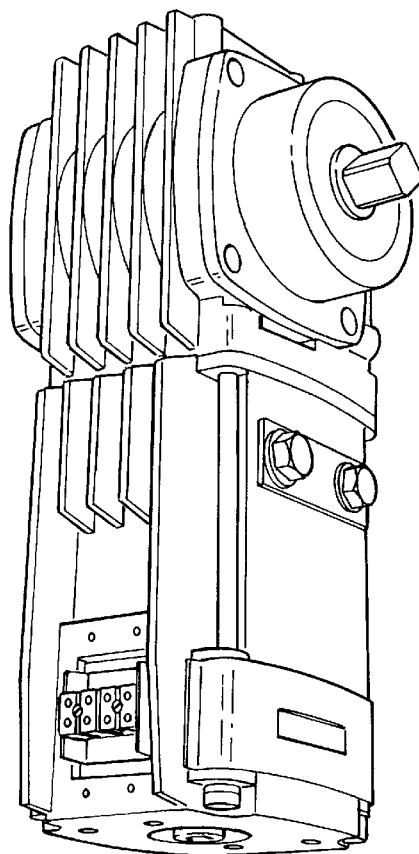




A6 VEC



Инструкция по эксплуатации

Instruction manual

Русский	3
ENGLISH	18

Rights reserved to alter specifications without notice.
Оставляем за собой право изменять спецификацию без предупреждения.

1 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ	4
2 ВВЕДЕНИЕ	6
2.1 Общие положения	6
2.2 Техническая характеристика	6
2.3 А6 VEC	9
2.4 Электродвигатель	9
2.5 Крутящий момент увеличивается при увеличении индуктивности	10
2.6 Детали (Компоненты)	11
2.7 Дополнительное оборудование	12
3 УСТАНОВКА	15
3.1 Общие положения	15
3.2 Инструкция по установке	15
3.3 Указания по подсоединению	16
4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	16
4.1 Общие положения	16
5 ОБСЛУЖИВАНИЕ	17
5.1 Общие положения	17
5.2 Срок службы подшипников качения	17
6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	17
ГАБАРИТНЫЙ РЕРТЕЖ	32
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ	35

1 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователи сварочного оборудования ESAB несут полную ответственность за обеспечение выполнения соответствующих норм техники безопасности персоналом, который работает на оборудовании или находится поблизости.

Меры безопасности должны соответствовать требованиям, которые относятся к данному типу оборудования.

Следующие рекомендации должны быть выполнены в дополнение к стандартным требованиям к рабочему месту.

Все работы должны выполняться обученным персоналом, знакомым с работой сварочного оборудования.

Неправильно использование оборудования может привести к травме оператора и поломке оборудования.

1. Каждый, кто использует сварочное оборудование должен быть знаком с:

- его работой
- расположением аварийных выключателей
- его функциями
- соответствующими мерами безопасности
- сваркой

Для облегчения работы, каждый переключатель, кнопка или потенциометр замаркированы символом или текстом, объясняющим их назначение.

2. Оператор должен обеспечить:

- отсутствие посторонних в рабочей зоне, когда включается оборудование.
- что каждый соответствующе защищен при зажигании дуги.

3. Рабочее место должно:

- соответствовать выполняемой работе
- быть свободным от сквозняков

4. Средства индивидуальной защиты

- Всегда носите рекомендуемые средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки, термоустойчивую одежду, перчатки.
- Не следует носить шарфы, браслеты, кольца, ит.п, которые могут зацепиться или привести к ожогам.

5. Общие меры безопасности

- Убедитесь, что обратный кабель надежно закреплен.
- Работы на оборудовании с высоким напряжением **должны производиться только квалифицированным электриком.**
- Соответствующие средства пожаротушения должны всегда находиться поблизости и быть ясно замаркированы.
- Смазка и другие работы по обслуживанию **не должны** производиться на работающем оборудовании.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !



ДУГОВАЯ СВАРКА И РЕЗКА МОГУТ ПРИЧИНИТЬ ВРЕД ВАМ И ОКРУЖАЮЩИМ. ПРИМИТЕ НЕОБХОДИМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, РАЗРАБОТАННОЙ НА ВАШЕМ ПРЕДПРИЯТИИ.

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ !

- Установите и заземлите сварочный аппарат в соответствии с применяемыми стандартами.
- Не касайтесь оголенных электрических частей или электродов голыми руками, мокрыми перчатками или мокрой одеждой.
- Изолируйте себя от земли и заготовки.
- Обеспечьте безопасность на своем рабочем месте.

СВАРОЧНЫЕ ДЫМЫ И АЭРОЗОЛИ - могут быть опасны для здоровья.

- Старайтесь, чтобы ваша голова находилась вне зоны дыма.
- Используйте вентиляцию и дымоотсосы для удаления дымов и аэрозолей из зоны дыхания и окружающего пространства

ИЗЛУЧЕНИЕ ДУГИ - может нанести вред глазам и коже.

- Защищайте ваши глаза и кожу. Используйте маску с правильно подобранным защитным стеклом и спецодежду
- Защищайте окружающих посредством стенок и занавесок.

ПОЖАРООПАСНОСТЬ

- Искры при сварке могут стать причиной пожара. Обеспечьте отсутствие пожароопасных материалов в близлежащей зоне.

ШУМ - Повышенный шум может повредить слух

- Защитите свои уши с помощью наушников или берушей.
- Предупредите о риске окружающих.

СБОЙ В РАБОТЕ - При сбоях в работе обратитесь за помощью к специалисту.

**ПРОЧИТЕ И ПОЙМИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПОДКЛЮЧИТЬ
ОБОРУДОВАНИЕ И НАЧАТЬ РАБОТУ**

ЗАЩИТИТЕ СЕБЯ И ОКРУЖАЮЩИХ !

2 ВВЕДЕНИЕ

2.1 Общие положения

A6 VEC является основным компонентом системы A6. Широкий выбор скорости вращения электродвигателя и редукторов с различным передаточным отношением позволяют в больших пределах регулировать скорость.

A6 VEC может быть с муфтой свободного хода или без нее.

A6 VEC мотор-редуктор оборудован электродвигателем с магнитом постоянного тока и встроенным зубчатым и червячным редуктором. Электродвигатель может питаться постоянным током напряжением 42 или 75 вольт и спроектирован для работы с блоком управления ЭСАБ PEG1 (42 В постоянного тока), PEH (42 В постоянного тока), PEF (75 В постоянного тока) и PTF (75 В постоянного тока).

2.2 Техническая характеристика

Рабочие характеристики	
Напряжение (постоянное)	8,5 - 75 В или 8,5 - 42 В
Частота вращения при 75 В	от приблизительно 500 об/мин до номинальной скорости
Частота вращения при 42 В	от приблизительно 250 об/мин до номинальной скорости
Выходная скорость	см. Таблицу 1 и 2
Температурный класс	E (1205) соответствует SEN 2601
Тип защиты	
Электродвигатель	IP 21 стандарт или IP 52 (полная защита) <input type="checkbox"/> по дополнительному требованию.
Редукторы	IP 52
Нагрузка на выходной вал	
Стандартное исполнение	Роликовый подшипник SKF 6305. Динамическая грузоподъемность 1760 кг
Специальное исполнение	Роликовый подшипник SKF 21305. Динамическая грузоподъемность 3350 кг
Сжатый воздух для переключения муфты свободного хода	
Давление сжатого воздуха	0.2 - 1.0 МПа (2 -10 бар)
Диаметр шланга	6.4 мм
Масса без муфты свободного хода	9 кг
Масса с муфтой свободного хода	11 кг
Уровень шума, шкала А	69 dB
Дополнительные технические данные	см. таблицу 1 и 2

Таблица 1

Пере-дато- чное отношени- е	Максимально допустимый крутящий момент на выходном валу*	42 В переменного тока			
		Электродвигатель			Редукторы
		Номинальная частота вращения для различных якорей	Выходная мощность при номинальном напряжении	Ток якоря при номинальном напряжении **	Пределы регулируемого скорости на выходном валу***
		Нм	об/мин	Вт	Амп. постоянного тока
672:1	50	1000	36	1.6	0.2 - 1.5
	50	1500	50	2.2	0.2 - 3.0
	50	2000	73	2.9	0.2 - 3.7
	50	3000	97	3.9	0.3 - 5.2
	50	4000	120	4.5	0.3 - 6.4
	50	8000	65	4.5	0.3 - 12.0
312:1	65	1000	36	1.6	0.3 - 3.2
	65	1500	50	2.2	0.3 - 6.4
	65	2000	73	2.9	0.3 - 8.0
	65	3000	97	3.9	0.6 - 11.0
	65	4000	120	4.5	0.6 - 14.0
	65	8000	65	4.5	0.6 - 27.0
156:1	40	1000	36	1.6	0.6 - 6.4
	40	1500	50	2.2	0.6 - 13.0
	40	2000	73	2.9	0.6 - 16.0
	40	3000	97	3.9	1.3 - 22.0
	40	4000	120	4.5	1.3 - 28.0
	40	8000	65	4.5	1.3 - 53.0
74:1	20	1000	36	1.6	1.4 - 14.0
	20	1500	50	2.2	1.4 - 27.0
	20	2000	73	2.9	1.4 - 34.0
	20	3000	97	3.9	2.7 - 47.0
	20	4000	120	4.5	2.7 - 58.0
	20	8000	65	4.5	2.7 - 112.0

* - Для полностью защищенных электродвигателей уменьшение момента показано в таблице 3 и 4.

** - Данные для повторно-кратковременного режима отсутствуют.

*** - Относится к тиристорному управлению полностью выпрямленному току и индуктивности 5,7 мН, включенной последовательно.

Таблица 2

Переда-то чное отношени е	Максимально допустимый крутящий момент на выходном валу*	75 В переменного тока			
		Электродвигатель			Редукторы
		Номинальная частота вращения для различных якорей	Выходная мощность при номинальном напряжении	Ток якоря при номинальном напряжении **	Пределы регулируемая скорости на выходном валу***
		Нм	об/мин	Вт	Амп. постоянного тока
672:1	50	2000	65	1.2	1.0 - 3.0
	50	3000	97	1.6	0.4 - 4.5
	50	4000	110	1.9	0.2 - 6.0
	50	6000	145	2.6	0.5 - 9.0
	50	8000	170	3.4	0.3 - 12.0
312:1	65	2000	65	1.2	2.1 - 6.4
	65	3000	97	1.6	0.8 - 9.6
	65	4000	110	1.9	0.4 - 12.8
	65	6000	145	2.6	1.0 - 19.2
	65	8000	170	3.4	0.6 - 25.7
156:1	40	2000	65	1.2	4.3 - 12.8
	40	3000	97	1.6	1.5 - 19.2
	40	4000	110	1.9	0.9 - 25.6
	40	6000	145	2.6	2.1 - 38.4
	40	8000	170	3.4	1.3 - 51.3
74:1	20	2000	65	1.2	9.0 - 27.0
	20	3000	97	1.6	3.4 - 40.5
	20	4000	110	1.9	1.8 - 54.0
	20	6000	145	2.6	4.5 - 81.0
	20	8000	170	3.4	2.7 - 108.0

* - Для полностью защищенных электродвигателей уменьшение момента показано в таблице 3 и 4.

** - Данные для повторно-кратковременного режима отсутствуют.

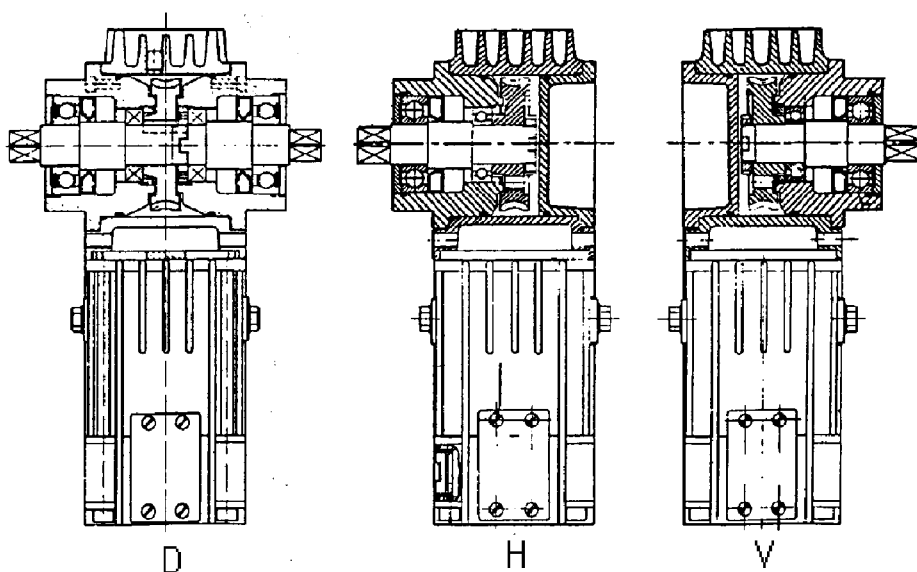
*** - Относится к теристорному управлению полностью выпрямленному току и индуктивности 5,7 мН, включенной последовательно.

2.3 A6 VEC

A6 VEC может быть поставлен с правосторонним расположением выходного вала (H), с левосторонним расположением выходного вала (V) или с двухсторонним расположением выходного вала (D), как показано на нижеприведенном рисунке

Варианты с односторонним расположением выходного вала (левым или правым) могут поставляться с ручным или пневматическим управлением муфты свободного хода.

Положение рычага управления муфтой может регулироваться поворотом фланца.



2.4 Электродвигатель

- Электродвигатель может быть двух типов по напряжению: 75 В постоянного тока для якоря и 97 В постоянного тока для статора с серийной обмоткой, или с 42 В постоянного тока для якоря и 60 В постоянного тока для статора с шунтовой обмоткой.
- Характеристики электродвигателей другой быстроходности представлены на Таблице 3 и 4 на следующей странице.
- **ВНИМАНИЕ**
Электродвигатель напряжением 42 В постоянного тока и быстроходностью 8000 об/мин не могут быть запитаны напряжением 75 В постоянного тока, и обмотки не могут быть включены шунтом поскольку в этом случае они превысят быстроходность, указанную ниже.
- Максимальная быстроходность якоря \square 12000 об/мин. Исключение \square электродвигатель напряжением 42 В постоянного тока, 8000 об/мин, максимальная быстроходность ротора которого \square 15000 об/мин.

