

Beräkning av optimal skärdata

Förutsättning:

En rund, tunnväggig detalj i stål (1914) med diameter $\varnothing 88$ mm och $\varnothing 55$ mm ska tillverkas i en 10" chuck.

Val av skär:

Sandviks CoroPlus-program användes vid val av skär. Programmet rekommenderar ett skär och beräknar nödvändigt vridmoment (Nm) och varvtal (varv/minut)

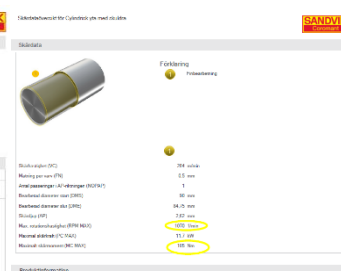
Bestäm vilken diameter ni vill spänna på. I vårt fall 0.089 m

Bestäm vilken friktionskoefficient som skall användas. 0.5 används för stål mot aluminium, 0.75 för aluminium mot aluminium. (världen är inkl. Säkerhetsmarginaler).

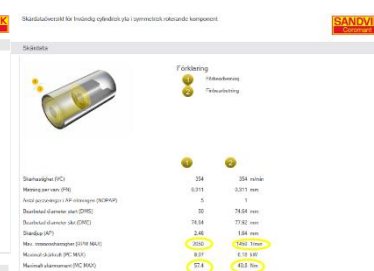
Verktyg 1



Verktyg 2



Verktyg 3



Optimera skärdata

Vid val av minsta möjliga spännkraft och optimalt varvtal för samtliga verktyg kan en kraftmätare användas. **Se instruktioner nedan.**

Utän kraftmätare kan teoretiska värden användas. En tumregel kan vara att sänka det initiala trycket till 1,5 ggr över rekommendationen för de verktyg med med högst krav på vridmoment givet rekommenderat varvtal. Därefter kan det initiala trycket gradvis sänkas till önskat resultat m.a.p. detaljens krav uppnås. Utgå från de spännkraftskurvorna i diagrammen nedan.

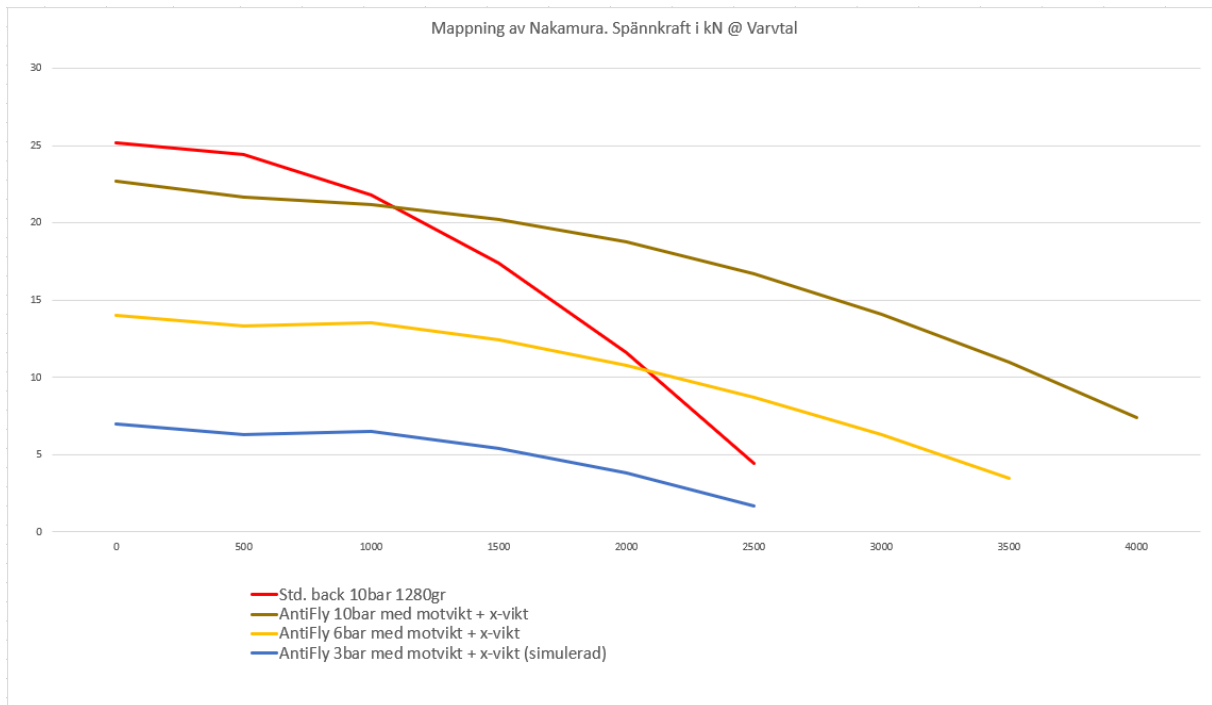
Med Kraftmätare:



