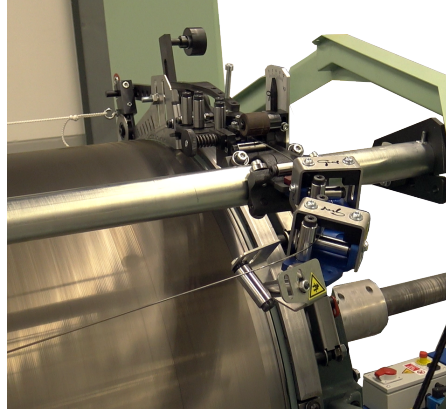


Graf



Orijinal işletme kılavuzunun çevirisi

Metalik tarak sarma tertibatı



Üretici adresi

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
İsviçre

Phone: +41 55 221 71 11
Fax: +41 55 221 72 33
info@graf-companies.com
www.graf-companies.com

Doküman geçmişi

Tarih:	Versiyon:	Düzenleyen:	Düzenleme nedeni:	Serbest bırakıldı:
02.2023	V 1.00	S. Küng	Yenileme	C. Dratva
02.2024	V 1.1	S. Küng	Güncelleme ekleri GAV Sr.41/M.8 _ DABW Sr.11/M.20	R. Pfiffner

İçindekiler

1 Genel hususlar	6
1.1 Bu kılavuzun konusu	6
1.2 Hedef gruplar	6
1.3 Bu kılavuz ile ilgili bilgiler	6
1.3.1 Genel bilgiler	6
1.3.2 Kullanıma ilişkin bilgiler	7
1.3.3 Muhafaza edilmesi ile ilgili bilgiler	7
1.3.4 Kullanılan semboller	8
1.3.5 Uyarıların yapısı	10
1.4 Sorumluluğun sınırlandırılması	12
1.5 Telif hakkı	12
1.6 Üretici bilgileri	13
1.7 Birlikte geçerli belgeler	13
2 Güvenlik	14
2.1 Genel hususlar	14
2.2 Amacına uygun kullanım	14
2.3 Temel güvenlik uyarıları	15
2.4 Özel tehlikeler/artık riskler	15
2.5 Emisyonlar	17
2.6 İşleticinin sorumluluğu	18
2.7 Güvenli işletim için yerinde sağlanması gereken koşullar	19
2.8 Personel ile ilgili talepler	20
2.8.1 Personel kalifikasyonu	20
2.8.2 Yetkisizler	21
2.8.3 Talimat	21
2.9 Kişisel koruyucu donanım	22
2.10 Makinedeki güvenlik düzenekleri	22
2.11 Makinedeki işaretler	22
2.12 Dönüşümler ve manipülasyonlar ile ilgili yasak	23
2.13 Yedek parçalar	24
2.14 Yardımcı maddeler ve işletim maddeleri	24
2.15 Kaza önlemeye ilişkin önlemler	24
2.16 Çevre koruma	25
3 Teknik veriler	26
3.1 Bağlantı değerleri	26
3.2 Genel veriler	26
3.3 Güç değerleri	26
3.4 Çevre koşulları	26
3.5 İşletim maddesi	27
3.6 Tip etiketi	28
4 Yapısı ve fonksiyonu	29
4.1 Fonksiyon açıklaması	29
4.2 Genel bakış	31
4.2.1 Ana makineye genel bakış	31
4.2.2 GAV tahriki genel bakış	33
4.2.3 Geri sarım aparatına genel bakış	35
4.2.4 Makara taşıyıcısı ve tel tansiyon gidericisine genel bakış	36
4.2.5 Sarma tertibatına genel bakış	38
4.2.6 Alın kaynak makinesine genel bakış	40
4.3 Güvenlik düzenekleri	41
4.4 Uyarı işaretleri	42
5 Nakliye ile ilgili notlar	43
5.1 Güvenlik uyarıları	43
5.2 Ambalaj hakkında	44

İçindekiler

5.3	Forklift ile taşıma.....	44
5.4	Vinç ile taşıma	45
5.5	Ambalajın tasfiyesi	46
5.6	Ara depolama ile ilgili bilgiler	46
6	Kurulum ve ilk işleme alma	47
7	Kullanım/işletim	48
7.1	Güvenlik uyarıları	48
7.2	Tarak/geniş en tarak ve çalışma alanı hazırlama	49
7.3	GAV tahrikini monte etme/demonte etme	50
7.4	Eski garnitürü çıkarma/çözme	54
7.4.1	Hazırlıklar/koşullar.....	54
7.4.2	Kılavuz borunun monte edilmesi	55
7.4.3	Eski garnitürü ayırma	56
7.4.4	Geri sarım aparatını hazır duruma getirme.....	56
7.4.5	Geri sarım aparatını hazırlama.....	57
7.4.6	Sarma/çözme.....	60
7.4.7	Tel makarasını çıkarma ve tasfiye etme.....	62
7.4.8	Kılavuz boruyu demonte etme	64
7.5	Yeni garnitür sarma	65
7.5.1	Hazırlıklar/koşullar.....	65
7.5.2	Eş merkezliliğin kontrolü/artıkların uzaklaştırılması	65
7.5.3	Kenar telini kontrol etme	67
7.5.4	Sarma tertibatını monte etme	68
7.5.5	Makarayı ve garnitürü hazır duruma getirme	70
7.5.6	Makara sapmasını/tel tansiyon gidericiyi monte etme (opsiyonel)	71
7.5.7	90° saptırıcıyı monte etme	73
7.5.8	Tel kasnağı monte etme	75
7.5.9	Fren balatalarını kontrol etme ve değiştirme	75
7.5.10	Baskı makarasını değiştirme	76
7.5.11	Teli lehimleme.....	77
7.5.12	Teli sarma kolunun içinden geçirme.....	80
7.5.13	Yanal baskı basıncını oluşturma	81
7.5.14	Sarma kolunu ayarlama/hızalama	83
7.5.15	Sarma gerilimini ayarlama	86
7.5.16	Makara hizasını sapma yardımı olmadan kontrol etme	89
7.5.17	Garnitür sarma	89
7.5.18	Teli lehimleme.....	94
7.6	Alıcıyı sarma	96
7.6.1	GAV tahrikini monte etme.....	96
7.6.2	Sarma tertibatını monte etme	100
7.7	Sarma iskeletini veya geniş en tarağı monte etme	101
7.8	Alın kaynak makinesi ile kaynak yapma.....	103
8	Arızalar.....	107
8.1	Güvenlik	107
8.2	Bir tehlike oluşturan arızalarda yapılacaklar	108
8.3	Olası arızalar.....	109
8.4	Arıza giderme çalışmaları	110
8.5	Arıza giderme çalışmaları tamamlandıktan sonra alınacak önlemler	111
9	Bakım	112
9.1	Güvenlik	112
9.2	Onarımlar	113
9.3	Bakım aralıkları	113
9.3.1	Bilgiler	113
9.3.2	Bakım planı	114

