

Käyttöohje • suomi

Bruksanvisning • svenska

Bruksanvisning • norsk

Bruksanvisning • dansk

1923412N

0612

# PROMIG

530



# INNHold

<b>1. INNLEDNING</b> .....	<b>3</b>
1.1. TIL BRUKEREN.....	3
1.2. PRODUKTPRESENTASJON .....	3
1.2.1. BETJENING OG TILKOPLINGER .....	4
1.2.2. DELER TIL TRÅDMATEVERKET.....	6
1.2.3. HURTIGVEILEDNING FOR BETJENING AV MC-PANELET .....	7
1.2.4. HURTIGVEILEDNING FOR BETJENING AV ML-PANELET .....	8
1.3. SIKKERHET .....	10
<b>2. INSTALLASJON</b> .....	<b>11</b>
2.1. HVORDAN SAMLE MIG-SYSTEMET .....	11
2.2. TILLEGGSUTSTYR FOR ULIKE TRÅD-DIAMETRE .....	12
2.3. MONTERING AV MIG SVEISEPISTOL.....	12
2.4. MONTERING OG LÅSING AV TRÅDRULL.....	13
2.5. AUTOMATISK TRÅDMATING TIL SVEISEPISTOL.....	13
2.6. TRYKKJUSTERING .....	14
2.7. REGULERING AV BREMSEKRAFTEN TIL TRÅDRULLEN .....	14
2.8. ETTERBRENNINGSTID.....	14
2.9. JORDKABEL .....	14
2.10. DEKKGASS.....	15
2.10.1. INSTALLASJON AV GASSFLASKEN .....	15
2.11. HOVEDBRYTER I/O.....	16
2.12. DRIFT AV KJØLEAGGREGATET (PROCOOL 10, PROCOOL 30 VANNVERK)....	16
<b>3. FUNKSJONSPANELENE</b> .....	<b>16</b>
3.1. MC FUNKSJONSPANEL 6263501 .....	16
3.1.1. WELD DATA / GAS TEST .....	19
3.1.2. SELECTO FUNKSJONEN PÅ MC PANELET .....	19
3.2. ML-FUNKSJONSPANEL 6263502 .....	20
3.2.1. WELD DATA.....	24
3.2.2. SYNERGISKE FUNKSJONER PÅ ML-PANELET .....	24
<b>4. FJERNKONTROLL-FUNKSJONER VED PROMIG 530 TRÅDMATEVERKER</b> .....	<b>27</b>
<b>5. PROMIG 530A001 JUMPERBLOKK-FUNKSJONER</b> .....	<b>28</b>
<b>6. FEILMELDINGER</b> .....	<b>30</b>
<b>7. SERVICE, DRIFTSFORSTYRRELSER</b> .....	<b>31</b>
7.1. GJENBRUK AV KASSERTE MASKINER.....	31
<b>8. BESTILLINGSNR</b> .....	<b>32</b>
<b>9. TEKNISKE DATA</b> .....	<b>34</b>
<b>10. GARANTIVILKÅR</b> .....	<b>35</b>

---

# 1. INNLEDNING

## 1.1. TIL BRUKEREN

Gratulerer med valget ditt. Kemppi produkter er, hvis korrekt sammensatt og brukt, pålitelige og holdbare sveisemaskiner – noe som betyr at din fabrikkasjonsproduktivitet økes med svært liten økning i vedlikeholdskostnader.

Disse instruksjonene er ment å gi en oversikt over utstyret og sikkert bruk av dette. I tillegg finnes det informasjon om hvordan enheten skal holdes vedlike. Tekniske data finnes i slutten av boken. Les instruksjonene før maskinen tas i bruk samt før det første vedlikehold. Tilleggsopplysninger om Kemppi produkter og deres bruk kan skaffes fra Kemppi eller en Kemppi forhandler. Kemppi tar forbehold om å endre tekniske data som er omtalt i disse instruksjonene.

I dette dokumentet er følgende symboler benyttet for livsfare eller helseskade: 

Les advarseltekst og følg instruksjonene nøye. Les i tillegg sikkerhetsinstruksjonene og følg disse.

## 1.2. PRODUKTPRESENTASJON

Promig 530 er trådmateverk konstruert for krevende, profesjonell bruk.

PROMIG-enhetene er utstyrt med innbyrdes utskiftbare funksjonspaneler og utmerker seg derfor ved fleksible funksjoner som det er lett å anvende. Kontrollpanelene er karakterisert ved:


MC: grunninnstillinger og displays for MIG/MMA-sveising, Selecto-minner

ML: grunninnstillinger og displays for MIG/MMA-sveising, synergisk MIG/PULS-MIG

MXE: allsidige innstillingsmuligheter for synergisk Mig/Pulsmig og MIG/MMA sveising

Trådmateverkets funksjoner kontrolleres og reguleres ved hjelp av en mikroprosessor. Tachogeneratoren til trådmatemotoren muliggjør en nøyaktig og jevn instilling av matehastigheten.

Denne bruksanvisningen omhandler Promig 530 trådmateverker og beskriver hvordan man setter sammen MIG-systemet og installerer det; videre behandles panelfunksjonene.

 **Dette utstyrets elektromagnetiske kompatibilitet. (EMC), er designet for bruk i et industrielt miljø. Klasse A utstyr er ikke beregnet for bruk i boligområder, hvor elektrisiteten er forsynt fra et vanlig lavspennings forsynings system.**

## 1.2.1. Betjening og tilkoblinger

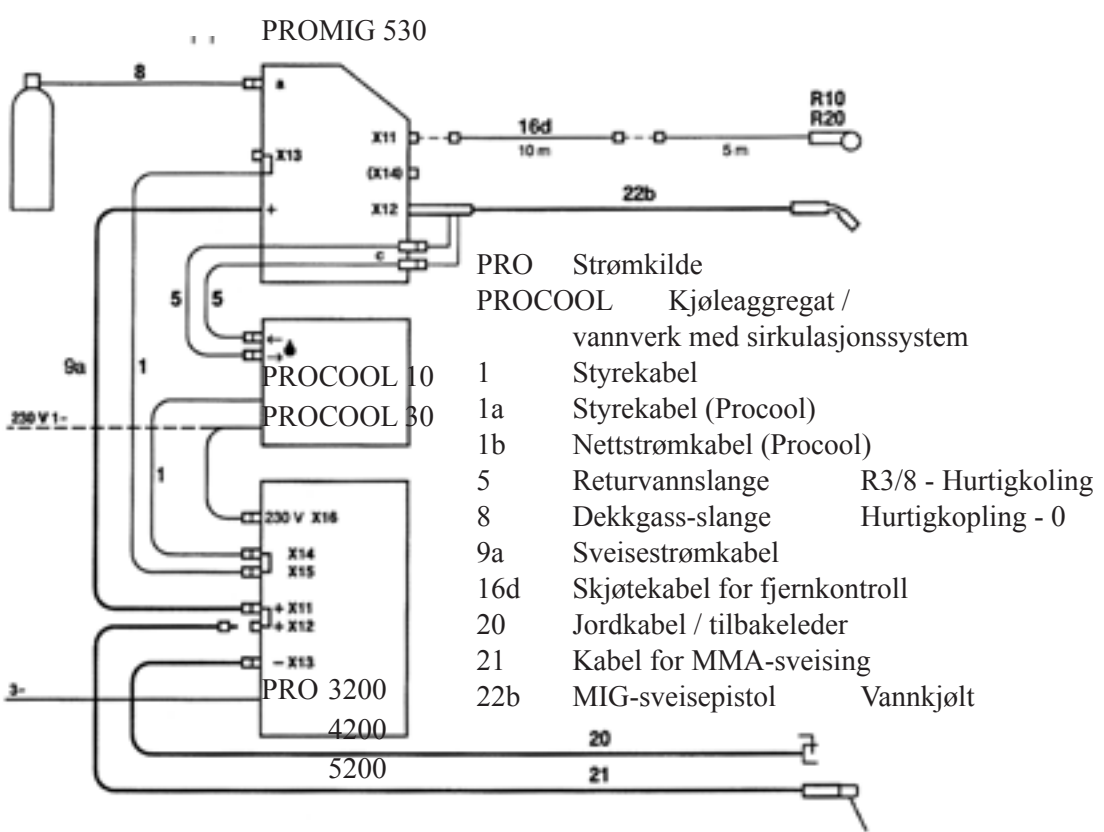
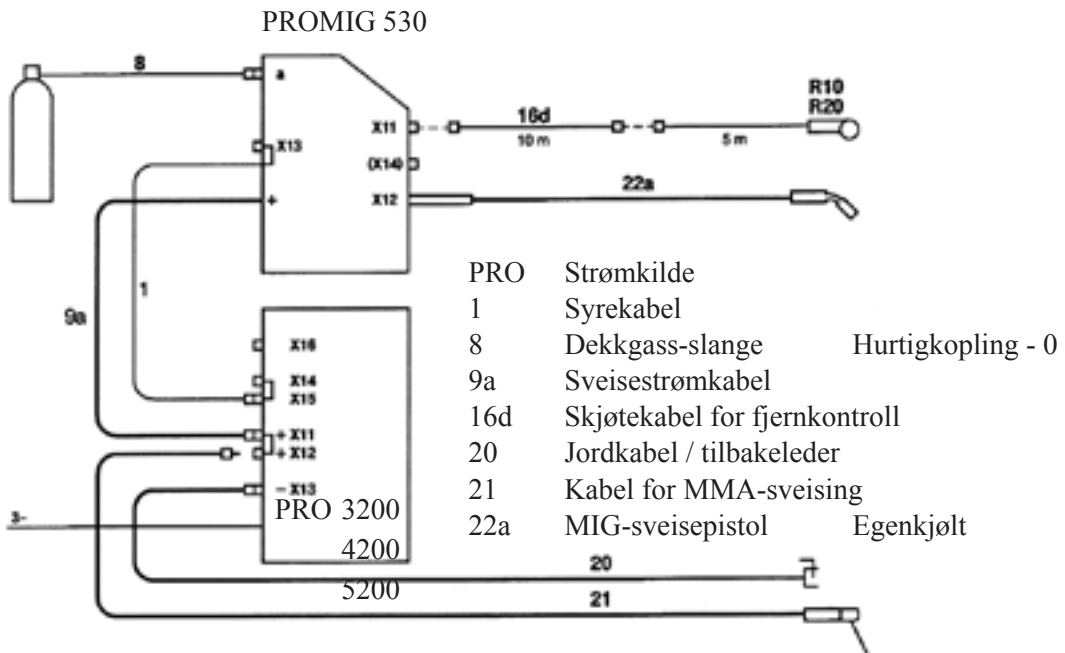
- Monteringsåpning for funksjonspaneler
- Varsellampe, beskyttelseskappe ved overoppheting
- Tilkobling for styrekabel  
Fjernkontroll
- Tilkobling for sveisepistol  
EURO
- Tilkobling for styrekabel for mellommater  
Tilleggsutstyr
- Tilkoblinger for returvann for pistol  
Tilleggsutstyr



- Tilkobling for dekkgass, Tilførsel / Hurtigkopleing
- Tilkobling for styrekabel, MIG / TIG
- Tilkobling for styrekabel Pro-strømkilde
- Inngang for kjølevannslanger
- Sveisestrømkabel PRO-strømkilde

