

ST 1800 skrumaskin

Det er viktig at bruksanvisningen leses før maskinen brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med maskinen.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med maskinen når den overlates til andre personer.

Betjeningsselementer og indikatorer **1**

- ① Chuck
- ② Beskyttelseskappe
- ③ Pluggforbindelse, dybdemåler – maskin
- ④ Dreiemoment – regulering
- ⑤ Kontrollbrytersperre
- ⑥ Ledning
- ⑦ Kontrollbryter
- ⑧ Omkoblingsbryter for høyre-/venstregang
- ⑨ Dybdemåler – regulering

Innholdsfortegnelse	Side
1. Generell informasjon	73
2. Beskrivelse	74
3. Verktøy og tilbehør	75
4. Tekniske data	75
5. Sikkerhetstips	76
6. Ta maskinen i bruk	78
7. Betjening	78
8. Service og vedlikehold	79
9. Avhending	80
10. Produsentens garanti for maskiner	80
11. EU-samsvarserklæring	80

1. Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

-ADVARSEL-

Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

-INFORMASJON-

Vis oppmerksomhet til en instruks eller annen nyttig informasjon.

1.2 Tegnforklaringer

Varselskilt



Generell advarsel



Advarsel: Elektrisitet

Verneutstyr



Bruk vernebriller



Bruk hørselsvern

Symboler



Les bruksanvisningen før bruk



Avfall før resirkuleres

1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen. I teksten til denne bruksanvisningen angir "maskinen" alltid skrumaskin ST 1800.

Lokalisering av identifikasjonsdata på maskinen

Typebetegnelsen og serienummeret finnes på maskinens typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgsrepresentant eller til Motek senter.

Type: ST 1800

Serienummer:

2. Beskrivelse

2.1 Riktig bruk

ST 1800 er et håndholdt, nettdrevet elektroverktøy til skruing av plater i metallkonstruksjoner.

Til innskruing og løsning av anbefalte metallskruer i egnede materialer og tykkelser.

Maskinen er konstruert for arbeidsplasser tilknyttet alle former for metallbearbeiding.

Det er mulig å bruke magasin (SDT 25).

Bruk bare skrueverktøy (bits), magasin og tilbehørsdeler som er beregnet for maskinen.

Følg generelle sikkerhetstips i bruksanvisningen.

Maskinen er beregnet for profesjonell bruk.

Maskinen må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av trent personale. Dette personalet må informeres om eventuelle farer som kan oppstå.

2.2 Viktigste bruksområder/dreiemomentinnstilling

Bruksområde	Skruetype/Ø i mm	Dreiemomenttrinn
Plate mot plate	S-MD/Ø 4,2	1–2
	S-MD/Ø 4,8	1–8
Plate mot stålprofil	S-MD 51 + S-MD 21/Ø 5,5	8–13
	S-MD 53 + S-MD 23/Ø 5,5	6–11
	S-MP 52/Ø 6,3	4–12
Plate mot stål-bjelke	S-MD 55 + S-MD 25/Ø 5,5	2–7
	S-MP 53/Ø 6,5	8–14
Plate mot tre	S-MP 53/Ø 6,5	14–maks.
Fibersement-plater mot stålprofil	S-FD 03/Ø 6,3	6–12
Fibersement-plater mot stålbjelker	S-FD 05/Ø 6,3	12–15
Fibersement-plater mot tre	S-FD 01/Ø 6,5	12–maks.
Sandwichpaneler mot stålprofil	S-CD 63/Ø 5,5	2–7
Sandwichpaneler mot stålbjelker	S-CD 65/Ø 5,5	2–9
Sandwichpaneler mot treverk	S-CDW 61/Ø 6,5	5–8

De oppgitte innstillingene er veiledende. De er oppstått gjennom evaluering av karakteristikkene for dreiemomentkoblingen til testmaskinene og dreiemomentverdien fra de aktuelle skrutestene.