- Электродвигатели могут поставляться с классом защиты IP 52 (для работы в опасных условиях). Однако при этом максимальная мощность и крутящий момент \square лимитирован, как это показано на приведенной таблице. Дополнительное оборудование для полностью защищенного двигателя можно заказывать по номеру заказа 148 560-880.
- Для варианта электродвигателя с номинальной быстроходностью 8000 об/мин, полностью защищенного и при ПВ 100% - момент на выходном валу \square 0 Нм.
- При рабочей быстроходности, меньшей номинальной, величина момента на выходном валу представлена на Таблицах 3 и 4. Поэтому полностью защищенные электродвигателю быстроходностью 8000 об/мин не поставляются.

Таблица 3

75 В постоянного тока (PEF, PTF)				
Номинальная быстроходность об/мин	Крутящий момент Нм			
	Передаточное отношение 672:1	Передаточное отношение 312:1	Передаточное отношение 156:1	Передаточное отношение 74:1
2000	50	38	25	18
3000	50	34	23	17
4000	50	32	20	15
6000	50	25	15	11
8000	0	0	0	0

Таблица 4

42 В постоянного тока (PEGI, PEH)				
Номинальная быстроходность об/мин	Крутящий момент Нм			
	Передаточное отношение 672:1	Передаточное отношение 312:1	Передаточное отношение 156:1	Передаточное отношение 74:1
1000	50	45	28	18
1500	50	43	26	15
2000	50	40	24	12
3000	50	37	22	10
4000	50	30	18	6
8000	0	0	0	0

2.5 Крутящий момент увеличивается при увеличении индуктивности

Величины крутящего момента, представленные в Таблице 3 относятся к блокам управления PEF или PTF (не PEH) с встроенной индуктивностью 5.7 мН.

При применении дополнительной индуктивности 25 мН крутящий момент увеличивается на величину (в процентах), указанную в Таблице 5.

Таблица 5

Быстроходность якоря об/мин	Увеличение момента	
	Номинальная быстроходность	Мин. Быстроходность
8000	30%	50%
6000	20%	30%
4000	15%	15%
3000*	10%	10%
2000*	0%	0%

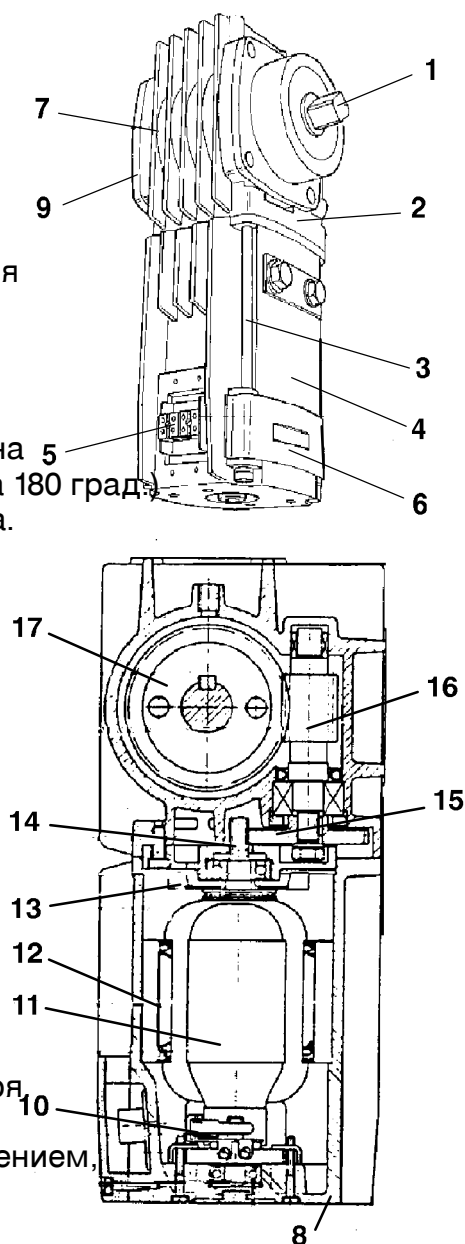
*) Нельзя применять с дополнительной индуктивностью поскольку возможность регулирования уменьшается, а увеличение момента □ незначительно.

ВНИМАНИЕ! Увеличение крутящего момента с редуктором передаточным отношением 672:1 недопустимо.

2.6 Детали (Компоненты)

А6 VEC состоит из следующих деталей:

1. Выходной вал с подшипниками с коническим, цилиндрическим концом или с концом вола квадратного сечения.
2. Редуктор с отверстиями под болты крепления M12
3. 4 болта, соединяющие корпус редуктора с электродвигателем
4. Корпус электродвигателя с монтажными отверстиями. Корпус может монтироваться на редуктор в двух положениях (с поворотом на 180 град.)
5. Клемник для подсоединения якоря и статора.
6. Крышка (на одной из сторон) для доступа к щеткам и коллектору.
7. яриковый подшипник якоря со стороны коллектора.
8. Отверстия под болты M10 для крепления тахометра/генератора импульсов.
9. Фланец с отверстиями под монтажные болты M10.
10. Угольные щетки с щеткодержателями.
11. Вариант якоря по данным Таблицы 1 и 2.
12. Обмотки статора для напряжения 97 или 60 В постоянного тока.
13. Охлаждающий вентилятор.
14. яриковый подшипник якоря со стороны вентилятора.
15. Зубчатый редуктор с шестерней на валу якоря, Передаточное отношение 8.2:1.
16. Червячный редуктор с передаточным отношением, указанным в Таблице 1 и 2.
17. Червячное колесо.



А6 VEC мотор-редуктор спроектирован так, что на нем можно монтировать датчику угла поворота и тахометр (данные указывать в заказе).

2.7 Дополнительное оборудование

Для более точного управления скоростью вращения и позиционирования мотор-редукторы VEC могут оснащаться соответствующими датчиками.

Мотор-редуктор может оснащаться: тахометром переменного тока, оптическим импульсным генератором или шаговым импульсным генератором.

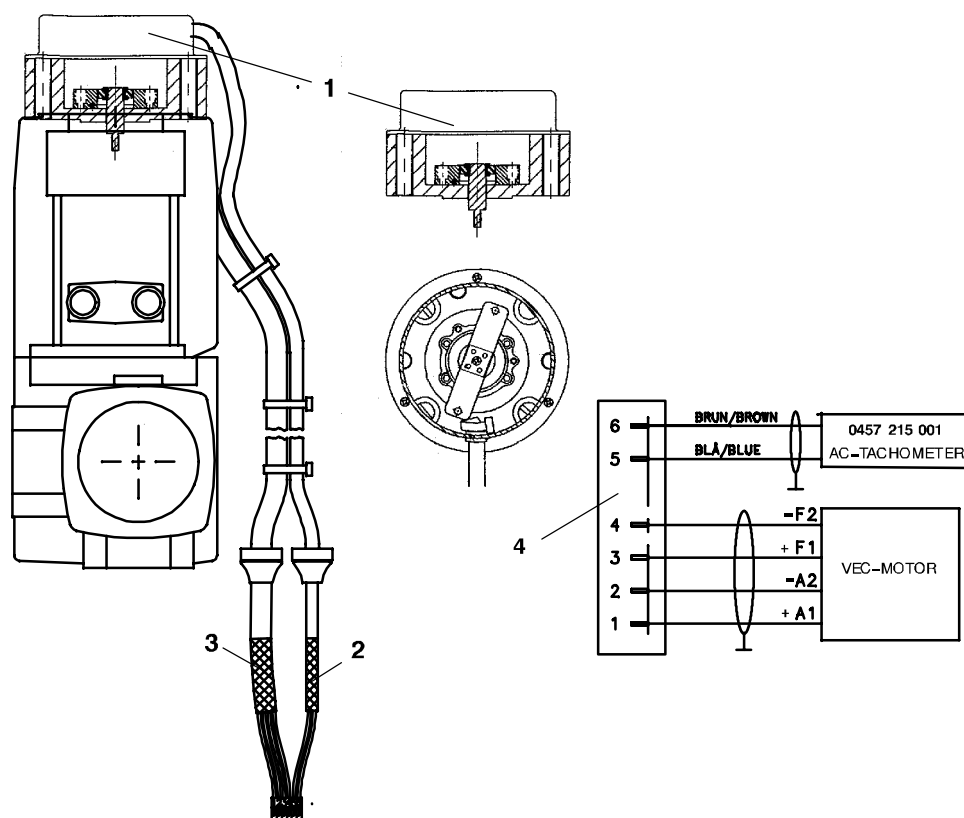
Указанные датчики заказываются как отдельные комплекты, монтируемые на мотор-редуктор.

Тахометр переменного тока

Тахометр переменного тока, выдающий шесть импульсов на один оборот электродвигателя, обычно используются в проволокоподающих устройствах ЭСАБ и в автоматах ЭСАБ совместно с блоком управления РЕН.

Тахометр состоит из вращающегося магнита, установленного на валу якоря и обмотки, расположенной вокруг магнита.

Тахометр переменного тока не требует отдельного электропитания и подсоединяется непосредственно к контактам мотора на блоке управления РЕН (контакты 5 и 6).



1. Тахометр переменного тока
2. Кабель тахометра

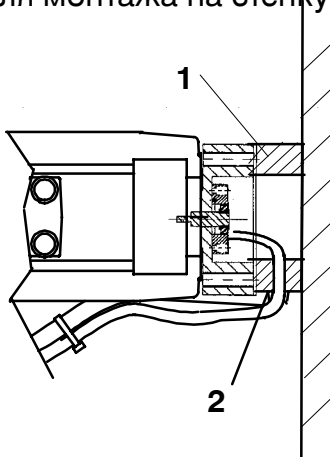
3. Кабель электродвигателя
4. Схема соединения

При монтаже мотор-редукторов на стенку необходимо использовать проставки № 0497 967 880.

Необходимо снять пластиковый защитный колпачок генератора и пропустить кабель через втулку проставки.

Номер заказа для комплекта деталей для монтажа на стенку: 0457 967 880.

1. Проставка
2. Держатель кабеля(стулка)

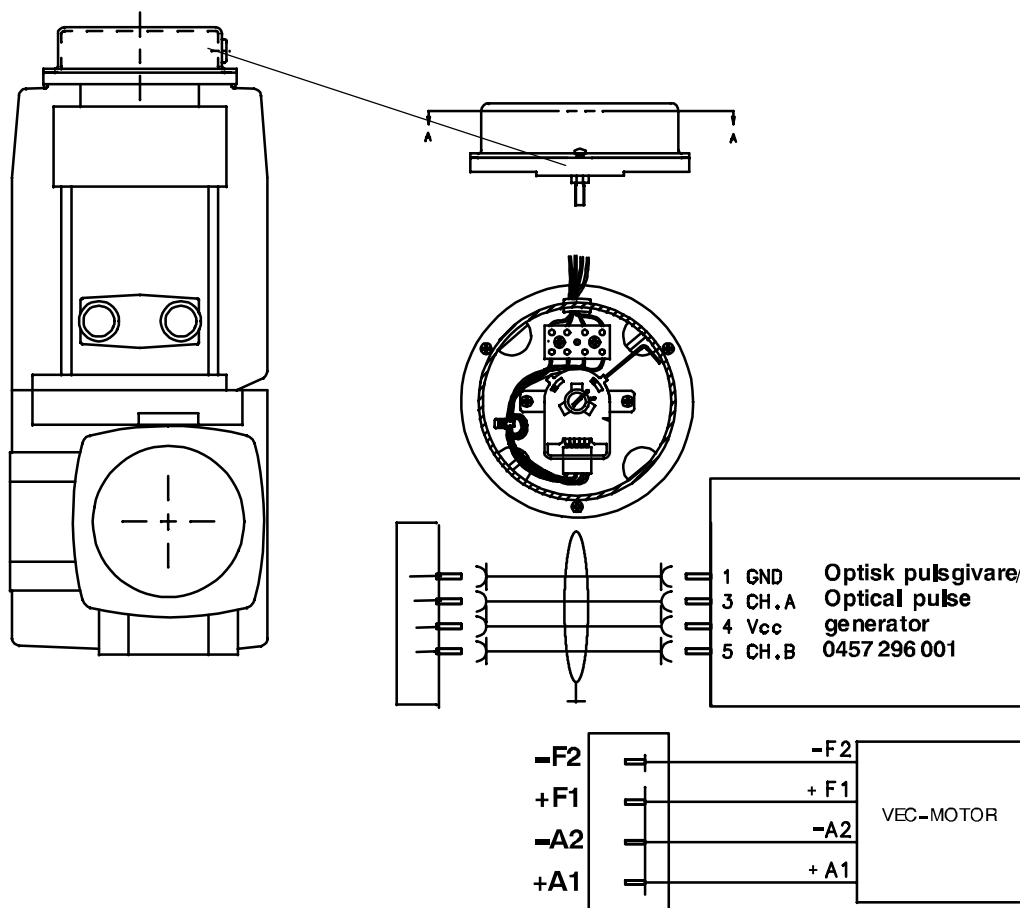


Оптический импульсный генератор

Оптический импульсный генератор состоит из вращающегося диска, закрепленного на валу якоря.

Диск вращается между источником света и приемником света.