- Bryter for framkjøring av tråd
- Valg av luft- / egenkjøling / væskekjøling





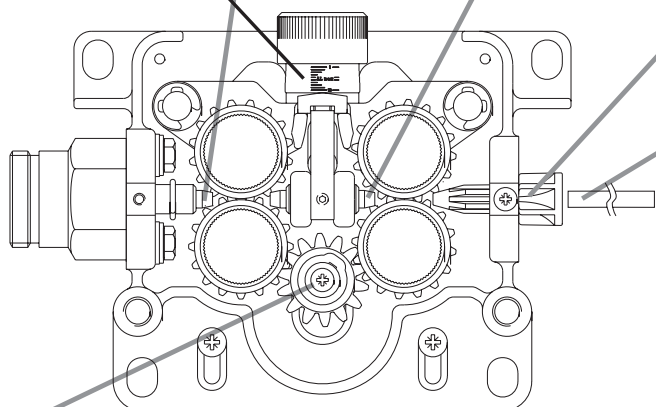
## 1.2.2. Deler til trådmateverket

### Promig 530

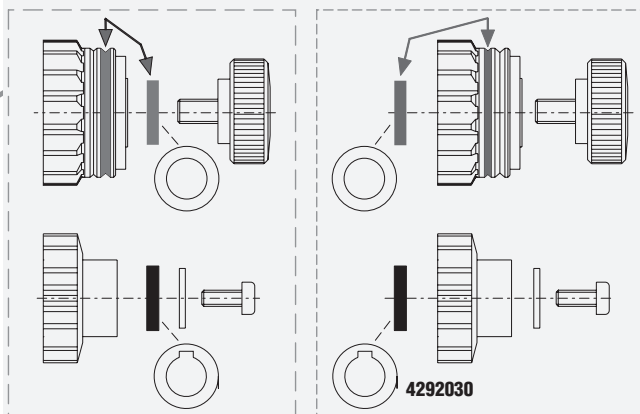
#### Styrerør for tilsatstråd

Fe	Mc	Fc	$\varnothing$ 0,6...0,8 mm $\varnothing$ 1,0 mm hvit 3134140	$\varnothing$ 2,0 mm oransje 3134120	$\varnothing$ 2,0 mm plast 4267220	$\varnothing$ 2,4 mm gul 4268210
			$\varnothing$ 0,9...1,6 mm $\varnothing$ 2,0 mm oransje 3133700	$\varnothing$ 4,0 mm blå 3134110	$\varnothing$ 2,0 mm plast 4266970	$\varnothing$ 4,0 mm plast 4270180
Ss	Al	$\varnothing$ 1,6...2,4 mm $\varnothing$ 4,0 mm blå 3134130	$\varnothing$ 4,0 mm blå 3134110	$\varnothing$ 4,0 mm messing 4267030	$\varnothing$ 3,0 mm gul 4268560	
		$\varnothing$ 0,8...1,6 mm $\varnothing$ 2,5 mm sølv 3134290	$\varnothing$ 2,5 mm sølv 3134300	$\varnothing$ 2,0 mm plast 4267220		
		$\varnothing$ 1,6...2,4 mm $\varnothing$ 3,0 mm gul 3134710	$\varnothing$ 3,0 mm gul 3134720	$\varnothing$ 4,0 mm plast 4270180		

justering av  
presshjul



Syöttöpyörän uran valinta, val av matarhjulspår, valg av matehjul spor, valg af spor i tråd hjul, selection of feed wheel groove, Auswahl der Transportrollennut, selectie van de draaddiameter groef, sélection de la gorge du galet



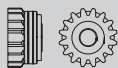
Vetoratas, drivhjul, trekkstannhjul, drivhjul, gearwheel, Aufziehrad, aandrijfrol, galet d'entraînement

$\varnothing$  28 mm (0 - 18 m/min) **4265240**,  $\varnothing$  40 mm (0 - 25 m/min) **4265250**  
 Muovi, plast, plast, plastic, plastic, Kunststoff, plastic, plastique

$\varnothing$  28 mm (0 - 18 m/min) **4287860**,  $\varnothing$  40 mm (0 - 25 m/min) **4297270**  
 Teräs, stål, stål, stål, steel, Stahl, staal, acier

Vetorattan valintalevyn siirto, flytning av distansbricka, flytning av avstandsskive for matehjul, hvordan flytter man justerskiven, relocation of selection plate, Versetzen der Wahlschalterplatte, verplaatsing van selectie plaat, remise en place de la rondelle de sélection

#### Matehjul



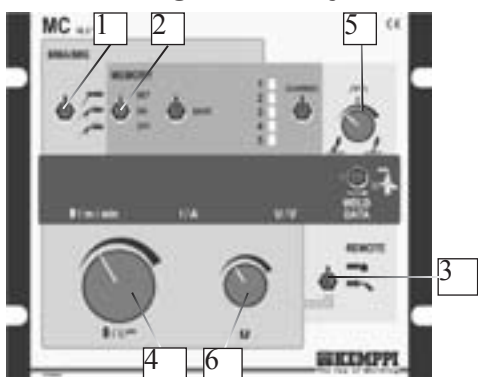
Fe	Glatte V-Spor 	$\varnothing$ 0,6/0,8 $\varnothing$ 0,8/0,8 (L) hvit 3133810 3143180	$\varnothing$ 1,0/1,2 $\varnothing$ 1,0/1,0 (L) rød 3133210 3138650	$\varnothing$ 1,4-1,6/2,0 $\varnothing$ 1,6/1,6 (L) gul 3133820 3141120	$\varnothing$ 2,4 svart 3133880 $\varnothing$ 3,2 blå 3133910
Ss			$\varnothing$ 1,2/1,2 (L) oransje 3137390	$\varnothing$ 1,4-1,6/2,0 $\varnothing$ 1,6/1,6 (L) gul 3133990 3141130	$\varnothing$ 2,4 svart 3134030 $\varnothing$ 3,2 blå 3134060
Al				$\varnothing$ 1,2/1,2 (L) oransje 3142210	$\varnothing$ 1,4/1,4 (L) brun 3142220 $\varnothing$ 1,6/1,6 (L) gul 3142200

(L) = Kulelager

W000574

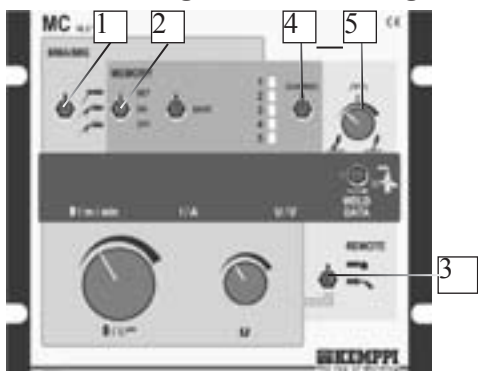
### 1.2.3. Hurtigveiledning for betjening av MC-panelet

#### MIG-sveising med innbyrdes uavhengig justering av trådhastighet og spenning.



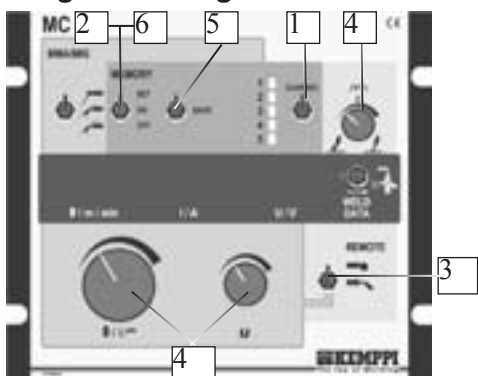
1. Med vippebryter velges sveisemetode, MIG 2-taktfunksjon eller MIG 4-taktfunksjon
2. Med vippebryter velges SELECTO-funksjonsmåte OFF
3. Velg kontrollinnstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
4. Forhåndsinnstill de ønskede trådhastighets- og spenningsverdiene. Verdiene vises på displayene
5. Sett sveisedynamikkreguleringen på null eller på ønsket verdi
6. Juster trådhastighet og spenning under sveisingen hvis det blir nødvendig

#### MIG-sveising med innstillinger som lagres i SELECTO-minnene



1. Med vippebryter velges sveisemetode, MIG 2-taktfunksjon eller MIG 4-taktfunksjon
2. Med vippebryter velges SELECTO-funksjonsmåte ON
3. Velg kanal-kontrollinnstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
4. Velg ønsket kanal 1...5. Sveiseinnstillinger som ligger lagret på kanalen vises på displayene
5. Sveis, og velg en annen kanal ved behov. Man kan skifte kanal også mens sveising foregår

#### Programmering av SELECTO-minner:



1. Velg ønsket kanal 1...5
2. Med vippebryter velges SELECTO-funksjonsmåte ON
3. Velg kontrollinnstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
4. Finn de korrekte verdiene for trådhastighet, spenning og sveisedynamikk.

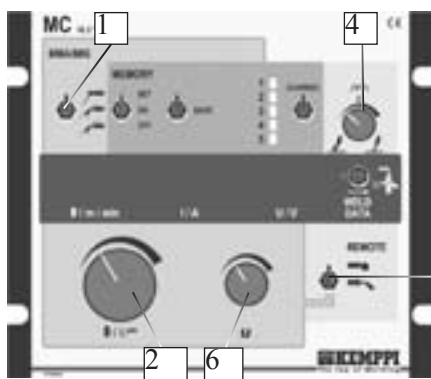
5. Lagre dem i minnet med 'SAVE'-bryteren.

Obs! Om nødvendig kan man sjekke hvilke data man har lagret i minnekanal 1 ved å sette 'SELECTO'-vippebryteren på 'ON'; displayene vil da vise de verdiene som er lagret i angjeldende minnekanal.

6. Med vippebryter velges SELECTO-funksjonsmåte ON, kanalene er da forberedt for sveisingen.

Obs! MMA-sveiseverdier og MIG 2-takt/4-taktfunksjonsvalg kan ikke lagres i minnet

### **MMA-sveising**



1. Med vippebryter velges sveisemetode, MMA-sveising
2. Velg kontrollinstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
3. Innstill på ønsket MMA-strøm. Verdiene vises på displayene
4. Sett sveisedynamikkreguleringen på null eller på ønsket verdi
5. Sveis; endre innstilling på MMA-strømmen ved behov.

### **1.2.4. Hurtigveiledning for betjening av ML-panelet**

#### **MIG-sveising med innbyrdes uavhengig justering av trådhastighet og spenning**

1. Med vippebryter velges sveisemetode, MIG 2-taktfunksjon eller MIG 4-taktfunksjon

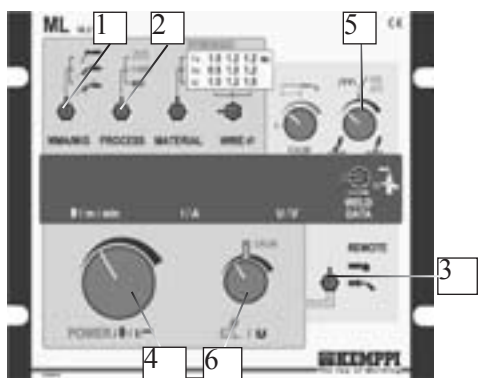
2. Med vippebryter velges SYNERGIC-funksjonsmåte MIG

3. Velg kontrollinstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll

4. Forhåndsinnstill de ønskede trådhastighets- og spenningsverdiene. Verdiene vises på displayene

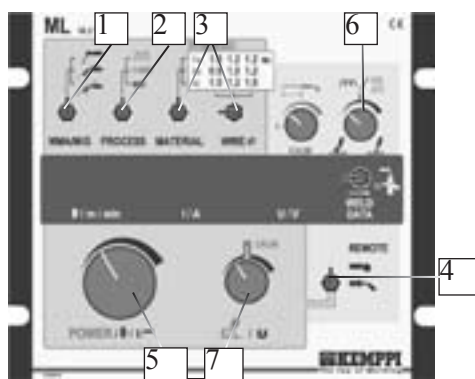
5. Sett sveisedynamikkreguleringen på null eller på ønsket verdi

6. Juster trådhastighet og spenning under sveisingen hvis det blir nødvendig





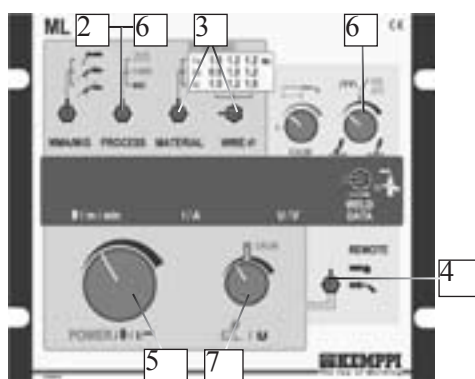
## SYNERGISK MIG-sveising



1. Med vippebryter velges sveisemetode, MIG 2-taktfunksjon eller MIG 4-taktfunksjon
2. Med vippebryter velges SYNERGIC-funksjonsmåte 1-MIG
3. Innstill valgbryterne for trådmateriale og -diameter slik at de svarer til den sveisetråden du bruker
4. Velg kontrollinnstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
5. Innstill-potentiometeret på ønsket effekt og -potentiometeret på lysbuelengde. Verdiene vises på displayene
6. Sett sveisedynamikkreguleringen på null eller på ønsket verdi
7. Juster effekt og buelengde under sveisingen hvis det blir nødvendig

## SYNERGISK PULS MIG-sveising

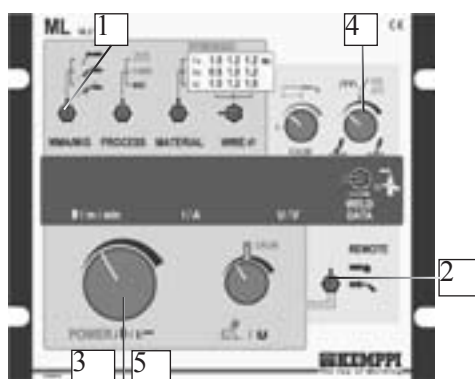
1. Med vippebryter velges sveisemetode, MIG 2-taktfunksjon eller MIG 4-taktfunksjon
2. Med vippebryter velges SYNERGIC-funksjonsmåte



3. Innstill valgbryterne for trådmateriale og -diameter slik at de svarer til den sveisetråden du bruker
4. Velg kontrollinnstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
5. Innstill-potentiometeret på ønsket effekt og -potentiometeret på lysbuelengde. Verdiene vises på displayene
6. Sett sveisedynamikkreguleringen på null eller på ønsket verdi
7. Juster effekt og buelengde under sveisingen hvis det blir nødvendig.