İçindekiler

9.4	Bakım çalışmaları.....	115
9.4.1	Yağ seviyesinin kontrolü	115
9.4.2	Sarma kolundan gerilim göstergesini kontrol etme ve ayarlama	115
9.5	Bakım çalışmalarının ardından alınacak önlemler	117
10	Sökme ve imha	118
10.1	Güvenlik	118
10.2	Devre dışı bırakma ve demontaj	119
10.3	Tasfiye.....	119
11	Ek.....	120
11.1	Uygunluk beyanı	120
11.1.1	Uygunluk beyanı	121
11.1.2	Montaj beyanı	122
11.2	Planlar, şemalar ve birlikte geçerli olan belgeler.....	123
11.2.1	GAV makine çizimleri ve parça listeleri	124
11.2.2	GAV & DABW yedek parça listesi	165
11.2.3	GAV Elektronik şeması	169
11.2.4	DABW makine çizimleri ve parça listeleri	193
11.2.5	DABW Elektronik şeması	198
	Alfabetik dizin.....	202

Genel hususlar

1 Genel hususlar

1.1 Bu kılavuzun konusu

Burada tarif edilen metalik tarak sarma tertibatı Graf + Cie AG tarafından üretilmiş ve piyasaya sürülmüştür. Bu dokümanda kullanılan üretici terimleri Graf + Cie AG firmasını ifade etmektedir.

1.2 Hedef gruplar

Bu işletim kılavuzunun hedef grupları kullanıcının yanı sıra şunlardır:

- Kullanım ve temizlik ile ilgili bilgiler için operatör personeli
- Arıza giderme ve koruyucu bakım ile ilgili bilgiler için bakım personeli
- Servis makinesinin kullanıcısı tarafından kontrollerin ve koruyucu bakımın uygulanması için görevlendirilen uzman personel.

1.3 Bu kılavuz ile ilgili bilgiler

1.3.1 Genel bilgiler

Bu işletim kılavuzu, makinenin kurulum, işleme alma ve çalıştırma, bakım ve koruyucu bakımı ile demontaj ve tasfiye sırasındaki kullanımına ilişkin önemli bilgiler içermektedir.

Makinede ve makineyle güvenli, amacına uygun ve ekonomik bir şekilde çalışmak için, belirtilen tüm uyarılara ve işlem talimatlarına riayet edilmesi ön koşuldur.

Bunlara dikkat etmeniz, tehlikeleri önlemek, onarım giderlerini ve devre dışı kalma sürelerini azaltmak ve makinenin güvenilirliğini ve kullanım ömrünü artırmak için katkı sağlayacaktır.

Bunun dışında makinenin kullanım yeri için geçerli olan yerel kazalardan korunma talimatlarına ve genel güvenlik yönetmeliklerine uyulmalıdır.

İşletim kılavuzu herhangi bir çalışmaya başlamadan önce itina ile okunmalıdır. Ürünün bir parçasıdır ve personelin her zaman erişim sağlayabileceği şekilde muhafaza edilmelidir.

Bu işletim kılavuzunun yanı sıra, dokümantasyonun tamamında yer alan, her bir tedarikçinin takılı bileşenlerinin işletim kılavuzları da geçerlidir. Bkz. bölüm [Birlikte geçerli belgeler](#) [► 13].

- ➔ Bunların içindeki bilgiler, özellikle uyarılar dikkate alınmalıdır.

Genel hususlar

1.3.2 Kullanıma ilişkin bilgiler

Talimatlar ve sistem tepkileri

Operatör personeli tarafından uygulanacak işlem adımları sırasıyla gösterilmiştir. Adımların sırasına uyulmalıdır. İlgili operatör işlemine yönelik sistem tepkileri bir ok ile belirtilmiştir.

Örnek:

- Ön koşul
- ➡ 1. işlem adımı
- ⇒ 1. işlem adımına tepki

Numaralandırmalar

Zorunlu sıralaması olmayan maddeler, önünde madde işareti ile liste olarak gösterilmiştir.

Örnek:

- Madde 1
 - Madde 1, alt madde A
- Madde 2

Sıralamaları zorunlu olan bağlantı değerleri önüne konulan bir numaralandırma ile liste olarak gösterilmiştir.

Örnek:

1. Birinci
2. İkinci

Bölümlere/sayfalara atıflar

İşleyişlerin ve talimatların tarif edildiği belli bölümlere yönlendirmeler aktif bağlantılar olarak gösterilmektedir.

Örnek: (Bkz. bölüm A ► 7); numarayı içeren ok sayfa numarasını belirtir.

1.3.3 Muhafaza edilmesi ile ilgili bilgiler

Bu işletim kılavuzu, işleme makinesinin önemli bir parçasıdır ve personelin başvurusu için her zaman makinenin yakınında muhafaza edilmelidir.

İşletim kılavuzunun kaybolması durumunda üreticiden yenisi istenebilir. İletişim bilgileri için bkz. Üretici bilgileri ► 13].

- ➡ Tesis üçüncü şahıslara devredilecekse, bu işletim kılavuzu da birlikte teslim edilmelidir.

Genel hususlar

1.3.4 Kullanılan semboller

Piktogramlar

Bu işletim kılavuzunda kullanılan uyarılara, olası tehlikenin türünü belirgin hale getirmek için ayrıca piktogramlar konulmuştur.