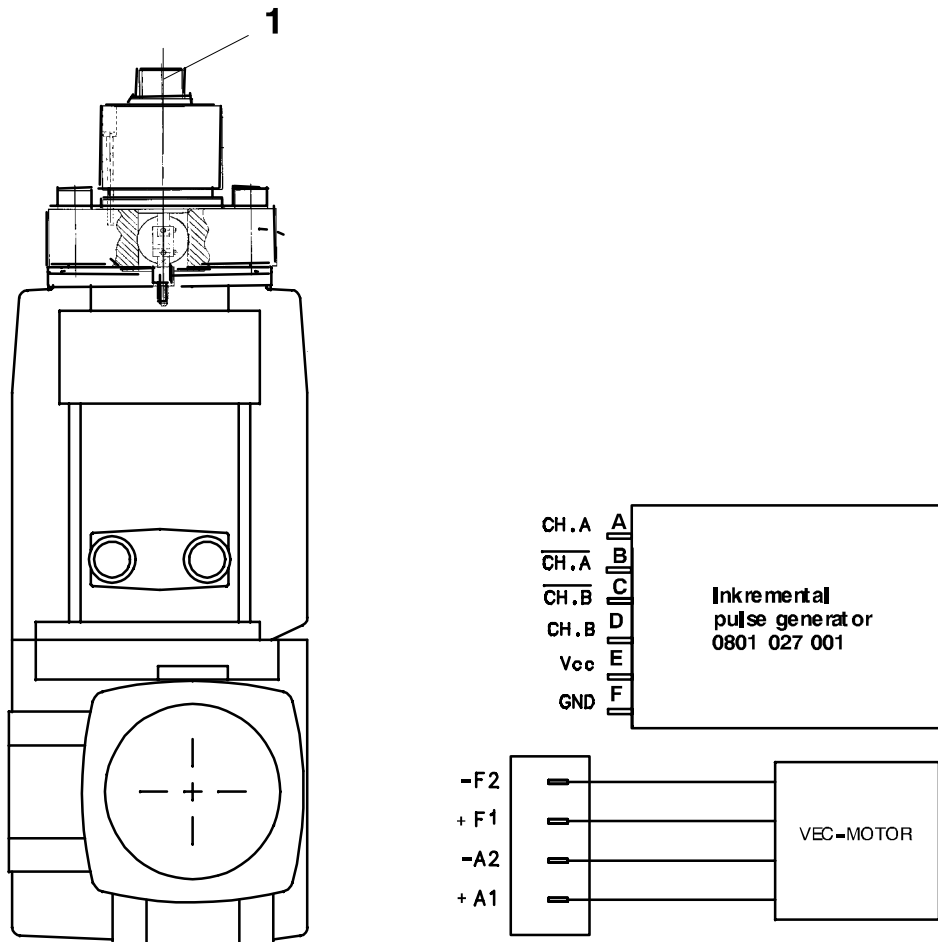
Импульсный генератор выдает 500 импульсов за один оборот мотора. Кабели для подсоединения к мотору и к генератору прилагаются..



шаговый импульсный генератор

Высокоточный шаговый импульсный генератор применяется для позиционирования сварочных систем Эсаб.

Генератор соединяется с валом мотора через соединительную муфту.



1. Амфеноловый контакт MS 106E-14S-6S

3 УСТАНОВКА

3.1 Общие положения

Ввод в эксплуатацию должен производиться квалифицированным специалистом.

3.2 Инструкция по установке

1. Установите A6 VEC в требуемом положении. Резьбовые отверстия расположены на обоих торцах и сторонах мотор-редуктора. Они предназначены для крепления самого мотор-редуктора и крепления на нем дополнительных устройств (см. габаритный чертеж)

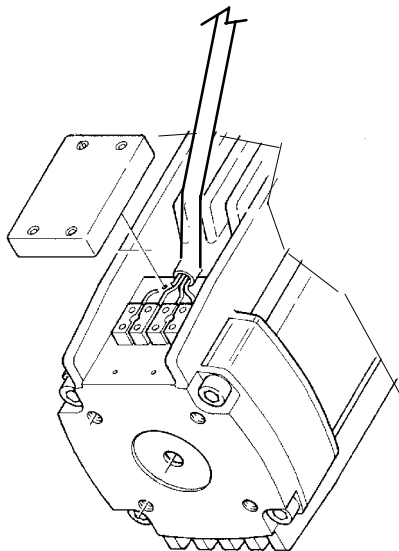
Мотор-редуктор должен быть надежно закреплен на жесткой поверхности так, чтобы в процессе работы ни сам мотор-редуктор, ни закрепленные на нем устройства не разболтались.

2.  Проверьте, чтобы A6 VEC был бы запитан соответствующим напряжением.

Мотор-редуктор VEC может питаться от различного напряжения (см. представленную ниже таблицу).

Подсоедините кабель к клемнику с четырьмя клеммами, обозначенными F1, F2 для питания статора и A1 и A2 для питания якоря.

Кабель закрепляется на крышку клемника (см. рисунок).



Для подсоединения к блокам управления PEG1 и PEH

- Якорь □ напряжение 42 В постоянного тока.
- Статор □ напряжение 60 В постоянного тока; соединение шунтом

Для подсоединения к блокам управления PEF и PTF

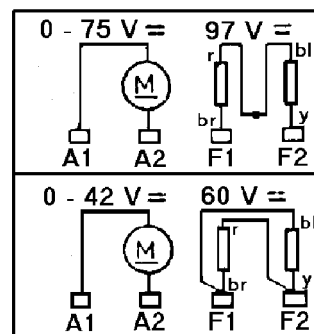
- Якорь □ напряжение 75 В постоянного тока.
- Статор □ напряжение 97 В постоянного тока; соединение последовательное.

3.3 Указания по подсоединению

Для предотвращения помех соединительные кабели должны быть экранированными.

Таблица 6

Цвет провода	Исполнение	
	Новое	Старое
Якорь	Зеленый	Черный
Якорь	Белый	Красный
Статор F1	Коричневый (также синий)	Желтый
Статор F2	Желтый(также красный)	Синий



- УБЕДИТЕСЬ:**
 - в правильности соединения обмоток статора (шунтом или в параллель)
 - в правильности соединения в блоке управления для выбранного якоря и быстрходности (см. руководство по данному блоку управления).
- При необходимости направление вращения якоря можно изменить путем переключения концов кабеля питания якоря
- К мотор-редуктору можно подсоединить различные датчики (см. *Дополнительное оборудование*)
- Смотрите также габаритный чертеж.

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 Общие положения

Общие меры предосторожности при работе с оборудованием описаны на стр. NO TAG. Прочтите их перед тем, как начать работу!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

Вращающиеся части могут причинить увечье, будьте особенно осторожны.

Установите вручную требуемую скорость вращения, используя блоки управления PEG1, PEH, PEF или PTF.

Весь персонал, работающий с мотор-редукторами A6 VEC должны полностью знать:

- правила эксплуатации мотор-редуктора.
- функции и назначения мотор-редуктора.
- Меры и правила безопасности.

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Общие положения

Перед началом любого обслуживания остановите привод и выключите питание.

1. Просмотрите состояние графитовых щеток. Они должны свободно перемещаться в щеткодержателях. Обычный срок службы щеток \square 1000-1500 часов, в зависимости от рабочей скорости. Щетки необходимо заменить, если их длина менее 12 мм. См. также *быстроизнашивающиеся детали*.
2. Смазывайте зубчатую передачу, шестерня которой расположена на валу якоря смазкой ESSO Veacon. Смазывайте червячную передачу, заливая через заливное отверстие, закрытое пробкой 0,1 литра масла ESSO Spartan EP 680.
3. Проверьте состояние уплотнения между зубчатой передачей и червячной передачей. При необходимости смените уплотнение и смените смазку зубчатой передачи и червячной передачи.

5.2 Срок службы подшипников качения

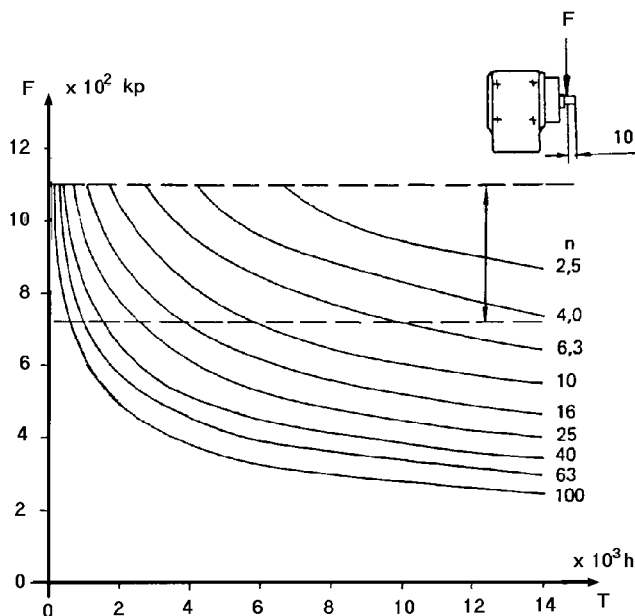
Срок службы подшипника (Т) зависит от нагрузки на конец выходного вала (F).

График приведен для подшипника SKF 6305.

n = Скорость вращения выходного вала при легком режиме работы

F = Нагрузка на конец выходного вала

T = Срок службы подшипника в часах.



6 ЗАКАЗ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Запасные части вы можете заказать в ближайшем представительстве ESAB, см. последнюю страницу обложки. При заказе запасных частей, пожалуйста, указывайте модель аппарата, серийный номер, название и номер артикула запасной части, который указан в списке на стр. 35. Это упростит обработку заказа и обеспечит получение вами необходимой детали.

1 SAFETY	19
2 INTRODUCTION	20
2.1 General	20
2.2 Technical data	20
2.3 A6 VEC	23
2.4 Motor	23
2.5 Torque increase with alternative inductance	24
2.6 Components	25
2.7 Accessories	26
3 INSTALLATION	29
3.1 General	29
3.2 Assembly instructions	29
3.3 Connection instructions	30
4 OPERATION	30
4.1 General	30
5 MAINTENANCE	31
5.1 General	31
5.2 Ball bearing life	31
6 ORDERING OF SPARE PARTS	31
DIMENSION DRAWING	32
WEAR COMPONENTS	34
SPARE PARTS LIST	35

1 SAFETY

Users of ESAB welding equipment have the ultimate responsibility for ensuring that anyone who works on or near the equipment observes all the relevant safety precautions.

Safety precautions must meet the requirements that apply to this type of welding equipment.

The following recommendations should be observed in addition to the standard regulations that apply to the work place.

All work must be carried out by trained personnel well familiar with the operation of the welding equipment.

Incorrect operation of the equipment may lead to hazardous situations which can result in injury to the operator and damage to the equipment.

1. Anyone who uses the welding equipment must be familiar with:
 - its operation
 - its function
 - relevant safety precautions
 - welding
2. The operator must ensure that:
 - no unauthorized person is stationed within the working area of the equipment when it is started up.
 - that no-one is unprotected when the arc is struck
3. The work place must:
 - be suitable for the purpose
 - be free from draughts
4. Personal safety equipment
 - Always wear recommended personal safety equipment, such as safety glasses, flame-proof clothing, safety gloves.
 - Do not wear loose-fitting items, such as scarves, bracelets, rings, etc., which could become trapped or cause burns.
5. General precautions
 - Make sure the return cable is connected securely.
 - Work on high voltage equipment **shall only be carried out by a qualified electrician.**
 - Appropriate fire extinguishing equipment must be clearly marked and close at hand.
 - Lubrication and maintenance must **not** be carried out on the equipment during operation.

2 INTRODUCTION

2.1 General

A6 VEC is one of the main components in the A6 system. A range of motor speeds and gearbox ratios makes it possible to regulate the speed range.

A6 VEC is available with or without free-wheeling gears.

A6 VEC motor with gearbox is a permanent magnet DC motor with combined toothed gears and worm gears. It can be configured for 42 or 75 V DC operation and is designed for use with the ESAB regulators PEG1 (42 V DC), PEH (42 V DC), PEF (75 V DC) and PTF (75 V DC).

2.2 Technical data

Working range	
Voltage	8,5 - 75 V DC or 8,5 - 42 V DC
Speed at 75 V	from approx. 500 r.p.m. to rated speed
Speed at 42 V	from approx. 250 r.p.m. to rated speed
Output speed	see Tables 1 and 2
Temperature class	E (120°) conforming to SEN 2601
Enclosure type	
Motor	IP 21 standard or IP 52 (fully enclosed) optional accessory.
Gears	IP 52
Load on output shaft stub	
Standard	Ball bearing SKF 6305. Dynamic load capacity 1760 kg.
Special version	Roller bearing SKF 21305. Dynamic load capacity 3350 kg.
Compressed air connection for disengagement of gears	0.2 - 1.0 MPa (2 -10 bar)
Compressed air	6.4 mm
Hose diameter	
Weight without free-wheeling gears	9 kg
Weight with free-wheeling gears	11 kg
Noise pressure, A-weighted	69 dB
Additional technical data	see Tables 1 and 2

Table 1

Gear ratio	Maximum permissible torque on output shaft stub 1)	42 V DC			
		Motor			Gears
		Rated speed for various armatures	Power output at rated voltage	Armature current at rated voltage 2)	Speed regulation range for output shaft stub 3)
		Nm	r.p.m.	W	A DC
672:1	50	1000	36	1.6	0.2 - 1.5
	50	1500	50	2.2	0.2 - 3.0
	50	2000	73	2.9	0.2 - 3.7
	50	3000	97	3.9	0.3 - 5.2
	50	4000	120	4.5	0.3 - 6.4
	50	8000	65	4.5	0.3 - 12.0
312:1	65	1000	36	1.6	0.3 - 3.2
	65	1500	50	2.2	0.3 - 6.4
	65	2000	73	2.9	0.3 - 8.0
	65	3000	97	3.9	0.6 - 11.0
	65	4000	120	4.5	0.6 - 14.0
	65	8000	65	4.5	0.6 - 27.0
156:1	40	1000	36	1.6	0.6 - 6.4
	40	1500	50	2.2	0.6 - 13.0
	40	2000	73	2.9	0.6 - 16.0
	40	3000	97	3.9	1.3 - 22.0
	40	4000	120	4.5	1.3 - 28.0
	40	8000	65	4.5	1.3 - 53.0
74:1	20	1000	36	1.6	1.4 - 14.0
	20	1500	50	2.2	1.4 - 27.0
	20	2000	73	2.9	1.4 - 34.0
	20	3000	97	3.9	2.7 - 47.0
	20	4000	120	4.5	2.7 - 58.0
	20	8000	65	4.5	2.7 - 112.0

1) For fully enclosed motors, reduction is as shown in tables 3 and 4.