## MMA-sveising

1. Med vippebryter velges sveisemetode, MMA-sveising
2. Velg kontrollinnstilling: panelbetjening, fjernkontroll eller pistolkontroll
3. Innstill på ønsket MMA-strøm. Verdiene vises på displayene
4. Sett sveisedynamikkreguleringen på null eller på ønsket verdi
5. Sveis; endre innstilling på MMA-strømmen ved behov.



---

## 1.3. SIKKERHET

Les advarselteksten og følg instruksjonene nøye.

### ***Bue og sveisesprut***

Bue og refleks fra denne kan forårsake strålingsskade i ubeskyttede øyne. Beskytt øynene dine og beskytt dine omgivelser før sveising begynner. Bue og sveiseskvett kan brenne ubeskyttet hud. Når en sveiser kan vernehansker og klær brukes.

### ***Fare for brann og smell***

Følg brannsikkerhet instruksjonene nøye. Fjern brannfarlig materiale fra nærheten av arbeidsstedet. Sørg for at det alltid finnes en brannslukker tilgjengelig når sveisearbeid pågår. Vær oppmerksom på risikoen med spesielle typer arbeid, slik som brannfare og smell når en sveiser i en tank.

Obs! Gnister kan ta fyr flere timer senere.

### ***Hovedstrøm***

Sveisemaskinen må ikke tas inn i arbeidsstykket (f.eks. en tank eller en bil). Sveisemaskinen må ikke plasseres på en fuktig overflate. Skadete kabler skal erstattes med en gang slik at de ikke setter liv i fare eller forårsaker brann. Sjekk at kablene ikke blir klemt eller kommer i kontakt med skarpe kanter eller det varme arbeidsstykket.

### ***Sveisekrets***

Bruk tørre og hele klær for å beskytte deg selv fra sveisekretsen. Arbeid aldri på en våt overflate. Bruk ikke skadete sveisekabler. Hverken elektrodeholderen, brenneren eller sveisekabler skal plasseres på toppen av en kraftkilde eller annet elektrisk utstyr.

### ***Sveiserøyk***

Sikre tilstrekkelig utlufting/ventilasjon. Vær spesielt oppmerksom når sveisemetaller som inneholder bly, kadmium, sink, kvikksølv eller beryllium benyttes.

## 2. INSTALLASJON

### 2.1. HVORDAN SAMLE MIG-SYSTEMET

Monter enhetene i systemet i den nedenfor angitte rekkefølgen og følg monterings- og bruksanvisningene i forpakningene.

#### 1. Installasjon av strømkilde

Strømkilden installeres slik som beskrevet i avsnittet: "Installasjon" i bruksanvisning 1913170N for Kemppi Pro Evolution strømkilder.

#### 2. Montering av PRO strømkilde til transporttralle

P40 6185261, samle- og monteringsveiledning for egenkjølt MIG system 4270450

P30W 6185262, samle- og monteringsveiledning for egenkjølt MIG system 4270460

#### 3. Sett PROMIG opp på strømkilden og bolt den fast til strømkildens håndtak

#### 4. Montering av PROMIG funksjonspanel

MC 6263501, se monteringsveiledning 4270950

ML 6263502, se monteringsveiledning 4270950

#### 5. Kopling av kablene

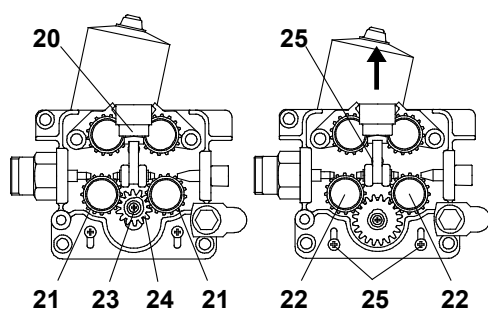
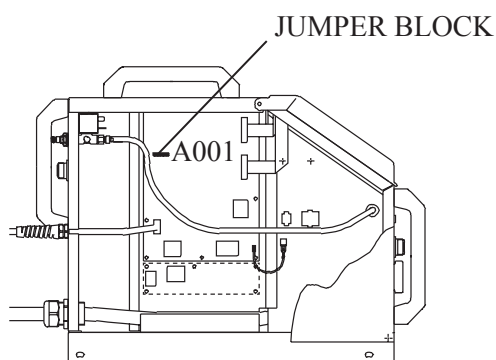
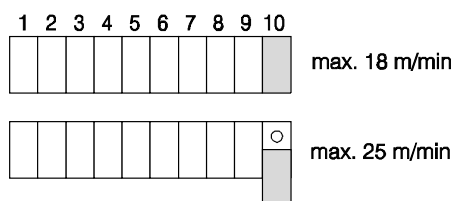
Kablene koples som vist på tegningene side 6...7.

Egenkjølt system på side 6. Vannkjølt system på side 7.

Du kan endre polariteten til sveisetråden ved å bytte PROMIG-sveisestrømkabelen og returstrømkabelen med PRO-strømkildens sveisekabeltilkoplinger.

#### 6. Maks. trådhastighet

Ved levering er den maksimale trådhastigheten satt til 18 m/min. Dette holder for de aller fleste sveisearbeider. Hvis du har bruk for enda høyere trådhastighet, kan du øke den til 25 m/min ved å bytte ut drivhjulet på drivakselen med et større. Det større drivhjulet (D40) inngår i leveransen; det ligger i materverkets skuff for tilleggsutstyr.



#### **Hvis nødvendig, kan hastigheten endres på følgende måte:**

- Åpne sideplaten og flytt JUMPER BLOKKENS første kodelykke på kontrollkort A001 til posisjonen for 25 m/min.
- Løs ut strammingen på matehjulene(20). Ta av de nedre matehjulene (21). Løsne skruer (23) og skive. Ta drivhjul D28 (24) av motorens drivaksel.
- Løsne skruer (25) (3 stk.) 1 omgang. Sett drivhjul D40 på drivakselen. Sett skruer (23) og skive tilbake på plass og festne skruen.
- Sett matehjulene (21) tilbake på akslene, men ikke stram monteringskruene på matehjulene (22) ennå.
- Løft motoren slik at avstanden mellom drivhjulets tenner og begge de nedre matehjulene er ca. 0,2 mm.
- Stram skruene (25). Sjekk avstanden fra tenner til matehjul, og juster motorens stilling dersom det er nødvendig. Skru monteringskruene på matehjulene fast (22).



**For liten klaring mellom drivhjul og matehjul vil overbelaste motoren. For stor klaring vil kunne medføre at matehjul og drivhjul slites fortere.**

## 7. Montering av Promig 530 til bom

 Trådmateverket skal monteres til bommen på en slik måte at mateenhetens chassis ikke kommer i galvanisk kontakt med svingarmen og bommen.

Opphengsvinkelen til trådmateren kan endres ved å overføre festepunktet til håndtaket.

## 2.2. TILLEGGSTYR FOR ULIKE TRÅD-DIAMETRE

PROMIG trådmatchjul fås med slett og riflet spor samt med U-spor til bruk for ulike formål.

Matchjul med slett spor: Universelt matchjul til sveising med alle typer tråd.

Matchjul med riflet spor: Spesielt matchjul for rørtråd og for ståltråd.

Matchjul med U-spor: Spesielt matchjul for aluminiumtråd.

Dreibare matingshjul med trapesspor: Til tung sveising

PROMIG trådmatchjul har to spor hver, for ulik tråddiameter. Man velger det sporet man skal bruke ved å flytte skiven (28) fra trådmaterhjulets ene side til den andre.

Matchjul og styrerør er fargekodet, slik at det blir enklere å identifisere dem (se tabellen på side 8).

Trådmatchjul		
farge	lisåainelanka ø mm	tommer
hvit	0.6 og 0.8	0.030
rød	0.9/1.0 og 1.2	0.035, 0.045 og 0.052
gul	1.4, 1.6 og 2.0	1/16 og 5/64
svart	2.4	3/32
Styrerør		
farge	sveisetråd ø mm	tommer
oransje	0.6-1.6	0.024-1/16
blå	over 1.6	over 1/16

Promig 530 leveres med røde matchjul med slett spor og oransje styrerør beregnet for sveisetråd på 0.9-1.2 mm (0.035", 0.045" og 0.052").

## 2.3. MONTERING AV MIG SVEISEPISTOL

For å unngå problemer under sveising, bør man sjekke i bruksanvisningen for sveisepistolen at man bruker den trådleder og det kontaktør som passer til trådmaterdiameter og til trådtype. En trådleder som er for trang vil kunne gi forstyrrelser i trådmatingen og medføre overbelastning av motoren.

Skru hurtigkoplingen til sveisepistolen hardt i slik at det ikke blir spenningstap på kopleingsoverflaten.

En løs kopling vil medføre opphetning av pistol og trådmateenhet. Ved bruk av vannkjølt sveisepistol skal vannslangene koples slik som angitt på diagrammet på side 7.

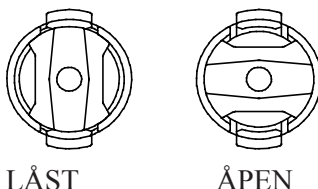
Varsellampe H11 på Promig 530 angir overoppheting av vannkjølt PMT- og WS-pistol og overbelastning av trådmatermotor. Varsellampen fungerer slik (se også feilkoder, side 23):

1. Sikringen mot overoppheting av KEMPPI PMT og WS-pistolen aktiveres. Sveisingen stoppes, den gule varsellampen H11 begynner å blinke og samtidig vises feilkoden Err 8 på panelets (trådmater-) display.
2. Trådmatermotoren er svakt overbelastet for eks. på grunn av en blokkert sveisepistol. Den gule varsellampen H11 vil så begynne å blinke. Hvis overbelastningen av motoren er kraftig, avbrytes sveisingen og feilkoden Err 9 vises på panelets (trådmater-) display.

Varselblinkingen til varsellampe H11, fulgt av feilkodene Err 8 og Err 9, opphører ved påfølgende start, hvis årsaken for aktiveringen av feilkodene er forsvunnet, eller hvis pistolen er kjølt ned slik at pistolen ikke lengre er overbelastet.

## 2.4. MONTERING OG LÅSING AV TRÅDRULL

- Løsne låsklemmene i navet til trådrullen ved å vri låssperren en kvart omgang.
- Sett trådrullen på plass. Merk deg rullens rotasjonsretning!
- Lås trådrullen med låsknotten, låsklemmene i navet forblir i ytterposisjon og låser rullen.

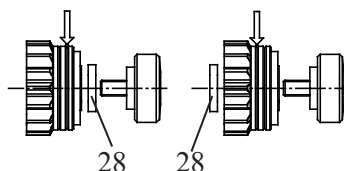


**⚠** Se etter at det ikke stikker noe ut fra trådrullen som vil kunne skrape mot trådmateenhetens chassis eller dør. Slike deler som sleper etter, vil kunne sette trådmateenhetens chassis under spenning.

