

SVERO

SVERO Electric Winch -1 SA

200 – 1000 kg



User instructions



SVERO LIFTING AB, Momarken 19, S-55650, Jönköping, Sweden.

Tel.: +46 (0)36-31 65 70

www.svero.com, E-mail: info@svero.com

SVERO Electric Winch -1 SA

Read through these user instructions before using the winch. Improper operation may lead to hazardous situations! These winches are intended solely for pulling. They are delivered complete with wire rope and load hook and must be securely fixed to a stable construction. Winches for 200 and 300 kg are single phase for plug connection to an earthed single phase 230 V 50 Hz socket outlet. The winches for 500, 750 and 1000 kg are only available in three-phase construction for 400 V 50 Hz and also have a plug, an IEC 60309 connector, with an integral function allowing easy swapping of two phases.

Safety rules

- Check the winch and its function before use. The rope must be correctly wound onto the drum. See Fig 3.
- Never exceed the maximum load.
- Attach the load with its load hook correctly to fixing eye, shackle or other working point on the load. Never use the wire rope from the winch as a sling round a load.
- The winch must not be used for transporting persons.
- Make sure everyone keeps a safe distance from the load or wire rope.
- Protect the winch from rain etc.
- Ambient temperature -10°C – +40°C.
- Do not pull on the control or connection cable. Handle the winch with care.

Technical data single-phase winch

Model		1 SA 200	1 SA 300
Maximum load (pulling capacity)	daN (kg)	200	300
Rope diameter	mm	6	7
Rope construction		7x19	7x19
Rope length, total	m	30	30
Rope length, max. uncoiled length	m	29	29
Rope speed	m/min	10 – 15	10 – 15
Motor output	kW	0.6	1,12
Voltage	V	single phase 230	single phase 230
Rated current	A	9	10
Fuse, time-delay	A	10	10
Protection form		IP 65	IP 65
Weight incl. rope and load hook approx.	kg	38	50

Dimensions table single-phase winch

Dimension	1 SA 200	1 SA 300
A mm	4 x dia. 10.5	4 x dia. 10.5
B mm	142	172
C mm	142	142
D mm	515	540
E mm	210	210
F mm	246	246
G mm dia.	94	90
H mm	104	134

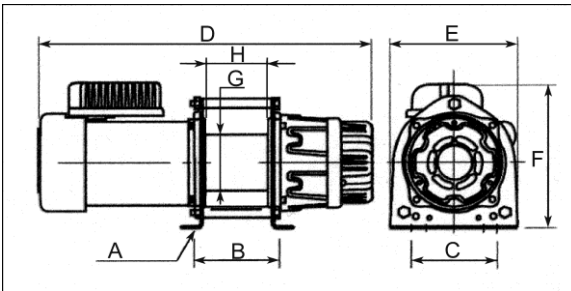


Fig 1. Dimensioned sketch of single-phase winch

Technical data three-phase winch

Dimensions table three-phase winch

Dimension	1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
A mm	4 x dia. 15	4 x dia. 15	4 x dia. 15
B mm	400	400	400
C mm	330	330	330
D mm	922	950	950
E mm	372	372	372
F mm	430	430	430
G mm dia.	140	140	140
H mm	240	240	240

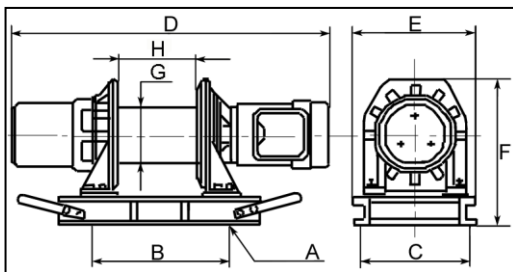


Fig 2. Dimensioned sketch of three-phase winch

Model		1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
Maximum load (pulling force)		500	750	1000
Rope diameter	mm	9.3	9.3	11
Rope construction		6x19 +FC	6x19 +FC	6x24 +FC
Rope length, total	m	60	60	60
Rope length, max. uncoiled length		58	58	58
Rope speed	m/min	12 –18	12 –18	12 –18
Motor output	kW	1,5	2,2	3,0
Voltage	V	three-phase 400	three-phase 400	three-phase 400
Rated current	A	4.8	6.5	8.7
Protection form		IP 65	IP 65	IP 65
Weight incl. rope and load hook approx.		140	150	160

Mounting the winch

Mount the winch on a stable construction with bolts of sufficient bearing capacity.

The wire rope

Winches are supplied with a wound-on wire rope fitted with load hook. Make sure the wire rope is correctly wound onto the drum. See Figs. 3, 4 and 5. There must be at least **three rope turns** on the rope drum when the rope is fully uncoiled. The rope exit should be from the underside of the rope drum as shown on Fig. 6 to ensure minimum strain on the winch fixings.

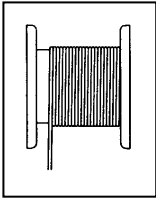


Fig 3. Correct (even) winding

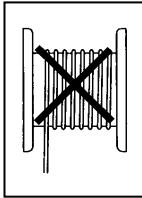


Fig 4. Winding too widely spaced.

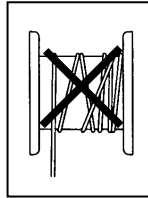


Fig 5. Winding tangled

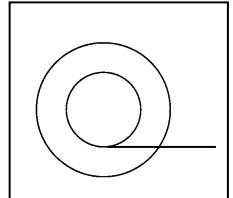


Fig 6. Rope exit under the drum

WARNING:

If the load hook is let out too far and the rope drum continues rotating, the rope will be wound onto the drum again **but in the wrong direction**. This will damage the rope by bending it in the opposite direction at the fixing. Risk of injury to persons and damage to property.

Damaged rope must be replaced with new. See “Replacing the wire rope” on page 6.

Electrical connection

The single-phase model includes a connection cable (2.8 m) with earthed plug. This is connected to a single-phase 230 V earthed socket outlet. Fuse 10 A, time-delay.

The three-phase model also has a connection cable (2.8 m) with an IEC 60309 connector for three-phase 400 V 50 Hz mains current. Check direction of rotation immediately after connection. In the case of wrong direction, swap two phases. The IEC 60309 connector has integral phase changeover for practical swapping of two phases bearing in mind that the winch will often be used on different work sites.

NB If a three-phase winch is moved to a different work site, the direction of rotation must always be checked before using the winch at the new work site.

Operation

Three-phase winches are operated with 24V control voltage. The control device with 2.8 m of rubber cable has one white and one black control button, with direction arrows for IN and OUT respectively. Pressing the white control button must wind the rope onto the drum (IN). In the case of wrong direction of rotation on the three-phase winch, switch two phases, see above under Electrical connection.

There is also an EMERGENCY STOP device coloured red. If the emergency stop is pressed, it can be reset by turning the red knob clockwise or by pulling the button out.

Attachment of loads

NB Improper attachment of loads can be highly dangerous (see Figs. 7, 8 and 9).

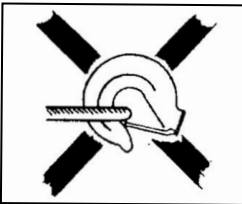


Fig 7 Do **not** load the hook tip



Fig 8 Hook latch must **not** be obstructed

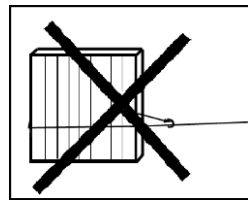


Fig 9 The wire rope on the winch must **not** be used as a sling

NB The winch is **NOT** fitted with limit switches. Always maintain an overview over the load and the work area. Never leave a loaded winch unattended.

Checking with a test load

Check the winch before first use on a new work site. It is important to check the load-bearing capacity of the fixing construction. Test it with a maximum load plus 10 %.

Make sure the load is not anchored to the ground or otherwise fixed.
All persons to keep a safe distance.

Daily checks

Before each working day on which the winch is used, the following must be checked:

- Is the winch or hook deformed or otherwise damaged?
- The rope must not be kinked, deformed or have broken wires.
- The brake function must be intact.

In the event of faults or failures, the winch must be carefully checked and if necessary repaired by a specialist before reuse. If the rope is damaged it must be replaced.

Continuous inspection

Wipe down the winch as necessary. Check and oil the hook latch.

Periodic checks

Periodic checks are normally carried out yearly to detect and remedy any faults. Check the winch and its fixings and the condition and fixing of the rope and hooks. See also Page 7.

Repairs

Winches must not be modified or the lifting purpose etc. altered. Repairs must be carried out by specialists. Replace damaged parts with original SVERO parts. Order them through your dealer.

Replacing wire rope

When replacing the wire rope, be sure to choose the right rope (diameter and construction) as indicated in "Technical data". Insert the end of the new rope in the hole in the drum and pull it towards the integral clamp with Allen bolt, see Fig. 10. Wind it on without twisting and ensure that the rope lies evenly and closely spaced, as shown on Fig. 3.



Fig 10 Fixing the wire rope to the drum.

Inspection and maintenance

Daily	Quarterly	Yearly	Inspection point	Checks and remedies
		X	Labelling/rating plate	Visual. If the label is hard to read or missing – order a new one.
	X		Installation	Secure fixing. Bolts must be well tightened.
		X	Foundation frame	Check it is not deformed or otherwise damaged
	X	X	Rope/rope drum	Rope winding must be even. Max. permitted angular deviation 1.5° sideways
X		X	Rope	The rope must not be damaged, corroded or kinked. Otherwise replace. *) Check fixing to rope drum yearly.