2) No allowance has been made for repeated start cycles.

3) With thyristor regulator, full-wave rectification and inductor 5.7 mH connected in series.

Table 2

Gear ratio	Maximum permissible torque on output shaft stub 1)	75 V DC			
		Motor			Gears
		Rated speed for various armatures	Power output at rated voltage	Armature current at rated voltage 2)	Speed regulation range for output shaft stub 3)
		Nm	r.p.m.	W	A DC
672:1	50	2000	65	1.2	1.0 - 3.0
	50	3000	97	1.6	0.4 - 4.5
	50	4000	110	1.9	0.2 - 6.0
	50	6000	145	2.6	0.5 - 9.0
	50	8000	170	3.4	0.3 - 12.0
312:1	65	2000	65	1.2	2.1 - 6.4
	65	3000	97	1.6	0.8 - 9.6
	65	4000	110	1.9	0.4 - 12.8
	65	6000	145	2.6	1.0 - 19.2
	65	8000	170	3.4	0.6 - 25.7
156:1	40	2000	65	1.2	4.3 - 12.8
	40	3000	97	1.6	1.5 - 19.2
	40	4000	110	1.9	0.9 - 25.6
	40	6000	145	2.6	2.1 - 38.4
	40	8000	170	3.4	1.3 - 51.3
74:1	20	2000	65	1.2	9.0 - 27.0
	20	3000	97	1.6	3.4 - 40.5
	20	4000	110	1.9	1.8 - 54.0
	20	6000	145	2.6	4.5 - 81.0
	20	8000	170	3.4	2.7 - 108.0

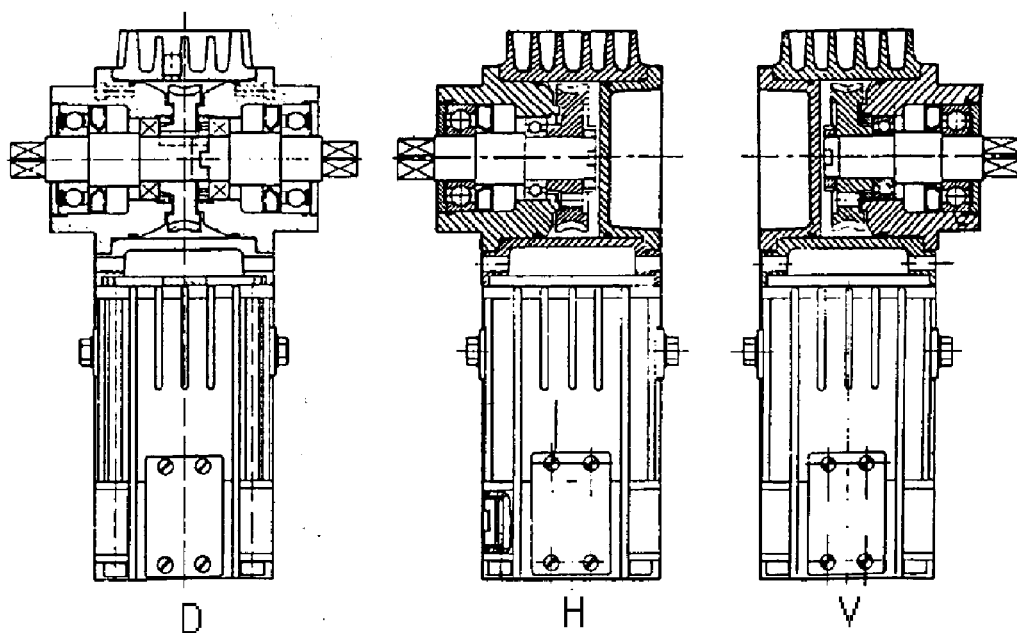
- 1) For fully enclosed motors, reduction is as shown in tables 3 and 4.
- 2) No allowance has been made for repeated start cycles.
- 3) With thyristor regulator, full-wave rectification and inductor 5.7 mH connected in series.

2.3 A6 VEC

A6 VEC can be supplied with a shaft stub fitted to the right (H) or the left (V), or to both sides (D), as shown in the figures below.

Versions with a single shaft stub (right or left fitting) are available with manual or pneumatic free-wheel.

The disengagement lever can be adjusted to a range of positions by rotating the flange.



2.4 Motor

- The motor is available in two voltage versions, 75 V DC armature voltage with 97 V DC series-connected field, or 42 V DC armature voltage with 60 V DC parallel-connected field.
- For alternative speed versions, see tables 3 och 4 on the following page.
- **NOTE!**
The 42 V DC version that runs at 8000 r.p.m. must not be connected to 75 V DC, and the field must not be connected in series as this will cause it to exceed the maximum permissible speed specified below.
- The armatures are banded for 12000 r.p.m. The exception is the 42 V, 8000 r.p.m. version, which is banded for 15000 r.p.m.
- The motor is also available in enclosure class IP 52 for use in harsh environments, however maximum output and torque are then limited as shown in the following table.
Accessories for fully encapsulated motors are available under order number 148 560-880.
- For the 8000 r.p.m. armature version at rated speed, continuous operation and fully enclosed specification, the output torque = 0 Nm.
- At operating speeds lower than the rated speed the output torque is as shown in tables 3 and 4. The 8000 r.p.m. armature speed version is therefore not supplied in a fully enclosed specification.



Table 3

75 V DC (PEF, PTF)				
Rated speed r.p.m.	Torque Nm			
	Gears 672:1	Gears 312:1	Gears 156:1	Gears 74:1
2000	50	38	25	18
3000	50	34	23	17
4000	50	32	20	15
6000	50	25	15	11
8000	0	0	0	0

Table 4

42 V DC (PEG1, PEH)				
Rated speed r.p.m.	Torque Nm			
	Gears 672:1	Gears 312:1	Gears 156:1	Gears 74:1
1000	50	45	28	18
1500	50	43	26	15
2000	50	40	24	12
3000	50	37	22	10
4000	50	30	18	6
8000	0	0	0	0

2.5 Torque increase with alternative inductance

The torque specified in table 3 above is based on a standard PEF or PTF regulator (not PEH) with a built-in inductance of 5.7 mH.

If used with a separate 25 mH inductance, the torque can be increased by the percentage given in table 5 below.

Table 5

Armature version r.p.m.	Torque increase	
	Rated speed	Min. speed
8000	30%	50%
6000	20%	30%
4000	15%	15%
3000*	10%	10%
2000*	0%	0%

*) Should not be used with 25 mH inductance, since the regulation range then is reduced and the torque increase is minimal.

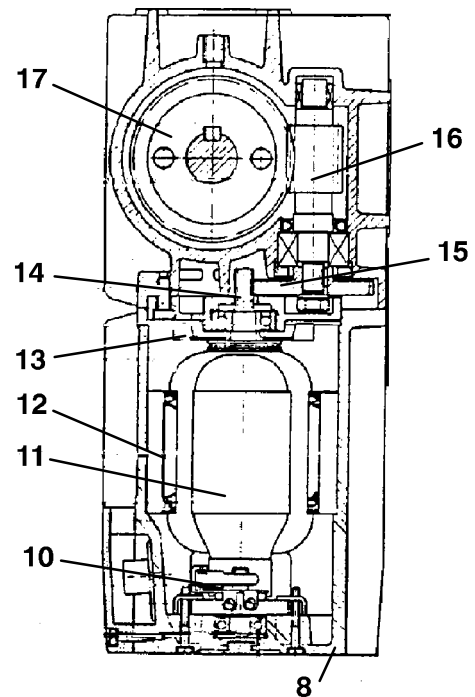
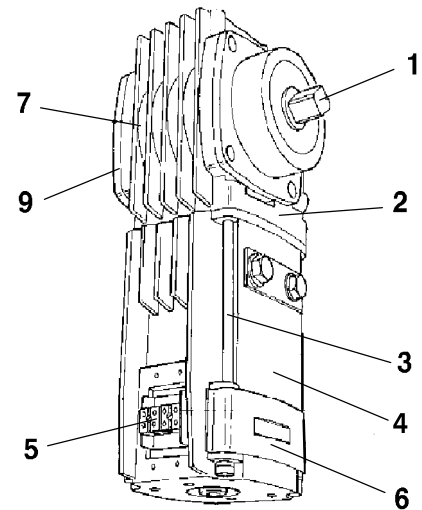
NOTE!

No increase in torque is permitted with gearbox 672:1.

2.6 Components

A6 VEC comprises the following components:

1. Output shaft with bearing, tapered, cylindrical or square stub.
2. Gearbox with M12 mounting holes.
3. 4 bolts for attaching gearbox to motor housing.
4. Motor housing with mounting holes. Motor housing can be rotated 180° in relation to gearbox.
5. Connection block for armature and stator connections.
6. Cover (one either side) for commutator and carbon brushes.
7. Ball bearing – supports armature at commutator end.
8. M10 holes for attaching tachometer/pulse generator.
9. Flange with M10 mounting holes.
10. Carbon brush with carrier.
11. Armature version as specified in tables 1 and 2.
12. Field winding (stator), can be configured for 97 or 60 V DC.
13. Cooling fan.
14. Ball bearing – supports armature at fan end.
15. Toothed gear on motor shaft, ratio 8.2:1.
16. Worm gear, ratio as specified in tables 1 and 2.
17. Worm wheel.



A6 VEC drive unit is prepared for fitting an angle sensor and tachometer sensor (specification according to order).

2.7 Accessories

For high demands on speed control and positioning the VEC motor can be fitted with a suitable sensor.

The motor can be equipped with three types of sensors: AC tachometer, optical pulse generator or incremental pulse generator.

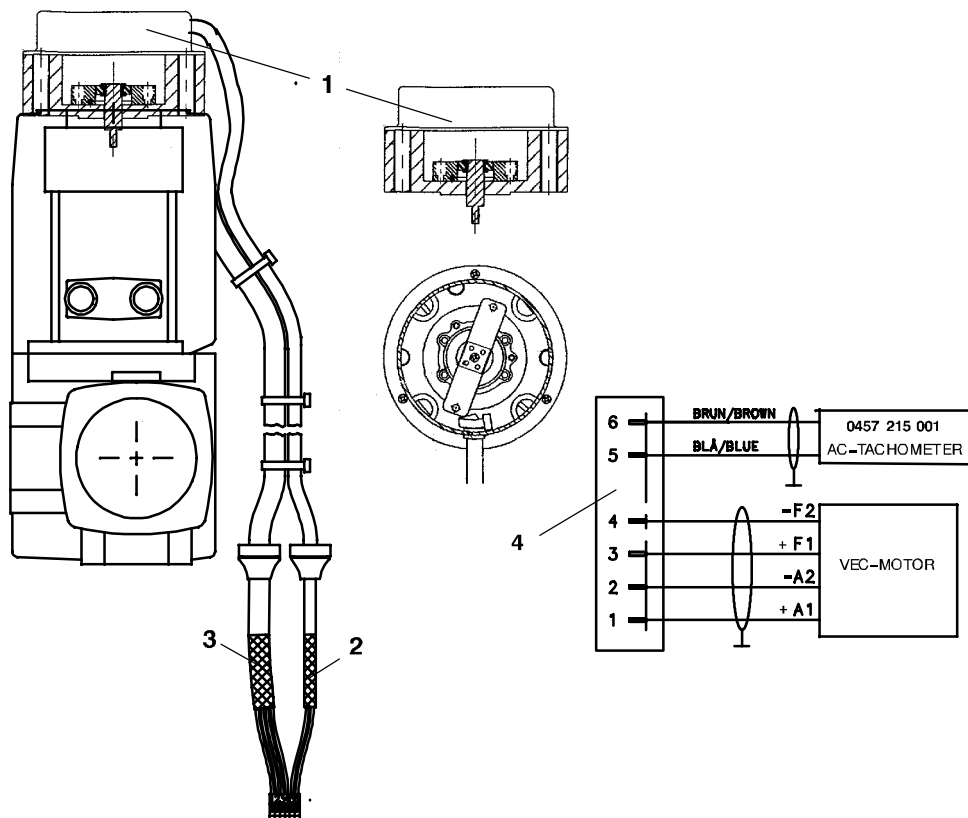
The sensors can be ordered as separate add-on kits adapted for the motor in question.

AC tachometer

The AC tachometer with six pulses per motor revolution is mostly used in ESAB's wire feed units and in ESAB's automatic welding machines in combination with the PEH regulator.

The tachometer consists of a rotating magnet to be fitted to the motor shaft, and a surrounding coil.

The AC tachometer requires no external voltage supply and can be connected directly to the motor contacts of the PEH regulator (pins five and six).



- 1. AC tachometer
- 2. Tachometer cable

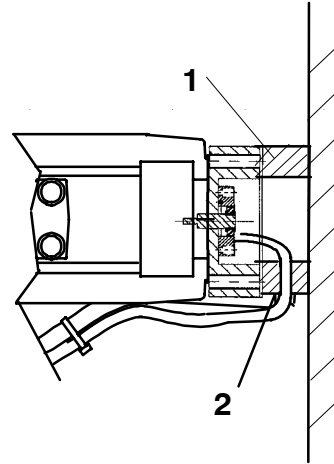
- 3. Motor cable
- 4. Circuit diagram

When the VEC motor is to be fitted to the wall, spacer no. 0497 967 880 must be used.

The plastic cap normally protecting the AC tachometer must then be removed and the cable inserted through the cable support sleeve in the spacer.

Order number of assembly set containing all parts necessary for the wall mounting: 0457 967 880.