Chuck: 1/4" innvendig sekskant

Betjeningselementer:

Kontrollbryter med låseknapp

Omkoblingsbryter for høyre-/venstregang

Dreiemoment – regulering

Dybdemåler – regulering

Deler som følger med:

– Maskin

– Dybdemåler S-GT17 for skruer med tetningsskive, diameter opptil 17 mm

– Bruksanvisning

– Transportkoffert eller kartongeske (alt etter leveranse)

3. Tilbehør

Opphengskrok	
Beltekrok	
Dybdemåler	S-GT 23 for skruer med tetningsskive, diameter opptil 23 mm
Dybdemåler	S-GU 13 for bitsholder og bits (PH, PZ, TX osv.)
Innsatser	Innsatser for 6 kantskruer (7, 8, 10, 12, $\frac{1}{4}$ ", $\frac{5}{16}$ ", $\frac{3}{8}$ ")
Skruforsats	SDT25 til serieskruing
Bits og bitsholder	Bits TX, PH, TX; Bitsholder S-BH

4. Tekniske data

Maskin	ST 1800
Opptatt effekt	600 W
Spennning	100 V, 110–120 V, 220–240 V
Strøm	2,8 A ved 230 V (6,1 A bei 120 V)
Nettfrekvens	50/60 Hz
Vekt i henhold til EPTA-prosedyre 01/2003	1,9 kg
Mål (L×B×H)	308×72×265 mm
Chuck	$\frac{1}{4}$ " innvendig sekskant
Omdreiningtall, tomgang	0–1900 o/min
Maks. dreiemoment	22 Nm
Turtallstyring	elektronisk via kontrollbryter
Dreiemomentinnstilling	i 18 trinn/1,5–22 Nm
Høyre-/venstregang	Omkoblingsbryter
Dobbelt isolert (iht. EN 60745)	Beskyttelsesklasse II 
Mekanisk clutch	
Vibrasjonsdempende håndtak	
Støyimmunitet	Iht. EN 55014-2
Radio- og TV-forstyrrelsesdemping	Iht. EN 55014-1

Lyd- og vibrasjonsinformasjoner (iht. EN 60745):

Typisk A-lydnivå (L_{WA}):	95 dB (A)
Typisk A-emisjons- og lydtryknivå (L_{pA}):	84 dB (A)
Usikkerheten er 3 dB for nevnte lydnivå iht. EN 60745.	

Bruk av hørselsvern anbefales

Vibrasjonsverdier, tre aksler (vibrasjonsvektorsum) iht. EN 60745-2-2

Skruing uten slag, (a_h):	$< 2,5 \text{ m/s}^2$
Usikkerhet (K) for vibrasjonsverdier, tre aksler:	$1,5 \text{ m/s}^2$

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

no

5. Sikkerhetstips

5.1 Generelle sikkerhetsinformasjoner

OBS! Les gjennom alle anvisningene. Feil ved overholdelsen av nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader. Det nedenstående anvendte uttrykket "elektroverktøy" gjelder for strømdrevne elektroverktøy (med ledning) og battedrevne elektroverktøy (uten ledning).

TA GODT VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE.

5.1.1 Arbeidsplassen

- a) **Hold arbeidsområdet rent og ryddig.** Rotete arbeidsområder og arbeidsområder uten lys kan føre til ulykker.
- b) **Ikke arbeid med maskinen i eksplosjonsutsatte omgivelser** - der det befinner seg brennbare væsker, gass eller støv. Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damper.
- c) **Hold barn og andre personer unna når elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over maskinen.

5.1.2 Elektrisk sikkerhet

- a) **Støpselet til maskinen må passe inn i stikkontakten.** Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Ikke bruk adapterstøpsler sammen med jordede maskiner. Bruk av støpsler som ikke er forandret på, og passende stikkontakter reduserer risikoen for elektriske støt.
- b) **Unngå kroppskontakt med jordede overflater** slik som rør, ovner, komfyrer og kjøleskap. Det er større fare ved elektriske støt hvis kroppen din er jordet.
- c) **Hold maskinen unna regn eller fuktighet.** Dersom det kommer vann i et elektroverktøy, øker risikoen for elektriske støt.
- d) **Ikke bruk ledningen til andre formål, f.eks. til å bære maskinen, henge den opp eller trekke den ut av stikkontakten.** Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller maskindeler som beveger seg. Med skadede eller opphopede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
- e) **Når du arbeider utendørs med et elektroverktøy, må du kun bruke en skjøteledning** som er godkjent til utendørs bruk. Når du bruker en skjøteledning som er egnet for utendørs bruk, reduseres risikoen for elektriske støt.