X		X	Load hook latch	Replace hook latch and/or spring if function impaired.
X		X	Load hook	Check that the hook is not worn or deformed and that it is securely attached to the rope.
X		X	Control device	Test the function of control buttons and emergency stop. Correct direction of movement and stop.
	X	X	Control device	No visible damage or cracks to casing and cable.
		X	Control device	Contact screws on conductors must be well tightened.
X		X	Brake	Function testing.
		X X	Complete winch	Condition and function. Test with 10 % overload.
		X	Gears	Condition and function. Check gears internally for damage or wear to wheels and shafts. The gear housing must contain plenty of grease. Top up or replace as necessary. Mobilux EP2, Shell Unedo 2 or similar.

*) See rope fixing under “Replacing wire rope”, Page 6.

Troubleshooting

Faults and probable causes	Remedies
<u>Winch will not work</u> Emergency stop pressed. Fault in electrical connection.	Reset the emergency stop. Turn clockwise or pull out. Check fuses and cables.
<u>Buzzing noise but will not start.</u> Phase loss in three-phase winch.	Check fuses and voltage in all three conductors.
<u>Winch unable to pull the load.</u> Load bolted down or jammed. Overload.	Eliminate the hindrance. Reduce the load.
<u>Brake not working</u>	

Brake disk worn	Replace brake disk.
Brake springs worn out.	Replace brake springs.
Phase failure in three-phase winch.	Switch two phases. See "Electrical connection".

If problems remain after investigation, contact a qualified electrician.

Wiring diagram: See Appendices 1 and 2.

Declaration of conformity

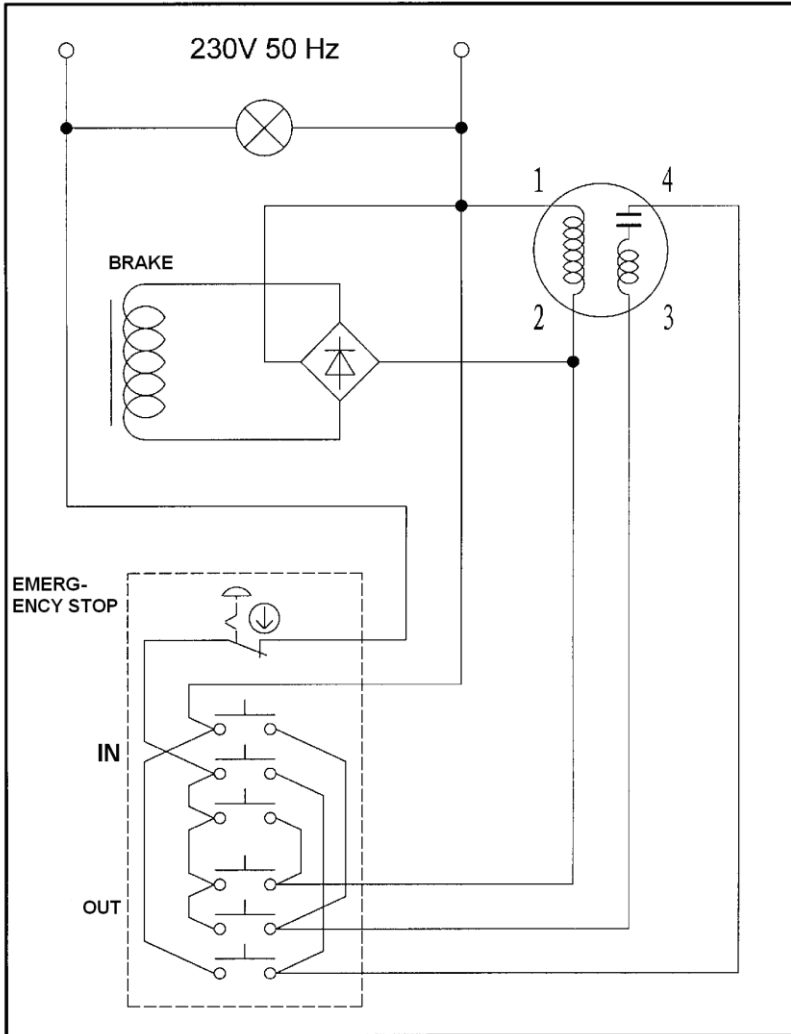
SVERO LIFTING AB
Momarken 19, S-55650 Jönköping, Sweden

hereby declares that SVERO Electrical Winch -1SA as described above has been manufactured in conformity with EC Machinery Directive 98/37/EG and amendments and complies with the EMC Directive EN 55014 and the Heavy Current Regulations.



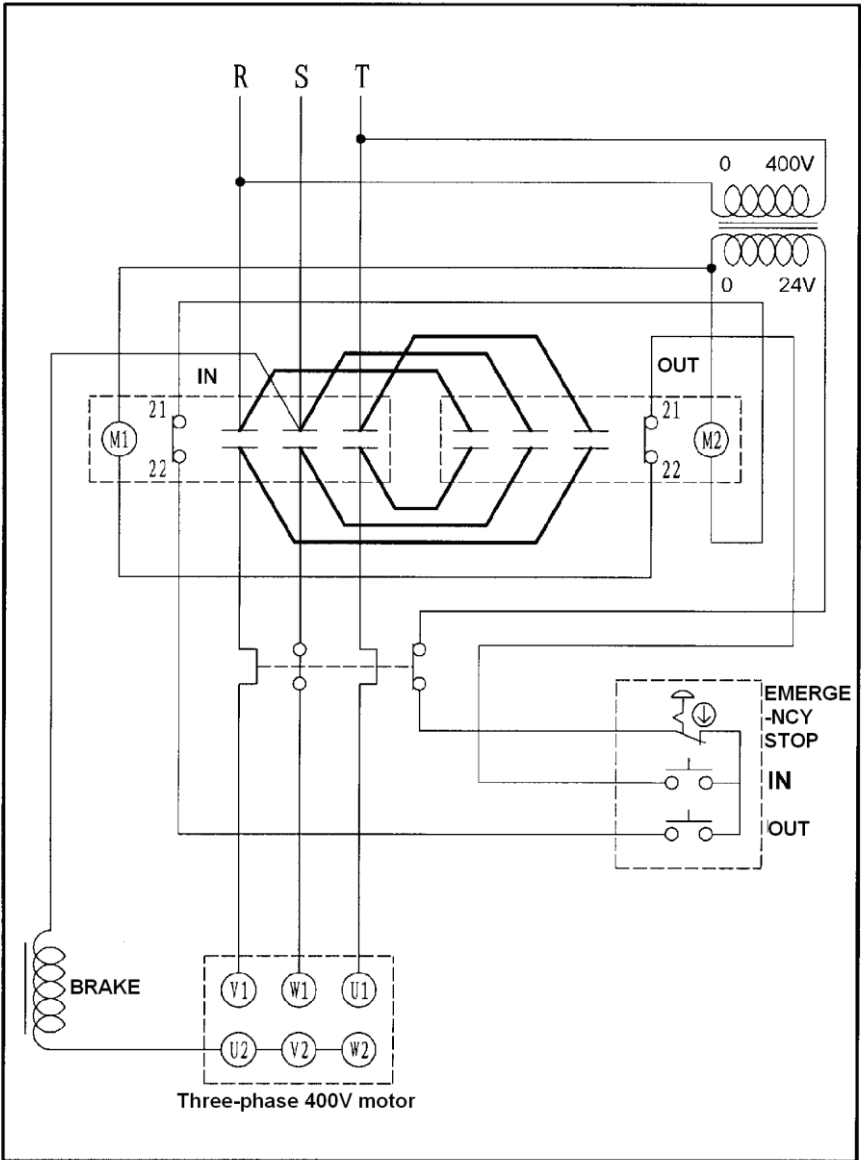
Håkan Magnusson (CEO)

Wiring diagram for SVERO Electric Winch – 1 SA 200 and 300 kg, single-phase.



Appendix 2

Wiring diagram for SVERO Electric Winch – 1 SA 500, 750 and 1000 kg, three-phase.



SVERO

SVERO Elvinsch -1 SA

200 – 1000 kg



Bruksanvisning



SVERO LIFTING AB, Momarken 19, S-55650, Jönköping, Sweden.

Telefon.: +46 (0)36-31 65 70

www.svero.com, E-post: info@svero.com

SVERO Elvinsch -1 SA

Läs igenom denna bruksanvisning innan vinschen tas i bruk. Felaktig användning kan innebära fara! Vinscharna är uteslutande avsedda för dragning. De levereras kompletta med ställina och lastkrok och skall fästas säkert i en stabil konstruktion. Vinscharna för 200 och 300 kg är i 1-fasutförande för anslutning med stickpropp till jordat 1-fasuttag 230 V 50 Hz. Vinscharna för 500, 750 och 1000 kg finns endast i 3-fasutförande för 400 V 50 Hz och har också en stickpropp, s.k. Europa-handske, som har en inbyggd funktion för att enkelt kunna skifta 2 faser.

Säkerhetsanvisningar

- Kontrollera vinschen och dess funktion före användning. Linan skall vara korrekt lindad på lintrumman. Se fig. 3.
- Belasta aldrig med mer än maxlasten!
- Koppla lasten rätt med sin lastkrok till fästögla, schackel eller annan stabil angreppspunkt på lasten. Gör aldrig ett sling med vinschens ställina runt en last!
- Vinschen får ej användas för persontransport.
- Se till att ingen person befinner sig i farlig närhet av lasten eller ställinan.
- Skydda vinschen mot nederbörd.
- Omgivningstemperatur -10°C – $+40^{\circ}\text{C}$.
- Dra inte i manöver- eller anslutningskabel. Hantera vinschen varsamt.