## 2.5. AUTOMATISK TRÅDMATING TIL SVEISEPISTOL

Den automatiske trådmatingen i PROMIG trådmateverker gir et raskere trådrullskift. Ved skifte av trådrull er det ikke nødvendig å løse ut matehjulene, fordi tråden passerer direkte igjennom.

- Pass på at sporet i matehjulene passer med tykkelsen på sveisetråden. Rett spor velges ved å flytte sporvelgerskiven (28).



- Løsne trådenden fra trådrullen og skjær bort eventuelt oppkuttet og trevlet endetråd. Pass på at tråden ikke ruller seg opp og ut over rullens sider!
- Rett ut ca. 20 cm. tråd. Sørg for at det ikke er noen skarpe kanter på den (fil dem av, om nødvendig). En skarp kant kan skade trådleder og kontaktør.

### **Promig 530:**

- Dra ut litt løs tråd fra trådrullen. Mat tråden gjennom bakre liner til matehjulene. Ikke løs ut matehjulene!
- Trykk inn pistolbryteren og skyt frem så mye tråd at den går gjennom matehjulene og frem til pistolen. Pass på at tråden ligger i begge matehjulenes styrespor!
- Hold inne pistolbryteren til tråden har kommet gjennom kontaktørret.

Ved tynn sveisetråd kan det hende at den automatiske matingen svikter (Fe, Fc, Ss: 0,6...0,8 mm, Al: 0,8...1,0 mm). Da åpner man ganske enkelt matehjulene og fører tråden igjennom manuelt.

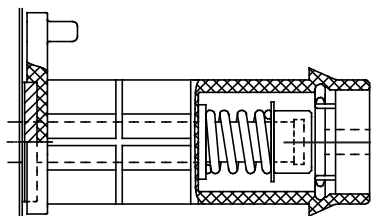
## 2.6. TRYKKJUSTERING

Materulltrykket innstilles med justeringsskruen (20). Tråden skal yte ganske svak motstand, dog ikke så liten at den glir på hjulene.



For stort trykk vil forårsake at sveistråden trykkes flat og belegget skades. Det vil også medføre friksjon mot matchjulene og unødig slitasje på dem.

## 2.7. REGULERING AV BREMSEKRAFTEN TIL TRÅDRULLEN



Bremsekraften reguleres gjennom hullet i trådrullens låsanordning. Justeringsskruen (41) vrir ved hjelp av et skrujern.

41

Bremsekraften må reguleres slik at tråden ikke blir liggende så løst på trådrullen at den sklir av når rotasjonen stopper. Med større trådmatingshastighet øker også behovet for bremsekraft.

Etttersom bremsen på den annen side også belaster motoren, skal man ikke holde den unødig hardt spent.

## 2.8. ETTERBRENNINGSTID

Elektronikken i trådmateverket stopper sveisingen automatisk slik at trådenden ikke smelter fast til kontakttrøret eller arbeidsstykket. Automatikken fungerer uavhengig av trådmatehastigheten.

## 2.9. JORDKABEL

Returstrømkabelens jordingsklemme festes omhyggelig, helst direkte på det stykket som skal sveises. Kontaktoverflaten skal alltid være så stor som mulig.

Fjern maling og rust fra kontaktområdet!

Anvend minst 70 mm<sup>2</sup> kabler til ditt MIG-utstyr. Mindre tverrsnitt på kablene kan forårsake overoppheting av koplinger og isolering.

Pass på at den sveisepistolen du bruker tåler så stor strømstyrke som den du trenger for å ha maksimal strøm!

Aldri bruk en skadet sveisepistol!

## 2.10. DEKKGASS

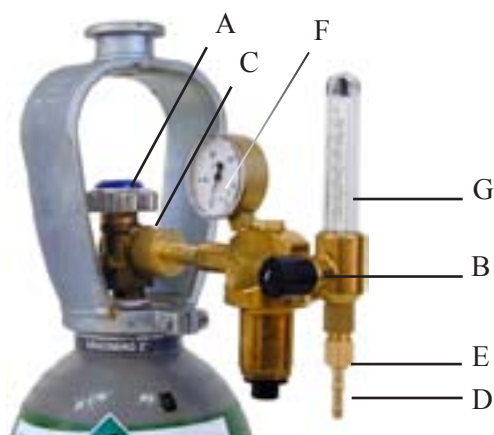
**⚠ Håndter gassflasken med varsomhet. Det er stor fare for skader dersom gassflasken eller regulatoren blir ødelagt.**

Normalt skal blandet gass brukes for å sveise rustfritt-stål. Sjekk at gassflaskeventilen er tilpasset gassen. Strømningshastigheten innstilles i henhold til sveisekraften brukt for arbeidet. En passende strømningshastighet er normalt 8-10 l/min. Hvis gassstrømningen ikke er tilpasset, vil sveiseskjøten bli porøs. Ta kontakt med din lokale Kemppi forhandler for å velge gass og utstyr.

### 2.10.1. Installasjon av gassflasken

**⚠ Ha alltid gassflasken spent fast i loddrett posisjon i spesialholder på veggen eller på en transportvogn. Husk å lukke ventilen på gassflasken etter at du er ferdig med sveisingen.**

#### Deler av gassstrømningsregulator



- A Gassflaskeventil
- B Trykkreguleringsskrue
- C Tilkoblingsmutter
- D Slangesnelle
- E Mantelmutter
- F Gassflasketrykkmåler
- G Gasslangetrykkmåler

Følgende installasjonsinstruksjoner passer til de fleste gassstrømningsregulatorer:

1. Stå til ene siden og åpne flaskeventil (A) en stund for å blåse ut mulige urenheter fra flaskeventilen.
2. Skru trykkreguleringsskruen (B) på regulatoren frem til fjærtrykk ikke føles.
3. Steng nålventilen, hvis det finnes en på regulatoren.
4. Installer regulatoren på flaskeventilen og stram tilkoblingsmutter (C) med en skrunøkkel.
5. Installer slangesnelle (D) og mantelmutter (E) inne i gasslangen og stram til med en slangeklemme.
6. Koble slangen til regulatoren og den andre enden til trådføringsenheten. Stram mantelmutter.
7. Åpne flaskeventilen sakte. Gassflasketrykkmåler (F) viser flasketrykk.  
Obs! Hele flaskeinnholdet skal ikke brukes. Flasken skal påfylles når flasketrykket er på 2 bar.
8. Åpne nålventilen hvis det finnes en slik på regulatoren.
9. Skru reguleringsskrue (B) frem til slangetrykk (G) viser ønsket strømningsmengde (eller trykk). Når strømningsmengden skal reguleres skal strøm-kilden slås på og pistolbryteren trykkes inn samtidig.

Lukk flasken etter at sveisearbeidet er ferdig. Hvis maskinen ikke skal brukes på en stund, skru av trykkreguleringsskruen.

## 2.11. HOVEDBRYTER I/O

Når hovedbryteren på Kempp Pro Evolution strømkilden settes på ,I' tennes signallampen ved siden av den, og anlegget er klart for sveising. Maskinen stilles tilbake til den sveisemetoden som den hadde da det sist ble sveist med den, før hovedbryter ble skrudd på ,0'.

**⚠ Bruk alltid hovedbryteren for å tenne eller slukke maskinen. Ikke slå maskinen av eller på ved hjelp av nettspenningskontakten.**

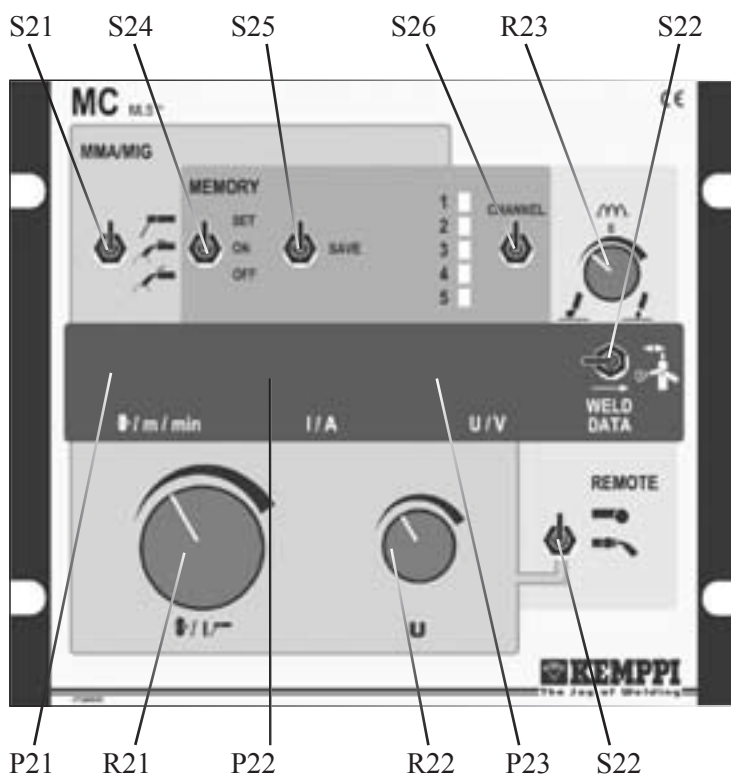
## 2.12. DRIFT AV KJØLEAGGREGATET (PROCOOL 10, PROCOOL 30 VANNVERK)

Kjøleenheten er innrettet slik at pumpen starter opp når sveisingen settes i gang. Etter at sveisingen er avsluttet, vil pumpen fortsatt være aktiv i ca. 5 minutter for å kjøle ned slangepakken til omgivelsestemperatur.

Evt. problemer med sirkulasjonssystemet og forebyggelse av skader på pistol osv. er behandlet i bruksanvisningen til PROCOOL 10 / 30 -enheten.

# 3. FUNKSJONSPANELENE

## 3.1. MC FUNKSJONSPANEL 6263501



### Grunnleggende MIG funksjoner

Valg av sveisemetode (S21): MIG 2-taktfunksjon, MIG 4-taktfunksjon, MMA

Valg av betjeningsmåte (S22): panelbetjening, fjern-, pistolkontroll.

Panelbetjening: trådhastighet/MMA-sveisestrøm (R21), sveisespenning (R22)

Regulering av MIG og MMA sveisedynamikk(R23)

Digitale displays: trådhastighet (P21), strøm (P22), spenning (P23)

Gjennkalling av de sist brukte sveiseinnstillinger (S23)



## SELECTO funksjoner

SELECTO valgbryter S24

OFF: Normal MIG/MAG sveising

ON: Sveising med innstillinger som er lagret i minnet (5 kanaler)

SET: Valg av sveiseparametre og lagring SAVE (S25), for valgt kanal CH 1...5 (S26).

### Velger S21 for valg av sveisemetode



**MMA:** MMA sveising med trinnløs regulering av sveisestrøm

**MIG 2-taktsprosedyre:** MIG/MAG sveising med 2-taktsprosedyre ved hjelp av startbryter på sveisepistolen

1. trykk pistolbryter: sveisingen starter.
2. slipp pistolbryter: sveisingen stanser.

**MIG 4-taktsprosedyre:** MIG/MAG sveising med 4-taktsprosedyre ved hjelp av startbryter på sveisepistolen

1. trykk pistolbryter: dekkgassen begynner å strømme
2. slipp pistolbryter: sveisingen starter
3. trykk pistolbryter: sveisingen stanser
4. slipp pistolbryter: dekkgassen slutter å strømme

### Velger S22 for valg av betjeningsmåte



Panelbetjening:

Potensiometrene R21 og R22 på panelet er i drift.

Fjernkontroll:

Regulering utføres fra fjernkontrollen R20 som er forbundet med tilkopling for styrekabel X11 på mateverket.

Hvis man anvender fjernkontrollenhet R10 skjer regulering av trådmatingshastighet eller MMA-sveisestrøm ved hjelp av potensiometer R10, mens sveisespenningen reguleres fra U-potensiometeret på panelet.

Pistolregulering:

Regulering av trådmatingshastighet skjer ved hjelp av reguleringsmodulen RMT 10 som er forbundet med KEMPPI PMT og WS-sveisepistolen, og sveisespenningen reguleres fra U-potensiometeret på panelet.

Obs! Dersom fjernkontrollenheten eller pistolreguleringen ikke er koplet til PROMIG-enheten og man har valgt fjernregulering eller pistolregulering, fungerer reguleringer med potensiometrene på panelet på samme måte som under panelbetjening.

