

ドリル資料

穴明け作業のポイント（細軸ドリルTHJDS THJDM THJDL編）

- ① ドリル(錐)を確実にチャッキングして下さい。芯ブレをしていないか、機械のスイッチをONにして回転をさせて確認をして下さい。
- ② 被削材(ワーク)をバイス等で確実に固定をして下さい。
- ③ 穴をあける位置にポンチ打ちをして、ドリルで穴明けの開始時に横滑りしないようにします。
- ④ 電気ドリルでの使用は必ずワークに対してドリル(錐)を垂直に当て、しっかりと電気ドリルを保持してください。
- ⑥ 回転数と送り量はドリルの外径とワークの材質によって変わります。適正な数値で行ってください。
- ⑤ 支障がない限り、切削油の十分な供給が大切です。発熱防止と切削トルクの減少に効果がありドリルの先端またはワークにつけると耐久性が上がります。

推奨回転数

被削材	構造用鋼 SS400	炭素鋼 S-45C	鋳鉄 FC	合金鋼 SCM	銅合金	アルミ合金
ドリル径 mm	回転数 r.p.m	回転数 r.p.m	回転数 r.p.m	回転数 r.p.m	回転数 r.p.m	回転数 r.p.m
8.0	800	600	1000	480	1200	1600
10.0	650	480	800	380	960	1200
12.0	520	400	660	320	800	1000
16.0	400	300	500	240	600	800
20.0	320	240	400	190	480	630
24.0	265	200	330	160	400	530

推奨の送り量

単位(mm/rev)

ドリル径 被削材	8~11mm	12~15mm	16~19mm	20~23mm
構造用鋼	0.20~0.23	0.24~0.28	0.30~0.32	0.33~0.35
炭素鋼	0.19~0.22	0.23~0.27	0.28~0.30	0.31~0.34
鋳鉄	0.20~0.23	0.24~0.28	0.30~0.32	0.33~0.35
合金鋼	0.18~0.21	0.22~0.24	0.25~0.26	0.27~0.28
銅合金	0.20~0.23	0.24~0.26	0.27~0.28	0.28~0.32
アルミ合金	0.28~0.36	0.38~0.42	0.43~0.44	0.45~0.47



使用による注意

- ★ ドリルは径が大きくなるにしたがって力がより必要になります。電気ドリルでの使用の場合、外径10.0mm位までとしてそれ以上の外径を使用の場合はボール盤等の固定された機械の使用を推奨します。
- ★ 穴の拡大にドリルを使用される場合、ドリルの先端両端に負荷がかかり刃欠けを起こす可能性があります。また案内穴(下穴)をあけてから大径を加工する場合、省力化になり生産性が上がりますが、案内穴はできる限り小径(大径の同芯厚径程度)のドリルの使用を推奨します。
- ★ 手動の場合、ドリル貫通前に先端が工作物の裏に出たら押し込み力を弱めゆっくり手加減をする。(破損・穴不良・欠け等の防止)
- ★ 工具は正しく使用されなかったり、苛酷に使用された場合、損傷や破損の原因ともなり、危険を伴います。注意深い使用により加工の最大の効果を上げることができます。
- ★ 工具の十分な締め付けと加工物の適正なる保持を行い、回転中の工具や切粉には絶対に手を触れないでください。また切粉の飛散や巻き付き等によるけがに注意して下さい。
- ★ 使用者は軍手などの手袋の着用は巻き付きの原因となりますので着用しないでください。また使用者や付近の人は保護カバーの使用や、目の保護のため安全メガネを着用して下さい。