- 1. *Spacer*
- 2. *Cable support sleeve*

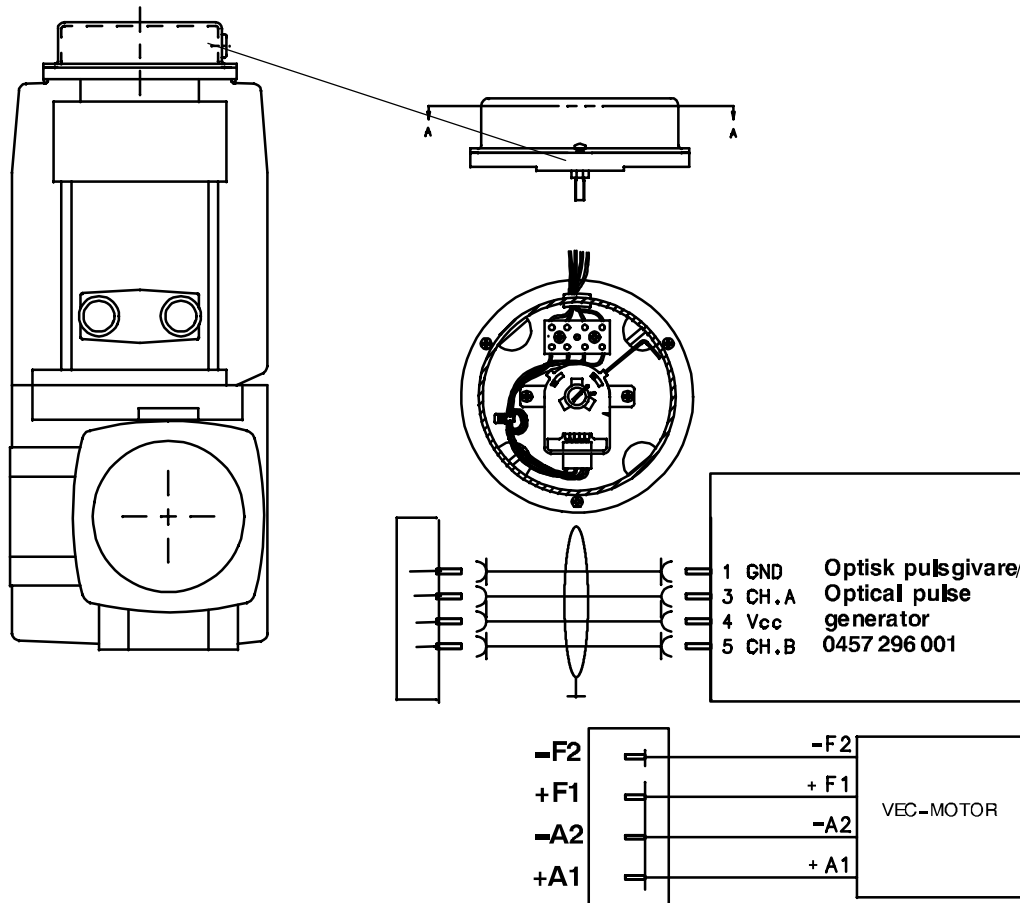


Optical pulse generator

The optical pulse generator consists of a rotating plate fitted to the motor shaft.

The plate rotates between a light transmitter and a light receiver.

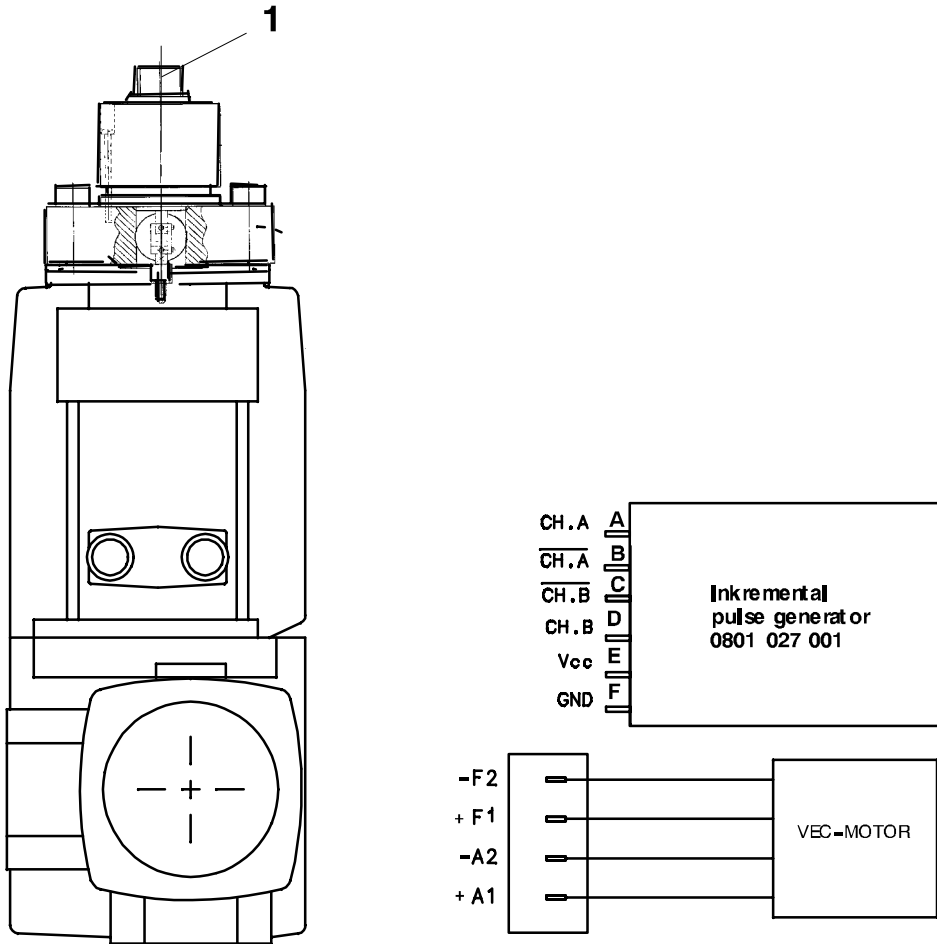
The pulse generator supplies 500 pulses per motor revolution. Cables for connection to motor and pulse generator are supplied.



Incremental pulse generator

The high-precision incremental pulse generator is used for position control in ESAB's welding systems.

The pulse generator is connected to the motor shaft over a shaft coupling.



1. *Amphenol contact MS 3106E-14S-6S*

3 INSTALLATION


3.1 General

The installation shall be executed by a professional.

3.2 Assembly instructions

1. Install the A6 VEC in the required position. Threaded holes are provided at both ends and on the sides of the motor and gearbox for this purpose and for the attachment of external components (see dimension drawing).

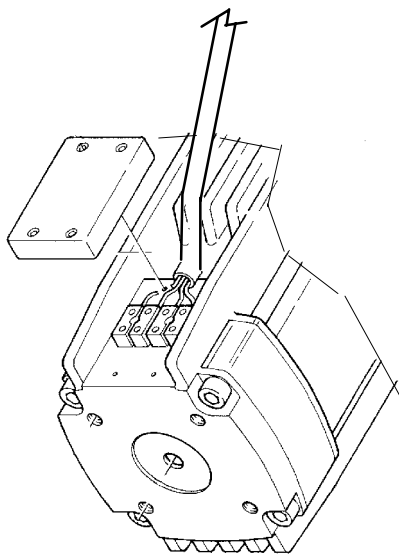
The motor must be securely bolted to a rigid surface to prevent the unit or other attached components from working loose.

2.  Check that A6 VEC is wired for the correct voltage.

The VEC motor can be connected to various supply voltages, see table below.

Connect the cable to the 4-pole connection block marked F1 and F2 for field supply and A1 and A2 for armature supply.

The cable is supported by the cover protecting the connection blocks, see figure below.



For connection to regulator PEG1 and PEH

- Armature voltage 42 V DC
- Field voltage 60 V DC, connection in parallel

For connection to regulator PEF and PTF

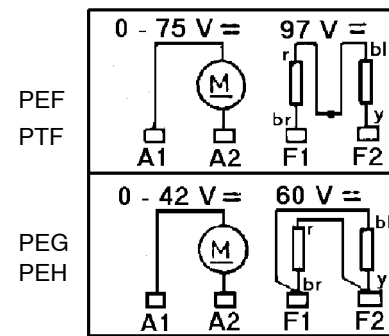
- Armature voltage 75 V DC
- Field voltage 97 V DC, connection in series


3.3 Connection instructions

To avoid interference problems the connection cables should be screened.

Table 6

Colour of wire	Version	
	New	Older
Armature	Green	Black
Armature	White	Red
Field F1	Brown (also blue)	Yellow
Field F2	Yellow (also red)	Blue




-  Make sure that:
 - the field is correctly wired, in parallel or in series
 - the regulator is correctly wired for the chosen armature and speed (see manual for the regulator in question).
- The direction of rotation of the motor can be changed if necessary by switching the polarity of the rotor
- Various types of sensors can be connected to the motor, see *Accessories*.
- See also dimension drawing on page 32.

4 OPERATION

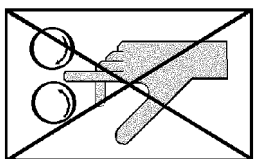
4.1 General

General safety regulations for the handling of the equipment appear from page 19. Read through before you start using the equipment!



WARNING!

Rotating parts can cause injury, take great care.



Set the desired speed manually using any of the regulators PEG1, PEH, PEF or PTF.

All personnel who work with the A6 VEC must be thoroughly familiar with:

- the operation of the unit
- the function of the unit
- all relevant safety precautions.

5 MAINTENANCE

5.1 General

Stop the drive unit and switch off the power before carrying out any maintenance work.

1. Inspect the carbon brushes once a month to make sure they have not seized in their carriers. Carbon brushes normally have a life of 1000-1500 hours, depending on operating speed. Brushes must be replaced before their length has been reduced to 12 mm. See also *Wear Components* on page 34.
2. Lubricate the toothed gears, which are nearest to the motor, using ESSO Beacon grease. Lubricate the worm gear, which is reached through a plug in the gearbox, using 0.1 l of ESSO Spartan EP 680 oil.
3. Check that the sealing ring between the toothed gears and the worm gears is undamaged. Replace if necessary and refill the gears with new lubricant.

5.2 Ball bearing life

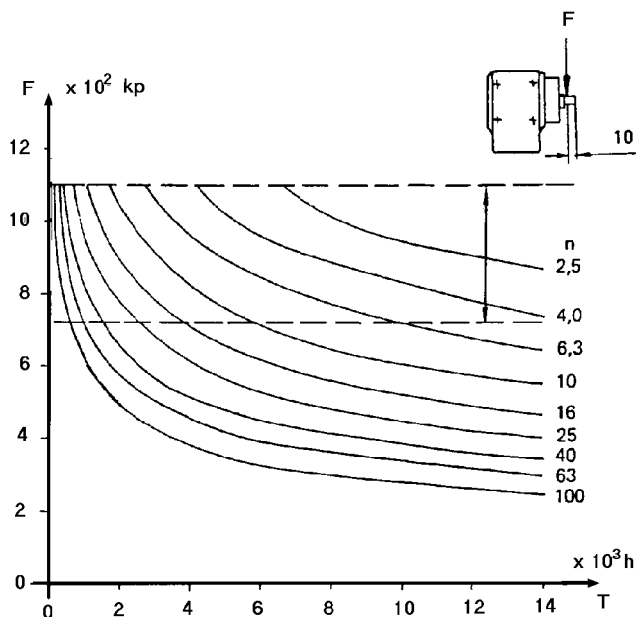
Ball bearing life (T) as a function of load on shaft stub (F).

Calculation applies to bearing SKF 6305.

n = Output drive speed for smooth operation

F = Load on stub shaft

T = Operating hours



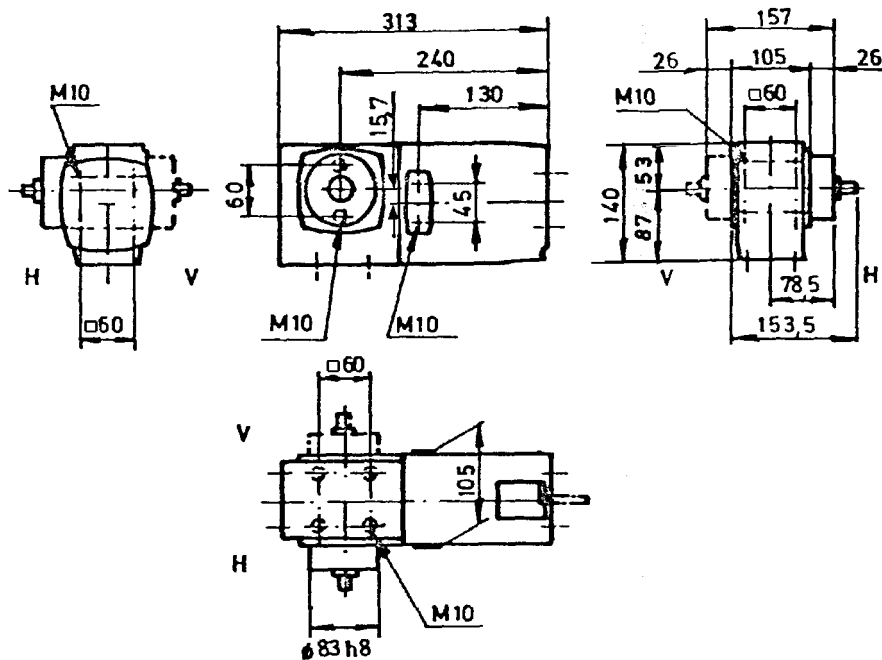
6 ORDERING OF SPARE PARTS

Spare parts are ordered through your nearest ESAB representative, see back cover. When ordering spare parts, please state machine type and number as well as designation and spare part number as shown in the spare parts list on page 35.