Aşağıdaki piktogramlar kullanılır:

Sembol	Anlamı
Genel semboller	
	Kullanıma ilişkin genel bilgiler ve faydalı ipuçları
Uyarı sembolleri	
	Genel uyarı sembolü
	Elektrik gerilimi uyarısı
	Basınç altında bulunan tesis parçaları uyarısı
	El yaralanmaları uyarısı
	Sıkıştırma tehlikesi uyarısı
	Sıcak yüzey uyarısı
	Kayma tehlikesi uyarısı
	Salınımlı yük uyarısı

Genel hususlar

Sembol	Anlamı
	Çevre kirliliği uyarısı

Sembol	Anlamı
Mecburiyet işareti	
	Göz koruması kullanın
	Ayak koruması kullanın
	Kulak koruması kullanın
	El koruması kullanın
	Baş koruması kullanın
	Koruyucu elbise kullanın

Genel hususlar

1.3.5 Uyarıların yapısı

Bu işletim kılavuzunda kullanılan uyarılar, tehlikenin boyutunu ifade eden anahtar kelimeler eşliğinde gösterilir. Uyarı sembolü aynı zamanda tehlikenin türünü belirtir. Bu işletim kılavuzunda şu uyarılar kullanılmaktadır:

Ciddi yaralanma veya ölüm

	⚠ TEHLİKE Ölüm riski! Dikkate alınmadığında meydana gelebilecekler... ► Önlenmesi ile ilgili notlar
---	--

Bu tehlike derecesindeki bir uyarı, yaklaşmakta olan tehlikeli bir durumu belirtmektedir. Tehlikeli durum önlenmezse, bu ölüme veya ciddi yaralanmaya yol açar. Bu uyardaki talimatlar, ölüm tehlikesini veya ciddi yaralanmaları önlemek için izlenmelidir.

Ağır yaralanmalar

	⚠ UYARI Yaralanma tehlikesi! Dikkate alınmadığında meydana gelebilecekler... ► Önlenmesi ile ilgili notlar
---	---

Bu tehlike derecesindeki bir uyarı, olası tehlikeli bir durumu belirtmektedir. Tehlikeli durum önlenmezse, bu ölüme veya ciddi yaralanmalara yol açabilir. Bu uyardaki talimatlar, olası ölüm tehlikesini veya ciddi yaralanmaları önlemek için izlenmelidir.

Hafif yaralanmalar

	⚠ DİKKAT Şunlardan dolayı personel yaralanması... Dikkate alınmadığında meydana gelebilecekler... ► Önlenmesi ile ilgili notlar
---	--

Bu tehlike derecesindeki bir uyarı, olası tehlikeli bir durumu belirtmektedir. Tehlikeli durum önlenmezse, bu hafif veya orta dereceli yaralanmalara yol açabilir. Bu uyarı bilgisindeki talimatlar, kişilerin yaralanmasını önlemek için izlenmelidir.

Genel hususlar

Maddi hasar

	İKAZ Şunlardan dolayı maddi hasar... Dikkate alınmadığında meydana gelebilecekler... ► Önlenmesi ile ilgili notlar
---	--

Bu tehlike derecesinde bir uyarı, olası bir maddi hasarı belirtmektedir.

Durum önlenmezse, maddi hasarlar meydana gelebilir.

Bu uyardaki talimatlar, maddi hasarları önlemek için izlenmelidir.

Güvenli çalışma ile ilgili bilgi

	EMNİYET TALİMATLARI Aşağıdaki durumlarda güvenli çalışma...! Tüm çalışmalar aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarına riayet edilerek yapılmalıdır: ► Güvenli çalışma ile ilgili bilgiler
---	---

Bu bilgi, aşağıdaki işlem adımları sırasında güvenli çalışmaya ilişkin önemli açıklama ve notlar içermektedir.

Kaza ve yaralanmaları önlemek için bu bilgi altındaki talimatlar izlenmelidir.

Bilgiler ve ipuçları

	NOT Bilgi metni...
---	---

Bir bilgi metni, ilerleyen işleyiş için önemli olan veya tarif edilen çalışma adımını kolaylaştıran ilave bilgileri belirtmektedir.

Genel hususlar

1.4 Sorumluluğun sınırlandırılması

Bu işletim kılavuzundaki tüm bilgiler ve uyarılar, geçerli standart ve talimatlar tekniğin son durumu ve uzun yıllara dayanan deneyimler dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Bu işletim kılavuzunda ele alınan makinenin segmentlerinin gelişimi çerçevesinde teknik değişiklik hakkı saklıdır. Bu işletim kılavuzundaki bilgilerden, resimlerden ve açıklamalardan hak talep edilemez.

Üretici, aşağıdakiler nedeniyle meydana gelen hasarlar ve çalışma aksaklıkları için sorumluluk üstlenmemektedir:

- Bu işletim kılavuzunun dikkate alınmaması,
- Amacına uygun olmayan kullanım,
- Eğitimsiz veya yeterli eğitime sahip olmayan personelin kullanılması,
- İzin verilmeyen işletim maddelerinin kullanılması,
- Hatalı bağlantı,
- Teslimat ve hizmet kapsamına ait olmayan ön çalışmalar,
- Orijinal yedek ve aksesuar parçalarının kullanılmaması,
- Üretici ile görüşülmeyen teknik değişiklikler ve tadilatlar,
- Öngörülen koruyucu bakım çalışmalarının uygulanmaması,
- İşleme makinesinde kaynak çalışmalarının yapılması.

Üretici, sözleşmede yer alan garanti yükümlülükleri kapsamında, başka talepler hariç olmak üzere, tarafımızdan kaynaklanan her türlü hata veya eksiklikten sorumludur.

1.5 Telif hakkı

Bu doküman telif hakkıyla korunmuştur.

Kısmen de olsa fotomekanik çoğaltma, kopyalama ve özel işlemler (ör. veri işleme, veri taşıyıcıları ve veri ağları) kullanılarak dağıtma ve ayrıca içerik ve teknik konulardaki değişiklikler dahil olmak üzere tüm hakları saklıdır.

