



**HEIDENHAIN**

**Utbildningar**  
2021





## Fördjupa dina kunskaper hos oss

Kunskap och kompetens blir i allt högre utsträckning framgångsfaktorer inom svensk industri. Samtidigt går teknikutvecklingen inom HEIDENHAIN framåt i rasande takt, något som gör att du som arbetar med produkter från HEIDENHAIN får nya intressanta möjligheter att förbättra dina personliga förmågor och ditt företags resultat.

Hela vår utbildningsverksamhet är anpassad så att du som är TNC-programmerare/maskinoperatör eller servicetekniker alltid har nya möjligheter att utveckla dina kunskaper inom ditt område för att ta tillvara maskinernas kapacitet på bästa sätt.

I den schemalagda kursverksamheten erbjuder vi tre utbildningsnivåer för den som vill lära sig programmering. För dig som är servicetekniker föreslår vi skräddarsydda kurser i vår utbildningslokal eller där du tycker att det passar bäst. Vi genomför även specialiserad programmeringsutbildning externt eller här hos oss på HEIDENHAIN.

Ring gärna vår serviceavdelning på 08-531 933 58 eller skicka e-post till [service@heidenhain.se](mailto:service@heidenhain.se) och framför dina önskemål.

Du hittar ytterligare information på vår utbildningsportal <http://training.heidenhain.se>.

Det är också där du anmäler dig och ser om det finns några lediga platser för den kurs du vill gå.



[training.heidenhain.se](http://training.heidenhain.se)



## Utbildningar

→ översikt

### Programmering

Fräsning - steg 1	sid 6
Fräsning - steg 2	sid 7
Fräsning - steg 3	sid 8
Svarvning	sid 9

### Service

Mätsystem	sid 11
Styrsystem	sid 12

### Företaget

Vägbeskrivning	sid 14
----------------	--------



## Programmeringsutbildningar

### → översikt

Under 2 till 3,5 dagar, beroende på kursval, får du en intensivutbildning i TNC-programmering. Där inhämtar du rikligt med information från erfarna lärare samt får praktiskt öva och utveckla nya färdigheter. Utbildningen är uppdelad i tre nivåer för fräsning, från steg 1 instegskursen, steg 2 fördjupad vidareutbildning till steg 3, vår mest avancerade kurs. För svarvning finns det en allmän kurs, men vid önskemål kan vi ordna specialkurser. Samtliga programmeringskurser kan även genomföras externt på plats hos er.

#### **Fräsning steg 1 (3,5 dagar)**

Grundläggande TNC-programmering för fräsmaskin.

#### **Fräsning steg 2 (3 dagar)**

Påbyggnadskurs i TNC-programmering för fräsmaskin.

#### **Fräsning steg 3 (3 dagar)**

Specialistutbildning TNC-programmering för fräsmaskin med möjlighet till personliga önskemål. Med styrsystem TNC 426 upp till TNC 640.

#### **Svarvning (2 dagar)**

Introduktion till svarvning med HEIDENHAIN styrsystem.

#### **Kundanpassade kurser**

Vi skräddarsyr gärna en utbildning som passar era specifika behov - både inom service och programmering.

Vänligen kontakta oss så kan vi tillsammans arbeta fram en lösning som passar just er: 08-531 933 58 eller [service@heidenhain.se](mailto:service@heidenhain.se)



## Programmering

### → steg 1

#### Kursinnehåll

- Menyhantering
- Filhantering
- Konturbeskrivning - kartesisk
- Konturbeskrivning - polär
- Bearbetningscykler
- Centrerung / Borrning / Gängning
- Ytor
- Fickor / Öar / Spår
- Punktmönster
- Programdelsupprepning , underprogramsteknik
- Koordinatomräkningar

#### Kursmål

Kursdeltagarna ska med HEIDENHAIN dialogprogrammering kunna skapa och testa program från en ritning på arbetsstycket.

#### Målgrupp

Du som arbetar med TNC 320 till och med TNC 640.

#### Förkunskaper

Erfarenhet av verktygsmaskiner och bearbetning. Ingen eller begränsad vana vid TNC-programmering.

