

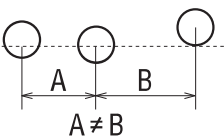
# ISTRUZIONI DI FORATURA

Tecnico | Ponte



TecnoMetal<sup>SRL</sup>

## Foratura

Precisione Dimensionale		
Problema specifico	Causa	Soluzione
Foro allargato	Ampio run out dopo l'utilizzo alla macchina Ampio run out del mandrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il supporto e / o selezionare un altro</li> <li>Controllare il mandrino</li> <li>Controllare il run out dopo il fissaggio al mandrino"</li> </ul>
	Angolo di punta asimMetrico Ampia spoglia Run out del tagliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riaffilatura corretta</li> <li>Controllare la precisione dopo la riaffilatura</li> </ul>
Misura del foro irregolare	Angolo di punta non simMetrico Ampia spoglia Run out del tagliente Ampia usura del margine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riaffilatura corretta</li> <li>Controllare la precisione dopo la riaffilatura"</li> </ul>
	Ampio run out dopo l'attaccamento alla macchina Tenuta allentata Bassa rigidità alla tenuta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il supporto e / o selezionare un altro</li> <li>Controllare il mandrino</li> <li>Controllare il run out dopo il fissaggio al mandrino"</li> </ul>
	FL'avanzamento è troppo grande	Abbassare l'avanzamento
	Refrigerante non sufficiente	Modificare il metodo di alimentazione del liquido refrigerante, o aumentare il volume
Scarsa precisione Passo irregolare	Ampio run out dopo l'utilizzo alla macchina Ampio run out del mandrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il supporto e / o selezionare un altro</li> <li>Controllare il mandrino</li> <li>Controllare il run out dopo il fissaggio al mandrino"</li> </ul>
	Run out durante il taglio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentare la rigidità degli utensili e delle macchine</li> <li>Aumentare la rigidità di bloccaggio del pezzo da lavorare</li> <li>Selezionare una spessore per una bassa resistenza di taglio</li> <li>Utilizzare il centraggio</li> <li>Controllare che il pezzo sia orizzontale</li> <li>Utilizzare una boccola di guida"</li> </ul>
	Precisione di allineamento scarsa (tornitura)	Precisione di allineamento scarsa (tornitura)
		
Foro brutto perpendicolarità	Eccessiva usura dell'utensile	Corretta riaffilatura
	Poca accuratezza di posizionamento	Aumentare l'accuratezza di posizionamento
	Angolo di punta asimMetrico Altezza bordo Run out del tagliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riaffilatura corretta</li> <li>Controllare la precisione dopo la riaffilatura</li> </ul>
	Punta non abbastanza rigida	Usare una punta più rigida
	La superficie di foratura non è orizzontale Scarsa precisione di allineamento (tornitura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il pezzo deve essere orizzontale o preforato</li> <li>Utilizzare il centraggio</li> </ul>



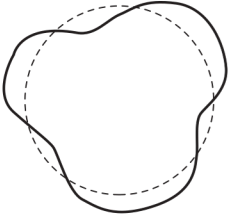
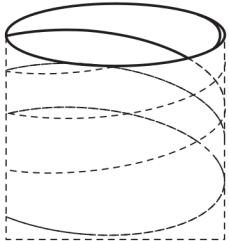
# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Tecnico | Ponte



TecnoMetal<sup>SRL</sup>

## Foratura

Precisione Dimensionale		
Problema specifico	Causa	Soluzione
<p><b>Poca precisione cilindrica</b></p> 	<p><b>Angolo di punta asimMetrico</b>  <b>Altezza bordo</b>  <b>Run out del tagliente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riaffilatura corretta</li> <li>• Controllare la precisione dopo la riaffilatura</li> </ul>
	<p><b>Ampio run out dopo l'utilizzo alla macchina</b>  <b>Ampio run out del mandrino</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il supporto e / o selezionare un altro</li> <li>• Controllare il mandrino</li> <li>• Controllare il run out dopo il fissaggio al mandrino</li> </ul>
	<p><b>Angolo di rilievo è troppo largo</b></p>	<p>Corretta riaffilatura</p>
	<p><b>Poca rigidità della punta</b></p>	<p>Usare una punta più rigida</p>
<p><b>Scarsa finitura superficiale</b></p>	<p><b>Riaffilatura scarsa</b></p>	<p>Riaffilatura scarsa</p>
	<p><b>Refrigerante non idoneo per il materiale o refrigerante insufficiente</b></p>	<p>Refrigerante non idoneo per il materiale o refrigerante insufficiente</p>
	<p><b>Ampio run out dopo l'utilizzo alla macchina</b>  <b>Ampio run out del mandrino</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il supporto e / o selezionare un altro</li> <li>• Controllare il mandrino</li> </ul>
	<p><b>L'avanzamento è troppo alto</b></p>	<p>Ridurre l'avanzamento</p>
	<p><b>Eccessiva usura sul tagliente</b>  <b>Margine troppo grande</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corretta riaffilatura</li> <li>• Utilizzare uno utensile rivestito</li> </ul>
	<p><b>Impacchettamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare la punta più adatta (Considera la forma dell'elicae l'angolo dell'elica)</li> <li>• Modificare le condizioni di taglio (velocità di avanzamento, provare per step)</li> </ul>
<p><b>Forma cilindrica irregolare</b></p> 	<p><b>Angolo di punta asimMetrico</b>  <b>Altezza bordo</b>  <b>Run out del tagliente</b>  <b>Grande usura del margine</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riaffilatura corretta</li> <li>• Controllare la precisione dopo la riaffilatura</li> </ul>
	<p><b>L'avanzamento è troppo basso</b></p>	<p>Aumentare l'avanzamento</p>