Genel hususlar

1.6 Üretici bilgileri

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
Switzerland

Tel: +41 55 221 71 11
Faks: +41 55 221 72 33

E-posta: info@graf-companies.com
İnternet: www.graf-companies.com



1.7 Birlikte geçerli belgeler

Makine ile ilgili bu işletim kılavuzunda yer alan bilgilerin yanı sıra aşağıda belirtilen kaynaklardaki bilgilerin de dikkate alınması gereklidir:

- Makinedeki işaretlerin üzerinde yer alan bilgiler,
- Kullanılan yapı gruplarının işletim kılavuzları,
- Kullanıcının çalışma talimatları,
- Yardımcı maddelerin ve işletim maddelerinin güvenlik veri bültenleri,
- Yerel kazalardan korunma talimatları ve makinenin kullanım yerindeki bölgesel düzenlemeler,
- Monte edilen bileşenlerin veri bültenleri

2 Güvenlik

2.1 Genel hususlar

Bu bölümde, personelin optimum korunmasına ilişkin tüm güvenlik unsurlarının yanısıra güvenli ve arızasız işletimle ilgili önemli bilgiler verilmektedir.

Bu bölümde belirtilen genel güvenlik uyarılarının yanı sıra her bir işlem bölümünde söz konusu bölüm ile ilgili daha fazla güvenlik uyarıları yer almaktadır.

Özel bir işlem adımı meydana gelebilecek tehlikeler işlem adımıdan önce tarif edilmiştir.

Bu işleme makinesinin güvenli kullanımı ve arızasız işletimi için bu işletim kılavuzundaki güvenlik ve kullanıcı bilgilerinin bilinmesi esastır. Bu işletim kılavuzunda belirtilen uyarılar ve işlem bilgileri dikkate alınmadığında önemli tehlikeler oluşabilir.

➔ Belirtilen uyarılar ve talimatlar mutlaka dikkate alınmalıdır.

2.2 Amacına uygun kullanım

Makine, teknik veriler bölümünde açıklanan metalik tarak garnitürlerini sarmak ve belirlenen özellikler kapsamında bunları çıkarmak için tasarlanmıştır. Ana makineye bağlı olarak metal tarak garnitürleriyle hem düz taraklar hem de vals kenarları ile sarılabilir. Bunun dışında eski garnitür geri sarım aparatı kullanılarak çıkarılabilir. Telleri kaynaklamak için bir alın kaynak makinesi teslimat kapsamına dahildir.

Bunun dışındaki her türlü kullanım amacına aykırı olarak kabul edilir ve bu nedenle buna izin verilmez.

Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen her türlü hasarla ilgili taleplerin karşılanması mümkün değildir. Risk yalnızca işletmeciye aittir.

Öngörülebilir hatalı kullanım

Makinenin yukarıda belirtilen kullanım amacının dışındaki her türlü kullanım amacına aykırı olarak kabul edilir.

Hatalı kullanım ile ilgili örnekler:

- Bu işletim kılavuzundaki bilgilerin dikkate alınmaması
- İşleme makinesinin amacına uygun olarak kullanılmaması
- Teknik verilerde belirtilen sınırlara riayet edilmemesi
- Makinenin değiştirilmiş veya hatalı durumda çalıştırılması
- Makinenin izin verilmeyen maddelerle işletilmesi
- Makinenin patlama tehlikesi bulunan ortamda kullanılması.

Güvenlik

2.3 Temel güvenlik uyarıları

Makine en son teknoloji ve kabul görülen güvenlik yönetmeliklerine göre AB Makine Direktifi uyarınca üretilmiştir.

Makinenin kullanımında yine de tehlikeler ve kısıtlamalar oluşabilir.

Bu makinenin güvenli kullanımı ve sorunsuz çalışması için aşağıdaki güvenlik uyarılarına riayet edilmelidir:

- Tüm makine parçalarını ve yapı gruplarını süreç başlamadan önce dıştan görülebilir hasarlar bakımından kontrol edin. Hasarlı makineyi işleme almayın.
- Temizlik, bakım ve onarım çalışmalarını yalnızca üretim süreci önceden durdurulmuş veya tamamlanmışsa gerçekleştirin.
- Makinedeki onarım çalışmalarının yalnızca yetkili uzman personel tarafından yapılmasını sağlayın. Tekniğine aykırı onarım işleri nedeniyle önemli tehlikeler meydana gelebilir.
- Hasarlı yapı parçaları yalnızca orijinal yedek parçalarla değiştirilebilir. Yalnızca bu parçalarda güvenlik gerekliliklerinin yerine getirildiği garanti edilebilir.
- Tekrarlanan kontroller/denetimler için belirtilen sürelerle riayet edin. Bu, özellikle koruma düzenekleri ve uyarı tertibatları için geçerlidir.
- Makine yalnızca bu konuda kalifiye olan personel tarafından kullanılabilir.

2.4 Özel tehlikeler/artık riskler

Elektrik akımı tehlikesi!

Gerilim altında bulunan kablolarda veya yapı parçalarında ölüm riski vardır!

- Elektrik donanımlarında yapılacak çalışmalar yalnızca bir elektrik teknisyeni veya yetkili kılınmış personel tarafından, bir elektrik teknisyeninin yönetiminde ya da gözetiminde elektroteknik kurallar uyarınca gerçekleştirilebilir.
- Elektrik sistemlerinde/yapı gruplarında/işletim maddelerinde belirlenen kusurlar derhal giderilmelidir. Giderilene kadar bir akut tehlike söz konusuysa, işleme makinesi kusurlu durumdayken kullanılmamalıdır.
- Üzerinde denetim, bakım ve onarım çalışmalarının yapılacağı makine parçaları, öngörülmesi durumunda gerilimsiz duruma getirilmelidir. Serbest bırakılan parçaların önce gerilimsizliği kontrol edilmeli, ardından topraklanmalı ve kısa devre yapılmalı, aynı şekilde gerilim altında bulunan bitişik parçalar izole edilmelidir!
- Gerilim ileten parçalarda çalışma yapılması gerekiyorsa, yanınızda acil durumda ana şalteri kapatabilecek diğer bir kişi bulundurun. Çalışma alanını kırmızı-beyaz bir güvenlik zinciri ve bir uyarı levhası ile kapatın. Yalnızca izole alet kullanın!
- Sigortalar tamir edilmemeli veya köprülenmemelidir. Yalnızca öngörülen akım gücüne sahip orijinal sigortalar kullanın!
- İzolasyonun hasar görmesi durumunda gerilim beslemesini hemen kapatın ve onarılmasını sağlayın.
- Tekrarlanan kontroller/denetimler için işletim kılavuzunda belirtilen sürelerle göre incelemeler yapın.
- Kısa devreleri önlemek için, gerilim ileten parçaları nemden uzak tutun.