5.1.3 Personssikkerhet

- a) **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, gå fornuftig frem** når du arbeider med et elektroverktøy. Ikke bruk maskinen når du er trett eller er påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av maskinen kan føre til alvorlige skader.
- b) **Bruk personlig verneutstyr og husk alltid å bruke**

vernebriller. Bruk av personlig verneutstyr som støvmaske, sklisliske vernesko, hjelm eller hørselsvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.

- c) **Unngå å starte verktøyet ved en feiltagelse.** Forviss deg om at på-/av-bryteren står i "AV"-posisjon før du setter støpselet inn i stikkontakten. Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer maskinen eller kobler maskinen til strømmen i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- d) **Fjern innstillingsverktøy eller skrunøkler før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til skader.
- e) **Ikke overvurder deg selv.** Sørg for å stå stødig og i balanse. Dermed kan du kontrollere maskinen bedre i uventede situasjoner.
- f) **Bruk alltid egnede klær.** Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg. Løstsittende tøy, smykker eller lang hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- g) **Hvis det kan monteres støvavsug- og oppsamlingsinnretninger, må du forvisse deg om at disse er tilkoblet og brukes på korrekt måte.** Bruk av disse innretningene reduserer faren på grunn av støv.

5.1.4 Aktsom håndtering og bruk av elektroverktøy

- a) **Ikke overbelast maskinen.** Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre. Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- b) **Ikke bruk elektroverktøy med defekt på-/av-bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- c) **Trekk støpselet ut av stikkontakten før du utfører innstillinger på maskinen, skifter tilbehørsdeler eller legger maskinen bort.** Disse tiltakene forhindrer en utilsiktet start av maskinen.
- d) **Elektroverktøy som ikke er i bruk må oppbevares utilgjengelig for barn.** Ikke la maskinen brukes av personer som ikke er fortrolig med dette eller ikke har lest disse anvisningene. Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- e) **Vær nøye med vedlikeholdet av maskinen.** Kontroller om bevegelige maskindeler fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og om deler er brukket eller skadet, slik at dette innvirker på maskinens funksjon. La skadede deler repareres før maskinen brukes. Dårlig vedlikeholdte elektroverktøy er årsaken til mange uhell.
- f) **Hold skjæreverktøyene skarpe og rene.** Godt stelte skjæreverktøy med skarpe skjær setter seg ikke så ofte fast og er lettere å føre.
- g) **Bruk elektroverktøy, tilbehør, verktøy osv. i henhold til disse anvisningene og slik det er foreskrevet for denne spesielle maskintypen.** Ta hen-

syn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres. *Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt kan føre til farlige situasjoner.*

5.1.5 Service

- a) Maskinen din skal alltid kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler. *Slik opprettholdes maskinens sikkerhet.*

5.2 Produktspesifikke sikkerhetsinstrukser

5.2.1 Personsikkerhet

- a) **Bruk hørselsvern.** *Påvirkning av støy kan føre til hørselstap.*
- b) **For å unngå risiko for snubling hold alltid ledningene bakover ved jobbing.**
- c) **Hold alltid maskinen fast i håndtaket og/eller i plastdeler på maskindekselet.**
- d) **Unngå å berøre roterende deler.**
- e) **Kontroller at opphengs- og beltekroken er godt festet.**

5.2.2 Aktsom håndtering og bruk av elektroverktøy

- a) **Sikre emnet.** *Bruk tvinger eller skrustikke til å holde fast emnet. Emnet sitter dermed bedre festet enn om du holder det med hånden, og du har dessuten begge hendene fri til å betjene maskinen.*
- b) **Sørg for at verktøyet i bruk er kompatibelt med chuck-systemet, og at det er festet riktig i chucken.**
- c) **Ved strømbrydd: Slå av maskinen, trekk ut støpslet.**

5.2.3 Elektrisk sikkerhet

- a) **Kontroller arbeidsområdet for skjulte elektriske ledninger, gass- og vannrør før du starter arbeidet, f.eks. ved hjelp av en metalldetektor.** *Eks-terne metalleder på maskinen kan bli strømførende ved at f. eks. en strømførende kabel utilsikt-et blir skadet. Dette innebærer en alvorlig fare for elektrisk støt.*
- b) **Kontroller ledningen til maskinen med jevne mellomrom og la en fagmann skifte den hvis det er feil på den. Kontroller skjøteledninger med jevne mellomrom og skift ut hvis det er feil på disse. Ikke ta på ledningen hvis den skades under arbeid. Koble fra ledningen. Skader på ledninger og skjøteledninger innebærer en fare for elektrisk støt.**
- c) **Ikke minst hvis du ofte bearbeider ledende materialer, bør skitne maskiner med jevne mellomrom derfor kontrolleres av Motek service.** *Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på maskinens overflate gjør at det er vanskelig å holde den, og under ugunstige forhold kan det føre til elektrisk støt.*