#### Kurskostnad

14 500:- SEK exkl. moms  
(lunch och dokumentation ingår)

#### Tid

Måndag kl. 13:00 - 16:30

Tisdag - onsdag kl. 08:30 - 16:30

Torsdag kl. 08:30 - 16:00

#### Deltagarantal

Min. 3, max. 10 personer

#### Kursplats

HEIDENHAIN Scandinavia AB  
Storsåtragränd 5  
127 39 Skärholmen

#### Kursdatum

Vecka 11, 15 - 18 Mars

Vecka 23, 7 - 10 Juni

Vecka 37, 13 - 16 September

Vecka 49, 6 - 9 December

#### Kursanmälan

sker via utbildningsportalen:

<http://training.heidenhain.se>



## Programmering

### → steg 2

#### Kursinnehåll

- Borrbearbetning
- Punkttabell, HP-mönster, Q-parameter
- M-funktioner, cykel 32
- FK-programmering
- SL-cykler
- Konturlinje cykel 25
- Q-parameterprogrammering, introduktion
- Geometriska former
- DXF-konverter, contour DEF
- Preset-tabell

#### Kursmål

Du ska kunna klara av att programmera de flesta typer av arbetsstycken.

#### Målgrupp

Du som behärskar grunderna i programmering, men vill lära dig mer.

#### Förkunskaper

Programmering steg 1 (grundkurs).

#### Kurskostnad

12 100:- SEK exkl. moms  
(lunch och dokumentation ingår)

#### Tid

Tisdag kl. 09:00 - 16:30  
Onsdag kl. 08:30 - 16:30  
Torsdag kl. 08:30 - 16:00

#### Deltagarantal

Min. 3, max. 10 personer

#### Kursplats

HEIDENHAIN Scandinavia AB  
Storsåtragränd 5  
127 39 Skärholmen

#### Kursdatum

Vecka 12, 23 - 25 Mars  
Vecka 40, 5 - 7 Oktober

#### Kursanmälan

sker via utbildningsportalen:

<http://training.heidenhain.se>



## Programmering

### → steg 3

#### Kursinnehåll

- 3+2-axligt  
Plane spatial i virtuell maskin  
(HIT, HEIDENHAIN Interactive Training)
- Q-parameterprogrammering  
(kontur, helix)
- Polär programmering olika planval,  
rundning hål/hörn
- Verktygsorienterad bearbetning
- FN 18 SYSREAD, FN 17  
SYSWRITE (t.ex. datumgravering,  
detaljräknare)
- Egen ritning

#### Kursmål

Praktisk programmering för dagens och framtidens behov. Skapa egna enkla 3D- och Q-program, förstå mer komplicerade 2D-, 3D- och Q-program.

#### Målgrupp

Du som vill lära dig grunderna i 5-axlig bearbetning och mer avancerad programmering.

#### Förkunskaper

Längre erfarenhet av TNC-programmering samt intresse för avancerad programmering.

#### Kurskostnad

12 100:- SEK exkl. moms  
(lunch och dokumentation ingår)

#### Tid

Tisdag kl. 09:00 - 16:30  
Onsdag kl. 08:30 - 16:30  
Torsdag kl. 08:30 - 16:00

#### Deltagarantal

Min. 2, max. 6 personer

#### Kursplats

HEIDENHAIN Scandinavia AB  
Storsätragränd 5  
127 39 Skärholmen

#### Kursdatum

Vecka 15, 13 - 15 April  
Vecka 43, 26 - 28 Oktober

#### Kursanmälan

sker via utbildningsportalen:

<http://training.heidenhain.se>





## Programmering

### → svarvning

#### Kursinnehåll

- Introduktion - hitta bland knappar och menyer
- Genomgång av svarvens koordinatsystem
- Nollpunkter: maskinens nollpunkt, arbetsstyckets nollpunkt, verktygshållarens nollpunkt
- Verktygs-tabell, -typer, -längder, nosradiekompensering
- Varvtal och matningar
- Använda svarv-, borr- och gängcykler
- Skapa och editera programsekvenser med flera cykler
- Programmera svarvkonturer
- Programsimulering

#### Kursmål

- Kunna programmera konturer
- Använda cykler
- Använda verktygstabell
- Förstå programuppbyggnaden
- Självständigt programmera detaljer för svarvning

#### Målgrupp

För dig som på ett enkelt sätt vill komma igång med svarvning på ett HEIDENHAIN styrsystem.