Güvenlik

Dönen yapı parçalarında içeri çekilme tehlikeleri!

Dönen yapı parçalarında, dönen parça veya tel tarafından yakalanarak içeri çekilme tehlikesi vardır.

- Kullanım yalnızca yetkili kılınan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.
- Tesis çalışırken tehlikeli bölgelerde durmayın!
- Güvenlik düzenekleri baypas edilmemelidir.

Keskin kenarlı yapı parçaları ve keskin tellerden dolayı kesilme ve yarılma tehlikesi!

Keskin kenarlı yapı parçaları ve keskin tellerden dolayı kesilme ve yarılma kaynaklı yaralanma tehlikesi vardır.

- Kullanım yalnızca yetkili kılınan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.
- Tesis çalışırken koruyucu kapakları kapalı tutun!
- Güvenlik düzenekleri baypas edilmemelidir.

Sıcak yüzeyler ve yapı parçalarında yanma tehlikesi!

Yapı parçaları sıcak olabilir. Sıcak yapı parçalarına temas edildiğinde yanma tehlikesi bulunur!

- Kullanım yalnızca yetkili kılınan kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.
- Sıcak yüzeylere temas önlenmeli veya koruyucu eldiven kullanılmalıdır.
- Güvenlik düzenekleri baypas edilmemelidir.

İşleme makinesindeki yardımcı maddeler ve işletim maddelerine temastan dolayı tehlike!

Operatör personeli için yardımcı madde ve işletim maddeleri nedeniyle tehlike söz konusudur.

- Öngörülen kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.
- Tehlikeli maddelerin güvenlik veri bültenlerindeki açıklamaları dikkate alın.

Gürültü nedeniyle tehlike!

Çalışma ortamındaki gürültü işitme kayıplarına yol açabilir.

- İşletici, işleme alma ve çalışma ortamında dönüşüm ve geliştirme sonrası ses seviyesi ölçümleri yapmalı ve bunları kaydetmelidir. Ölçülen ses seviyesi 80 dB(A) değerini aşarsa, işleticinin buna uygun işitme koruma önlemleri almalıdır.
- Ölçülen ses seviyesi 85 dB(A) değerinin üzerine çıkıyorsa, işletici uygun işitme koruması öngörmelidir.

Güvenlik

2.5 Emisyonlar

Üreticide ölçülen ses emisyonu < 80 dB(A) değerindedir.

Yerel koşullara göre, gürültüye bağlı işitme kayıplarına neden olabilecek daha yüksek bir ses basınç seviyesi meydana gelebilir.

İşletici, yerinde gürültü ölçümü yapmakla yükümlüdür.

- > 80 dB(A) değerindeki bir ses basınç seviyesinde işletici, işitme koruyucusu kullanılmasını sağlamalıdır.
- > 85 dB(A) değerindeki bir ses basınç seviyesinde işletici, zorunlu olarak işitme koruyucusu öngörmelidir.
- Bunun dışında yerel geçerli yasal gereklilikler uyarınca önlemler alınmalıdır.

2.6 İşleticinin sorumluluğu

Makine ticari sektörde kullanıldığı için, makine işleticisi iş güvenliği ile ilgili yasal yükümlülüklerle tabidir.

Bu işletim kılavuzundaki güvenlik uyarılarının yanı sıra, makinenin çalıştırılması için geçerli olan güvenlik, kaza önleme ve çevre koruma talimatlarına riayet edilmelidir.

İşletici...

- Geçerli iş güvenliği yönetmelikleri konusunda bilgilenmeli ve bir tehlike değerlendirmesi kapsamında, makinenin kullanım yerindeki özel çalışma koşullarından kaynaklı ilave tehlikeleri öğrenmelidir. Bunları makinenin işletimi için işletim talimatları şeklinde uygulamalıdır.
- İşleme aldıktan sonra bir gürültü seviyesi ölçümü yapmalı ve bunu kaydetmelidir.
- İşleme makinesi ile müşteri tarafından hazırlanan tertibatlar arasında oluşan tehlikeli bölgeleri emniyet altına almalıdır.
- Makinenin tüm kullanım süresi boyunca, kendisi tarafından oluşturulan işletim talimatlarının yönetmeliklerin güncel durumuna uygun olup olmadığını kontrol etmeli ve gerekirse bunları uyarlamalıdır.
- Personelin kurulum, kullanım, bakım ve temizlik ile ilgili yetkisini net olarak belirlemelidir.
- Makine ile işlem yapan tüm çalışanların işletim kılavuzunu okuyup anlamış olmasını sağlamalıdır. Bunun dışında personeli düzenli aralıklarla eğitmeli ve makineden kaynaklanan tehlikeler konusunda bilgilendirmelidir.
- Personelin, işletim kılavuzunu dikkate alarak güvenlik ve tehlike bilinciyle çalıştığını düzenli aralıklarla kontrol etmelidir.
- Bu işletim kılavuzunun ve diğer tüm geçerli talimatların operatör personeli ve bakım personeli tarafından erişilebilir olmasını sağlamalıdır.
- Makine için makine operatörü sorumluluğunu belirlemeli ve üçüncü şahıslardan gelen güvenliğe aykırı talimatların reddedilmesini sağlamalıdır.
- Personel için gerekli koruyucu donanımı hazırlamalıdır.