5.2.4 Arbeidsplassen

- a) **Sørg for god belysning på arbeidsplassen.**
- b) **Sørg for at arbeidsplassen er godt luftet.** *Arbeidsplasser med dårlig ventilasjon kan føre til helseskader på grunn av støvbelastning.*

5.2.5 Verneutstyr for brukeren

Brukeren og personer i umiddelbar nærhet må alltid bruke vernebriller og hørselsvern.



Bruk
vernebriller



Bruk hørselsvern

6. Ta maskinen i bruk



-INFORMASJON-

Spenningen må stemme overens med det som er oppgitt på typeskiltet.

6.1 Montere opphengskrok 2

1. Koble fra ledningen.
2. Skyv opphengskroken forfra over maskinen.
3. Vri opphengskroken til den ønskede posisjonen.
4. Fest opphengskroken med den riflede skruen.

-ADVARSEL-

Kontroller at opphengskroken sitter forsvarlig fast.

6.2 Demontere beskyttelseskappe 3

1. Koble fra ledningen.
2. Sett en skrutrekker i mellomrommet mellom maskin og beskyttelseskappe og løsne beskyttelseskappen ved å vri på skrutrekkeren.
3. Trekk beskyttelseskappen fram og ut av maskinen.

6.3 Bruk av generator eller transformator

Maskinen kan drives med en generator eller en transformator, når følgende betingelser overholdes:

- Vekselspenning, utløpseffekt minst 2600 W.
- Driftsspenningen må til enhver tid være innenfor +5 % og –15 % i forhold til spenningen.
- Frekvensen 50–60 Hz; aldri over 65 Hz.
- Automatisk spenningsregulator med startforsterkning.

Ingen andre maskiner får drives samtidig av generator-en/transformatoren. Når maskinen skrur av eller på, kan det oppstå under- eller overspenningstopper som kan forårsake skader på maskinen.

7. Betjening



Sikre emnet. Bruk tvinger eller skrustikke til å holde fast emnet. Emnet sitter dermed bedre festet enn om du holder det med hånden, og du har dessuten begge hendene fri til å betjene maskinen.

	-ADVARSEL-
	• Materiale kan splintres opp under skruingen. • Oppsplintret materiale kan skade øynene. • Bruk vernebriller.

7.1 Stille inn høyre-/venstregang 4

Med omkoblingsbryteren kan du velge rotasjonsretning for verktøyspindelen. En sperre hindrer at motoren kobles om når den er i drift.

- Trykk omkoblingsbryteren mot høyre (i maskinens arbeidsretning) = høyregang.
- Trykk omkoblingsbryteren mot venstre (i maskinens arbeidsretning) = venstregang.

7.2 Valg av dreiemoment 5

1. Vri innstillingsringen for dreiemomentkobling til ønsket dreiemomenttrinn (1–18 trinn, se punkt 2.2 Bruksområder/skruetype).

7.3 Slå av/på

1. Koble til ledningen.
2. Ved å trykke langsomt på av/på-bryteren kan man velge trinnløst mellom 0 og maksimal hastighet.

7.4 Låseknapp for kontinuerlig drift

Med låseknappen for kontinuerlig drift er det mulig å la motoren gå kontinuerlig uten at kontrollbryteren må betjenes.

7.4.1 Aktivere kontinuerlig drift

1. Trykk kontrollbryteren inn så langt det går.
2. Trykk inn låseknappen mens kontrollbryteren holdes inne, og slipp kontrollbryteren.

7.4.2 Avslutte kontinuerlig drift.

1. Trykk på kontrollbryteren. Låseknappen spretter til utgangsstilling.

7.5 Feste dybdemåleren 3

1. Koble fra ledningen.

2. Sett en skrutrekker i mellomrommet mellom maskin og beskyttelseskappe og løsne beskyttelseskappen ved å vri på skrutrekkeren.
3. Trekk beskyttelseskappen fram og ut av maskinen.
4. Ta av dybdemåleren fra forsiden av maskinen.

