



# ToolScope

## Fuld proceskontrol med ToolScope

Digital overvågning  
optimerer processen

CERATIZIT er en højteknologisk virksomhed  
specialiseret i spåntagende værktøjer og  
hårdmetalløsninger.

**Tooling a Sustainable Future**

[ceratizit.com](http://ceratizit.com)



**CERATIZIT**  
GROUP



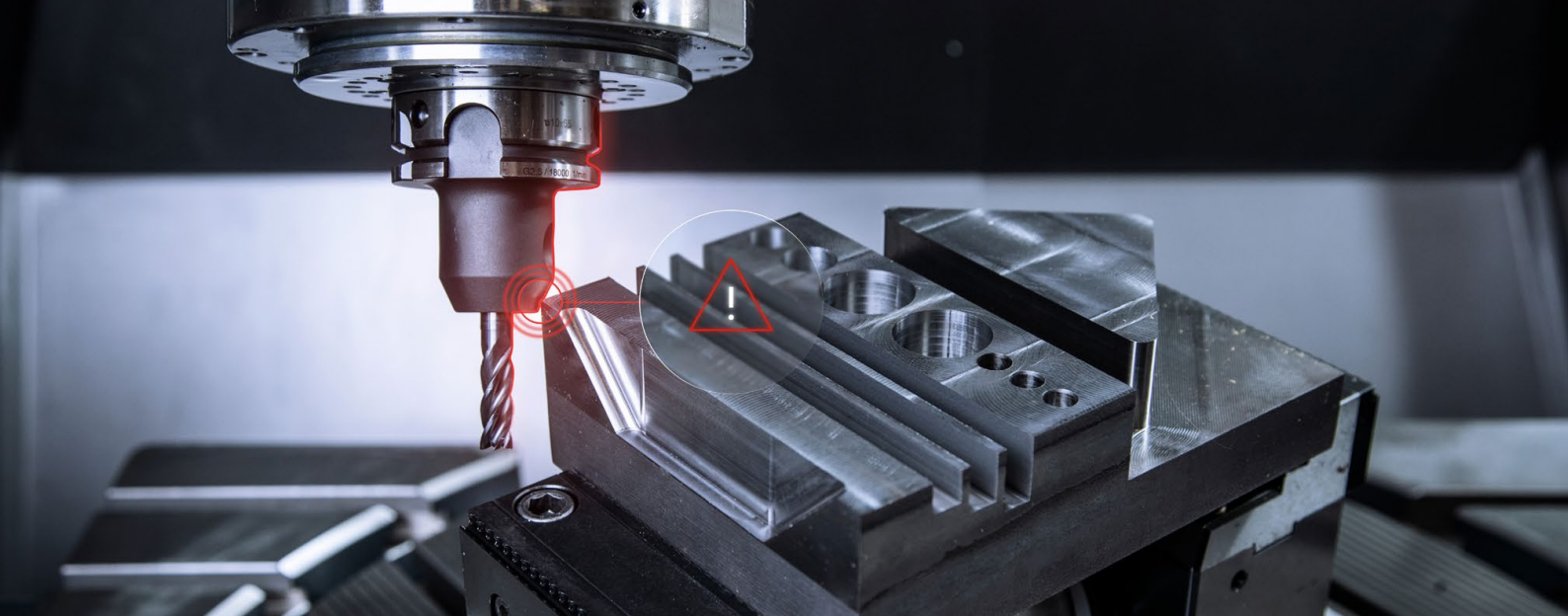
## Hvorfor har man egentlig brug for procesovervågning?

Når bearbejdningsmaskiner skal arbejde så autonomt som muligt, kommer man ikke udenom en automatisk overvågning af de anvendte værktøjer og tilhørende processer: Slid på skæret eller brud på værktøjet er blot nogle af de aspekter, der kan påvirke den effektive produktion. Men takket være hurtigt indgribende overvågningsmekanismer kan værktøjsfejl opdages allerede under spåntagningen, og bearbejdningen kan stoppes – før skader på værktøj eller emner bringer produktionen i fare.