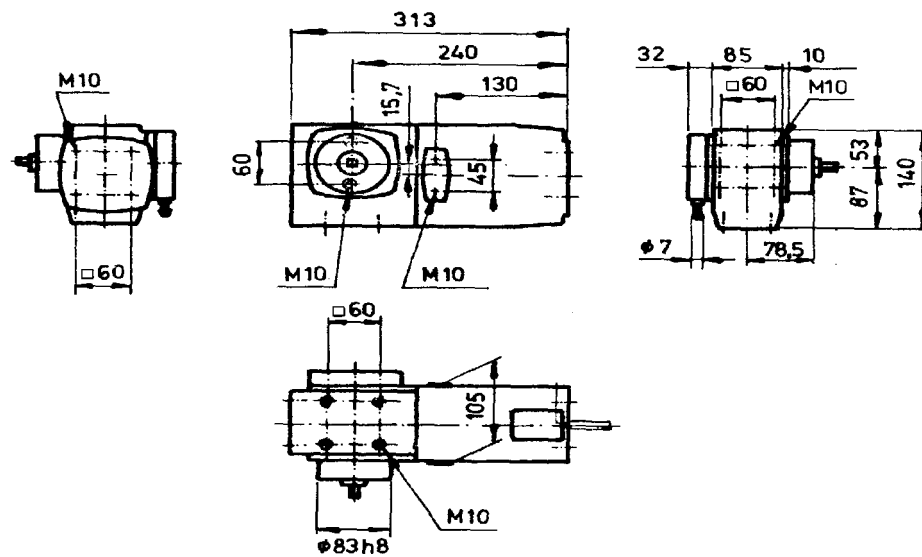
This will simplify dispatch and ensure you get the right part.

Dimension drawing Габаритный Рертеж

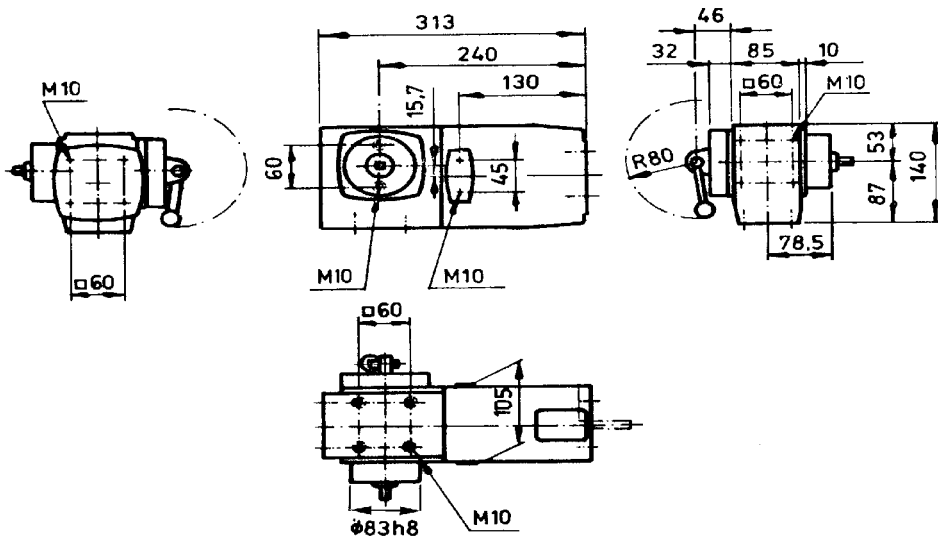
Standard version



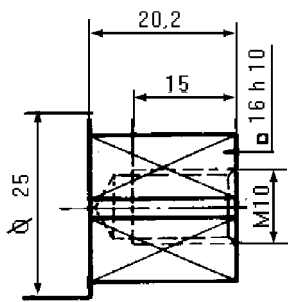
Freewheeling with pneumatic operation



Freewheeling with manual operation

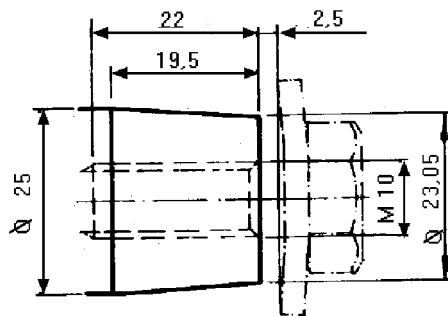


Square stub



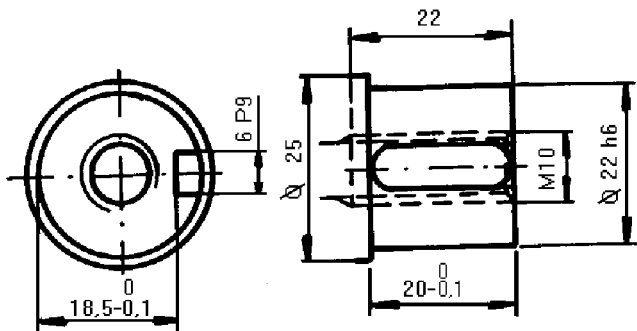
dgb3m005

Taper stub



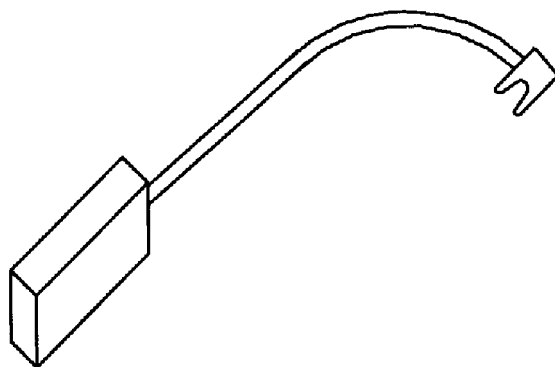
dgb3m006

Cylindrical stub



dgb3m007

Wear components

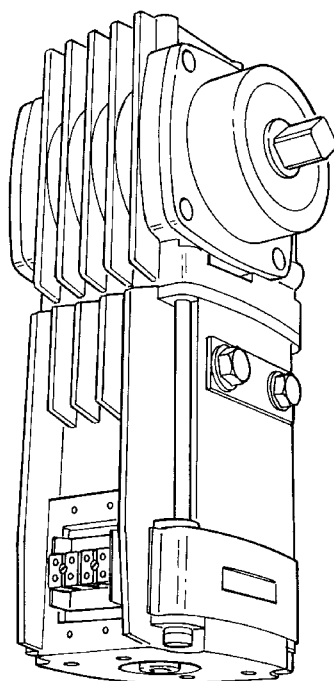


dgb3s001

Ordering no.	Denomination	Notes
0439 501 701	Brush	

Spare parts list Список запасных частей

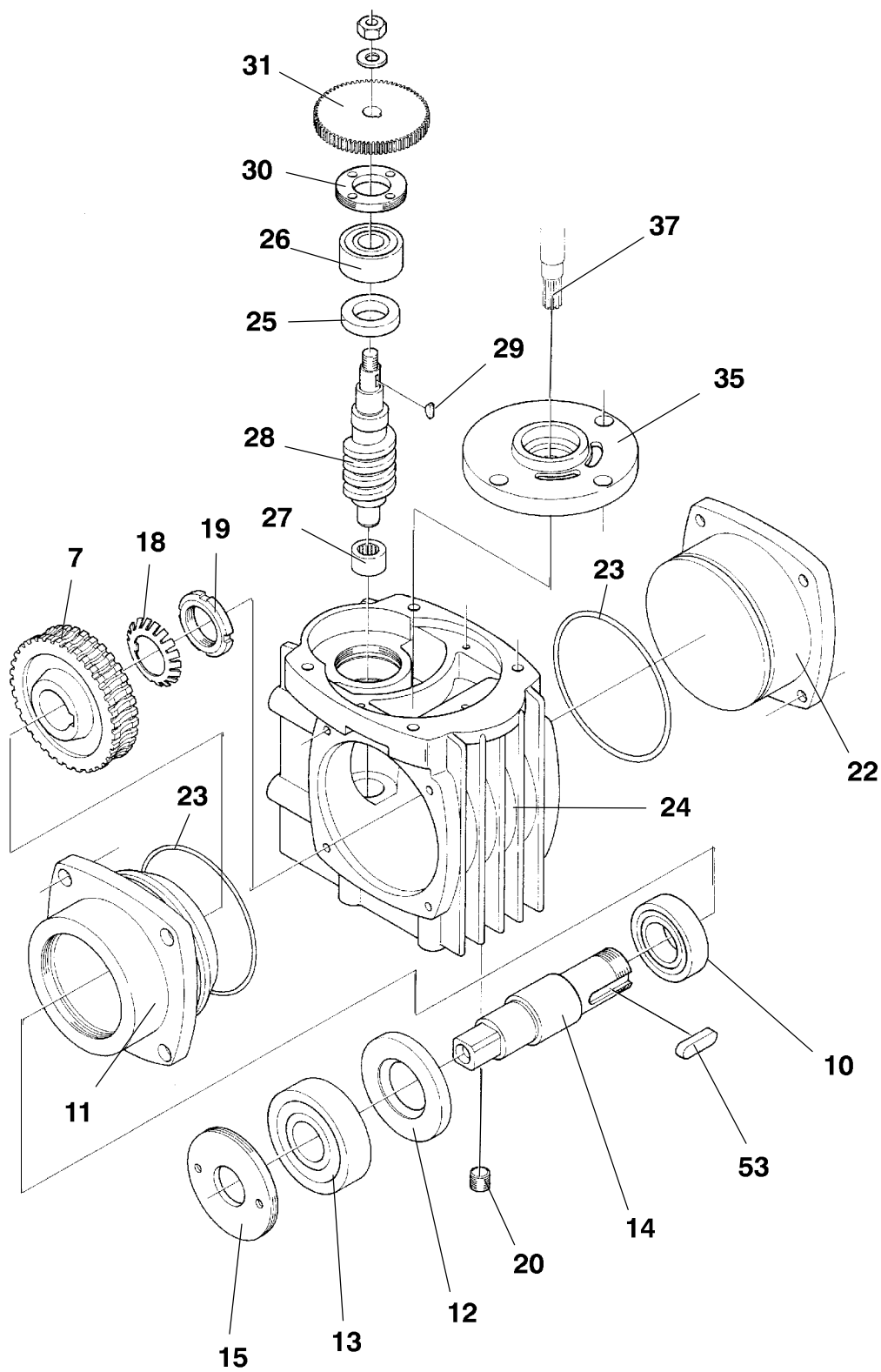
Edition 990421



Ordering no.	Denomination	Notes
	see page 167	

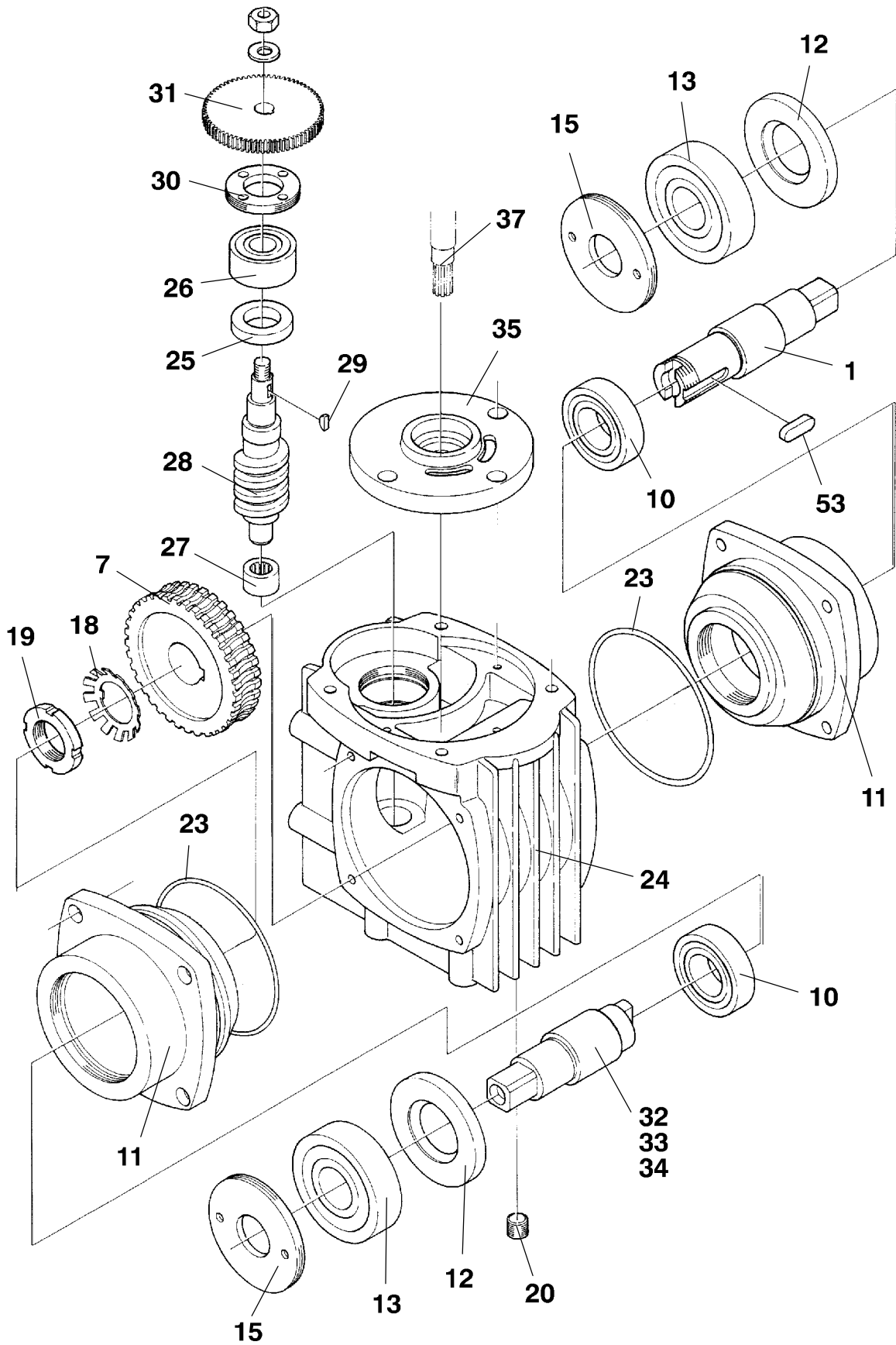
C = Component designation in the circuit diagram

Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	C
7		0443 393 001	VEC-motor with gear		
		0147 576 002	Worm wheel 36 coggs	74:1	
		0147 577 002	Worm wheel 38 coggs	156:1	
		0155 041 002	Worm wheel		
		0147 578 002	Worm wheel 38 coggs	312:1	
		0147 579 002	Worm wheel 82 coggs	672:1	
10	1	2213 020-06	Ball bearing	SKF 6005	
11	1	0145 732 001	Bearing housing		
12	1	2216 010-08	Sealing ring		
13	1	2213 019-05	Ball bearing		
14	1	0145 730 001	Shaft square neck		
		0146 501 001	Shaft conical neck		
15	1	0145 731 001	Ring		
18	1	2154 012-06	Locking washer		
19	1	2154 013-06	Nut		
20	1	0190 788 101	Tube end plug		
22	1	0145 784 001	Cover plate		
23	2	2152 013-32	O-ring		
24	1	0145 243 001	Gear housing		
25	1	2216 009-44	Sealing ring		
26	1	0190 531 202	Ball bearing		
27	1	2213 077-13	Needle bearing		
28		0147 576 001	Worm screw 4 input	74:1	
		0147 577 001	Worm screw 2 input	156:1	
		0147 578 001	Worm screw 1 input	312:1	
		0147 579 001	Worm screw 1 input	672:1	
29	1	0147 423 001	Woodruff key		
30	1	0144 703 001	Ring		
31	1	0147 020 002	Gear wheel		
35	1	0145 187 001	Bearing bracket		
37	1	0147 020 007	Rotor	42 V 1000 r/min, 75 V 2000 r/min	
		0147 020 008	Rotor	42 V 1500 r/min, 75 V 3000 r/min	
		0147 020 006	Rotor	42 V 2000 r/min, 75 V 4000 r/min	
		0147 020 004	Rotor	42 V 3000 r/min, 75 V 6000 r/min	
		0147 020 005	Rotor	42 V 4000 r/min, 75 V 8000 r/min	
		0147 020 009	Rotor	42 V 8000 r/min	
53	1	2157 015-63	Key		



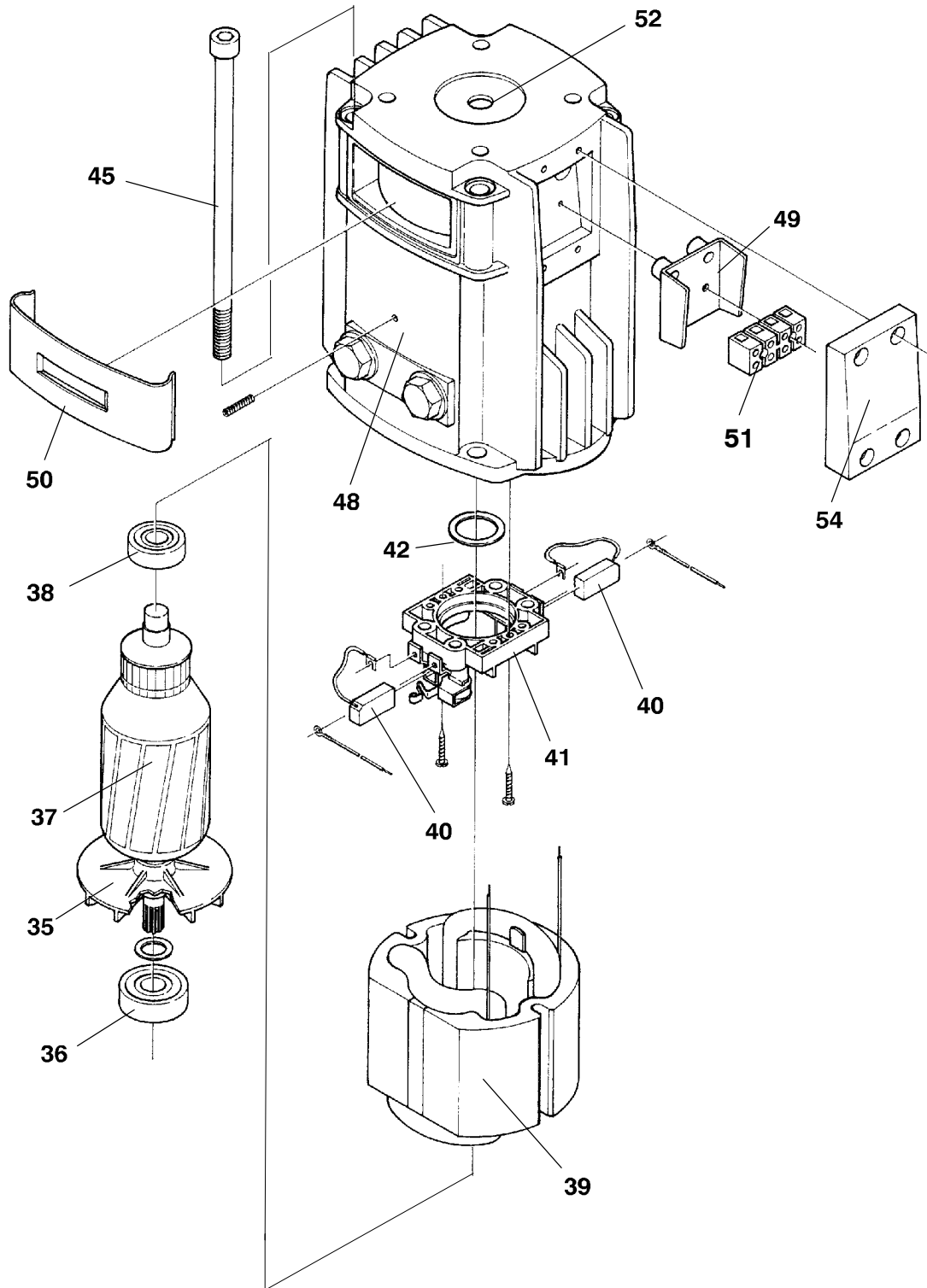
C = Component designation in the circuit diagram

Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	C
			VEC-motor with gear 0145 063, 0147 018		
1		0145 730 001	Shaft square end		
		0146 501 001	Shaft taper end		
7		0147 576 002	Worm wheel 36 coggs	74:1	
		0147 577 002	Worm wheel 38 coggs	156:1	
		0155 041 002	Worm wheel		
		0147 578 002	Worm wheel 38 coggs	312:1	
		0147 579 002	Worm wheel 82 coggs	672:1	
10	2	2213 020-06	Ball bearing	SKF 6005	
11	2	0145 732 001	Bearing housing		
12	2	2216 010-08	Sealing ring		
13	2	2213 019-05	Ball bearing		
14	2	0145 730 001	Shaft square neck		
		0146 501 001	Shaft conical neck		
15	2	0145 731 001	Ring		
18	1	2154 012-06	Locking washer		
19	1	2154 013-06	Nut		
20	1	0190 788 101	Tube end plug		
23	2	2152 013-32	O-ring		
24	1	0145 243 001	Gear housing		
25	1	2216 009-44	Sealing ring		
26	1	0190 531 202	Ball bearing		
27	1	2213 077-13	Needle bearing		
28		0147 576 001	Worm screw 4 input	74:1	
		0147 577 001	Worm screw 2 input	156:1	
		0147 578 001	Worm screw 1 input	312:1	
		0147 579 001	Worm screw 1 input	672:1	
29	1	0147 423 001	Woodruff key		
30	1	0144 703 001	Ring		
31	1	0147 020 002	Gear wheel		
32	1	0145 729 001	Shaft square end		
		0144 704 001	Shaft taper end		
33	1	0191 251 109	Belleville washer		
34	1	0190 437 491	Screw		
35	1	0145 187 001	Bearing bracket		
37	1	0147 020 007	Rotor	42 V 1000 r/min, 75 V 2000 r/min	
		0147 020 008	Rotor	42 V 1500 r/min, 75 V 3000 r/min	
		0147 020 006	Rotor	42 V 2000 r/min, 75 V 4000 r/min	
		0147 020 004	Rotor	42 V 3000 r/min, 75 V 6000 r/min	
		0147 020 005	Rotor	42 V 4000 r/min, 75 V 8000 r/min	
		0147 020 009	Rotor	42 V 8000 r/min	
53	1	2157 015-63	Key		



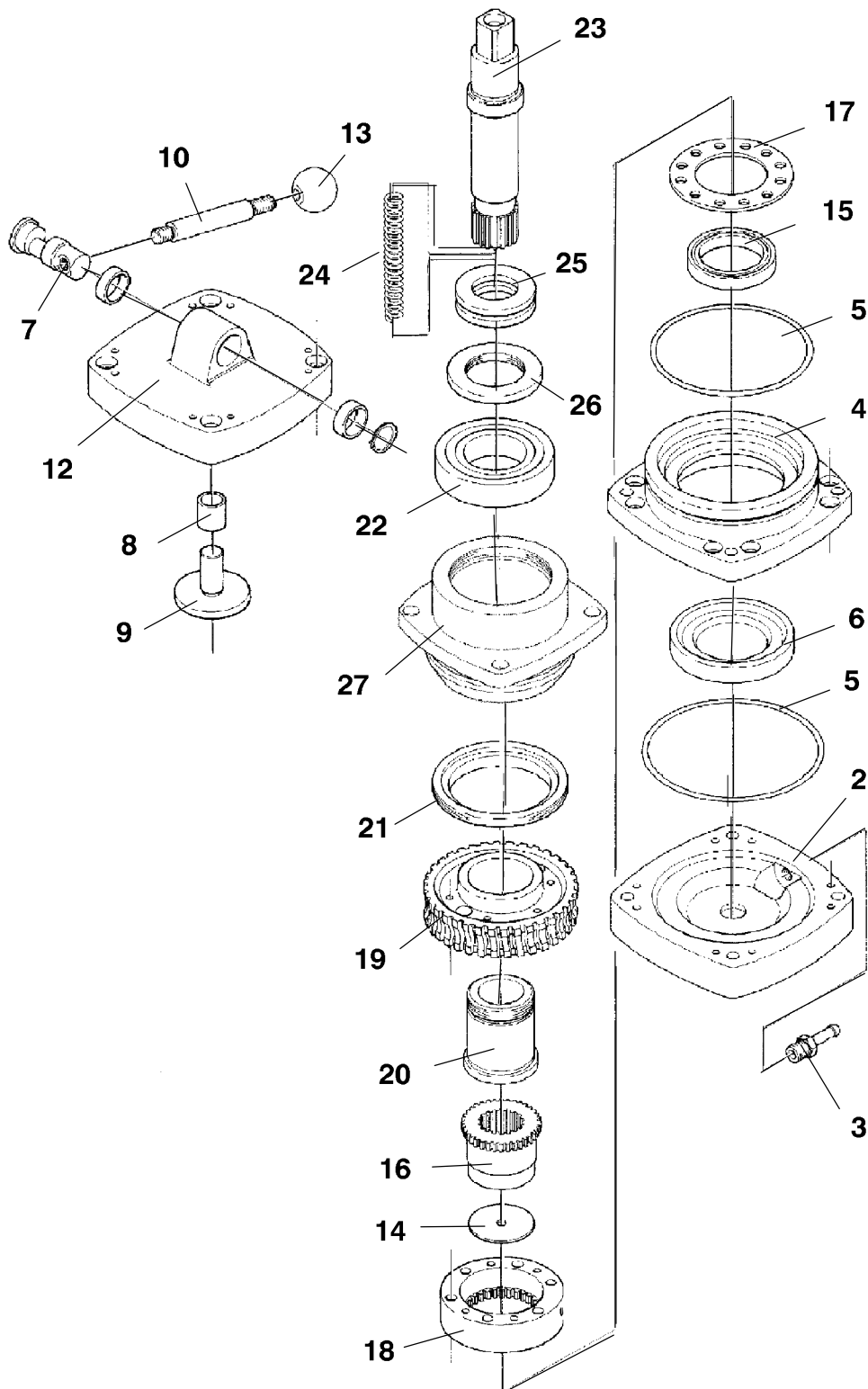
C = Component designation in the circuit diagram

Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	C
			VEC-motor with gear		
35	1	0145 187 001	Bearing bracket		
36		0190 725 201	Ball bearing		
37	1	0147 020 007	Rotor	42 V 1000 r/min, 75 V 2000 r/min	
		0147 020 008	Rotor	42 V 1500 r/min, 75 V 3000 r/min	
		0147 020 006	Rotor	42 V 2000 r/min, 75 V 4000 r/min	
		0147 020 004	Rotor	42 V 3000 r/min, 75 V 6000 r/min	
		0147 020 005	Rotor	42 V 4000 r/min, 75 V 8000 r/min	
		0147 020 009	Rotor	42 V 8000 r/min	
38	1	2213 020-33	Ball bearing	SKF 6000Z	
39	1	0147 020 001	Field coil		
40	2	4395 017-01	Carbon brush		
41	1	0147 020 003	Brush carrier		
42	1	2195 047-07	Washer		
45	1	0190 455 481	Screw		
48	1	0145 186 001	Motor housing		
49	1	0146 866 001	Insulating plate		
50	1	0146 869 001	Cover plate		
51	1	0148 213 001	Terminal block		
52	1	0148 561 001	Plug		
54	1	0146 867 001	Cover plate		