Grundmappning

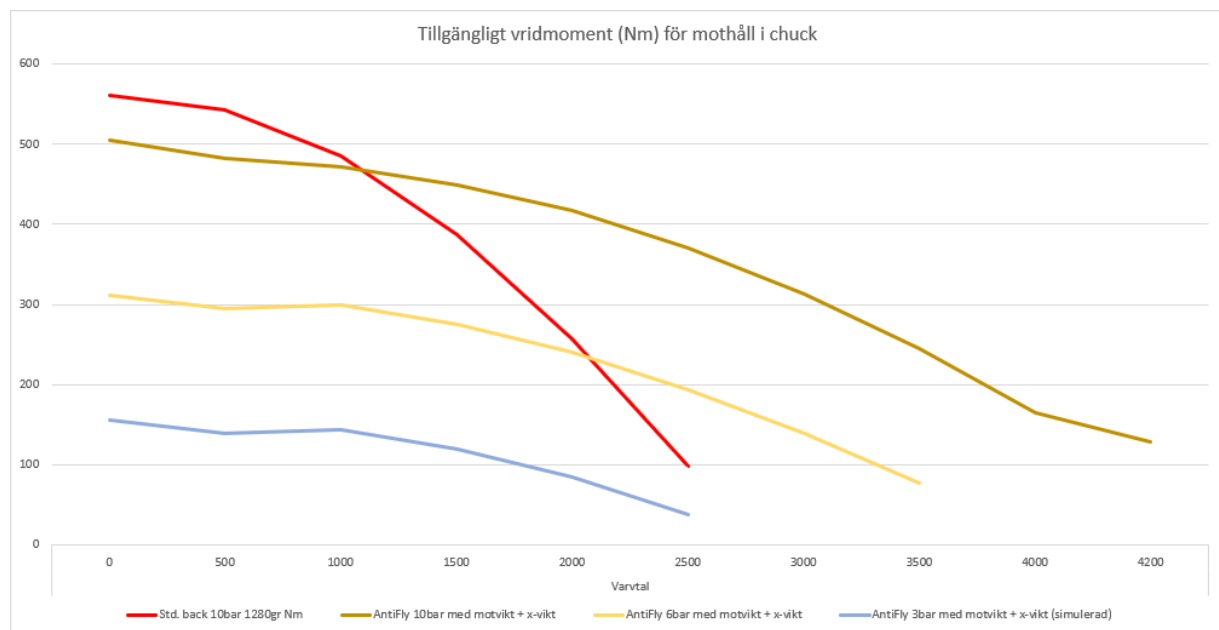
Genomför en grundmappning av chuckens spännkraft för olika varvtal med hjälp av kraftmätare.

Läs av initialt chucktryck (bar/Nm) och mät spännkraften vid olika varvtal med kraftmätare.



Beräkna tillgängligt vridmoment

Utifrån grundmappnings värden kan tillgängligt vridmoment (Nm) för mothåll i chuck beräknas. Färdiga mallar finns att hämta på www.mpc-automation.com.



Kombinera Skärdata (Sandvik Coromant) med beräkning skärdata

Plotta in verktygsdata Nm och varvtalet från Sandvik Coromants rekommendationer i diagrammet enligt nedan.

1. Räknas sedan om spännkrafter till tillgängligt vridmoment.



Case LK Precision – from our Success stories

Vi började med ett initialt chucktryck på 4.5 bar, där verktyg 1 utgör begränsningen. Verktyg 2 och Verktyg 3.2, dvs. finbearbetning, har nu tillgång till en mycket flackare vridmomentskurva än den för standardbackar (röd kurva), så vi kan optimera skärdata genom att ändra varvtalet samt förbättra ytstruktur/verktyglivslängd utan att vara rädda för att detaljen lossnar.

Vill man försöka förbättra rundheten ytterligare kan man minska vridmomentet, t.ex. ändra skärdata/verktyg, för Verktyg 1 och sedan sänka trycket ytterligare (t.ex 3 bar blå kurva).