İşletici ayrıca makinenin teknik açıdan sorunsuz durumda olduğunu sağlamakla sorumludur, bu nedenle aşağıdaki kural geçerlidir:

İşletici...

- Bu işletim kılavuzunun ve diğer tüm geçerli talimatların operatör personeli ve bakım personeli tarafından erişilebilir olmasını sağlamalıdır.
- Belirtilen temizlik ve bakım aralıklarına uyulduğunu kontrol etmeli ve bunları kaydetmelidir.
- Tüm güvenlik düzeneklerini düzenli olarak işlevsellik ve eksiksizlik bakımından kontrol ettirmelidir.

Güvenlik

2.7 Güvenli işletim için yerinde sağlanması gereken koşullar

Makinenin ve makineye ait yapı gruplarının kullanım yerinde güvenli çalışmasını sağlamak için makine işleticisi aşağıda tarif edilen koşulları yerine getirmelidir.

İşletici

- Zeminin taşıma kapasitesi uygunluğunu ve çevre koşullarına uyulmasını sağlamalıdır.
- Makine ile müşteri tarafından hazırlanan diğer tertibatlar arasında yeterli boşluk bırakmalıdır.
- Makinenin kullanım yerinde yeterli aydınlatma olmasını sağlamalıdır.
- Yeterli havalandırma ve hava tahliyesi sağlamalıdır.
- Uygun yangın koruma önlemleri almalıdır.
- Kurulum yerinde, çalışma alanındaki tehlikelere işaret eden uygun uyarı levhaları ve bariyerler yerleştirmelidir.

Güvenlik

2.8 Personel ile ilgili talepler

2.8.1 Personel kalifikasyonu

Yeterli kalifikasyona sahip olmayan personel nedeniyle makine ile usulüne aykırı işlem yapılması, yaralanmalara ve maddi hasarlara yol açabilir.

➔ Tüm faaliyetlerin yalnızca nitelikli personel tarafından gerçekleştirilmesini sağlayın.

Bu işletim kılavuzunda çeşitli çalışma alanları için aşağıdaki kalifikasyonlar belirlenmiştir:

Operatör

- İşletici tarafından kendisine verilen görevler ve usulüne aykırı davranması durumunda meydana gelebilecek tehlikeler hakkında bilgilendirilmiştir.

Düzenleyici

- Operatörün kalifikasyonuna ilave olarak, makinenin güvenli bir şekilde düzenlenmesi için gerekli olan bilgi ve deneyimlere sahiptir.

Uzman personel

- Aldığı meslek eğitimi nedeniyle, bilgi ve deneyimlere, ilgili yönergelerle sahip olduğu için, kendisine aktarılan çalışmaları yürütme ve olası tehlikeleri kendiliğinden algılayabilme ve önleme yeteneğine sahiptir.

Elektrik teknisyeni

- Aldığı meslek eğitimi nedeniyle, bilgi ve deneyimlere, ilgili standartlara ve yönergelerle sahip olduğu için, elektrikli makinelerde çalışmaları yürütme ve olası tehlikeleri kendiliğinden algılayabilme ve önleme yeteneğine sahiptir. Elektrik teknisyeni, çalıştığı özel yer için eğitilmiş ve ilgili standart ve yönergeler hakkında bilgi sahibidir.

Uzman personel

Aldığı meslek eğitimi nedeniyle, bilgi ve deneyimlere, ilgili standartlara ve yönergelerle sahip olduğu için, mekanik, hidrolik ve pnömatik tertibatlarda çalışmaları yürütme ve olası tehlikeleri kendiliğinden algılayabilme ve önleme yeteneğine sahiptir. Uzman personel, çalıştığı özel yer için eğitilmiş ve ilgili standart ve yönergeler hakkında bilgi sahibidir.

Personel olarak yalnızca işlerini güvenilir bir şekilde yapabilecekleri beklenen kişiler çalıştırılmalıdır. Tepki verme yetenekleri, örneğin uyuşturucu, alkol veya ilaçlardan olumsuz etkilenen kişilere görev verilmemelidir.

Eğitilecek, talimat verilecek veya genel bir eğitimden geçirilecek personel yalnızca deneyimli bir kişinin sürekli gözetiminde makinede çalışabilir!

	NOT Personel seçerken makinenin kullanım yerinde geçerli olan yaş ve mesleğe özel talimatlar dikkate alınmalıdır.
---	--

Güvenlik

2.8.2 Yetkisizler

Tarif edilen personel taleplerini yerine getirmeyen yetkisiz kişiler çalışma alanındaki tehlikeleri algılama yeteneğine sahip olmazlar.

- Yetkisiz kişileri çalışma alanından uzak tutun.
- Tereddüt durumunda kişileri çalışma alanından uzaklaştırın.
- Çalışma alanında yetkisizlerin bulunması durumunda çalışmalarını durdurun.

2.8.3 Talimat

Personel düzenli olarak işletici tarafından talimat almalıdır.

i	NOT Daha iyi takip etmek için talimatların uygulandığına dair protokoller tutulmalı ve bunlar katılımcılara imza karşılığı onaylatılmalıdır.
----------	--

Güvenlik

2.9 Kişisel koruyucu donanım

Yaralanma tehlikelerini minimum seviyede tutmak için çalışma sırasında kişisel koruyucu donanım kullanılması gereklidir.

- İlgili çalışma için gerekli olan koruyucu donanımın çalışırken daima kullanılmalıdır.
- Çalışma alanında bulunan kişisel koruyucu donanımlara ilişkin uyarılar takip edilmelidir.
- İşletici tarafından belirlenen güvenlik gerekliliklerine riayet edilmelidir.

Makinede yapılacak tüm çalışmalarda aşağıdaki koruyucu donanım kullanılmalıdır:

	Yırtılma dayanımı düşük koruyucu iş elbisesi
	Çelik burunlu ve yağa dayanıklı güvenlik tabanına sahip güvenlik ayakkabısı

Özel işlerde ayrıca özel bir koruyucu donanım gereklidir. Bunlara her bir bölümde ayrı olarak değinilmiştir.