### Potensiometrene R21 og R22 på panelet



potensiometer

SELECTO OFF: Panelbetjening for trådhastighet 0...18 m/min eller 0...25 m/min

SELECTO ON: Ikke i drift

SELECTO SET: Panelbetjening for trådhastighet 0...18 m/min eller 0...25 m/min

MMA-sveising: Regulering av sveisestrøm, 10 A... strømkildens maksimalstrøm



potensiometer

SELECTO OFF: Panelbetjening for valg av spenning til PRO strømkilde, 10 V... maksimal MIG spenning

SELECTO ON: Ikke i drift

SELECTO SET: Ikke i drift Panelbetjening for valg av spenning til PRO strømkilde, 10 V...maksimal MIG spenning

MMA-sveising: Ikke i drift

## Velger R23 for innstilling av sveisedynamikk



MIG- og MMA-sveisedynamikk reguleres med det samme potensiometer.

Når du justerer sveisedynamikken vil den verdien du velger, -9...0...9, bli vist i displayet for spenning. Dette viser ellers normalt den spenningsverdien / sveise-spenningen som ligger inne fra før. Den valgte sveisedynamikkverdien vil bli vist i ca. 3 sekunder etter at justeringen har funnet sted.

### Velger for innstilling av MIG sveisedynamikk:

Med velger for MIG sveisedynamikk kan du kontrollere lysbuens stabilitet og mengden av sveisesprut. Men denne velgeren kan du også optimere sveiseresultatet for den trådtype og dekk-gassblanding du anvender.

-9...-1 Mykere lysbue. Formål: minske sveisesprut

0 Anbefalt standardinnstilling for alle typer sveisetråd

1...9 Hardere lysbue. Formål: øke stabiliteten til lysbuen mest mulig ved kortslutninger og ved sveising av stål med 100 % CO2 dekk-gass (innstillingene 7...9).

### Velger for innstilling av MMA sveisedynamikk:

Med velger for MMA sveisedynamikk kan du kontrollere lysbuen i ulike situasjoner. Når du gjør lysbuen hardere, øker blåsing og samtidig øker sveisespruten.

-9...-1 Mykere lysbue. Formål: å minske sveisespruten når man sveiser i øvre enden av anbefalte verdier for elektrodestrøm.

0 Fabrikksinnstilling. Normal innstilling for alle elektrodetyper.

1...9 Hardere lysbue. Formål: Anvendes for eks. ved sveising med cellulosebelagte elektroder og tynne rustfrie elektroder når man arbeider i den nedre ende av skalaen for anbefalt elektrodestrøm.



## Digitale displays som viser trådhastighet, strøm og spenning P21, P22, P23

### m / min display

MIG-sveising: Displayet viser valgt verdi for trådhastighet, men under sveising skifter det til å vise den reelle hastigheten, 0.0...18.0 m/min eller 0.0...25.0 m/min. avhengig av valgt trådhastighetsområde.

MMA-sveising:

Ved MMA-sveising er displayet ikke aktivt.

### A-display

MIG-sveising:

Displayet viser 0 A før sveising og sann verdi for sveisestrøm under sveising.

MMA-sveising:

Displayet viser valgt verdi for MMA-sveisestrøm 10 A ...maks. strøm fra strømkilde før sveising, og sann verdi for sveisestrøm under sveising.

### V-display

MIG-sveising:

Displayet viser valgt verdi for sveisespenning, men under sveising skifter det til å vise den reelle spenningen.

MMA-sveising:

Ved innstilling viser displayet strømkildens tomgangsspenning, og under sveising viser det sann verdi for MMA sveisespenning.

Obs! Displayet viser strømkildens polspenning. Avhengig av sveisekablers og MIG-pistolers lengde og av kopperets tvernsnittsareal, kan lysbuespenning og måleangivelse variere med mange volt, se tabellen under.

Kabel	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
Spenningsstap / 10 m	0,35 V / 100 A	0,25 V / 100 A	0,18 V / 100 A

Når du justerer sveisedynamikken vil den verdien du velger, -9...0...9, bli vist i displayet for spenning. Den valgte sveisedynamikkverdien vil bli vist i ca. 3 sekunder etter at justeringen har funnet sted. Etterpå vil displayet gå tilbake og vise spenningen.

### 3.1.1. WELD DATA / GAS TEST

#### **Oppkall av de sist brukte sveiseparameterne.**



Med WELD DATA-velgeren kan de sveiseparameterne kalles frem som var gjeldende ved siste sveising, og vises på displayet. Det dreier seg om trådhastighet, sveisestrøm og sveisepenning. Disse verdiene forblir synlige på displayet når man bruker WELD DATA-velgeren, og de blir liggende i minnet til man igjen aktiverer pistolens startbryter.

#### **Teste gasstilførselen**

Et kort trykk på bryteren setter i gang tilførselen av dekk-gass. Dekkgassen strømmer i ca. 20 sekunder, eller til du trykker på bryteren igjen.

### 3.1.2. SELECTO funksjonen på MC panelet



SELECTO kalles en funksjon som gjør det mulig å lagre sveiseparameterne i minnekanaler for senere bruk. Du kan lagre fem sett med MIG/MAG sveiseverdier i maskinens minne. Disse er: trådhastighet, sveisepenning og sveisedynamikk. De lagrede verdiene blir liggende i minnet selv om strømmen til anlegget blir slått av.

Obs! MMA-sveiseverdier og MIG 2-takts/4-takts-funksjonsvalg kan ikke lagres i minnet

#### **SELECTO funksjonen har tre ulike driftsmåter:**

SELECTO OFF:

Normal MIG/MAG-sveising der justering av trådhastighet og spenning foregår uavhengig av SELECTO funksjonen, som ikke er aktivert.

SELECTO ON:

Sveising med lagrede verdier for trådhastighet, spenning og sveisedynamikk. Det er kun kanalvelgerfunksjonen på panelet som er aktiv (kanal 1...5). Ønsket kanal velges på en av flere måter, avhengig av hvordan valg-bryter for kontrollinnstilling står: Kanalene kan velges enten med, CH'-kanalvelgeren på panelet, med fjernkontrollen eller med RMT 10 -reguleringsmodulen til PMT- og WS-pistolen. Man kan skifte kanal også mens sveising foregår.

De digitale displays viser de verdiene for trådhastighet og spenning som ligger lagret på den aktuelle kanalen. Lagret sveisedynamikkverdi kan kalles frem ved å vri litt på potensiometeret for innstilling av sveisedynamikk.

SELECTO SET:

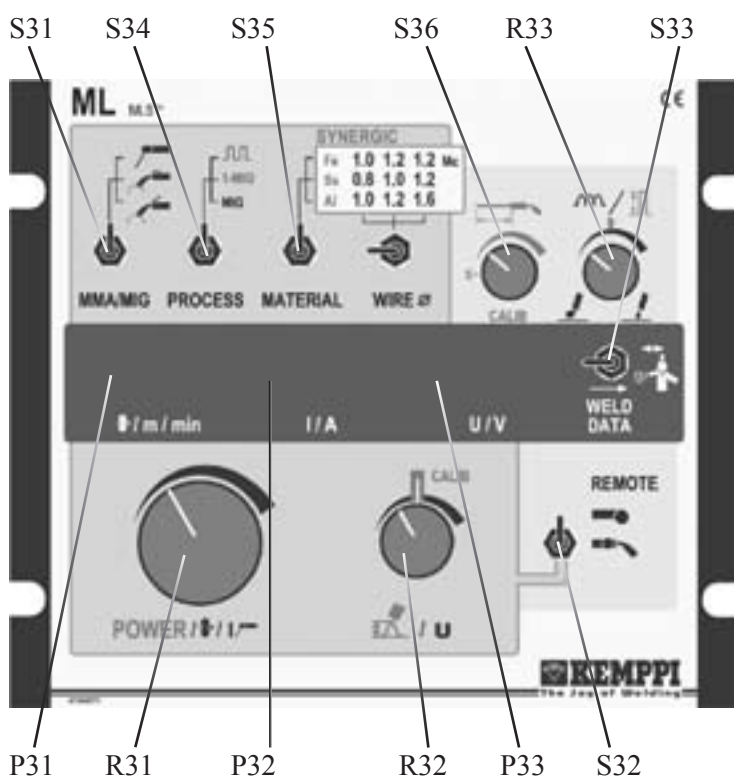
Søk på sveisedata for lagring i minnet. Sveisedata lagres for ønsket kanal ved hjelp av SAVE-bryteren. De verdiene for trådhastighet, spenning og sveisedynamikk lagres som var innstilt før SAVE-bryteren ble aktivert.

### Lagring av sveiseverdier for de enkelte kanalene:

1. Velg ønsket kanal 1...5
2. Med vippebryter velges SELECTO-funksjonsmåte SET.
3. Finn under sveising de korrekte verdiene for trådhastighet, spenning og sveisedynamikk.
4. Lagre dem med 'SAVE'-bryteren.  
Obs! Hvis man ønsker det, kan man sjekke hvilke data man har lagret ved å sette 'SELECTO'-vippebryteren på ON; displayene vil da vise de verdiene som er lagret i angjeldende minnekanal.
5. Sett 'SELECTO'-vippebryteren på ON og de forhåndsprogrammerte kanalene aktiveres for sveising.

Fra SELECTO-funksjoner overgår man til normal MIG/MAG-sveising ved å sette SELECTO-vippebryteren på OFF.

### 3.2. ML-FUNKSJONSPANEL 6263502



#### Grunnleggende MIG-funksjoner

Valg av sveisemetode (S31): MIG 2-taktsinnstilling, MIG 4-taktsinnstilling, MMA

Valg av betjeningsmåte (S32): panelbetjening, fjern-, pistolkontroll.

Panelbetjening: trådhastighet/sveiseeffekt/MMA sveisestrøm (R31), sveisespenning (R32)

Regulering av MIG og MMA sveisedynamikk(R33)

Digitale displays: trådhastighet (P31), strøm (P32), spenning (P33)

Gjennkalling av de sist brukte sveiseinnstillinger (S33)

## SYNERGISKE funksjoner

Velger S34 for SYNERGISK funksjonsmåte

### MIG

Normal MIG/MAG sveising med uavhengige innstillinger av trådhastighet (R31) og spenning (R32).

### 1-MIG

SYNERGISK MIG, MIG sveising med parametre som er optimalisert for ulike sveisetråder (S35, S36). Sveiseparametrene innstilles med potensiometre for sveisestrøm (R31) og lysbuelengde (R32).



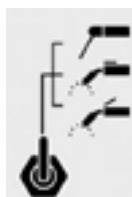
Synergisk puls-MIG, puls-MIG sveising med parametre som er optimalisert så de passer til sveisetrådparametrene (S35, S36). Sveiseparametrene innstilles med potensiometre for sveisestrøm (R31) og lysbuelengde (R32).

Kompensasjon for kabellengde (R34)

## Velger S31 for valg av sveisemetode

### MMA

MMA sveising med trinnløs regulering av sveisestrøm



### MIG 2-taktsinnstilling

MIG sveising med 2-taktsinnstilling ved hjelp av startbryter på sveisepistolen

1. trykk pistolbryter: sveisingen starter
2. slipp pistolbryter: sveisingen stanser

### MIG 4-taktsinnstilling

MIG sveising med 4-taktsinnstilling ved hjelp av startbryter på sveisepistolen

1. trykk pistolbryter: dekkgassen begynner å strømme
2. slipp pistolbryter: sveisingen starter
3. trykk pistolbryter: sveisingen stanser
4. slipp pistolbryter: dekkgassen slutter å strømme

## Velger S32 for valg av betjeningsmåte



Panelbetjening:

Potensiometrene R31 og R32 på panelet er i drift.

Fjernkontroll: Regulering utføres fra fjernkontrollen R20 som er forbundet med tilkopling for styrekabel X11 på mateverket. Hvis man anvender fjernkontrollenhet R10 skjer regulering av trådmatisshastighet/sveiseeffekt eller MMA-sveisestrøm ved hjelp av potensiometer R10, mens sveisespenningen/buelengden reguleres fra U-potensiometeret på panelet.