Tekniska data 1-fas vinsch

Modell		1 SA 200	1 SA 300
Maxlast (dragförmåga)	daN (kg)	200	300
Lindiameter	mm	6	7
Linkonstruktion		7x19	7x19
Linlängd, total	m	30	30
Linlängd, max utdragslängd	m	29	29
Lin hastighet	m/min	10 – 15	10 – 15
Motoreffekt	kW	0,6	1,2
Spänning	V	1-fas 230	1-fas 230
Märkström	A	9	10
Säkring, trög	A	10	10
Skyddsform		IP 65	IP 65
Vikt inkl. lina och lastkrok ca	kg	38	50

Måttabell 1-fas vinsch

Mått	1 SA 200	1 SA 300
A mm	4 x $\varnothing 10,5$	4 x $\varnothing 10,5$
B mm	142	172
C mm	142	142
D mm	515	540
E mm	210	210
F mm	246	246
G mm \varnothing	94	90
H mm	104	134

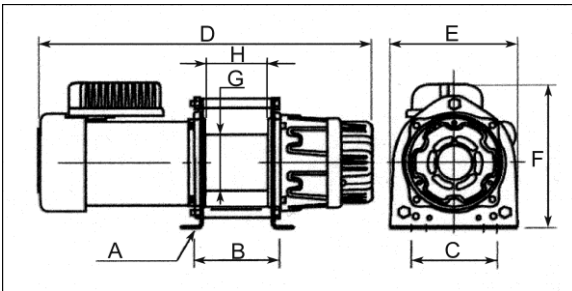


Fig 1 Måttskiss för 1-fas vinsch

Tekniska data 3-fas vinsch

Måttabell för 3-fas vinsch

Mått	1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
A mm	4 x Ø15	4 x Ø15	4 x Ø15
B mm	400	400	400
C mm	330	330	330
D mm	922	950	950
E mm	372	372	372
F mm	430	430	430
G mm Ø	140	140	140
H mm	240	240	240

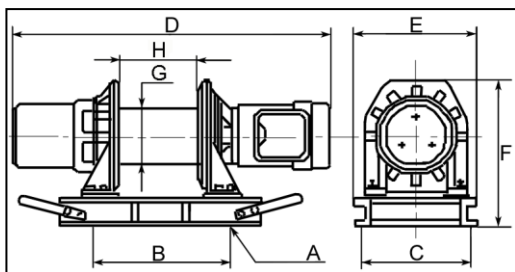


Fig 2 Måttskiss för 3-fas vinsch

Modell		1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
Maxlast (dragkraft)	daN (kg)	500	750	1000
Lindiameter	mm	9,3	9,3	11
Linkonstruktion		6x19 +FC	6x19 +FC	6x24 +FC
Linlängd, total	m	60	60	60
Linlängd, max utdragslängd	m	58	58	58
Linhastighet	m/min	12 –18	12 –18	12 –18
Motoreffekt	kW	1,5	2,2	3,0
Spänning	V	3-fas 400	3-fas 400	3-fas 400
Märkström	A	4,8	6,5	8,7
Skyddsform		IP 65	IP 65	IP 65
Vikt inkl. lina och lastkrok ca	kg	140	150	160

Montering av vinschen

Vinschen monteras fast på stabil konstruktion med bultar av tillräcklig bärlighet.

Stållinan

Vinscharna levereras med pålindad stållina som är försedd med lastkrok. Se till att stållinan lindas upp på lintrumman på ett korrekt sätt. Jämför fig 3, 4 och 5. Minst **tre linvarv** skall ligga kvar på lintrumman vid utdragen lina. Linutgången bör vara från lintrummans undersida enligt fig 6 för mindre påkänning på vinschens infästningar.

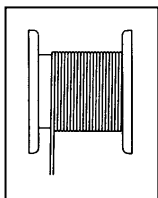


Fig 3. Korrekt (jämn) pålindning.

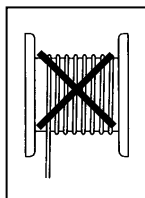


Fig 4. För gles pålindning.

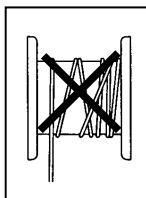


Fig 5. Trasslig pålindning.

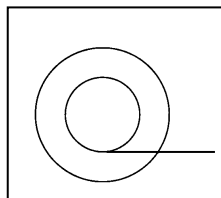


Fig 6 Linutgång under trumman.

WARNING!

Om lastkroken firas ut för långt och lintrumman fortsätter att rotera kommer linan att lindas upp på lintrumman igen **men åt fel håll!** Det skadar linan genom att den vid infästningen bryts åt motsatt håll. Risk för person- och egendomsskada!

Skadad lina skall bytas mot ny. Se "Byte av stållina" sid 6.

Elektrisk anslutning

I 1-fasutförandet ingår en anslutningssladd (2,8 m) med jordad stickpropp. Denna kopplas till 1-fas 230 V jordat uttag. Säkring 10 A trög.

I 3-fasutförande ingår också anslutningssladd (2,8 m) med en s.k. Europa-handske för 3-fas 400 V 50 Hz elnät. Kontrollera rotationsriktningen omedelbart efter inkoppling. Vid fel rotationsriktning skiftas 2 faser. Europa-handsken har inbyggd fasomkopplare för praktisk omskiftning av 2 faser med tanke på att vinschen ofta används på olika arbetsplatser.

OBS! Om en 3-fas vinsch för flyttas till annan arbetsplats måste rotationsriktningen ovillkorligen kontrolleras innan vinschen tas i bruk på den nya arbetsplatsen.

Manövrering

3-fasvinscharna manövreras med 24V manöverspänning. Manöverdonet med 2,8 m gummikabel, har en vit och en svart manöverknapp, båda med riktningspilar för IN resp UT. När man trycker på den vita manöverknappen skall linan lindas på (IN). Vid fel rotationsriktning hos 3-fas vinsch skiftas 2 faser, se ovan under Elektrisk anslutning.

Dessutom finns ett NÖDSTOPP-don i röd färg. Om nödstoppet blivit intryckt återställs det genom att vrida den röda knappen medurs eller genom att dra ut knappen.

Lastkoppling

OBS! Felaktig lastkoppling kan vara mycket farlig (se fig 7, 8 och 9).

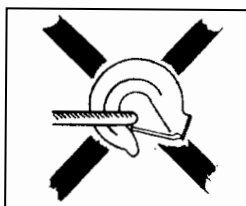


Fig 7 Belasta ej
krokspetsen!

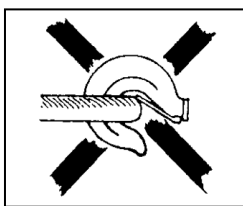


Fig 8 Krokspärren
får ej blockeras!

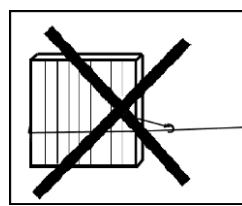


Fig 9 Vinschens
ställlina får ej
användas som sling!

OBS! Vinschen är EJ utrustad med gränslägesbrytare! Ha alltid uppsikt över lasten och arbetsområdet! Lämna aldrig en belastad vinsch utan uppsikt!

Kontroll med provlast

Kontrollera vinschen innan den tas i bruk första gången på en ny arbetsplats. Det är viktigt att bärigheten i infästningskonstruktionen kontrolleras. Prova med maxlasten plus 10 %.

**Se till att lasten inte är förankrad i marken eller har fastnat på annat sätt!
Ingen person i farlig närhet!**

Daglig kontroll

Inför varje arbetsdag som vinschen skall användas kontrolleras följande:

- Har vinschen eller kroken blivit deformerad eller fått andra skador?
- Linan får inte ha kinkar, vara deformerad eller ha brustna trådar.
- Bromsfunktionen skall vara intakt.

I händelse av fel eller brister skall vinschen noggrant kontrolleras och vid behov repareras av fackman innan den tas i bruk igen. Om linan blivit skadad måste den bytas.

Fortlöpande tillsyn

Vinschen torkas av vid behov. Kontrollera och anolja krokspärren.

Regelbunden kontroll

Regelbunden kontroll utförs normalt årligen för att eventuella brister skall upptäckas och åtgärdas. Kontrollera vinschen och dess infästningar samt linans och lastkrokens skick och infästningar. Se vidare sidan 7.

Reparationer

Vinscharna får inte byggas om eller modifieras för exempelvis lyftändamål. Reparationer skall utföras av fackman. Byt ut skadade delar mot SVERO originaldelar. Beställ genom återförsäljaren.

Byte av ställlina

Vid byte av ställlina se till att rätt lina (diameter och konstruktion) väljs enligt "Tekniska data". Stick in den nya linans ände i trummans hål och dra åt den inbyggda klämman med insexskruv, se fig 10. Linda på linan utan att tvinna den och se till att linan lägger sig jämnt och tätt enligt fig 3.



Fig 10 Infästning av ställlinan i lintrumman.

Kontroll och underhåll

Dagligen	Kvartalsvis	Årligen	Kontrollpunkt	Kontroll och åtgärd
		X	Märkning/typskylt	Okulärt. Om skylten är svåräst eller saknas – beställ en ny.
	X		Installation	Säker infästning. Bultarna skall vara väl åtdragna.
		X	Fundamentram	Kontrollera att den inte är deformerad eller har andra skador.
	X	X	Lina/lintrumma	Linans pålindning skall vara jämn. Max tillåten vinkelavvikelse 1.5° sidledes
X		X	Lina	Linan får inte vara skadad, rostig eller ha kinkar. Byt om så är fallet. *) Kontrollera årligen infästningen i lintrumman.
X		X	Lastkroksspärr	Byt krokspärr och/eller fjäder vid dålig funktion.
X		X	Lastkrok	Kontrollera att kroken inte är slitna eller deformerad samt att den är väl fastsatt på linan.
X		X	Manöverdon	Prova funktionen med manöverknappar och nödstopp-don. Rätt rörelseriktning och stopp.
	X	X	Manöverdon	Inga synliga skador eller sprickor på hölje och kabel.