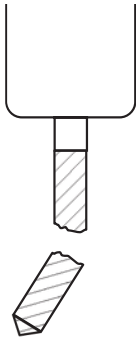
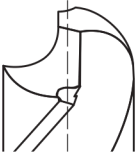
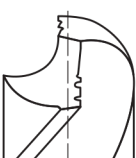
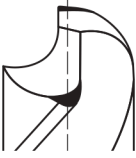
# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Tecnico | Ponte



TecnoMetal<sup>SRL</sup>

## Foratura

Precisione Dimensionale		
Problema specifico	Causa	Soluzione
<b>Rottura</b> 	<b>Deflessione e recesso della macchina e del materiale da lavorare</b>	Aumentare la rigidità della macchina, della punta e lo staffaggio del pezzo
	<b>L'angolo di rilievo è troppo piccolo</b>	Riaffilatura precisa
	<b>Riaffilatura precisa</b>	Diminuire l'avanzamento
	<b>Eccessiva usura dell'utensile</b>	Riaffilatura
	<b>Impacchettamento</b>	Usare la punta più adatta (considerare la forma dell'elica & angolo d'elica) Cambiare le condizioni di taglio (avanzamento, provare per step)
	<b>Difficoltà nel tagliare il materiale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare la rigidità degli utensili e delle macchine</li> <li>• Aumentare la rigidità di bloccaggio del pezzo da lavorare</li> <li>• Selezionare una spessore per una bassa resistenza di taglio</li> <li>• Utilizzare il centraggio</li> <li>• Controllare che il pezzo sia orizzontale</li> <li>• Utilizzare una boccola di guida</li> </ul>
<b>Scheggiatura dell'angolo del tagliente</b> 	<b>Materiale non appropriato</b>	Utilizzare il materiale dell'utensile più adatto
	<b>Distribuzione di durezza irregolare sul materiale di lavoro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il materiale dell'utensile più adatto</li> <li>• Modificare le condizioni di taglio (velocità di avanzamento, velocità di foratura) o metodo di lavorazione"</li> </ul>
	<b>Velocità di foratura o avanzamento troppo alto</b>	Velocità di foratura o avanzamento troppo alto
	<b>Velocità di foratura o avanzamento troppo alto</b>	Velocità di foratura o avanzamento troppo alto
<b>Scheggiatura sul tagliente</b> 	<b>Ampio run out dopo il posizionamenti in macchina. Ampio run out del mandrino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il supporto e / o selezionare un altro</li> <li>• Controllare il mandrino</li> <li>• Controllare il run out dopo il fissaggio al mandrino</li> </ul>
	<b>Velocità di foratura o avanzamento</b>	Ridurre la velocità di foratura o l'avanzamento
	<b>L'angolo di rilievo è troppo piccolo</b>	Corretta riaffilatura
	<b>Utensile non corretto per la lavorazione del materiale</b>	Usare l'utensile più adatto per il materiale da lavorare
<b>Usura anomala degli spigoli</b> 	<b>La riaffilatura dovrebbe avvenire in precedenza</b>	Riaffilatura prima del previsto
	<b>Scarsa precisione di allineamento (tornitura)</b>	Controllare/aggiustare l'allineamento prima della foratura
	<b>Velocità di foratura o avanzamento troppo alto</b>	Diminuire la velocità di foratura
	<b>La forma del punto è inappropriata</b>	Selezionare correttamente le dimensioni del punto
	<b>Utensile non corretto per la lavorazione del materiale</b>	Usare l'utensile più adatto per il materiale da lavorare
	<b>Refrigerante inappropriato</b>	Cambiare refrigerante

# RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Tecnico | Punte



TecnoMetal<sup>SRL</sup>

## Foratura

Precisione Dimensionale		
Problema specifico	Causa	Soluzione
Usura, scheggiatura e rottura del tagliente	Avanzamento troppo alto	Diminuire l'avanzamento
	Snocciolo (assottigliamento del nocciolo) inappropriato	Selezionare affilatura corretta
	Materiale dell'utensile non adatto	Scegliere il corretto materiale dell'utensile
	L'angolo di rilievo è troppo piccolo	Riaffilatura precisa
Scheggiatura del pattino di guida (margini)	La misura della boccola di guida è troppo larga	Selezionare correttamente la misura della boccola
Riporto sul margine	Elevata produzione di calore dovuta alla grande usura del tagliente	Corretta riaffilatura
	Il refrigerante non è sufficiente	Cambiare il refrigerante e aumentare la portata
	Il refrigerante non è adatto	Cambiare il refrigerante
	Scarsa evacuazione del truciolo / Materiale duttile	Cambiare punta e condizioni di taglio
Rottura del codolo	Slittamento del gambo dovuto al difetto	Eliminare il difetto
	Superficie interna difettosa del supporto cono morse	Cambiare i portautensili o correggere la superficie del cono a morse
	Riaffilatura inappropriata	Corretta riaffilatura
Rumore di "chattering" (Saltellamento)	La spoglia è troppo grande	Corretta riaffilatura
	Rigidità troppo bassa	Usare una punta più rigida
IL truciolo si attorciglia attorno alla punta	Truciolo lungo, il truciolo si incolla nell'elica	Cambiare punta e condizioni di taglio
Usura di un solo tagliente	Precisione di allineamento scarsa (tornitura)	Controllare/aggiustare l'alimentazione
	Ampio run-out in macchina	Diminuire il run out durante il montaggio del mandrino in macchina

