



Gevindformning



med gevindformer / rulletap.

Maskinel bearbejdningsproces, hvor gevindet formes med en gevindtap.
En gevindformer/rulletap presser og trykker gevindets profil ud af materialet omkring hullet, i modsætning til traditionelt skærende gevindtappe der fjerner godset mellem gevindets flanker.

Gevindformning er en metode der kan, og bør, anvendes i alle formbare metaller, som f.eks.:

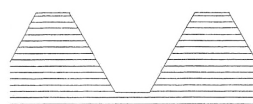
Grænserne for gevindformning:

Gevindformning kan udføres i formbare materialer med brudstyrke op til ca. 1200 N/mm², i nogle tilfælde helt op til 1400 N/mm². Materialet bør have flydegrænse på mindst 10%, lidt lavere i enkelte materialetyper.

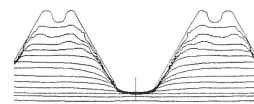
Velformede erfaringer er opnået med gevindstigninger op til ca. 3,0mm og kernerdiametre op til 40mm.

Stål, værktøjsstål, rustfast, syrefast, aluminium, kobber, messing m.fl.

Ved gevindformning bibeholdes materialets indre struktur, mens selve deformationen af materialet bidrager yderligere til styrken, hvorved der opnås væsentligt stærkere gevind.



Skåret gevind med brudt materialestruktur



Formet gevind med ubrudt struktur

Fordelene ved gevindformning er mange :

- væsentligt stærkere resultat end traditionelt skåret gevind. Både i udtræks- og slidstyrke
- ingen problemer med spåner, i modsætning til traditionel gevindskæring
- længere standtid for gevindtappen, intet skær der slides
- færre værktøjsbrud, pga. fraværet af spåner og spånafgang i tap
- oftest mulighed for større bearbejdningshastighed
- præcise gevindtolerancer, - længere....
- velegnet i dybe bundhuller, op til 4 x diameter
- nem og meget effektiv proces
- store fordele ved automatisering



3/4" rørgvind i stål-endebund, formet i Flowdrill® hul.

Historisk udvikling

Gevindformning har i mange år været en anerkendt fremstillingsmetode til udvendige gevind på bolte.

Bedst kendt er sikkert Unbrako®, som allerede i 1920'erne satte nye standarder for boltevarers styrke, opnået bl.a. ved anvendelse af udvendig gevindformning som en væsentlig del af fremstillingsteknologien, kombineret med den karakteristiske, indvendige sekskant til "Unbrako-nøglen".

Sidenhen er gevindformning blevet en udbredt metode, også til udformning af indvendige gevind, netop i kraft af at formningsprocessen har adskillige indbyggede fordele i form af øget trækstyrke og bedre slid-egenskaber, ligesom fraværet af spåner i processen er et væsentligt aktiv i enhver produktion. Sammenholdt med det faktum, at gevindformere giver bedre værktøjsstandtider, øgede bearbejdningshastigheder og færre værktøjsbrud, giver det mange fordele at anvende denne teknologi, både i rationel, industriel serieproduktion, såvel som i små, varierede seriestørrelse og enkeltstyks-arbejder.

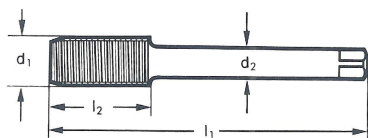
Vore kunder anvender kvalitetstappe fra specialiserede producenter af gevindværktøjer. Erfaringerne viser, at gevindtappe med overfladebelægning og smøreoter oftest giver de bedste resultater, såvel bearbejdningmæssigt som driftsøkonomisk.



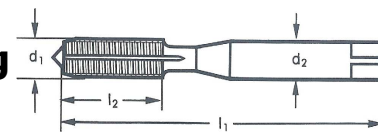


Gevindformning

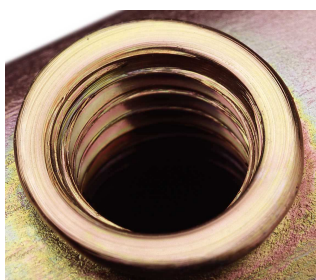
Sådan !!