7.6 Dybdemåler – regulering **6**

Innsats til feste av tetningsskruer.
Bruk dybdemåler (tilbehør) som passer til diameteren for tetningsskiven.

Med innstillingen av dybdemåleren kan du presse inn tetningen under skruen på riktig måte.

7.6.1 Justere dybdemåleren **7**

Skruetetningen er presset for sterkt sammen

1. Vri dybdemåleren mot høyre (**II**).

Skruetetningen er presset for lite sammen

1. Vri dybdemåleren mot venstre. Skruetetningen blir presset sterkere sammen (for hvert hakk $\pm 0,25$ mm justering) (**III**).

7.7 Demontere dybdemåleren **8**

1. Trekk dybdemåleren fram og ut av maskinen.

7.8 Bytte av verktøy

Chucken har en $1/4''$ innvendig sekskant til innsatsene. Denne geometrien er normert (DIN 3126/ISO 1173).

1. Trekk dybdemåleren fram og ut av maskinen.
2. Trekk kappen bakover hold den fast.
3. Du kan nå trekke ut verktøyet eller sette inn et nytt verktøy.
4. La kappen gli tilbake til utgangsposisjonen.
5. Monter dybdemåleren på apparatet igjen.

7.9 Skru ut en fastskrudd skruer

1. Trekk dybdemåleren fram og ut av maskinen.
2. Still omkoblingsbryteren for høyre-/venstregang i stilling for venstregang.
3. Du kan nå skru ut skruen.

no

8. Service og vedlikehold

Koble fra ledningen.

8.1 Stell av skrueverktøy og metalleder

Fjern fastsittende smuss og beskytt overflaten til skruerverktøyet, chuck og spindel mot korrosjon ved å gni det med jevne mellomrom med en oljedynket pussefille.

8.2 Stell av maskinen

Det ytre maskinhuset er laget av støtsikker plast. Grepsdelen er laget av syntetisk gummi.

Ventilasjonsåpningen må ikke blokkeres, og den må holdes ren hele tiden! Bruk en tørr børste for å gjøre rent ventilasjonsåpningene forsiktig. Ikke la fremmedlegemer komme inn i maskinen. Bruk en klut og rengjør utsiden av verktøyet jevnlig. Ikke bruk spray, damprenser eller rennende vann til rengjøring! Dette kan ha negativ innvirkning på maskinens elektriske sikkerhet. Hold alle grepene frie for olje og fett. Ikke bruk rengjøringsmidler eller poleringsmidler som inneholder silikon.

8.3 Vedlikehold

Sjekk etter skader på alle eksterne deler av maskinen jevnlig, og kontroller at betjeningselementene fungerer feilfritt. Ikke bruk maskinen hvis deler er ødelagt, eller hvis betjeningselementene ikke fungerer feilfritt. La et Motek servicesenter foreta reparasjonen. Elektriske deler på maskinen må kun repareres av fagfolk.

8.4 Test maskinen etter service- og vedlikeholdsarbeid

Gjennomfør funksjonstest etter vedlikeholds- og reparasjonsarbeid. (Vri skruen inn og ut).

9. Avhending



De fleste av Hilti-maskinene er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta maskiner tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.



Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfallet!

I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksettning i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

no 10. Produsentens garanti for maskiner

Motek garanterer levering av en maskin som er fri for materiale- eller fabrikkasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at maskinen er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at den kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler sammen med maskinen.

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskifting av defekte deler i hele maskinens levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på maskinen faller ikke inn under garantibestemmelsene.

Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke

under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av maskinen eller uriktig bruk av maskinen, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om maskinens bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

11. EU-samsvarserklæring

Betegnelsen:	Skrumaskin
Typebetegnelse	ST1800
Produksjonsår:	2003

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: 98/37/EF, 89/336/EØF, EN 60745-1, EN 60745-2-2, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3

Hilti Corporation

Peter Cavada
Head
Quality and Process Management
BA Electric Tools & Accessories

01/2007

Matthias Gillner
Head of BA
Electric Tools & Accessories

01/2007