Makinede yapılacak özel çalışmalarda ayrıca aşağıdaki koruyucu donanım kullanılmalıdır:

	Gözleri ortalığa saçılan parçalara veya sıvılara karşı korumak için koruyucu gözlük
	Yaralanmalara/yanmalara karşı korumak için iş eldivenleri

2.10 Makinedeki güvenlik düzenekleri

Eksik veya işlevsiz güvenlik düzenekleri ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- Makine yalnızca tüm güvenlik düzenekleri mevcut ve işlevsel olduğunda çalıştırılmalıdır.
- Tüm güvenlik ve uyarı tertibatları düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir.

Konstrüksiyon gereği önlenmesi mümkün olmayan tehlikeli noktalar koruma düzenekleriyle donatılmış ve makine üzerinde uyarı işaretleriyle belirtilmiştir.

	NOT Bu makinede mevcut olan güvenlik düzenekleri ile ilgili diğer bilgiler için bkz. bölüm Güvenlik düzenekleri [► 41].
---	---

2.11 Makinedeki işaretler

Operatör personelinin tehlikeler hakkında bilgilendirmek için makinenin yapı gruplarına aşağıdaki uyarı/tehlike işaretleri konulmuştur:

Güvenlik

Sembol	Anlamı
	Tehlikeli elektrik gerilimi uyarısı
	Sıkıştırma tehlikesi uyarısı
	Ayak yaralanmaları uyarısı

- Makinenin yapı gruplarındaki uyarı/tehlike işaretlerini dikkate alın.
- Kaybolan, hasar gören veya okunaksız uyarı/tehlike işaretlerini hemen yenileyin.

	NOT
	Bu makinenin yapı grupları üzerindeki konumu ve tasarımı ile ilgili diğer bilgiler için bkz. bölüm Uyarı işaretleri ► 42].

2.12 Dönüşümler ve manipülasyonlar ile ilgili yasak

Makinede her türlü dönüşüm ve değişiklik, bilhassa güvenlik düzeneklerinin çıkarılması veya manipüle edilmesi yasaktır.

Makinede keyfi dönüşümler ve değişiklikler yapıldığında üreticinin her türlü sorumluluğu ve garantisi geçersiz kılır. Bu durum taşıyıcı parçalardaki kaynak işleri için de geçerlidir.

Makinenin elektromanyetik tutumu her türlü ilave veya değişiklikler nedeniyle olumsuz etkilenebilir. Bu nedenle üretici ile görüşüp yazılı onay alınmadan makinede değişiklikler veya ilaveler yapılmamalıdır.

Güvenlik

2.13 Yedek parçalar

Yanlış veya kusurlu yedek parçalar makinede hasarlara, çalışma bozukluklarına veya makinenin tamamen devre dışı kalmasına yol açabilir ve güvenliği tehlikeye sokabilir.

- Yalnızca orijinal veya üretici tarafından onaylanmış yedek parçalar kullanılmalıdır.

Üretici tarafından onay verilmemiş yedek ve aşınma parçalarının kullanımından kaynaklanacak hasarlar konusunda üretici sorumluluk üstlenmez.

2.14 Yardımcı maddeler ve işletim maddeleri

Yetersiz yardımcı maddeler ve işletim maddeleri makinede hasarlara, çalışma bozukluklarına veya makinenin tamamen devre dışı kalmasına yol açabilir ve güvenliği tehlikeye sokabilir.

- Yalnızca üretici tarafından belirtilen ve serbest bırakılan yardımcı maddeler ve işletim maddeleri kullanılmalıdır.

Üreticinin onaylamadığı yardımcı maddeler ve işletim maddelerinin kullanımından kaynaklanacak hasarlar konusunda üretici sorumluluk üstlenmez.

2.15 Kaza önlemeye ilişkin önlemler

Makine çalışırken kaza önlemeye yönelik aşağıdaki bilgiler dikkate alınmalıdır:

- Kaza önleme ve çevre korumaya ilişkin genel ve yerel düzenlemeler dikkate alınmalı ve bunlara uyulmalıdır!
- İşleme makinesi vardiya başına en az bir kez dıştan görülebilen hasar ve kusurlar bakımından incelenmelidir! Meydana gelen değişiklikler (işletim tutumu dahil) derhal yetkili birime/kişiyi bildirilmelidir!
- Hasarlı bir makine derhal durdurulmalı ve tekrar çalıştırılmasına karşı emniyete alınmalıdır!
- Onarım ve/veya bakım çalışmaları yalnızca yetkili uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Makinede yapılacak her türlü temizlik, bakım ve onarım çalışmalarında makinenin kumandası kilitlenmelidir. Ardından ilgili tesis parçaları bir elektrik teknisyeni tarafından gerilimsiz duruma getirilmeli ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Öngörülen veya işletim kılavuzunda, tekrarlanan kontroller/denetimler için belirtilen sürelerle riayet edilmelidir. Bu durum bilhassa koruma düzenekleri için geçerlidir.
- Yalnızca uygun bakım aletleri kullanılmalıdır.
- Onarım çalışmalarının ardından tüm koruma düzenekleri tekrar yerlerine konulmalı ve koruma düzeneğinin sorunsuz çalıştığı kontrol edilmelidir.

Güvenlik

2.16 Çevre koruma

Çevreye zarar veren maddelerle yanlış işlem yapılması, bilhassa yanlış tasfiye edilmeleri durumunda çevre için önemli zararlar meydana gelebilir.

- Listelenen tasfiye açıklamaları dikkate alınmalıdır.
- Çevreye zarar veren maddeler yanlışlıkla çevreye ulaşırsa, derhal uygun önlemler alınmalıdır. Tereddüt edilmesi durumunda yetkili yerel makam bilgilendirilmelidir.

İşletim maddeleri ve arıtılmamış atık maddeler

Makineyi çalıştırmak için kullanılan işletim maddeleri ve arıtılmamış atık maddeler kısmen çevreye zarar veren maddeler içermektedir. Bunlar çevreye ulaşmamalıdır. Tasfiye işlemi geçerli yerel yönetmelikler uyarınca gerçekleşmelidir.