Gevindtappens udformning



Gevindformere fremstilles efter helt de samme normer og måltolerancer som almindelige snittappe. Gevindformere leveres med skaftdimensioner til anvendelse i eksisterende standardholdere. Gevindformere kan leveres med forskellige overfladebelægninger, f.eks. TiN, TiAlN, Co m.fl. Gevindformere kan leveres med slebne smørenoter, for bedre udnyttelse af smøremidlet. Gevindformere kan også bestilles leveret i overstørrelser, eller med venstregående gevind. Gevindformere kan også bestilles leveret med slibning til specielle opgave, f.eks. til koniske gevind.



M12 montagehul i stål-rørerne, formet i Flowdrill® hul.

Process og teknik :

Samme fremgangsmåde, maskineri og udstyr, som ved traditionel skæring af gevind. Gevindformere anvendes med stor fordel i f.eks. CNC-automat, drejebænk, boremaskine med reversering, ved brug af reverserende gevindapparat, hånd-/batteri-boremask., aut. gevindenhed med og uden ledespindel, parallelarms luft-/eldrevet gevindautomat m.fl.

Gevindtyper og gevindformning:

Alle gængse gevindtyper kan formes, således f.eks.:

- Metrisk, og M-fin.
- G-rørgev.
- NPT
- UNC
- UNF
- BSW
- W

M3 - M16 samt G1/8"- G1/2" m. smørenoter og TiAlN belægning er oftest lagervare. Øvrige hjemtages eller fremstilles efter opgave.

Borstørrelse:

Det er vigtigt at borstørrelsen vælges korrekt, således at den svarer til den udvendige gevindstørrelse, fratrukket ca. den halve stigning. Tilnærmede beregningsformler til anvendelse i massivt materiale:

Bordiameter for gevind m. 60° flankevinkel (f.eks. M, M-fin) :

$$\text{Ø(Bor)} = \text{Ø(Gev)} - (0,46 * \text{gev.-stigning})$$

Bordiameter for gevind m. 55° flankevinkel (f.eks. G, W) :

$$\text{Ø(Bor)} = \text{Ø(Gev)} - (0,57 * \text{gev.-stigning})$$

**For yderligere information om gevindformning m. tap, og om værktøj og maskiner :
Kontakt :**

GEVINDTABEL : RULLET GEVIND				
For TiN- og TiAlN-belagt kvalitets former med smørenot.				
Gevind	Vejl. diam. for Flowdrill-hul	Vejl. dia. i massivt	Omdr./min St37/Cu/Alu	Omdr./min Rustfast
Storr. x stign.	()=min. diam.		20 - 50 m/min	10 -18 m/min
M2 x0,4	1,8*	1,8	3200-7900	1600-2850
M3 x0,5	2,7	2,8	2100-5300	1050-1900
M4 x0,7	3,7	3,7	1600-4000	800-1430
M5 x0,8	4,5	4,6	1250-3200	630-1150
M6 x1	5,4 (5,3*)	5,5	1050-2650	530-950
M8 x1,25	7,4 (7,3*)	7,4	800-2000	400-715
M10 x1,5	9,3 (9,2*)	9,3	630-1600	320-570
M12 x1,75	11,0 (10,9*)	11,2	530-1325	260-475
M16 x2	15,0 (14,8*)	15,1	400-1000	200-360
M20 x2,5	18,7*	18,8	320-800	160-285
G1/16" x28*	7,3*	7,4	800-2000	400-715
G1/8" x28	9,3 (9,2*)	9,4	630-1600	320-570
G1/4" x19	12,5 (12,4*)	12,6	485-1200	240-435
G3/8" x19	16,0 (15,9*)	16,0	380-950	190-345
G1/2" x14	20,0 (19,9*)	20,2	300-760	150-270
G3/4" x14	25,4*	25,7	240-600	120-215
G1" x11	31,9*	32,2	190-480	95-170
(*)=Skaffevare				
SMØRING :				
Det anbefales at smøre med skærelolie af god kvalitet. I CNC kan eksisterende smøre-emulsion ofte anvendes.				
Det forudsættes at maskine, holder og værktøj er velegnet til opgaven, og at processen smøres hensigtsmæssigt.				
Gevindformere med smørenoter og belægning anbefales altid.				



1/2" rørgevind i aluprofil, formet i Flowdrill® hul