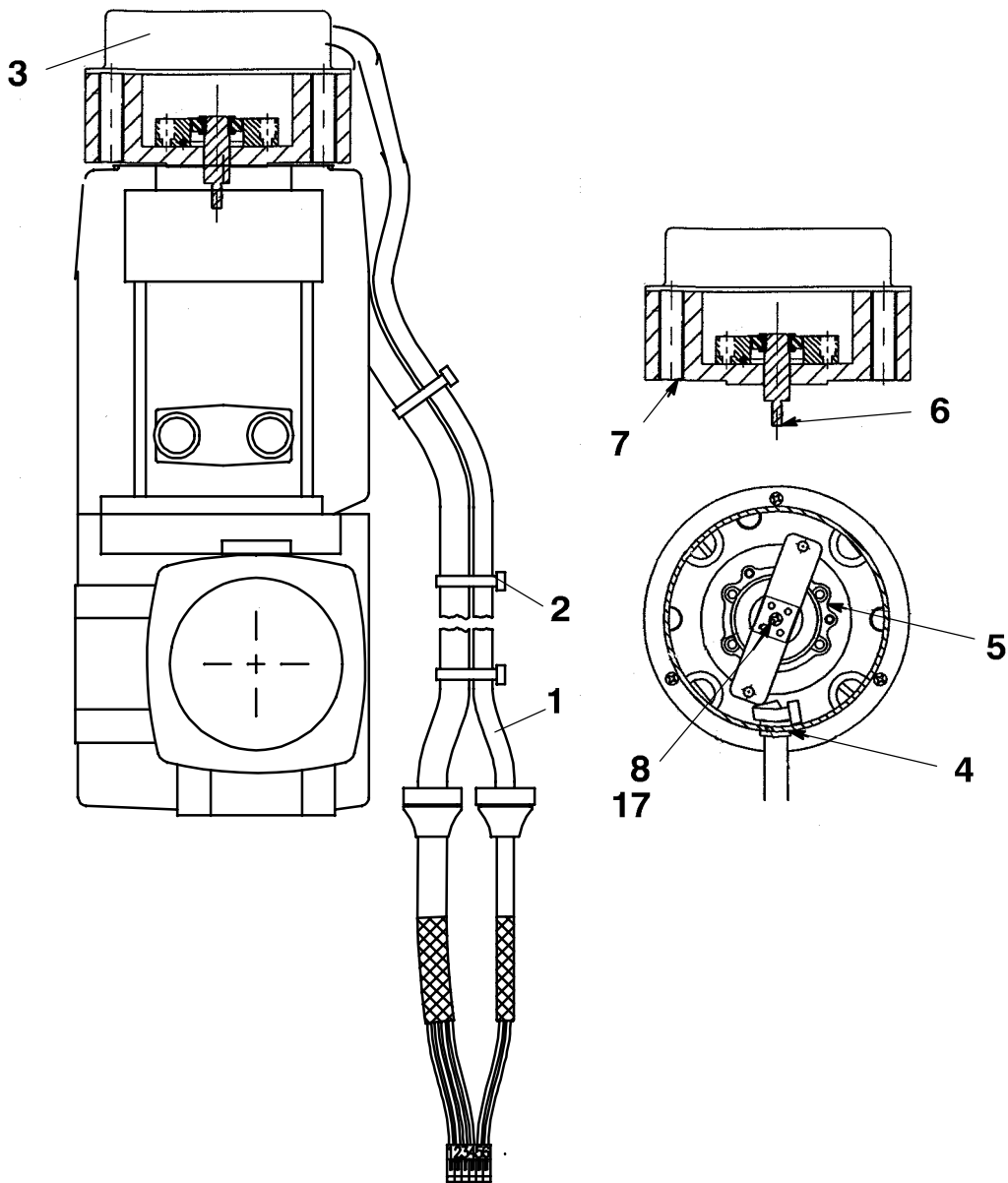


C = Component designation in the circuit diagram

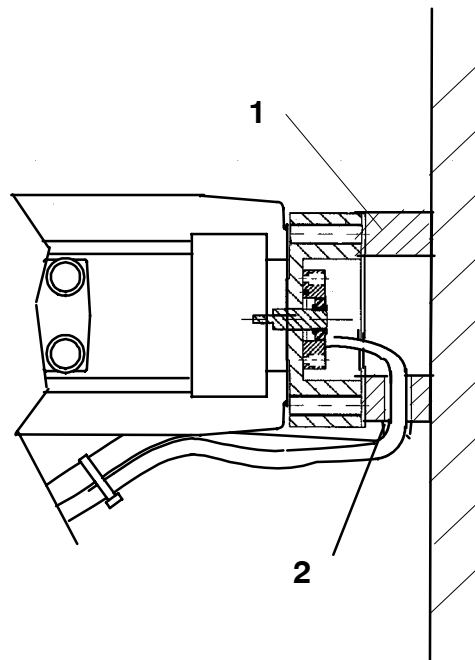
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes	C
			VEC-motor with disen-		
			gageable gear		
2	1	0154 127 001	Cover plate		
3	1	0111 185-07	Hose nipple		
4	1	0154 126 001	Flange		
5	2	0155 035 001	Diaphragm		
6	1	0155 033 001	Washer		
7	1	0155 090 001	Eccentric		
8	1	0190 240 104	Bearing bushing		
9	1	0155 089 001	Plunger		
10	1	0155 091 001	Lever		
12	1	0155 093 001	Cover plate		
13	1	2188 110-03	Ball handle		
14	1	0155 029 001	Cover plate		
15	1	0192 546 807	Ball bearing		
16	1	0155 036 001	Clutch		
17	1	0155 032 001	Washer		
18	1	0155 030 001	Clutch wheel		
19		0155 040 002	Worm wheel 36 coggs	74:1	
		0155 042 002	Worm wheel 38 coggs	156:1	
		0155 043 002	Worm wheel 82 coggs	672:1	
20	1	0155 028 001	Sleeve		
21	1	0155 034 001	Nut		
22	1	2213 020-08	Ball bearing		
23	1	0155 038 001	Shaft		
		0155 039 001	Shaft		
24	1	0192 190 023	Compression spring		
25	1	0190 463 105	Ball bearing		
26	1	0155 031 001	Nut		
27	1	0155 037 001	Bearing housing		



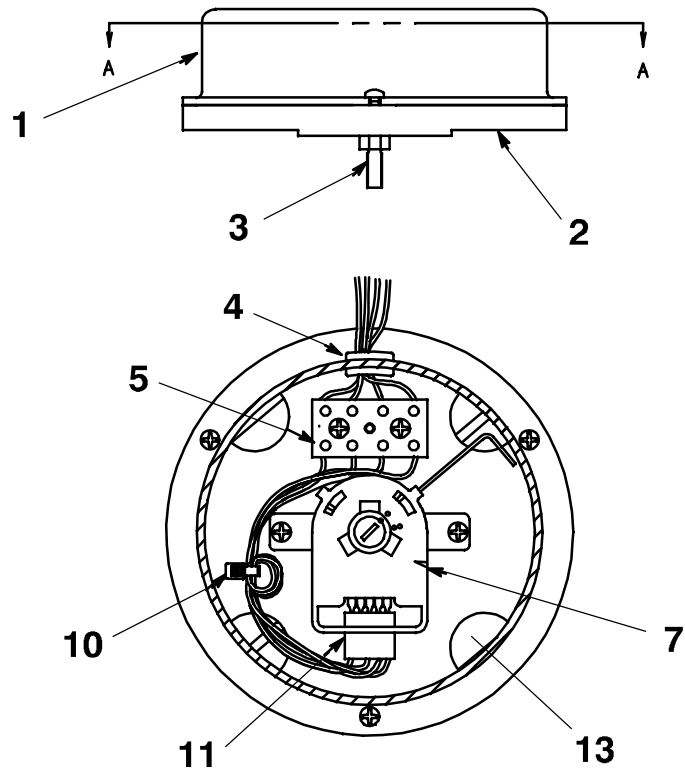
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0457 881 880	AC-tachometer Kit	
1	1	0457 882 880	Cable AC-tachometer, A6	
2	10	0040 953 602	Conduit clip	
3	1	0457 295 001	Cover	
4	1	0457 336 001	Inlet	
5	1	0457 215 001	Tachometer	
6	1	0334 477 003	Axle	
7	1	0334 473 003	Plate	
8	1	0193 045 001	Connection block 2-pol	
17	1	0457 966 001	Bracket A6-VEC	



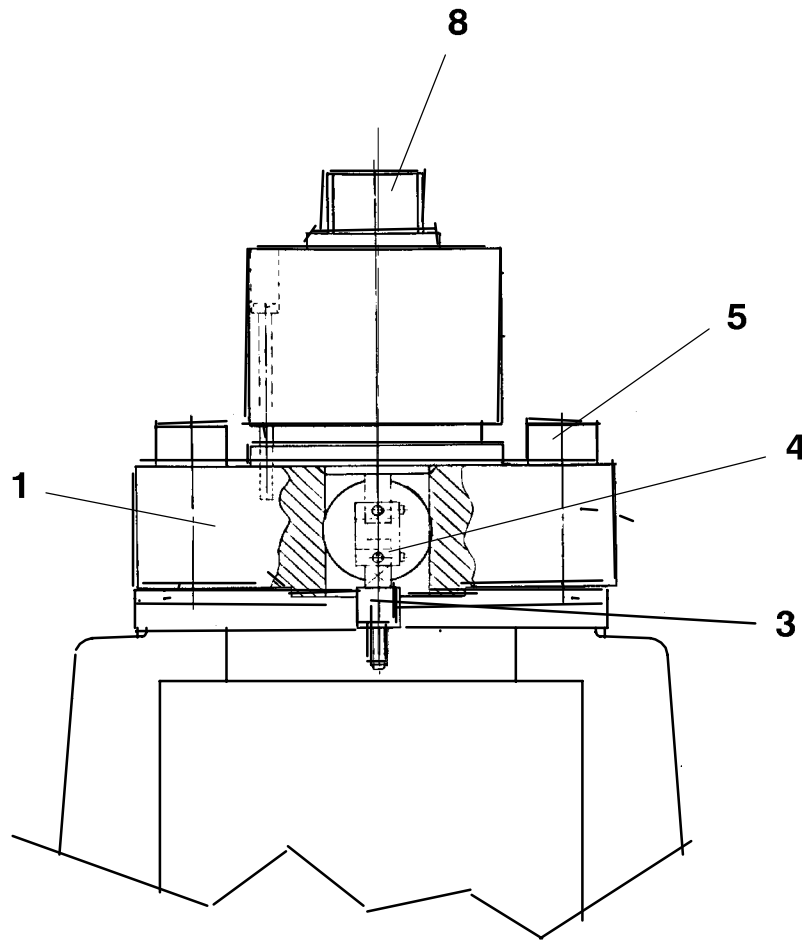
Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0457 967 880	Kit for wallmounting of VEC-motor with AC-tachometer	
1	1	0457 965 001	Sleeve	
2	1	0193 307 104	Cable discharging	



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0457 294 880	Optical Encoder kit	
1	1	0457 295 001	Cover	
2	1	0334 473 002	Plate	
3	1	0334 477 002	Axle	
4	1	0457 336 001	Inlet	
5	1	0148 213 001	Connection block	
7	1	0457 296 001	Optical encoder	
10	1	0040 953 601	Panduit strip MEC30/	
11	1	0457 648 001	Cable encoder	
13	4	0190 504 491	Screw	steel 5.8 M10x20



Item no.	Qty	Ordering no.	Denomination	Notes
		0393 464 881	Pulse Aid Unit	
1	1	0393 395 001	Bracket	
3	1	0393 397 001	Shaft	
4	1	0393 398 001	Shaft coupling	
5	2	0192 238 499	Screw	IN6 8.8
8	1	0801 027 001	Pulse generator, incremental	



ORDERING DATA

Ratio		Rated rot. speed of the motor		Ordering number														
		75 V DC	42 V DC	Non disengageable gears						Disengageable gears								
		r/min	r/min															
672:1		2000	1000	0145 063	0145 063	0147 018	0145 063	0147 018	0147 018	0147 018	0155 801	0155 801	0155 801	0155 801	0155 801	0155 801	0155 801	0155 801
		3000	1500		880	890	880	900	890	880				914	906		909	
		4000	2000	901	881	891	881	901	891	881			900	919		918		918
		6000	3000															
		8000	4000	902	882	892	882	902	892	882			921	922		916		916
			8000															
312:1		2000	1000	903	883	893	883	903	893	883								
		3000	1500					908	898									
		4000	2000	904	884	894	884	904	894	884			924	925		904		904
		6000	3000															
		8000	4000	905	885	895	885	905	895	885			926	927		899		899
			8000															
156:1		2000	1000															
		3000	1500						911									
		4000	2000					909	899									
		6000	3000															
		8000	4000	906	886	896	886	906	896	886				917		915		
			8000															
74:1		2000	1000					915	910									
		3000	1500															
		4000	2000	908	888	898	888	916	912		913		912					
		6000	3000															
		8000	4000	907	887	897	887	907	897	887			908	911		905		910
			8000	909	889	899	889											

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Brussels
Tel: +32 2 745 11 00
Fax: +32 2 726 80 05

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Prague
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Copenhagen-Valby
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 204

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03

ESAB Automation Ltd

Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Mesero (Mi)
Tel: +39 02 97 96 81
Fax: +39 02 97 28 91 81

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Utrecht
Tel: +31 30 248 59 22
Fax: +31 30 248 52 60

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.z.o.o
Warszaw
Tel: +48 22 813 99 63
Fax: +48 22 813 98 81

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 1 837 1527
Fax: +351 1 859 1277

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcobendas (Madrid)
Tel: +34 91 623 11 00
Fax: +34 91 661 51 83

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22

ESAB International AB

Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 333 43 33
Fax: +55 31 361 31 51

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 44 58

Asia/Pacific

AUSTRALIA

ESAB Australia Pty Ltd
Ermington
Tel: +61 2 9647 1232
Fax: +61 2 9748 1685

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 6539 7124
Fax: +86 21 6543 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. Esabindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 01 88
Fax: +62 21 461 29 29

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
Selangor
Tel: +60 3 703 36 15
Fax: +60 3 703 35 52

SINGAPORE

ESAB Singapore Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 861 43 22
Fax: +65 861 31 95

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd

Singapore
Tel: +65 861 74 42
Fax: +65 863 08 39

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyung-Nam
Tel: +82 551 289 81 11
Fax: +82 551 289 88 63

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East
Dubai
Tel: +971 4 338 88 29
Fax: +971 4 338 87 29

Representative offices

BULGARIA

ESAB Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

ROMANIA

ESAB Representative Office
Bucharest
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

RUSSIA-CIS

ESAB Representative Office
Moscow
Tel: +7 095 937 98 20
Fax: +7 095 937 95 80

ESAB Representative Office

St Petersburg
Tel: +7 812 325 43 62
Fax: +7 812 325 66 85

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page

www.esab.net



ESAB AB
SE-695 81 LAXÅ
SWEDEN
Phone +46 584 81 000
Fax +46 584 123 08

www.esab.net