#### Förkunskaper

Erfarenhet av manuell svarvning eller svarvning med andra CNC-styrsystem.

#### Kurskostnad

8 100:- SEK exkl. moms  
(lunch och dokumentation ingår)

#### Tid

Tisdag kl. 09:00 - 16:30  
Onsdag kl. 08:30 - 16:00

#### Deltagarantal

Min. 3, max. 10 personer

#### Kursplats

HEIDENHAIN Scandinavia AB  
Storsåtragränd 5  
127 39 Skärholmen

#### Kursdatum

Vecka 22, 1 - 2 Juni  
Vecka 46, 16 - 17 November

#### Kursanmälan

sker via utbildningsportalen:

<http://training.heidenhain.se>



## Serviceutbildningar → översikt

Du som arbetar som servicetekniker har mycket att vinna i tid och problemlösning på att gå våra mät- och styrsystemsutbildningar. De två kurserna kan med fördel kombineras för en komplett 3,5-dagars utbildning på HEIDENHAIN mät- och styrsystem.

### **Mätsystem (1 dag)**

Service samt felsökning av linjära och roterande mätsystem.

### **Styrsystem (2,5 dagar)**

Service samt felsökning av TNC-styrsystem. TNC 320 till och med TNC 640.

### **Kundanpassade kurser**

Vi skräddarsyr gärna en utbildning som passar era specifika behov - både inom service och programmering.

Vänligen kontakta oss så kan vi tillsammans arbeta fram en lösning som passar just er: 08-531 933 58 eller [service@heidenhain.se](mailto:service@heidenhain.se)

