

■切削油剤のかけ方のポイント Coolant Application Key Points

RECOMMENDED DRILLING CONDITIONS
切削条件

DRILLS
ドリル

TDXL DRILLS
スラスタードリル

立形マシン Vertical Machine

○ 最深部付近 (Deepest area)
○ 穴深さの中間部 (Hole depth midway point)
○ ドリル入り口付近 (Drill entrance area)

○ 最深部付近での穴入り口 (Hole entrance at deepest area)
○ 穴深さの中間部での穴入り口 (Hole entrance at hole depth midway point)
○ ドリル入り口付近 (Drill entrance area)

吐出流量やノズル本数が少ない場合、ドリルを伝うようにする
Allow the coolant to move along the drill if the discharge flow rate is low or the number of nozzles is too few

横形マシン Horizontal Machine

○ 穴入り口付近 (Hole entry area)
○ 穴深さの中間部 (Hole depth midway point)
○ 最深部付近 (Deepest area)

○ 穴入り口付近 (Hole entry area)
○ 穴深さの中間部 (Hole depth midway point)
○ 最深部付近 (Deepest area)

ノズル本数が少ない場合、切削油剤量と吐出圧を上げて、ドリルに沿うように供給し、常に穴入り口に掛かるようにする
If there are too few coolant nozzles is small, increase the amount of coolant and its discharge pressure and allow the coolant to move along the drill so that it is applied constantly to the entrance.

ノズル本数が少ない場合、穴の入り口に切削油剤がかかるようにしても、途中で穴から外れてしまっている
If there are too few coolant nozzles is small, the coolant that is applied to the hole entrance will stray from the hole along the way

■スラスタードリルの推奨加工方法 Recommended operation for using TDXL

10Dの場合 For 10D Type

OSGのリーディングドリルでセンタリング (もみつけ) 加工

Centering by OSG's starting drills

- 先端角120° または130° のリーディングドリルを使用します。

推奨ドリル NC-LDS, TIN-NC-LDS

Use 120 or 130 degree point angle starting drills. Recommended drills: NC-LDS, TIN-NC-LDS

15D、20D、30Dの場合 For 15D, 20D and 30D Type

①ガイド穴加工用工具にてパイロットホール加工

Make a pilot hole.

推奨ドリル EX-GDS

Recommended drill : EX-GDS

- ガイド穴加工用工具は、TDXLの直径より0.05mm~0.1mm大きな範囲でドリル径をお選び下さい。また穴深さが深い程、ガイド穴を深くあける事を推奨します。

For a pilot hole, select 0.05mm to 0.1mm larger size drill than TDXL.

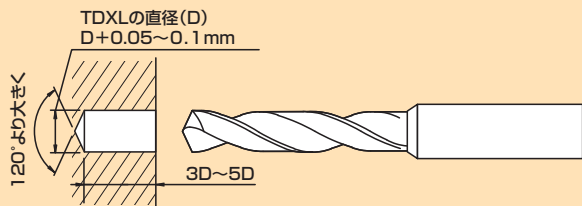
For deep hole, we recommend to drill deeper pilot hole.

- 立形の機械で加工する場合で、穴が密集したワークの場合、ドリル加工時に発生した切りくずをかみこみ、ドリルの欠損、折損を引き起こす可能性があるため、LDS130°によるセンタリング加工を実施して下さい。この場合、TDXLの送り量は入り口から3Dまでドリル直径の1%の送り量とし、その後、条件表の範囲内で送り量を上げて下さい。※ただし、この場合、穴の真直度が悪くなります。

For a vertical machining center. When drilling many holes in a small area with vertical machining center. We recommend only centering by 130 degree point angle LDS to avoid chips building up in pilot holes, which can cause drill chipping or breakage. When drilling the pilot hole it is recommended to make the hole 3xD in depth, at a feed rate equal to (Drill $\phi \times 0.01$) per revolution. Straightness will be less accurate than a comparable operation in a horizontal machining center.

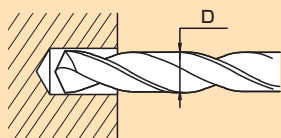
- ガイド穴加工用工具には先端角120°より大きな先端角度のドリルを推奨します。

We recommended to use point angle from 120 degree and over.



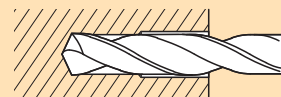
②TDXLを低回転で挿入 (500min⁻¹以下)

Insert the TDXL into a pilot hole with low revolution. (~500min⁻¹)



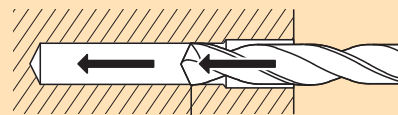
③切削油剤の供給をスタート

Start supplying the coolant.



④所定の回転速度に上げ加工をスタート。ただし加工開始時の送り量を1%Dとし、穴深さが3~5Dに達したら送り量を上げる。

Increase the revolution to the designated speed and start drilling. At the start of drilling, set the feed rate to 1% of the drill diameter and increase the feed rate when the depth reaches between 3xD and 5xD.



1~2%Dへフィードアップ! 3~5Dは1%D
Increase feed rate to between 1 and 2% Set it to 1%D between 3xD and 5xD

⑤加工後、ドリルを穴から抜く時には穴底からドリルを離れた後回転速度を下げて抜いて下さい。

After drilling, move the drill away from the bottom of the hole; then reduce its speed while pulling it out of the hole.