		X	Manöverdon	Ledarnas kontaktskruvar skall vara väl dragna.
X		X	Broms	Funktionsprovning.
		X X	Vinschen komplett	Skick och funktion. Prova med 10 % överlast.
		X	Växel	Skick och funktion. Kontrollera växeln invändigt att kuggar och axlar inte är skadade eller slitna. Det måste vara tillräckligt med fett i växelhuset. Vid behov fyll på eller byt. Mobilux EP2, Shell Unedo 2 eller motsvarande.

*) Se infästningen av linan under "Byte av ställinan" sid 6.

Felsökning

Fel och trolig orsak	Åtgärder
<u>Vinschen går ej att köra</u> Nödstoppdonet intryckt. Fel i elanslutningen.	Återställ nödstoppdonet. Vrid medurs eller dra ut. Kontrollera säkringar och kablar.
<u>Brummande ljud men startar ej.</u> Fasförlust hos 3-fasvinsch.	Kontrollera säkringar och spänning i alla tre ledare.
<u>Vinschen orkar ej dra lasten.</u> Lasten är fastbultad eller har fastnat. Överlast.	Undanrör hindren. Reducera lasten
<u>Bromsen fungerar ej</u> Bromsskivan utsliten Bromsfjädrarna uttjänta. Fasfel i 3-fas vinsch.	Byt bromsskiva. Byt bromsfjädrar. Skifta 2 faser. Se "Elektrisk anslutning".

Om problem kvarstår efter undersökning, kontakta behörig elektriker.

Kopplingscheman: Se bilaga 1 och 2.

Försäkran om överensstämmelse

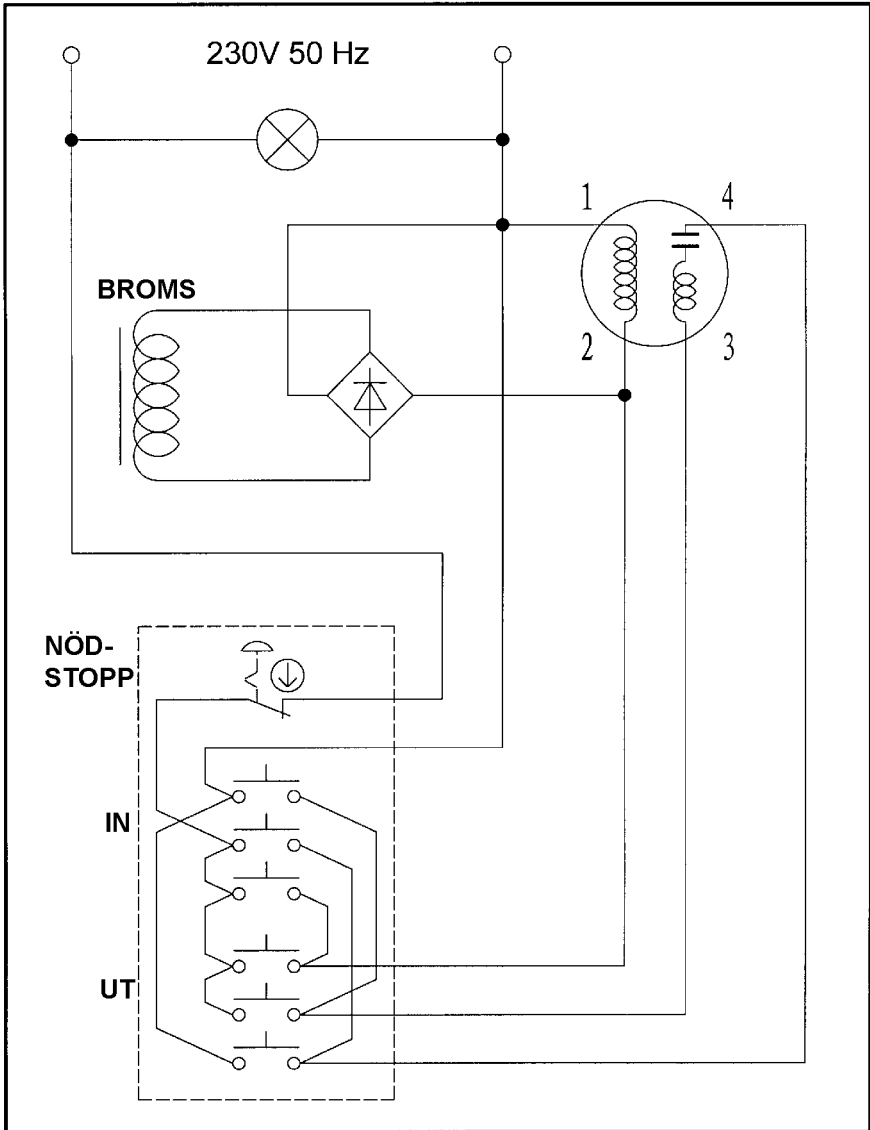
SVERO LIFTING AB
Momarken 19, 55650 Jönköping

försäkrar härmed att SVERO Elvinsch -1 SA enligt ovan är tillverkad i överensstämmelse med EG:s maskindirektiv 98/37/EG med senare tillägg samt uppfyller EMC-Direktivet EN 55014 och starkströmsföreskrifterna.



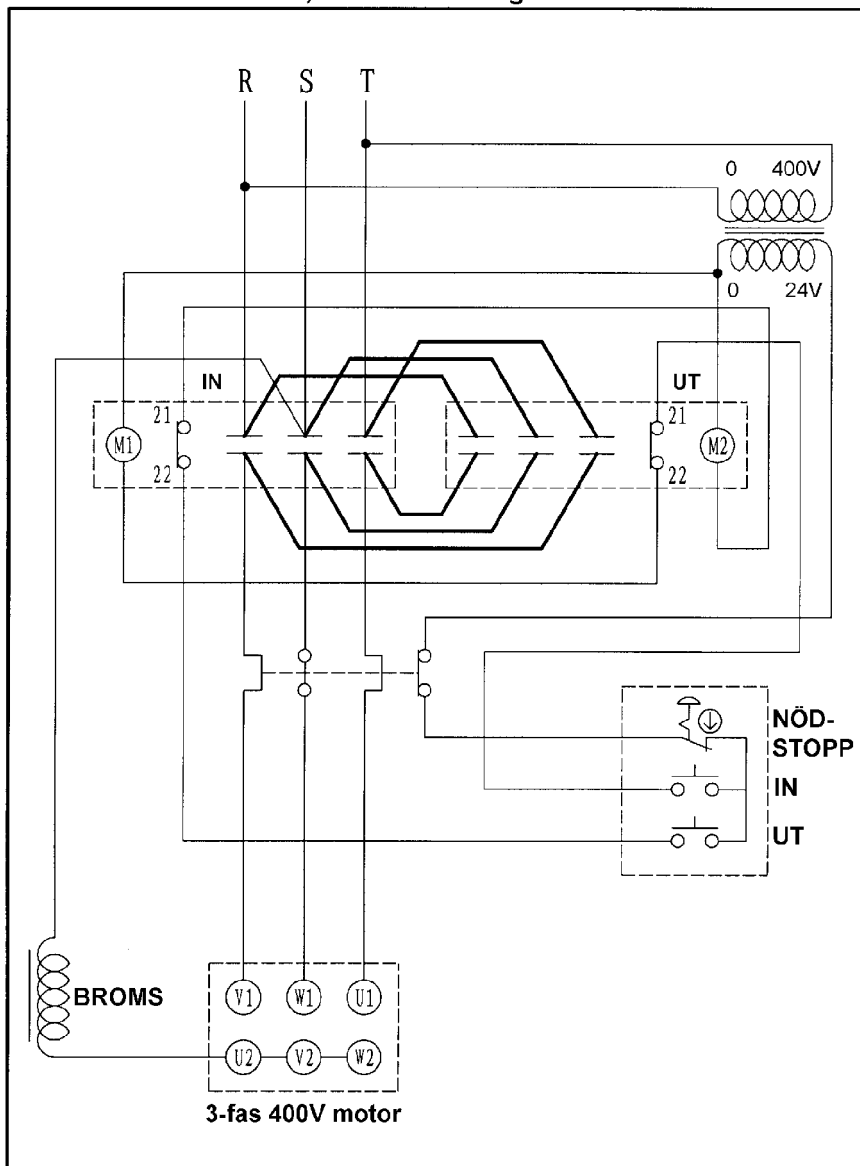
Håkan Magnusson (VD)

Kopplingschema för SVERO Elvinsch -1 SA 200 och 300 kg 1-fas



Bilaga 2

Kopplingschema för SVERO Elvinsch -1 SA 500, 750 och 1000 kg 3-fas



SVERO

SVERO el-vinsj – 1 SA

200–1000 kg



Bruksanvisning



SVERO LIFTING AB, Momarken 19, S-556 50 Jönköping, Sweden.

Telefon: +46 (0)36-31 65 70

www.svero.com, E-post: info@svero.com

SVERO el-vinsj – 1 SA

Les gjennom denne bruksanvisningen før du begynner å bruke vinsjen. Feil bruk kan være farlig! Vinsjene er utelukkende beregnet for trekking. De leveres komplette med stålvaier og lastekrok og skal festes sikkert i en stabil konstruksjon. Vinsjene for 200 og 300 kg er i énfasert utførelse for tilkobling med støpsel til jordet énfasert uttak 230 V 50 Hz. Vinsjene for 500, 750 og 1000 kg finnes kun i trefaset utførelse for 400 V 50 Hz og har også et støpsel, en såkalt europahanske, som har en innebygd funksjon for enkel ombytting av to av fasene.

Sikkerhetsanvisninger

- Kontroller at vinsjen fungerer som den skal før bruk. Vaieren skal være korrekt viklet på vaiertrømmelen. Se fig. 3.
- Belast aldri med mer enn makslasten!
- Koble til lasten på riktig måte med lastekroken festet til forankringsring, sjakkel eller annet stabilt angrepspunkt på lasten. Legg aldri vinsjvaieren som en slynge rundt lasten!
- Vinsjen må ikke brukes til persontransport.
- Se til at ingen personer befinner seg i farlig nærhet av lasten eller vaieren.
- Beskytt vinsjen mot nedbør.
- Omgivelsestemperatur: -10 °C – +40 °C.
- Ikke dra i styre- eller tilkoblingskabelen. Håndter vinsjen varsomt.