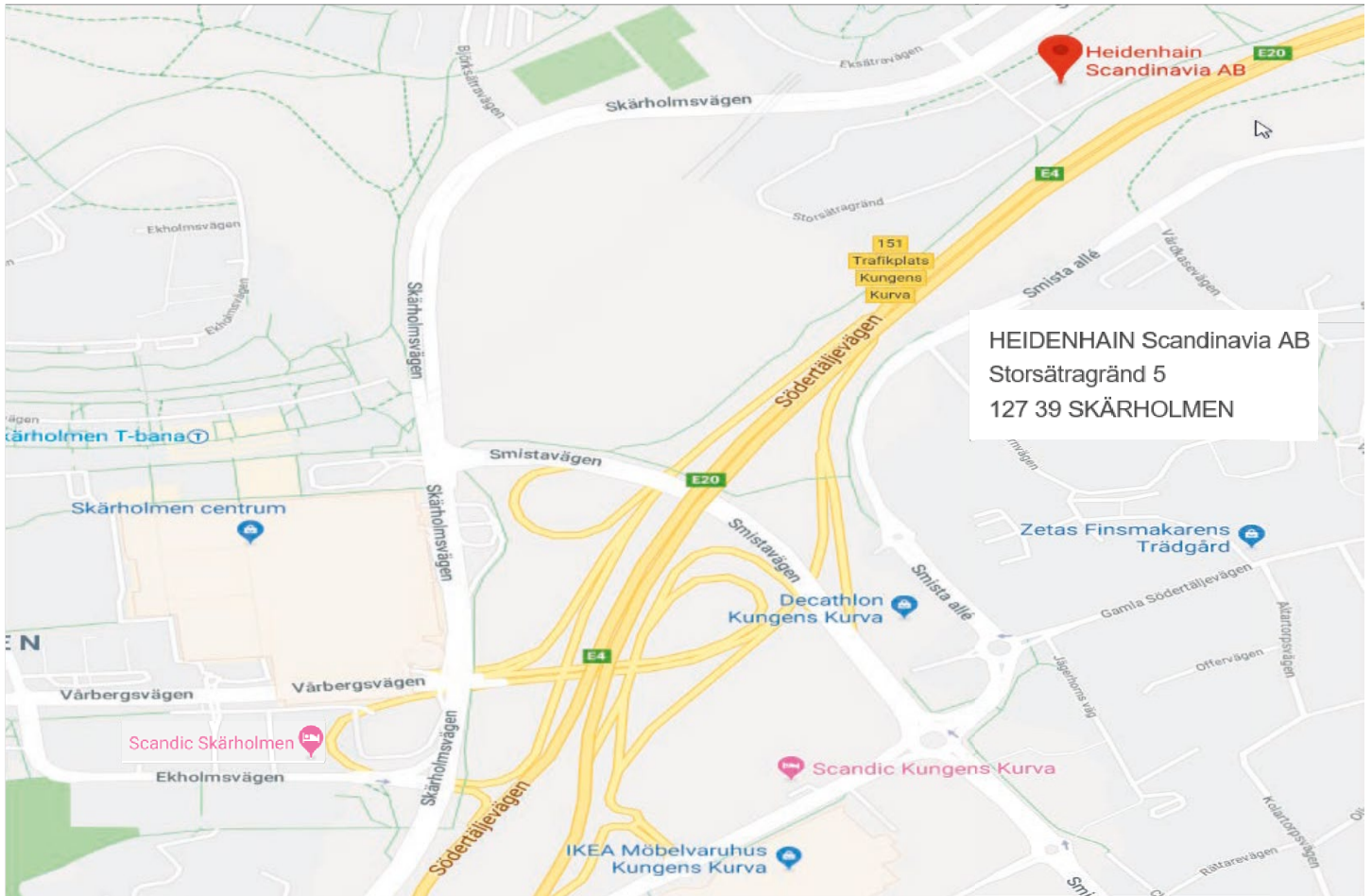








## Företaget - Vägbeskrivning



HEIDENHAIN Scandinavia AB ligger 15 kilometer sydväst om Stockholm city.

### Med Tunnelbana:

Åk till Sättra tunnelbanestation. När ni kommer upp från stationen efter spärrområdet tag till vänster. Gå ut ur centrumet. Tag gångväg på höger sida som leder ner till en tunnel. Följ vägen genom tunnel och gå sedan åt höger. Efter ca: 150meter är ni framme vid HEIDENHAIN huset.

### Med bil E4 norrifrån avfart Sättra, trafikplats 152 eller E4 söderifrån avfart Skärholmen S, trafikplats 150:

Norrifrån kör ni av E4:an vid trafikplats 152 mot Sättra. Följ vägen ca: 4km. På vänster sida ser ni HEIDENHAIN huset. Söderifrån kör av vid Skärholmen S, trafikplats 150. Tag vänster i första rondellen och fortsätt tre trafikljus framåt förbi Skärholmen mot Sättra. Efter tredje trafikljuset tag nästa avtagsväg höger HEIDENHAIN huset på väster sida. Parkera på HEIDENHAIN märkta platser utanför entrén.

### Entrén:

På framsidan av huset finns parkeringsplatser märkta med HEIDENHAIN och en entré där ni går in och ringer på porttelefonen för att bli insläppta. Tag sedan hissen vidare upp till översta våningen där ni ringer på ringklockan, så kommer vi och hälsar er välkomna





## HEIDENHAIN supporttelefon

Kontakta oss gärna angående applikationsfrågor, reparationer, reservdelar, utbytesenheter, reklamationer och serviceavtal inom områdena: mätsystem/maskinuppmätning, NC-programmering, NC-support, PLC-programmering, fräs- och svarvsystem.

### HEIDENHAIN Scandinavia AB

#### Sverige

+46 (0)8-531 933 50  
service@heidenhain.se  
Storsåtragränd 5  
127 39 Skärholmen  
www.heidenhain.se

#### Danmark

+46 (0)8-531 933 50  
service@heidenhain.se  
Storsåtragränd 5  
127 39 Skärholmen  
www.heidenhain.se

#### Baltikum

+46 (0)8-531 933 50  
service@heidenhain.se  
Storsåtragränd 5  
127 39 Skärholmen  
www.heidenhain.se

#### Norge

+47 72 48 00 48  
info@heidenhain.no  
Orkdalsveien 15, 7300 Orkanger  
www.heidenhain.no

#### Finland

+358 9 867 64 76  
info@heidenhain.fi  
Nuolitie 2 a 10, 01740 Vantaa  
www.heidenhain.fi



training.heidenhain.se