## ToolScope

**Med vores overvågnings- og kontrolsystem ToolScope sætter vi kursen for din digitale spåntagning.**

Systemet registrerer kontinuerligt signaler fra maskinen, der opstår i produktionsprocessen. Disse data visualiseres klart og forståeligt og benyttes på flere måder til at overvåge og justere maskinen. Hertil kommer forskellige moduler, der frit kan tilvælges, og som kan kombineres med hinanden for en individuelt tilpasset proceskontrol.



# Hold øje med dine processer med ToolScope

## Proceskontrol

- ▲ Procesdata registreres, visualiseres og analyseres af ToolScope.
- ▲ Afvigelser registreres i realtid.
- ▲ Du kan gribe ind i produktionsprocessen – takket være ToolScope også fuldkommen automatisk!

## Maskinbeskyttelse

- ▲ Maskinstatus overvåges for vedligeholdelse.
- ▲ ToolScope er som en airbag i maskinen: Ved stødkollisioner udløses et nødstop, endnu tidligere end maskinen ville gøre det.
- ▲ Derved forebygger du overbelastning af værktøjet og værktøjsmaskinen.

## Dokumentation og digitalisering

- ▲ Til analyse af værktøjets standtid registreres data om værktøjsbrug.
- ▲ Analysen af maskinens driftstid indeholder en analyse af maskinens nedetid, og hvorfor den opstår.
- ▲ 100 % kontrol over emnet: Kritiske procesparametre dokumenteres, hvilket sikrer den højeste kvalitetsstandard.

# Overblik over de vigtigste egenskaber ved ToolScope



## TS-PM: Procesovervågning

ToolScope lærer automatisk det optimale flow i din proces og reagerer derefter på afvigelser i bearbejdningen.

- ▲ Registrerer værktøjsbrud
- ▲ Reducerer følgeskader på værktøjet, emnet og maskinen
- ▲ Hurtig og nem tilpasning af bearbejdningsprocesserne
- ▲ Muliggør ubemandet bearbejdning takket være 100 % kontrol over emnerne

## TS-WEAR: Registrering af slitage

ToolScope identificerer værktøjsslid baseret på gennemsnitlig proceseffekt. Derved udnyttes værktøjets reserver til fulde uden at risikere værktøjsbrud.

- ▲ Reducerer værktøjsomkostninger / værktøjsbrud
- ▲ Øger maskinens tilgængelighed
- ▲ Optimerer værktøjsbrug

## TS-AFC: Adaptiv tilspændingsregulering

Tilspændingsreguleringen accelererer processen, hvor dette kan ske uden risiko, og beskytter samtidig værktøjet, ved at belastningsspidser opfanges.

- ▲ Reducerer cyklustider og beskytter mod overbelastning
- ▲ Øger værktøjets standtid
- ▲ Øger maskinens tilgængelighed
- ▲ Optimerer processerne
- ▲ Beskytter maskinen

## CD: Kollisionsovervågning

Slår hurtigere fra, end maskinen tillader! ToolScopes kollisionsovervågning registrerer stødkollisioner ved hjælp af en accelerationssensor, det vil sige, inden maskinen selv reagerer. På <1 ms startes et nødstop for at forhindre større skader.

- ▲ Forhindrer skader på værktøj og emne
- ▲ Reducerer reparationsomkostninger
- ▲ Reducerer maskinnedetider
- ▲ Dokumenterer kollisioner

Se yderligere funktioner og oplysninger vedrørende ToolScope på:  
<https://cutting.tools/dk/toolscope>

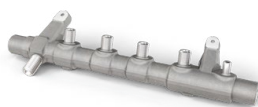
Scan her!





## Mange af vores kunder har allerede nået deres mål...

**Komponent:**  
Distributionsliste



**Afhjælpning:**

- ▲ Optimering af værktøjskonceptet
- ▲ Tilpasning af bearbejdningsstrategien med ToolScope

**Resultat:**

- ▲ 15 % reduceret cyklusetid
- ▲ 30 % øget standtid på værktøjet
- ▲ 25 % større processikkerhed

**Komponent:** Gearkasse



**Afhjælpning:**

- ▲ Optimering af værktøjskonceptet
- ▲ Tilpasning af bearbejdningsstrategien med ToolScope

**Resultat:**

- ▲ 12% reduceret cyklusetid
- ▲ Investeringsafkast efter 2 måneder

**Vi optimerer også din proces – giv os din udfordring!**

Vi får det bedste ud af dine bearbejdningsprocesser og udvikler den optimale produktionsproces, som er tilpasset dig!