Pistolregulering:

Regulering av trådmatisshastighet/sveiseeffekt skjer ved hjelp av reguleringsmodulen RMT 10 som er forbundet med KEMPPI PMT- og WS-sveisepistolen, og sveisespenning/buelengde reguleres fra U-potensiometeret på panelet.

Obs! Dersom fjernkontrollenheten eller pistolreguleringen ikke er koplet til PROMIG-enheten og man har valgt fjernregulering eller pistolregulering, fungerer reguleringer med potensiometrene på panelet på samme måte som under panelbetjening.

## Potensiometrene R31 og R32 på panelet



 potensiometer

MIG/MAG: Panelbetjening for trådhastighet

0...18 m/min eller 0...25 m/min

SYNERGISK MIG: Kontroll med sveisestrøm, min. og maks. effekt i henhold til sveisetråd som brukes

SYNERGISK PULSMIG: Kontroll med sveisestrøm, min. og maks. effekt i henhold til sveisetråd som brukes

MMA-sveising: Regulering av sveisestrøm, 10 A ...strømkildens maksimalstrøm

 potensiometer

MIG/MAG: Panelbetjening for valg av spenning til PRO strømkilde, 10 V...maksimal MIG spenning

SYNERGISK MIG: Finjustering av lysbuelengde -9...0...9

SYNERGISK PULSMIG: Finjustering av lysbuelengde -9...0...9

MMA-sveising: Ikke i drift

### Velger R33 for innstilling av sveisedynamikk



MIG- og MMA-sveisedynamikk reguleres med det samme potensiometer.

Når du justerer sveisedynamikken vil den verdien du velger, -9...0...9, bli vist i displayet for spenning. Dette viser ellers normalt den spenningsverdien / sveisespenningen som ligger inne fra før. Den valgte sveisedynamikkverdien vil bli vist i ca. 3 sekunder etter at justeringen har funnet sted.

### Innstilling av MIG sveisedynamikk:

Med velger for MIG/MAG sveisedynamikk kan du kontrollere lysbuens stabilitet og mengden av sveisesprut. Men denne velgeren kan du også optimere sveiseresultatet for den trådtype og dekk-gassblanding du anvender.

-9...-1 Mykere lysbue. Formål: Å minske sveisespruten

0 Anbefalt standardinnstilling for alle typer sveisetråd

1...9 Hardere lysbue. Formål: Øke stabiliteten til lysbuen mest mulig ved kortslutninger og ved sveising av stål med 100 % CO<sub>2</sub> dekk-gass (innstillingene 7...9).

### Innstilling av SYNERGISK MIG sveisedynamikk:

Ved SYNERGISK MIG sveising er kontrollen med sveisedynamikken optimalisert for den type sveisetråd du bruker. Med denne velgeren kan du kontrollere lysbuens stabilitet og mengden av sveisesprut.

-9...-1 Mykere lysbue. Formål: Å minske sveisespruten

0 Anbefalt standardinnstilling

1...9 Hardere lysbue. Formål: f. eks. oppnå størst mulig stabilitet ved kortslutninger

Obs! Skalaen for MIG sveisedynamikk -9...0...9 er en relativ skala som avhenger av hvilken sveisetråd som brukes. Den er forskjellig fra skalaen -9...0...9 for sveisedynamikk ved normal MIG/MAG sveising.

### Formen på den SYNERGISKE PULSMIG lysbuen.

Ved SYNERGISK PULSMIG-sveising påvirker innstillingen av sveisedynamikken formen på pulsmig-lys-buen.

-9...-1 Bredere pulsmig-lys-bue. Formål: Egnet for f.eks. sveising av I-fuger

0 Anbefalt standardinnstilling

1...9 Smalere og bedre styrt lysbue. Formål: for eksempel ved kilsveising av tynne grunn-materialer

## **Velger for innstilling av MMA sveisedynamikk:**

Med velger for MMA sveisedynamikk kan du kontrollere lysbuen i ulike situasjoner.

Når du gjør lysbuen hardere, øker blåsing og samtidig øker sveisespruten.

- 9...-1 Mykere lysbue. Formål: Sveisesprut reduseres ved sveising som foregår i den øvre enden f anbefalt elektrodestrøm.
- 0 Fabrikksinnstilling. Normal innstilling for alle elektrodetyper.
- 1...9 Hardere lysbue. Formål: Anvendes for eks. ved sveising med cellulosebelagte elektroder (9) og tynne rustfrie elektroder når man arbeider i den nedre ende av skalaen for anbefalt elektrodestrøm.

## **Digitale displays som viser trådhastighet, strøm og spenning: P31, P32, P33**



### ***v / m / min display***

MIG / MAG sveising med gjensidig uavhengig regulering av trådmating og spenning: Displayet viser valgt verdi for trådhastighet, men under sveising skifter det til å vise den reelle hastigheten, 0.0...18.0 m/min eller 0.0...25.0 m/min. avhengig av valgt trådhastighetsområde.

SYNERGISK MIG-sveising: Displayet viser valgt verdi for trådmatingshastighet, men under sveising skifter det til å vise den reelle verdien.

Trådhastighetsområdet er min. og maks. hastighet avhengig av trådtype.

SYNERGISK PULSMIG-sveising: Displayet viser valgt verdi for trådmatingshastighet, men under sveising skifter det til å vise den reelle verdien.

Trådhastighetsområdet er min. og maks. hastighet avhengig av trådtype.

MMA-sveising: Ved MMA-sveising er displayet ikke aktivt.

### ***I / A - display***

MIG / MAG sveising med gjensidig uavhengig regulering av trådmating og spenning: Displayet viser 0 A før sveising og sann verdi for sveisestrøm under sveising.

SYNERGISK MIG-sveising: Displayet viser 0 A før sveising og sann verdi for sveisestrøm under sveising.

SYNERGISK PULSMIG-sveising: Ved innstilling viser displayet referanseverdien for gjennomsnittlig strømstyrke, men under sveising viser det sann verdi for sveisestrøm.

MMA-sveising: Displayet viser valgt verdi for MMA-sveisestrøm 10 A ...maks. strøm fra strømkilde før sveising, og sann verdi for sveisestrøm under sveising.

### ***U / V - display***

MIG / MAG sveising med gjensidig uavhengig regulering av trådmating og spenning: Displayet viser valgt verdi for sveisespenning, men under sveising skifter det til å vise den reelle spenningen.

SYNERGISK MIG-sveising: Displayet viser valgt verdi for sveisespenning, men under sveising skifter det til å vise den reelle spenningen.

Ved justering av lysbuelengden med bruk av verdier for buelengde på skalaen -9...0...9, vises justert verdi i 3 sekunder etter at justeringen har funnet sted.

SYNERGISK PULSMIG-sveising: Ved innstilling viser displayet lysbuelengde på skalaen -9...0...9, men under sveising viser det sann verdi for sveisespenning.

MMA-sveising: Ved innstilling viser displayet strømkildens tomgangsspenning, og under sveising viser det sann verdi for MMA sveisespenning.

Obs! Displayet viser strømkildens polspenning. Avhengig av sveisekablers og MIG-pistolers lengde og av kopperets tvernsnittsareal, kan lysbuespenning og måleangivelse variere med mange volt, se tabellen under.

Kabel	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>
Spenningsstap / 10 m	0,35 V / 100 A	0,25 V / 100 A	0,18 V / 100 A

Når du justerer sveisedynamikken vil den verdien du velger, -9...0...9, bli vist i displayet for spenning. Den valgte sveisedynamikkverdien vil bli vist i ca. 3 sekunder etter at justeringen har funnet sted. Etterpå vil displayet gå tilbake og vise spenningen ved SYNERGISK MIG- og MMA-sveising og buelengden ved SYNERGISK PULSMIG-sveising.

### 3.2.1. WELD DATA

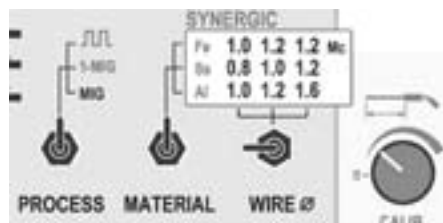
#### **Oppkall av de sist brukte sveiseparameterne.**

Med WELD DATA-velgeren kan de sveiseparameterne kalles frem som var gjeldende ved siste sveising, og vises på displayet. Det dreier seg om trådhastighet, sveisestrøm og sveisespenning. Disse verdiene forblir synlige på displayet når man bruker WELD DATA-velgeren, og de blir liggende i minnet til man igjen aktiverer pistolens startbryter.

#### **Teste gasstilførselen**

Et kort trykk på bryteren setter i gang tilførselen av dekk-gass. Dekkgassen strømmer i ca. 20 sekunder, eller til du trykker på bryteren igjen.

### 3.2.2. SYNERGISKE funksjoner på ML-panelet



Ved SYNERGISK sveising gir brukeren informasjon om hvilken trådtype og -diameter som er i bruk, og på bakgrunn av disse data genererer maskinen optimale sveiseegenskaper for den aktuelle tråden. I SYNERGISK modus endres reguleringen av trådmatingen til regulering av sveiseeffekt, og spenningsreguleringen endres til regulering av buelengde (såkalt "ett-rattsjustering").

#### **Det er tre ulike driftsmåter som berører SYNERGISK sveising:**

- MIG** Normal MIG / MAG sveising med gjensidig uavhengig regulering av trådmating og spenning. Her er SYNERGISK sveising slått av.
- 1-MIG** SYNERGISK MIG sveising med parametre som er optimalisert for ulike sveisetråder. Ni SYNERGISKE MIG-programmer for ulike sveisetråder finnes lagret:

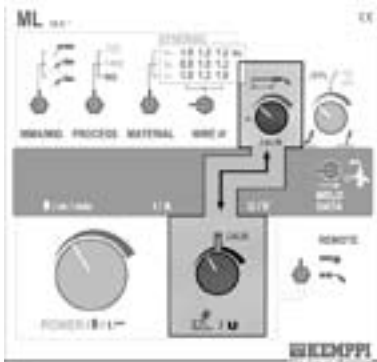


Sveisetråd	Dekkgass
<b>Sveising av stål</b>	
Ø 1,0 mm, massiv tråd	75...82 % Ar + 25...18 % CO <sub>2</sub>
Ø 1,2 mm, massiv tråd	75...82 % Ar + 25...18 % CO <sub>2</sub>
Ø 1,2 mm, rørtråd	75...82 % Ar + 25...18 % CO <sub>2</sub>
<b>Obs!</b> 100 % CO <sub>2</sub> sveising ved å sette sveisedynamikken til posisjon 8...9	
<b>Sveising av rustfritt stål</b>	
Ø 0,8 mm, 307, 308, 309, 316	97,5...98 % Ar + 2,5...2 % CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>
Ø 1,0 mm, 307, 308, 309, 316	97,5...98 % Ar + 2,5...2 % CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>
Ø 1,2 mm, 307, 308, 309, 316	97,5...98 % Ar + 2,5...2 % CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>
<b>Sveising av aluminium</b>	
Ø 1,0 mm, AlMg5, AlSi5	100 % Ar
Ø 1,2 mm, AlMg5, AlSi5, Al99,5	100 % Ar
Ø 1,6 mm, AlMg5, AlSi5, Al99,5	100 % Ar

Ved SYNERGISK MIG sveising justeres sveiseverdiene med strømpotensiometeret (normalt: potensiometer for trådhastighet), med potensiometeret for lysbuelengde (normalt: spenningspotensiometer) og med potensiometeret for sveisedynamikk. Min. og maks. strømstyrke er optimalisert for hver tråd og tilsvarer min. og maks. innstilling av strømpotensiometeret. De verdiene som ligger inne for disse min. og maks. effekter vises på display.

### Kompensasjon for kabellengde

Funksjonen ”kompensasjon for kabellengde” gjør det mulig å utligne spenningsfall som oppstår på grunn av lange mellomledere og ulike pistoler. Kabel- eller mellomlederkompensasjonen innstilles på følgende måte:



Hvis det ikke brukes mellomleder mellom trådmateverk og strømkilde, settes kabelkompensasjonen i null-stilling.

Dersom null-stillingen ikke fungerer slik som du ønsker, foreta en justeringssjekk slik som beskrevet nedenfor.