Tekniske data for énfasert vinsj

Modell		1 SA 200	1 SA 300
Makslast (trekkraft)	daN (kg)	200	300
Vaierdiameter	mm	6	7
Vaierkonstruksjon		7x19	7x19
Vaierlengde, total	m	30	30
Vaierlengde, maks. uttrekkslengde	m	29	29
Vaierhastighet	m/min	10 – 15	10 – 15
Motoreffekt	kW	0,6	1,12
Spenning	V	Énfasert 230	Énfasert 230
Merkestrøm	A	9	10
Sikring, treg	A	10	10
Beskyttelsesgrad		IP 65	IP 65
Vekt inkl. vaier og lastekrok ca.	kg	38	50

Måltabell for énfaset vinsj

Mål	1 SA 200	1 SA 300
A mm	4 x Ø10,5	4 x Ø10,5
B mm	142	172
C mm	142	142
D mm	515	540
E mm	210	210
F mm	246	246
G mm Ø	94	90
H mm	104	134

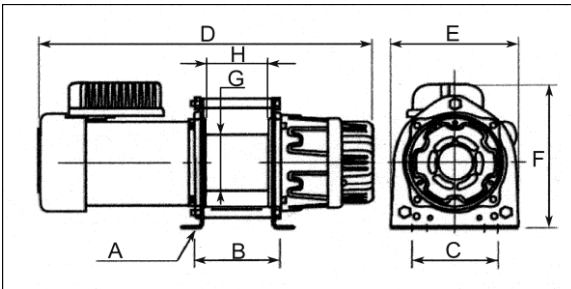
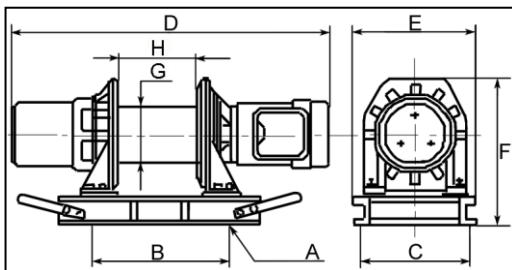


Fig. 1: Målskisse for énfaset vinsj

Tekniske data for trefaset vinsj

Måltabell for trefaset vinsj

Mål	1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
A mm	4 x Ø15	4 x Ø15	4 x Ø15
B mm	400	400	400
C mm	330	330	330
D mm	922	950	950
E mm	372	372	372
F mm	430	430	430
G mm Ø	140	140	140
H mm	240	240	240



Modell		1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
Makslast (trekkraft)	daN (kg)	500	750	1000
Vaierdiameter	mm	9,3	9,3	11
Vaierkonstruksjon		6x19 +FC	6x19 +FC	6x24 +FC
Vaierlengde, total	m	60	60	60
Vaierlengde, maks. uttrekkslengde	m	58	58	58
Vaierhastighet	m/min	12 –18	12 –18	12 –18
Motoreffekt	kW	1,5	2,2	3,0
Spenning	V	Trefaset 400	Trefaset 400	Trefaset 400
Merkestrøm	A	4,8	6,5	8,7
Beskyttelsesgrad		IP 65	IP 65	IP 65
Vekt inkl. vaier og lastekrok ca.	kg	140	150	160

Fig. 2: Målskisse for trefaset vinsj

Montering av vinsjen

Vinsjen monteres fast på en stabil konstruksjon med bolter med tilstrekkelig bæreevne.

Stålvaieren

Vinsjene leveres med påviklet stålvaiere som er utstyrt med en lastekrok. Pass på at vaieren vikles opp på vaiertrommelen på riktig måte. Sammenlign fig. 3, 4 og 5. Minst **tre vaierviklinger** skal ligge igjen på vaiertrommelen ved uttrekt vaier. Vaierutgangen bør være fra vaiertrommelens underside, som vist i fig. 6. Dette gir mindre påkjenning på festene til vinsjen.

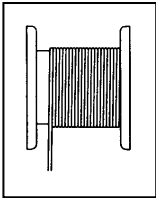


Fig. 3: Korrekt (jevn) vikling.
ADVARSEL!

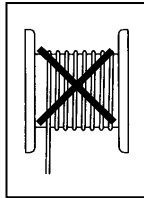


Fig. 4: For spredt vikling.

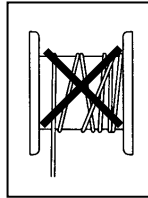


Fig. 5: Floket vikling.

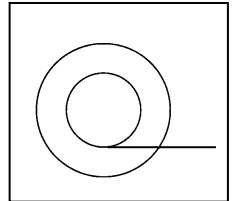


Fig. 6: Vaierutgang under trommelen.

Hvis lastekroken fires for langt ut og vaiertrommelen fortsetter å rotere, vil vaieren vikles opp på vaiertrommelen igjen, **men i feil retning!** Dette skader vaieren ved at den brytes i motsatt retning ved festet. Fare for person- og eiendomsskade!

Skadet vaier må skiftes ut med en ny. Se "Utskifting av stålvaiere" på side 6.

Elektrisk tilkobling

Den énfasede modellen leveres med en strømledning (2,8 m) med jordet støpsel. Denne kobles til et énfaset 230 V jordet uttak. Sikring 10 A, treg.

Den trefasede modellen leveres med en strømledning (2,8 m) med en såkalt europahanske for trefaset 400 V 50 Hz el-nett. Kontroller rotasjonsretningen umiddelbart etter tilkobling. Ved feil rotasjonsretning må to av fasene byttes om. Europahansken har en innebygd faseomkobler for praktisk bytte av to faser med tanke på at vinsjen ofte brukes på ulike arbeidsplasser.

OBS! Hvis en trefaset vinsj forflyttes til en annen arbeidsplass, er det svært viktig at rotasjonsretningen kontrolleres før vinsjen tas i bruk.

Styring De trefasede vinsjene styres med 24 V styrespenning. Styreenheten med 2,8 m gummikabel har én hvit og én svart styreknapp, begge med retningspiler for henholdsvis INN og UT. Når du trykker på den hvite styreknappen, skal vaieren vikles på (INN). Ved feil rotasjonsretning på en trefaset vinsj, må to av fasene byttes om. Se ovenfor under Elektrisk tilkobling.

I tillegg finnes det en rød NØDSTOPP-knapp. Hvis nødstoppen trykkes inn, tilbakestiller du den ved å vri den røde knappen mot høyre eller ved å dra ut knappen.

Lasttilkobling

OBS! Feilaktig lasttilkobling kan være svært farlig (se fig. 7, 8 og 9).



Fig. 7: **Ikke** belast krokspissen!

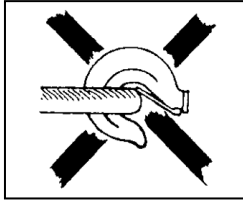


Fig. 8: Kroksperran må **ikke** blokkeres!

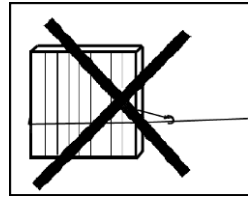


Fig. 9: Vinsjens vaier må **ikke** brukes som slynge!

OBS! Vinsjen er **IKKE** utstyrt med grensebryter! Hold alltid oppsikt med lasten og arbeidsområdet! Gå aldri fra en belastet vinsj uten oppsikt!

Kontroll med prøvelast

Kontroller vinsjen før den tas i bruk for første gang på en ny arbeidsplass. Det er viktig at bæreevnen i festekonstruksjonen kontrolleres. Prøv med makslasten pluss 10 %.

Kontroller at lasten ikke er forankret i bakken eller på annen måte sitter fast!
Pass på at ingen personer befinner seg i farlig nærhet!

Daglig kontroll

Før hver arbeidsdag som vinsjen skal brukes, må følgende kontrolleres:

- Har vinsjen eller kroken blitt deformert eller fått andre skader?
- Vaieren må ikke ha knekk eller være deformert eller oppfliset.
- Bremsfunksjonen må være intakt.

Hvis det oppstår feil eller skader, må vinsjen kontrolleres nøye og ved behov repareres av en fagperson før den tas i bruk igjen. Hvis vaieren er skadet, må den skiftes ut.

Fortløpende tilsyn

Vinsjen tørkes av ved behov. Kontroller og smør kroksperran.

Regelmessig kontroll

Regelmessig kontroll skal normalt foretas hvert år slik at eventuelle skader blir oppdaget og kan repareres. Kontroller vinsjen og festene samt tilstanden og festene til vaieren og lastekroken. Se mer på side 7.

Reparasjoner

Vinsjene må ikke bygges om eller modifiseres og brukes til for eksempel løfting. Reparasjoner skal utføres av fagperson. Skift ut skadede deler med originaldeler fra SVERO. Bestill gjennom forhandleren.

Utskifting av stålvaier

Ved utskifting av stålvaieren må du passe på at riktig vaier (diameter og konstruksjon) velges i henhold til "Tekniske data". Stikk enden på den nye vaieren inn i hullet på trommelen og skru fast den innebygde klemmen med en skrue med sekskantforsenkning (se fig. 10). Vikle på vaieren uten å tvinne den, og pass på at vaieren legger seg jevnt og tett (se fig. 3).



Fig. 10 Stålvaieren festes i vaiertrommelen.