**Vores service, din fordel**

- ▲ ToolScope-funktioner individuelt skræddersyet til dine behov
- ▲ Rådgivning på stedet, når nye processer og komponenter implementeres
- ▲ Altid opdateret takket være kurser og softwareopdateringer
- ▲ Globalt netværk af eksperter med ekspertise inden for spåntagning og digitalisering

# ToolScope og iTENDO<sup>2</sup>

## Fintfølende dreamteam for effektive processer

### En tandem til fuld proceskontrol selv i det mindste diameterområde

Procesovervågningen med ToolScope er utrolig pålidelig, ikke mindst i forbindelse med fræsning. For også at kunne registrere pålidelige procesdata ved fræsning med diametre fra 0,3 mm eller ved sletbearbejdning udvider vi pakken med den intelligente hydrauliske holder iTENDO<sup>2</sup>. Dens sensorer er så fintfølende, at selv de mindste vibrationer opfanges og overføres til ToolScope, så brugeren kan se dem.

### Fordele / udbytte ved ToolScope x iTENDO<sup>2</sup>

iTENDO<sup>2</sup> kombinerer de fremragende egenskaber ved den hydrauliske spændeteknik med den digitale procesovervågning via ToolScope i en værktøjsholder. Den er essentiel, da dens accelerationssensor closest-to-the-part leverer præcise procesværdier. De registrerede data indlæses og visualiseres direkte i ToolScope. Ved procesforstyrrelser gribes ind i maskinstyringen.

- ▲ Kommunikation mellem iTENDO<sup>2</sup> og ToolScope > pålidelig procesovervågning og maskinindgreb via ToolScope i realtid
- ▲ Den intelligente værktøjsholder iTENDO<sup>2</sup> har samme slanke udvendige kontur som den almindelige hydrauliske spændepatron
- ▲ Ingen begrænsninger ved brug af kølemidler
- ▲ Omdrejningstal op til 30.000 min<sup>-1</sup>: Bredt anvendelsesområde i mange applikationer
- ▲ Skræddersyet produktpakke i kombination med ToolScope:  
**Den rigtige løsning til alle opgaver, uanset kompleksitet.**



## ToolScope i brug

Har ToolScopes egenskaber vakt din interesse?

Nu vil du måske gerne vide mere om, hvordan du kan optimere din spåntagning med det smarte overvågningssystem? Så se nærmere på de talrige eksempler på anvendelser med ToolScope.



<https://cutting.tools/dk/da/application-toolscope>

## ToolScope i din nye maskine fra fabrikken

Vil du bestille et nyt bearbejdningscenter eller en fræsemaskine og på samme tid få alle fordelene af ToolScope-egenskaberne og vores service? Det er nemt, for takket være et tæt samarbejde med nogle af de førende maskinproducenter kan du bestille Toolscope direkte i bestillingsprocessen.



<https://cutting.tools/dk/da/toolscope-direct>

### ToolScope er kompatibel med alle maskiner og styringer!

Maskiner



DMG MORI

Mazak

STAMA



chiron

HELLER



SW

Styringer

SIEMENS



FANUC

# Cockpit

## Optimal udnyttelse af dine digitale produktionsdata med Cockpit

Er digitaliseringen af spåntagningen ikke bare en fremtidsdrøm, men har du allerede en klar forestilling om, hvilke data du gerne vil have bearbejdet og analyseret? Eller ligger det stadig langt ude i fremtiden, og har du brug for rådgivning om, hvordan de forskellige data kan bidrage til større proceskontrol og en pålidelig værktøjsovervågning?

I begge tilfælde er CERATIZIT de rigtige at tale med, for med Cockpit samler vi alle aspekter i den digitale spåntagning og leverer en individuel tilpasset kombination af analyserede data – fra produktionsdata over maskindata til værktøjsdata eller data fra kvalitetsstyringen. Så har du til enhver tid et optimalt overblik over dine produktionsprocesser.



<https://cutting.tools/dk/cockpit>



**CERATIZIT Scandinavia AB**

Box 9177 \ 200 39 Malmö

Tlf.: 8025 0669

info.scandinavia@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