### Ved bruk av mellomledere, justeres på følgende måte:

1. Juster lysbuelengde ved = CAL, hvilket svarer til normal lysbuelengde
2. Sveis ved ønsket strømstyrke
3. Innstill kabelkompensasjonspotensiometeret slik at det gir en passe lysbuelengde
4. Sjekk justeringsområde for lysbuelengde ved å justere lysbuelengden -9...0...9
5. Hvis nødvendig, gjenta punktene 2...4

Kabelkompensasjonen innstilles kun én gang for hver kabel-/MIG sveisepistol-kombinasjon.



SYNERGISK PULSMIG, pulsmig-sveising med parametre som er optimalisert for ulike sveisetråder. Ni SYNERGISKE PULSMIG-programmer for ulike sveisetråder finnes lagret:

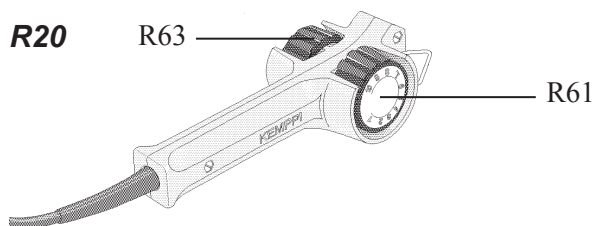
Sveisetråd	Dekkgass
<b>Puls MIG sveising av stål</b>	
Ø 1,0 mm, massiv tråd	75...82 % Ar + 25...18 % CO <sub>2</sub>
Ø 1,2 mm, massiv tråd	75...82 % Ar + 25...18 % CO <sub>2</sub>
Ø 1,2 mm, metallpulverfylt rørtråd	75...82 % Ar + 25...18 % CO <sub>2</sub>
<b>Obs!</b> CO <sub>2</sub> prosent: med PRO 3200 strømkilde max. 2 %, med PRO 4200 max. 10 %	
<b>Puls MIG sveising av rustfritt stål</b>	
Ø 0,8 mm, 316, 308	97,5...98 % Ar + 2,5...2 % CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>
Ø 1,0 mm, 316, 308	97,5...98 % Ar + 2,5...2 % CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>
Ø 1,2 mm, 316, 308	97,5...98 % Ar + 2,5...2 % CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>
<b>Puls MIG sveising av rustfritt stål</b>	
Ø 1,0 mm, AlMg5, AlSi5	100 % Ar
Ø 1,2 mm, AlMg5, AlSi5, Al99,5	100 % Ar
Ø 1,6 mm, AlMg5, AlSi5, Al99,5	100 % Ar

Ved SYNERGISK MIG sveising justeres sveiseverdiene med strømpotensiometeret (normalt: potensiometer for trådhastighet), med potensiometeret for lysbuelengde (normalt: spenningspotensiometer) og med potensiometeret for sveisedynamikk. Min. og max. strømstyrke er optimalisert for hver tråd og tilsvarer min. og max. innstilling av strømpotensiometeret. De verdiene som ligger inne for disse min. og max. effekter vises på display.

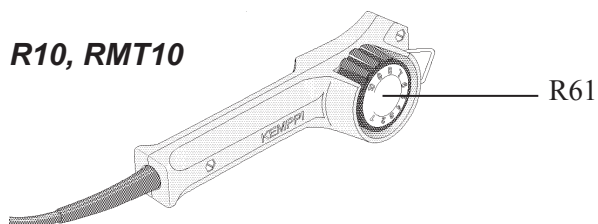
### **Kompensasjon for kabellengde**

Se avsnittet om: "SYNERGISK MIG sveising"

## 4. FJERNKONTROLL-FUNKSJONER VED PROMIG 530 TRÅDMATEVERKER



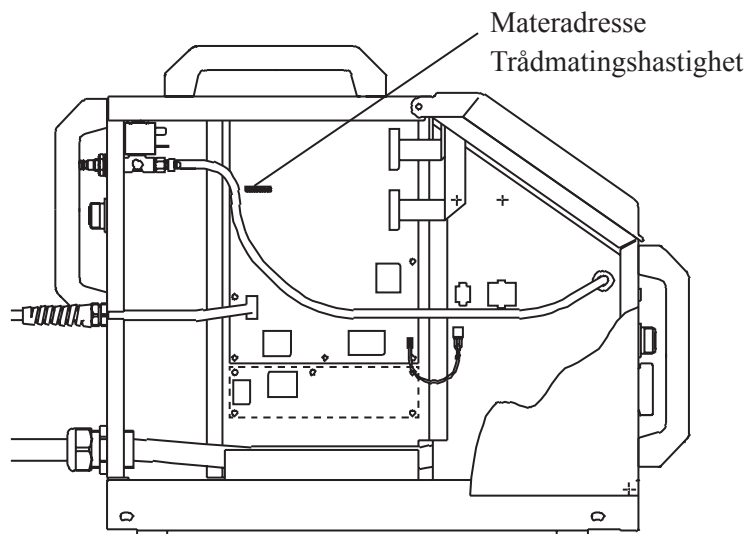
	R63	R61
<b>MIG</b>	Regulering av trådmatehastighet: I 1...18 m/min II 1...25 m/min	Spenningsregulering: 10 V...max. spenning til strømkilde (35...46 V)
<b>SELECTO</b>	Kanalvalg: 1...5 svarende til stilling 1, 4, 6, 8, 10 på dreiebryteren	Finjustering av lysbuelengde: 1...10
<b>SYNERGISK MIG</b>	Regulering av effekt (trådmatehastighet): avh. av tråd min. ... max.	Finjustering av lysbuelengde: 1...10
<b>SYNERGISK PULSMIG</b>	Regulering av effekt (trådmatehastighet): avh. av tråd min. ... max.	Finjustering av lysbuelengde: 1...10
<b>MMA</b>	Strømregulering: 10 A...max. strøm til strømkilde	IKKE I DRIFT




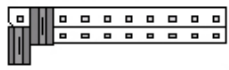

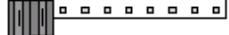
	R61	
<b>MIG</b>	Regulering av trådmatehastighet: I 1...18 m/min II 1...25 m/min	
<b>SELECTO</b>	Kanalvalg: 1...5 svarer til R10-stillingene 1, 4, 6, 8, 10 på dreiebryteren	
<b>SYNERGISK MIG</b>	Regulering av effekt (trådmatehastighet): avh. av tråd min. ... max.	
<b>SYNERGISK PULSMIG</b>	Regulering av effekt (trådmatehastighet): avh. av tråd min. ... max.	
<b>MMA</b>	Strømregulering: 10 A...max. strøm til strømkilde	Obs! RMT10 IKKE I DRIFT

# 5. PROMIG 530

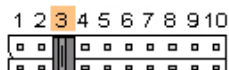
## A001 JUMPERBLOKK-FUNKSJONER

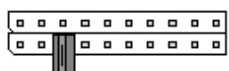


### 1. Valg av trådmatingsadresse

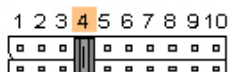
	Mater 1, adresse 102
	Mater 2, adresse 105
	Mater 3, adresse 150
	Mater 4, adresse 153

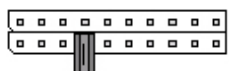
### 3. Sveise med PROCOOL og luftavkjølt MIG-pistol

 COOLER er på, luftavkjøling er valgt - sveisingen stoppet etter 1. sekunds sveising, feil 7 på displayet, ved start

 COOLER er på, luftavkjøling er valgt - sveising tillatt (bruk med f.eks. TIG/MIG-utstyr)

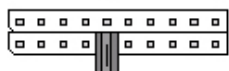
### 4. Lineariser resultat, trådmatingshastighet og spenning, for å kontrollere spenningen

 Resultatet er lineært i henhold til potensiometerets omdreiningsvinkel

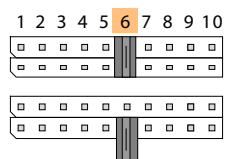
 Resultatet er lineært i henhold til kontrollspenningen: trådmatingshastighet: 0-5V - 0-18,25 m/min. U2: 0-5V - 0-50V

### 5. Deaktiver PMT og WS MIG-pistolen

 PMT-, WS- og RMT10-funksjonene aktivert

 PMT-, WS- og RMT10-funksjonene er deaktivert (feil 11), bare ordinære pistoler kan brukes

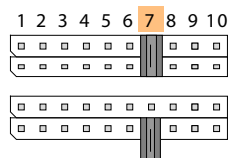
## 6. Automatisk fjernkontroll - lokal pensing med MC-, ML- og MX-panel



Fjernkontroll - lokal pensing mulig når fjernkontrollen er fjernet

Fjernkontroll - lokal pensing utkople

## 7. Varmstartsfunksjon med MC- og ML-panel



Ingen varmstart ved start

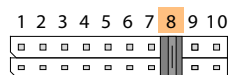
Varmstart valg

## 8A. Kraterfylling i 4T kun med synergisk MIG/PULSMIG, ML-panel

## 8B. Velg mellom 2T eller 4T "uten panel"

## 8C. Kraterfylling med MC-panel

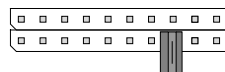
## 8D. MX-panel valgt. Gjenoppretter U-pot.-verdi



ML-/MC-panel. Ikke kraterfylling ved start.

MX-panel gjenoppretter ikke U-pot. verdi (finkontroll aktivert).

2T MIG uten panel.



ML-panel: Kraterfylling i 4T med synergisk PULSMIG/MIG.

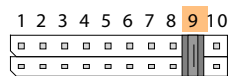
MC-panel: Kraterfylling i 4T.

MX-panel gjenoppretter U-pot.-verdi (uten finkontroll).

4T MIG uten panel.

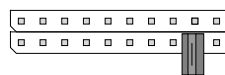
## 9A. Synergisk MC/impulsmodulert MIG og ML-panel valgt

## 9B. Platetykkelse/strømstyrkedisplay og MX-panel valgt



Fe-synergisk PULSMIG/MIG i ML-panel ved start

Platetykkelse vises sammen med MX-panel

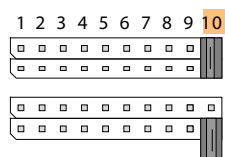


AlSi-synergisk PULSMIG/MIG i MLpanel i stedet for Fe.

Ekstra etikett nødvendig for å endre Fe-tekst til AlSi-tekst.

Strømstyrke vises sammen med MX-panel.

## 10. Maksimal trådmatingshastighet valgt



Maksimal hastighet 18 m/min., ved start

Maksimal hastighet 25 m/min.

## 6. FEILMELDINGER

I Promig 530 kontrolleres det for feiltilstander ved hver start. Hvis en feiltilstand oppdages, kommer det opp en tilsvarende feilmelding, en Err-tekst, på paneldisplayet.

**Feilkoder er bl.a. følgende:**



- Err 1: Man har gått over til MMA-sveising, selv om man har valgt MMA-sveising på strømkildens panel.
- Err 2: Man trykker pistolstartbryteren inn, når dataoverføringen mellom PROMIG og PRO er brutt (på grunn av feil i styrekabel eller tilkopling). Alternativt trykker man startbryteren selv om man har valgt MMA-sveising på funksjonspanelet på strømkilden.
- Err 4: Man trykker på pistolens startbryter når bryter S12 for pistolkjølemetode står i væskestilling, og man har glemt å kople til PROCOOL kjøleaggregatet.
- Err 5: PROCOOL kjøleaggregat har avbrutt sveisingen. Årsaken kan være brudd på matespenningen fra PROCOOL, eller at trykket som driver væskesirkulasjonen ikke øker, eller at kjølevannets temperatur har blitt for høy.
- Err 6: Trådmateverket har avbrutt sveisingen med bryter S12 i PROMIGs egenkjølte/vannkjølte pistol i væskestilling, på grunn av at dataoverføringen til kjøleaggregatet er brutt (feil i mellomleder eller tilkopling).
- Err 7: Bryter S12 i PROMIGs egenkjølte/vannkjølte pistol står i luftstilling (egenkjøling). PROCOOL er koplet til og man trykker pistolens startbryter inn. Formålet med dette er å hindre den vannkjølte pistolen i å bli ødelagt, dersom bryter S12 for luft-(egen-)/kjøling står i feil stilling.
- Err 8: Vannkjølt PMT- eller WS-pistol er overopphetet.
- Err 9: Overbelastning av trådmatermotor; dette kan f.eks. skyldes blokkering av trådleder i sveisepistol eller at sveisekabelen er kveilet opp for mye.
- Err 10: Sikringen mot overoppheting i PRO-strømkilden har blitt aktivert og avbrutt sveisingen.
- Err 11: Man forsøker å anvende PMT- eller WS-pistolen, selv om slik bruk er blokkert fordi jumperfunksjon 5 er aktivert.
- Err 12: Sveisingen har blitt stoppet, fordi den såkalte dørbryteren eller gassvakten har blitt aktivert (disse funksjoner krever tilleggsmonteringer til standardenheten).