Kontroll og vedlikehold

Daglig	Kvartalsvis	Årlig	Kontrollpunkt	Kontroll og løsning
		X	Merking/typeskilt	Visuelt. Hvis skiltet er vanskelig å lese eller mangler, må du bestille nytt.
	X		Installasjon	Sikker festing. Boltene skal være godt festet.
		X	Fundamentramme	Kontroller at den ikke er deformert eller har andre skader.
	X	X	Vaier/vaiertrommel	Vaieren skal være jevnt påviklet. Maksimalt tillatt vinkelavvik er 1,5° til siden
X		X	Vaier	Vaieren må ikke være skadet, rusten eller ha knekk. Skift ut hvis dette er tilfellet. *) Festet i vaiertrommelen skal kontrolleres årlig.
X		X	Lastekrokspærre	Skift krokspærre og/eller fjær hvis disse fungerer dårlig.
X		X	Lastekrok	Kontroller at kroken ikke er slitt eller deformert samt at den er godt festet til vaieren.

X		X	Styreenhet	Test om styreknappene og nødstopknappen fungerer som de skal. Riktig bevegelsesretning og stopp.
	X	X	Styreenhet	Ingen synlige skader eller sprekker på deksel og kabel.
		X	Styreenhet	Ledernes kontaktskruer må være godt festet.
X		X	Bremse	Funksjonsprøving.
		X X	Vinsjen komplett	Tilstand og funksjon. Prøv med 10 % overlast.
		X	Gir	Tilstand og funksjon. Kontroller girhuset innvendig og se til at tenner og aksler ikke er skadet eller slitt. Det må være tilstrekkelig med fett i girhuset. Fyll på eller skift ut ved behov. Mobilux EP2, Shell Unedo 2 eller tilsvarende.

*) Les om festing av vaieren under "Utskifting av stålvaier" på side 6.

Feilsøking

Feil og trolig årsak	Løsninger
<u>Vinsjen kan ikke kjøres</u> Nødstopknappen er trykket inn. Feil i el-tilkoblingen.	Tilbakestill nødstopknappen. Vri medurs eller dra ut. Kontroller sikringer og kabler.
<u>Brummende lyd, men starter ikke.</u> Fasetap på trefaset vinsj.	Kontroller sikringer og spenning i alle tre lederne.
<u>Vinsjen klarer ikke å dra lasten.</u> Lasten er fastboltet eller har festet seg. Overlast.	Rydd unna hindrene. Reduser lasten
<u>Bremsen fungerer ikke</u> Bremseskiven er utslitt Bremsefjærene er utslitt. Fasefeil i trefaset vinsj.	Bytt bremseskive. Bytt bremsefjær. Bytt om to av fasene. Se "Elektrisk tilkobling".

Hvis problemene vedvarer etter kontrollen, må du kontakte en kompetent elektriker.

Koblingsskjema: Se vedlegg 1 og 2.

Overensstemmelsesgaranti

SVERO LIFTING AB

Momarken 19, S-556 50 Jönköping, Sweden

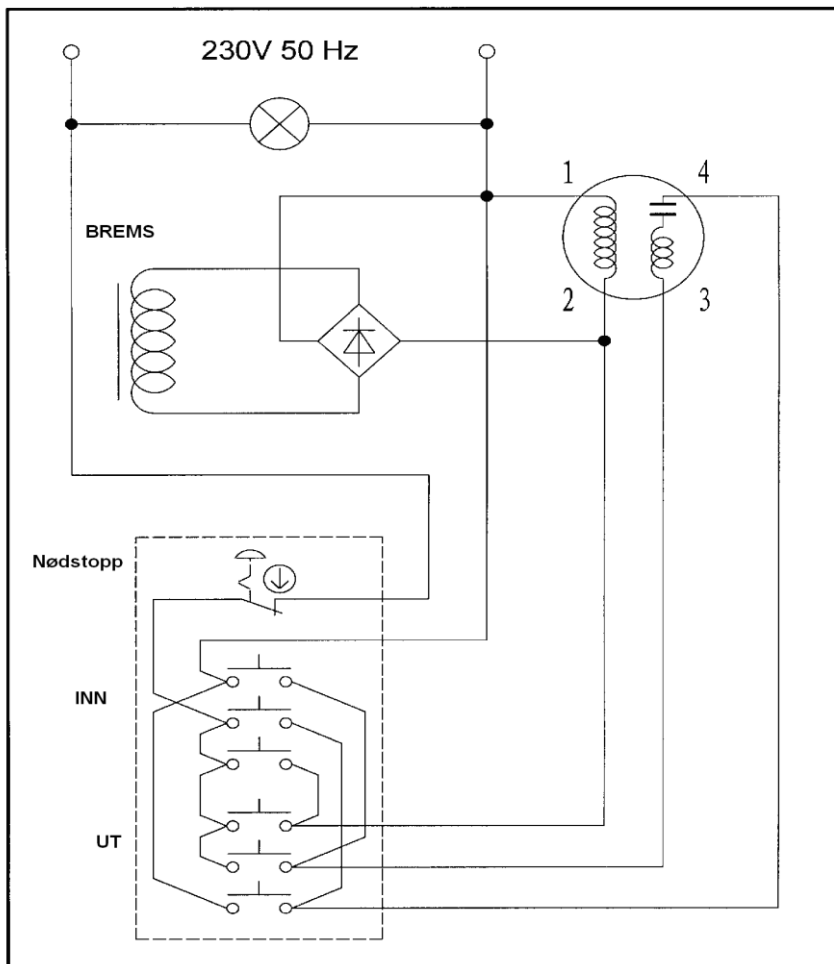
garanterer herved at SVERO el-vinsj – 1 SA er produsert i overensstemmelse med EUs maskindirektiv 98/37/EC med senere tillegg samt oppfyller EMC-direktivet EN 55014 og sterkstrømsforskriftene.



Håkan Magnusson (VD)

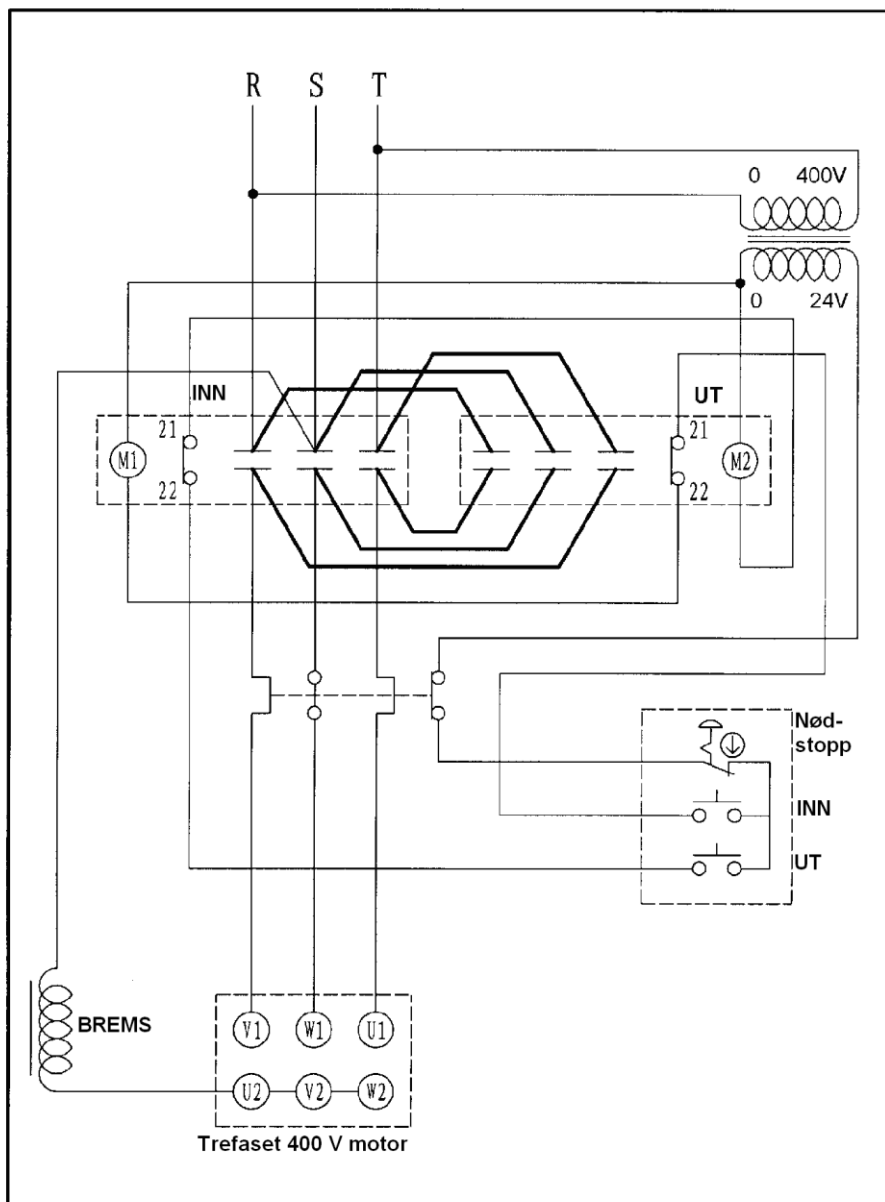
Vedlegg 1

Tilkoblingsskjema for SVERO Elvinsch – 1 SA 200 og 300 kg, énfaset



Vedlegg 2

Tilkoblingskjema for SVERO Elvinsch – 1 SA 500, 750 og 1000 kg, trefaset



SVERO

SVERO-sähkövinssi -1 SA

200 – 1000 kg



Käyttöohje



SVERO LIFTING AB, Momarken 19, S-55650 Jönköping.

