
0003	Melamin 0.4
0004	PP1.5
0007	Fräsen



## Upozornění

K obrábění lze přiřadit maximálně jedno ustanovení.

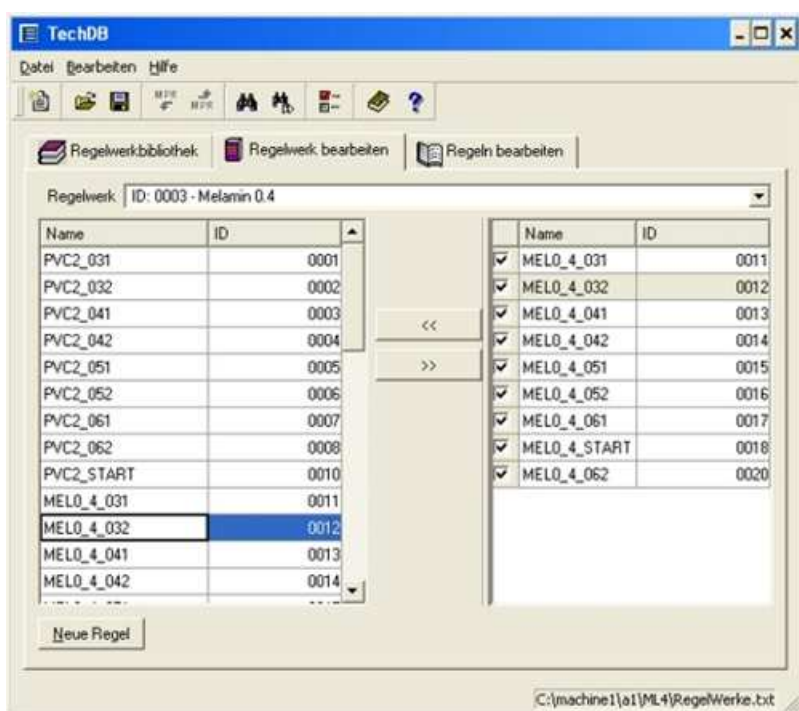
## Generování technologických pokynů

Pro provedení pravidel vytvořených v technologické databázi je třeba je vygenerovat v systému woodWOP.

Nástroj ke generování se spustí pomocí položky nabídky **GENEROVAT > GENEROVAT TECHNOLOGICKÁ MAKRA**. Ten vygeneruje technologická makra.

## Import a export pravidel

V technologické databázi lze každou změnu převzít ze systému woodWOP nebo předat do systému woodWOP. Změna odpovídá **makru Změnit technologické parametry**.



## Importovat

**Makro Změnit technologické parametry** se importuje ze systému woodWOP



## Exportovat

Změna se exportuje do systému woodWOP.



## Upozornění

V systému woodWOP lze každé **makro Změnit technologické parametry** importovat a exportovat pomocí funkce **Načíst a Uložit**.

► k dispozici zvláštní návod! Viz dokumentaci „Změna technologických parametrů“