**Feilkodene slettes slik:**

Feilkode Err 1 fjernes ved å sette PROMIG trådmatingsystemet i MIG-tilstand.

Blinkingen av feilkodene Err 2-4 stopper automatisk innen 5 sekunder, om man slutter å trykke startbryteren ned.

Årsaken til den oppståtte feilen må fjernes før neste start.

Blinkingen av feilmeldingene Err 5-12 vil stoppe ved neste start, hvis årsaken til den aktuelle meldingen har blitt fjernet.

## 7. SERVICE, DRIFTSFORSTYRRELSER

Når man planlegger vedlikehold av PROMIG-enheten, må man ta hensyn til hvor mye den brukes og under hvilke forhold den brukes. Man bør behandle maskinen med omtanke og sørge for godt vedlikehold for å oppnå optimal funksjon og levetid.

Følgende former for vedlikehold bør utføres minst hver sjette måned:

Kontrollér:

- Slitasje på matehjulsporene. Unødig slit på sporene vil forårsake problemer med trådmatingen.
- Slitasje på trådlederne i trådmateenheten. Nedslitte matehjul og styrerør bør kasseres.
- Trådleder i sveisepistolen skal plasseres så nærme matehjulene som mulig, men det må ikke være kontakt.
- Trådroll: bremsejustering.
- Elektriske forbindelser
  - \* Oksyderte koplinger skal rengjøres
  - \* Løse forbindelser må festes

Rens utstyret for støv og skitt.

 **Sørg alltid for å beskytte øynene, når du bruker trykkluft.**

Oppstår det problemer, ta kontakt med din KEMPPI forhandler.

### 7.1. GJENBRUK AV KASSERTE MASKINER

Kempipi maskiner fremstilles i hovedsak av materialer som kan gjenbrukes. Hvis du må kassere din maskin, bør du levere den til en gjenvinningsanlegg, der de ulike materialene vil bli separert med henblikk på gjenbruk.



Dette merket på utstyrets produktmerking er relatert til elektrisk og elektronisk avfall som skal samles inn separat. EU Direktivet (2002/96/EC) gjeldende for Elektrisk og Elektronisk Utstyrsavfall er trådt i kraft i alle EU land.



## 8. BESTILLINGSNR.

PROMIG 530		6232530
Kemppi Pro Evolution 3200		6131320
Kemppi Pro Evolution 4200		6131420
Kemppi Pro Evolution 5200		6131520
P40		6185264
R10		6185409
R20		6185419
Dekkgasslange	1,5 m	4269030
Tilslutningskabel med fjernkontroll	10 m	6185481
Returstrømkabel	5 m - 50 mm <sup>2</sup>	6184511
Returstrømkabel	5 m - 70 mm <sup>2</sup>	6184711
Sveisestrømkabel	5 m - 50 mm <sup>2</sup>	6184501
Sveisestrømkabel	5 m - 70 mm <sup>2</sup>	6184701
Tilslutningskabelsett	10 m - 70 mm <sup>2</sup>	6260313
Tilslutningskabelsett med væskekjøling	10 m - 70 mm <sup>2</sup>	6260314
Vannslange	0,95 m	4269340
Vannslange	1,5 m	4269330
Vannslange	2 m	4296990
Løftekrok		4298180
Lokk til deksel		4299110
Nav for trådspolen		4289880
Prosync 50		6263121
RMP 10		6185430
GH 10		6256010
GH 20		6256020
GH 30		6256030

### **MIG sveisepistoler**

Egenkjølte:		
PMT 32	3 m	6253213
PMT 32	4,5 m	6253214
PMT 35	3 m	6253513
PMT 35	4,5 m	6253514
PMT 42	3 m	6254213
PMT 42	4,5 m	6254214
MMT 32	3 m	6253213MMT
MMT 32	4,5 m	6253214MMT
MMT 35	3 m	6253513MMT
MMT 35	4,5 m	6253514MMT
MMT 42	3 m	6254213MMT
MMT 42	4,5 m	6254214MMT
KMP 300	6 m	6257306
KMP 300	10 m	6257310



---

**Vannkjølte:**

PMT 30W	3 m	6253043
PMT 30W	4,5 m	6253044
PMT 42W	3 m	6254203
PMT 42W	4,5 m	6254204
PMT 52W	3 m	6255203
PMT 52W	4,5 m	6255204
MMT 30W	3 m	6253043MMT
MMT 30W	4,5 m	6253044MMT
MMT 42W	3 m	6254203MMT
MMT 42W	4,5 m	6254204MMT
MMT 52W	3 m	6255203MMT
MMT 52W	4,5 m	6255204MMT
KMP 400W	6 m	6257406
KMP 400W	10 m	6257410
WS 30W (Al 1.2-1.6)	6 m	6253046A12
WS 30W (SS 1.0)	6 m	6253046S10
WS 30W (SS 1.2)	6 m	6253046S12
WS 30W (Al 1.2-1.6)	8 m	6253048A12
WS 30W (SS 1.0)	8 m	6253048S10
WS 30W (SS 1.2)	8 m	6253048S12
WS 42W (Al 1.2-1.6)	6 m	6254206A12
WS 42W (SS 1.0)	6 m	6254206S10
WS 42W (SS 1.2)	6 m	6254206S12
WS 42W (Al 1.2-1.6)	8 m	6254208A12
WS 42W (SS 1.0)	8 m	6254208S10
WS 42W (SS 1.2)	8 m	6254208S12

## 9. TEKNISKE DATA

Promig 530		
Driftsspenning (sikkerhetsspenning)		50 VDC
Merkeeffekt		100 W
<b>Maks. belastning (nominelle verdier)</b>		
	60 % ED	520 A
	100 % ED	440 A
Funksjonsprinsipp		4-hjulmater
Diameter til matehjul		32 mm
Trådmatingshastighet I		0...18 m/min
Trådmatingshastighet II <sup>1)</sup>		0...25 m/min
Sveisetråd	Ø Fe, Ss	0,6...2,4
	Ø Rørtråd	0,8...2,4
	Ø Al	1,0...2,4
Trådrull	max. vekt	20 kg
	max. størrelse	Ø 300 mm
Pistolkopling		Euro
Temperaturområde for drift		-20...+40 °C
Temperaturområde for lagring		-40...+60 °C
Beskyttelsesgrad		IP 23 C
Ytre mål uten håndtak	lengde	640 mm
	bredde	230 mm
	høyde	430 mm
Vekt		21 kg
<sup>1)</sup> Endring av trådhastighet foregår ved å bytte drivhjul og jumperblokk-valg på kontrollkort A001.		

Funksjonspaneler		
	MC 6263501	ML 6263502
Innstillinger for sveisestrøm, spenning og trådhastighet	Potensiometre	Potensiometre
Sveisestrøm-, spennings- og trådhastighetsdisplays	LED-displays	LED-displays
Måling, registrering i minne, gjenfinning av sveiseparametre (WPS)	ja	ja
Regulering av MIG/MMA sveisedynamikk	Potensiometer	Potensiometer
Selecto minnekanaler	5 stk.	
Synergisk MIG	-	9 programmer
Synergisk PULSMIG	-	9 programmer

Produktene oppfyller kravene til CE-merking.

## 10. GARANTIVILKÅR

KEMPPI OY gir garanti mot fabrikasjonsfeil eller feil i materialet på produkter som selskapet har produsert og solgt. Garantireparasjoner må bare utføres av et godkjent KEMPPI serviceverksted. Emballasje, frakt, og forsikringskostnader betales av tredjepart.

Muntlige løfter som ikke samsvarer med garantivilkårene, er ikke bindende for garantist.

### ***Garantibegrensninger***

Følgende forhold dekkes ikke av garantien; defekter som følge av normal slitasje, at bruksanvisningen og vedlikeholdsanvisningen ikke er fulgt, tilkobling til feil eller uren spenningsforsyning (inkludert spenningsstopper utenfor utstyr spesifikasjonene), feil gasstrykk, overbelastning, transport eller lagringsskade, brann eller skade i forbindelse med naturskade som lynnedslag eller oversvømmelse.

Denne garantien dekker ikke direkte eller indirekte reisekostnader, diett eller innkvartering.

Merk; Garantivilkårene gir ikke dekning for sveisepistoler og forbruksmateriale, tråd mate hjul og tråd føringsrør.

Direkte eller indirekte skade som følge av et defekt produkt, dekkes ikke av garantien.

Garantien er ugyldig hvis det er foretatt modifikasjoner på produktet uten produsentens godkjenning, eller hvis det er utført reparasjoner med reservedeler som ikke er godkjente. Garantien er også ugyldig hvis reparasjoner er utført av ikke godkjente verksteder.

### ***Foreta garantireparasjoner***

Defekter som dekkes av garantien, må opplyses til KEMPPI eller godkjent KEMPPI serviceverksted innenfor garantiperioden. Før det foretas garantiarbeid må kunden forevise kjøps kvittering og serienummer for utstyret, for å bekrefte gyldigheten av garantien. Delene som erstattes etter garantivilkårene, forblir KEMPPI sin eiendom.

Etter garantireparasjoner fortsetter garantien på maskinen eller utstyr, enten det er reparert eller erstattet, til slutten av den opprinnelige garantiperioden.

KEMPPI OY  
PL 13  
FIN – 15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel (03) 899 11  
Telefax (03) 899 428  
www.kemppi.com

KEMPPIKONEET OY  
PL 13  
FIN – 15801 LAHTI  
FINLAND  
Tel (03) 899 11  
Telefax (03) 7348 398  
e-mail: myynti.fi@kemppi.com

KEMPPI SVERIGE AB  
Box 717  
S – 194 27 UPPLANDS VÄSBY  
SVERIGE  
Tel (08) 590 783 00  
Telefax (08) 590 823 94  
e-mail: sales.se@kemppi.com

KEMPPI NORGE A/S  
Postboks 2151, Postterminalen  
N – 3103 TØNSBERG  
NORGE  
Tel 33 34 60 00  
Telefax 33 34 60 10  
e-mail: sales.no@kemppi.com

KEMPPI DANMARK A/S  
Literbuen 11  
DK – 2740 SKOVLUNDE  
DANMARK  
Tel 44 941 677  
Telefax 44 941 536  
e-mail:sales.dk@kemppi.com

KEMPPI BENELUX B.V.  
Postbus 5603  
NL – 4801 EA BREDA  
NEDERLAND  
Tel +31 (0)76-5717750  
Telefax +31 (0)76-5716345  
e-mail: sales.nl@kemppi.com

KEMPPI (UK) Ltd  
Martti Kemppi Building  
Fraser Road  
Priory Business Park  
BEDFORD, MK443WH  
ENGLAND  
Tel 0845 6444201  
Fax 0845 6444202  
e-mail: sales.uk@kemppi.com

KEMPPI FRANCE S.A.  
65 Avenue de la Couronne des Prés  
78681 EPONE CEDEX  
FRANCE  
Tel (01) 30 90 04 40  
Telefax (01) 30 90 04 45  
e-mail: sales.fr@kemppi.com

KEMPPI GmbH  
Otto – Hahn – Straße 14  
D – 35510 BUTZBACH  
DEUTSCHLAND  
Tel (06033) 88 020  
Telefax (06033) 72 528  
e-mail:sales.de@kemppi.com

KEMPPI SP. z o.o.  
Ul. Piłsudskiego 2  
05-091 ZĄBKI  
Poland  
Tel +48 22 781 6162  
Telefax +48 22 781 6505  
e-mail: info.pl@kemppi.com

KEMPPI WELDING  
MACHINES AUSTRALIA PTY LTD  
P.O. Box 404 (2/58 Lancaster Street)  
Ingleburn NSW 2565, Australia  
Tel. +61-2-9605 9500  
Telefax +61-2-9605 5999  
e-mail: info.au@kemppi.com