Puhelin: +46 (0)36-31 65 70

www.svero.com, sähköposti: info@svero.com

SVERO-sähkövinssi -1 SA

Lue tämä käyttöohje ennen kuin otat vinssin käyttöön. Virheellinen käyttö voi aiheuttaa vaaroja! Vinssit on tarkoitettu yksinomaan vetotöihin. Ne toimitetaan teräsvaijerilla ja kuormakoukulla varustettuina. Vinssi on aina kiinnitettävä pitävästi vakaaseen rakennelmaan. 200 ja 300 kg:n vinssit käyttävät yksivaihevirtaa ja ne on tarkoitettu liitettäväksi pistotulpalla maadoitettuun yksivaihepistorasiaan, 230 V 50 Hz. 500, 750 ja 1000 kg:n vinssejä on saatavissa ainoastaan kolmivaihevirtaa käyttävinä (jännite 400 V, taajuus 50 Hz). Näissäkin vinsseissä on pistotulppa, ns. "Eurooppa-hansikas", jossa on sisäänrakennettu yksinkertainen vaihesiirtymätoiminto.

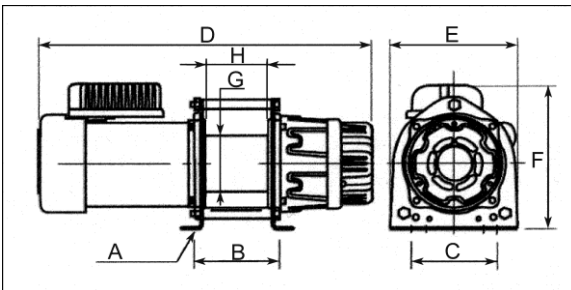
Turvaohjeita

- Tarkista ennen käyttöä vinssi ja kokeile että se toimii. Vaijerin tulee olla asianmukaisesti kierrettynä vaijerirummulle. Ks. kuva 3.
- Älä koskaan kuormita vinssiä maksimikuormitusta enempää!
- Kiinnitä kuorma kiinnityskoukulla käyttäen kuormassa olevaa vakaata kiinnityskohtaa, kuten kiinnityssilmukkaa, sakkelia tms. Älä koskaan kierrä vinssin teräsvaijeria silmukaksi kuorman ympärille!
- Vinssiä ei saa käyttää ihmisten kuljettamiseen.
- Varmista ettei kukaan ole vaarallisen lähellä kuormaa eikä teräsvaijeria.
- Suojaa vinssi sateelta.
- Ympäristön lämpötila -10°C – $+40^{\circ}\text{C}$.
- Älä kisko kaapeleita. Käsittele vinssiä varovasti.

Malli		1 SA 200	1 SA 300
Maksimikuorma (vetokyky)	daN (kg)	200	300
Vaijerin halkaisija	mm	6	7
Vaijerin konstruktio		7x19	7x19
Vaijerin kokonaispituus	m	30	30
Vaijerin pituus, suurin ulosvedettävä	m	29	29
Vaijerinopeus	m/min	10 – 15	10 – 15
Moottorin teho	kW	0,6	1,12
Jännite	V	1-vaihe 230	1-vaihe 230
Suurin käyttövirta	A	9	10
Varoke, hidas	A	10	10
Suojaustapa		IP 65	IP 65

Yksivaihevessin tekniset tiedot**Yksivaihevessin mittataulukko**

Mitta	1 SA 200	1 SA 300
A mm	4 x Ø10,5	4 x Ø10,5
B mm	142	172
C mm	142	142
D mm	515	540
E mm	210	210
F mm	246	246
G mm Ø	94	90
H mm	104	134

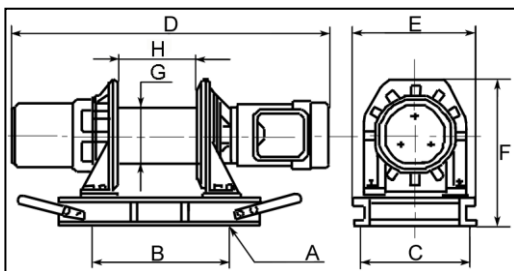


Kuva 1. Yksivaihevessin mittapiirros

Kolmivaihevessin tekniset tiedot

Kolmivaihevinssin mittataulukko

Mitta	1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
A mm	4 x Ø15	4 x Ø15	4 x Ø15
B mm	400	400	400
C mm	330	330	330
D mm	922	950	950
E mm	372	372	372
F mm	430	430	430
G mm Ø	140	140	140
H mm	240	240	240



Kuva 2. Kolmivaihevinssin mittapiirros

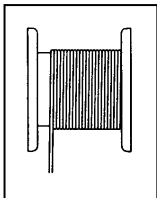
Vinssin asennus

Vinssi kiinnitetään vakaaseen rakenteeseen riittävän kantokykyisillä pulteilla.

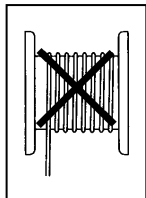
Malli		1 SA 500	1 SA 750	1 SA 1000
Maksimikuorma (vetokyky) daN (kg)		500	750	1000
Vaijerin halkaisija	mm	9,3	9,3	11
Vaijerin konstruktio		6x19 +FC	6x19 +FC	6x24 +FC
Vaijerin kokonaispituus	m	60	60	60
Vaijerin pituus, suurin ulosvedettävä	m	58	58	58
Vaijerinopeus	m/min	12 –18	12 –18	12 –18
Moottorin teho	kW	1,5	2,2	3,0
Jännite	V	3-vaihe 400	3-vaihe 400	3-vaihe 400
Suurin käyttövirta	A	4,8	6,5	8,7
Suojaustapa		IP 65	IP 65	IP 65
Paino vaijereineen ja kuormakoukuineen n.	kg	140	150	160

Teräsvaijeri

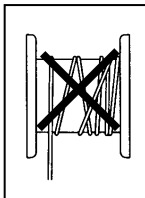
Vinssit toimitetaan varustettuina valmiiksi rummulle kiedotulla teräsvaijerilla, joka on varustettu kuormakoukulla. Varmista, että teräsvaijeri kelautuu rummulle oikein. Vrt. kuvia 3, 4 ja 5. Kun vaijeri on vedetty ulos, vaijerirummulla on oltava yhä ainakin **kolme kierrosta vaijeria**. Vaijerin ulostulokohdan on oltava vaijerirummun alapuolella kuvan 6 mukaan, jotta vähennetään vinssin kiinnitysten kosketusrasitusta.



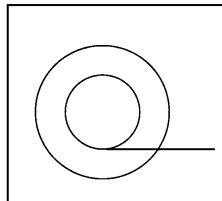
Kuva 3. Oikea (tasainen) kelaus.



Kuva 4. Liian harva kelaus.



Kuva 5. Sotkuinen kelaus.



Kuva 6. Vaijerin ulostulo rummun alla.

VAROITUS!

Jos kuormakoukku päästetään liian kauas ja vaijerirumpu jatkaa pyörimistään, vaijeri kiertyy lopulta rummulle, **mutta väärin päin!** Tällöin vaijeri vahingoittuu taittuessaan kiinnityskohdassa väärään suuntaan. Henkilövahingon ja aineellisen vahingon vaara!

Vahingoittunut vaijeri on vaihdettava uuteen. Katso "Teräsvaijerin vaihto" sivulta 6.

Sähköliitäntä

Yksivaiheversionon sisältyy liitäntäjohto (2,8 m) joka on varustettu maadoitetulla pistokkeella. Tämä yhdistetään maadoitettuun 230 V:n yksivaihepistorasiaan. Varoke: 10 A, hidas.

Kolmivaiheversionon sisältyy liitäntäjohto (2,8 m) joka on varustettu ns. "Eurooppa-hansikkaalla" eli pistokkeella, joka on tarkoitettu 400 V 50 Hz kolmivaiheverkkoon. Tarkista pyörimissuunta heti yhdistämisen jälkeen. Jos pyörimissuunta on väärä, 2 vaihetta vaihtaa paikkaa. "Eurooppa-hansikas" on varustettu sisäänrakennetulla vaiheenvaihtokytkimellä, jolla 2 vaiheen paikkaa voidaan näppärästi vaihtaa käyttäessä vinssiä eri työpisteissä.

HUOM! Jos kolmivaihevinssi siirretään toiseen työpisteeseen, pyörimissuunta on ehdottomasti tarkistettava ennen kuin vinssi otetaan käyttöön uudessa työpisteessä.

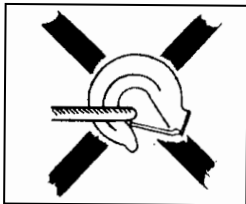
Ohjaus

Kolmivaihevinssiä ohjailaan 24 V ohjausjännitteellä. Ohjauslaite on varustettu 2,8 metrin kumikaapelilla ja siinä on valkoinen ja musta ohjausnappi, molemmissa suuntanuolet (SISÄÄN ja ULOS). Painettaessa valkoista nappia vaijeria kelataan sisään. Jos kolmivaihevinssissä on väärä pyörimissuunta, kaksi vaihetta vaihdetaan, ks. edellä kohtaa Sähköliitäntä.

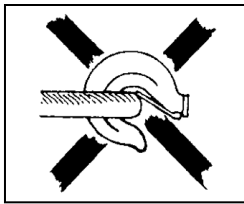
Lisäksi laitteessa on punainen HÄTÄSEIS. Jos hätäpysäytystä on painettu, se palautetaan kiertämällä punaista nappia myötöpäivään tai vetämällä nappi ulos.

Kuorman kiinnitys

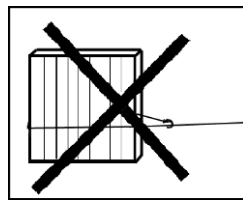
HUOM! Virheet kuorman kiinnityksessä voivat aiheuttaa vakavia vaaroja (ks. kuvia 7 8 ja 9).



Kuva 7 **Älä**
kuormita koukun
kärkeä



Kuva 8
Koukkulukkoa ei
saa tukkia



Kuva 9 Vinssin
teräsвайjeria **ei** saa
käyttää silmukkana

HUOM! Vinssiä **EI** ole varustettu rajakatkaisimella! Pidä aina silmällä kuormaa ja työskentelyaluetta! Älä koskaan jätä kuormallista vinssiä ilman valvojaa!

Kontrollointi kokeilukuormalla

Kokeile vinssin toimintaa ennen kuin otat sen ensimmäisen kerran käyttöön uudella työmaalla. On tärkeää tarkistaa kiinnityskonstruktion kantokyky. Kokeile 10 % maksimikuormaa raskaammalla ylikuormalla.

Varmista että kuormaa ei ole ankkuroitu maahan eikä se ole muutenkaan juutuksissa! Kukaan ei saa oleskella vaarallisen lähellä!

Päivittäistarkastus

Joka päivä on ennen vinssin käyttöä kontrolloitava seuraavat asiat:

- Onko vinssi tai koukku vääntynyt tai muuten vahingoittunut?
- Vaijeri ei saa olla sykkyrällä eikä vääntynyt, eikä siinä myöskään saa olla katkenneita säikeitä.
- Jarrutuksen pitää olla kunnossa.

Jos vinssissä on vikoja tai puutteita, se on tarkastettava huolella ja annettava tarvittaessa asiantuntijan korjattavaksi ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön. Jos vaijeri on vahingoittunut, se on vaihdettava uuteen.

Jatkuva valvonta

Pyyhi vinssi kuivaksi tarvittaessa. Tarkista ja öljyä koukun sulku.

Säännöllinen tarkastus

Säännöllinen tarkastus tehdään normaalisti vuosittain, jotta mahdolliset puutteet löydetään ja hoidetaan. Tarkista vinssi ja sen kiinnitykset sekä vaijerin ja kuormakoukun kunto ja kiinnitykset. Ks. myös sivua 7.

Korjaukset

Vinsseihin ei saa tehdä muutostöitä eikä niitä saa muuntaa esimerkiksi nostotarkoituksiin. Korjaukset on jätettävä asiantuntijan tehtäväksi. Vaihda vahingoittuneet osat SVEROn alkuperäisiin osiin. Tilaa osat jälleenmyyjältä.

Teräsvaijerin vaihto

Vaihtaessasi teräsvaijeria varmista että vaihtovaijeri on konstruktioltaan ja halkaisijaltaan teknisten tietojen mukainen. Pujota uuden vaijerin pää rummun aukkoon ja kiristä sisäänrakennettu pidin kuusiokoloruuvilla, ks. kuvaa 10. Kelaa vaijeria kietomatta ja varmista että se asettuu rummulle tasaisesti ja tiukkaan kuvan 3 mukaisesti.



Kuva 10. Teräsvaijerin kiinnittäminen rummulle.

Kontrolli ja ylläpito

Päivittäin	Neljännenvuosittain	Vuosittain	Tarkastuskohta	Kontrolli ja toimenpide
		X	Merkintä/tyyppikilpi	Silmämääräisesti Jos kilpi on vaikealukuinen tai se puuttuu, tilaa uusi.
	X		Asennus	Varma kiinnitys. Pulttien pitää olla kireällä.
		X	Runkokehys	Tarkista että se ei ole vääntynyt eikä muutenkaan vahingoittunut.
	X	X	Vaijeri/vaijerirumpu	Vaijerin on kelauduttava tasaisesti. Suurin sallittu kulmapoikkeama 1.5° sivusuunnassa
X		X	Vaijeri	Vaijeri ei saa olla vahingoittunut, ruosteinen eikä

				sykkyrällä. Vaihda vaijeri tarvittaessa. *) Tarkista vuosittain vaijerirummun kiinnityskohta.
X		X	Kuormakoukun lukko	Vaihda koukun lukko ja/tai jousi, jos se toimii huonosti.
X		X	Kuormakoukku	Tarkista että koukku ei ole kulunut eikä vääntynyt. Sen tulee myös olla kunnolla kiinni vaijerissa.
X		X	Ohjain	Kokeile ohjauspainikkeiden ja hätäseis-laitteen toimintaa. Oikea liikesuunta ja pysäytys.
	X	X	Ohjain	Ei näkyviä vaurioita eikä halkeamia suojuksessa eikä kaapelissa.
		X	Ohjain	Johtimien kontaktiruuvien pitää olla sopivan kireällä.
X		X	Jarru	Tarkastetaan että toimii.
		X X	Vinssi kokonaisuudessaan	Kunto ja toiminta. Kokeile 10 % ylikuormalla.
		X	Vaihteisto	Kunto ja toiminta. Tarkista vaihteiston sisäpuolelta että hammaspyörät ja akselit eivät ole vahingoittuneet. Vaihdelaatikossa on oltava riittävästi rasvaa. Lisää tarvittaessa tai vaihda. Käytä Mobilux EP2:ta,

				Shell Unedo 2:ta tai vastaavaa.
--	--	--	--	---------------------------------

*) Vaijerin kiinnityksestä katso ”Teräsvaijerin vaihto” sivulta 6.

Vianetsintä

Vika ja mahdollinen syy	Toimenpiteet
<u>Vinssiä ei voi käyttää</u> Hätäpysäytys päällä. Vika sähköliitännässä.	Palauta hätäpysäytysnappula. Kierrä myötöpäivään tai vedä ulos. Tarkista varokkeet ja kaapelit.
<u>Jyrisevä ääni kuuluu, mutta laite ei käynnisty.</u> Kolmivaihevainssin vaihe hukassa.	Tarkista kaikkien kolmen johtimen varokkeet ja jännite.
<u>Vinssiä ei jaksa vetää kuormaa.</u> Kuorma on pultattu kiinni tai juutuksissa. Ylikuorma.	Poista esteet. Vähennä kuormaa
<u>Jarru ei toimi</u> Jarrulevy loppuun kulunut Jarrujouset loppuun kuluneet. Kolmivaihevainssissä vaihevirhe.	Vaihda jarrulevy. Vaihda jarrujouset. Vaihda 2 vaihetta. Ks. kohta ”Sähköliitäntä”.

Jos ongelmia on vielä tarkastuksen jälkeen, ota yhteyttä asiantuntevaan sähkömieheen.

Kytentäkaaviot: ks. liitteitä 1 ja 2.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

SVERO LIFTING AB

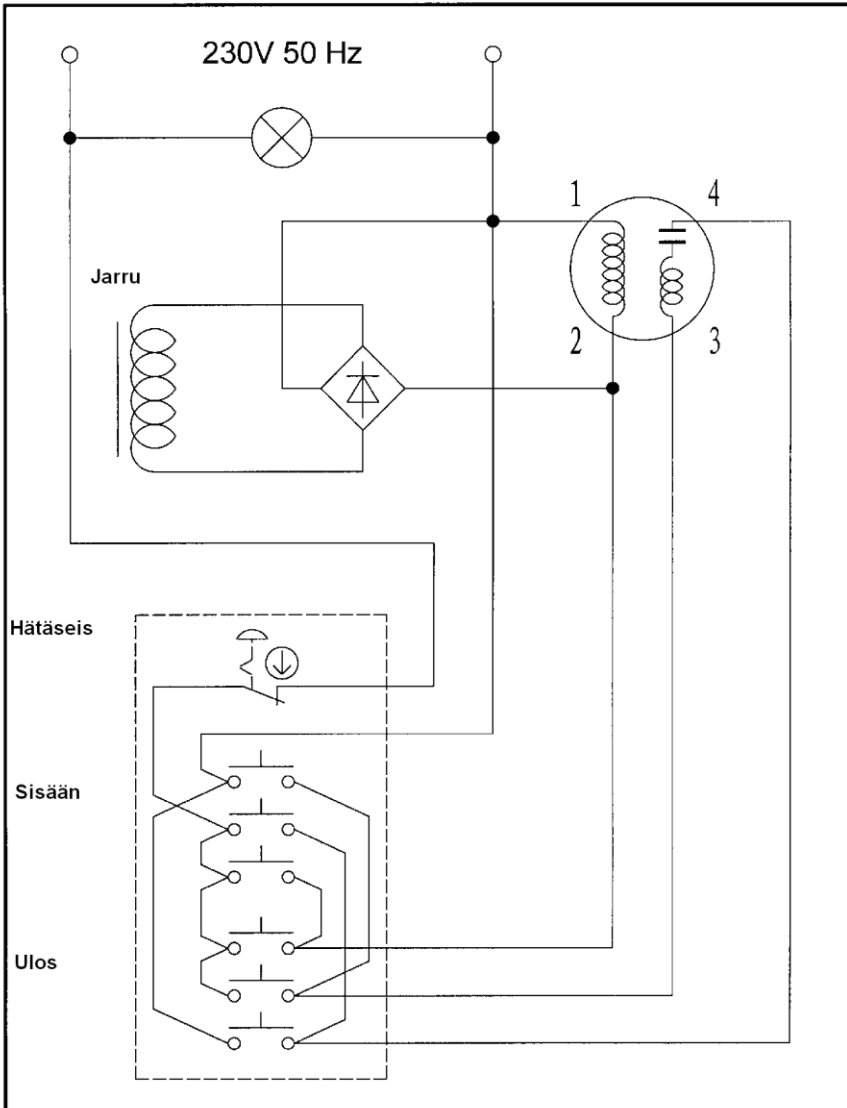
Momarken 19, 556 50 Jönköping

vakuuttaa täten että SVERO-sähkövinssi 1 SA, ks. edellä, on valmistettu EY:n konedirektiivin 98/37/EG mukaisesti kaikkia myöhempiä lisäyksiä noudattaen ja täyttää EMC-direktiivin EN 55014 vaatimukset sekä vahvavirtamääräykset.



Håkan Magnusson **toim. joht.**

Kytentäkaavio SVERO-sähkövinssille 1 SA 200 ja 300 kg, 1-vaihevirta



Liite 2

Kytentäkaavio SVERO-sähkövinssille -1 SA 500, 750 ja 1000 kg, 3-vaihevirta