- ➔ İlgili işleme makinesinin işletim kılavuzlarındaki üretici bilgileri dikkate alınmalıdır!

Yağlama maddeleri

Gres ve yağ gibi yağlama maddeleri zehirli maddeler içerir. Bunlar çevreye ulaşmamalıdır. Tasfiye işlemleri bir uzman tasfiye işletmesi üzerinden gerçekleşmelidir.

- ➔ İlgili yağlama maddelerine yönelik üretici bilgileri dikkate alınmalıdır!

Teknik veriler

3 Teknik veriler

3.1 Bağlantı değerleri

Veri	Değer	Birim
Bağlantı değerleri varyasyon 1:		
Çalışma voltajı	3 x 400	V _{AC}
Şebeke frekansı	50 - 60	Hz
Bağlantı değerleri varyasyon 2:		
Çalışma voltajı	220	V _{AC}
Şebeke frekansı	60	Hz
Kumanda gerilimi	24	V _{DC}

3.2 Genel veriler

Veri	Değer	Birim
Tip tanımı	GAV	
Seri numarası	Bkz. tip etiketi	
Model	Bkz. tip etiketi	
GAV ölçüleri yakl. (U x G x Y)	513 x 500 x 436	mm
DABW ölçüleri yakl. (U x G x Y)	586 x 635 x 560	mm
GAV ağırlığı yakl.	230	kg
DABW ağırlığı yakl.	95	kg

3.3 Güç değerleri

Veri	Değer	Birim
Tahrik gücü	1.5	kW
Geri sarım aparatı gücü	0.75	kW

3.4 Çevre koşulları

Veri	Değer	Birim
İşletmenin ortam sıcaklığı aralığı	20 ... 30	°C
İşletmedeki maks. nem (yoğuşmasız)	65	%

Teknik veriler

3.5 İşletim maddesi

Varyatör için yağlama yağı

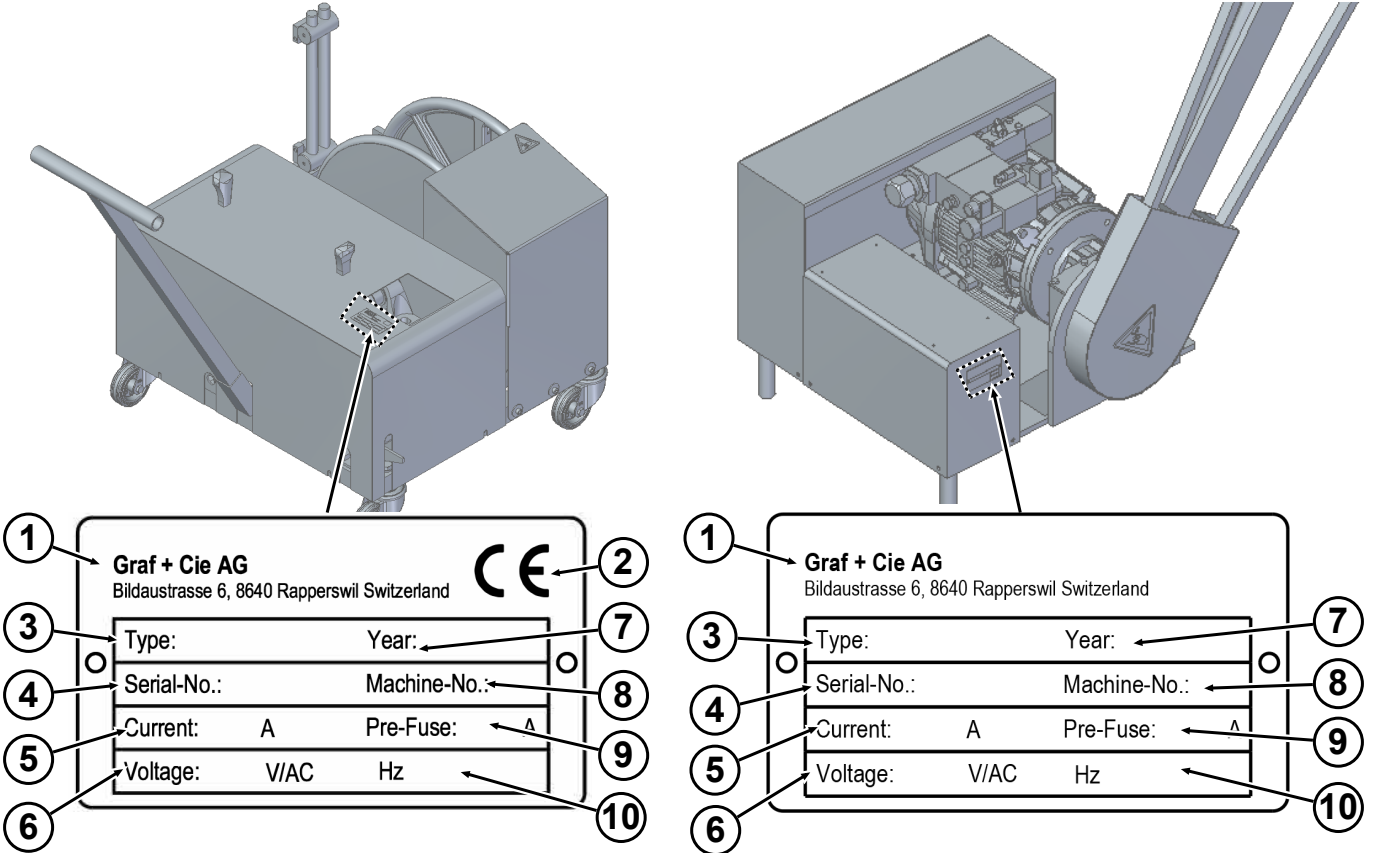
Ortam sıcaklığı	Üretici			
	Exxon Mobil	Agip	Shell	bp
-15°C / +2°C +5°F / + 35°F	UNIVIS N46	ARNICA 46	TELLUS S2 V 46	BARTRAN HV46
+2°C / +30°C +35°F / +86°F	UNIVIS N68	ARNICA 68	TELLUS S2 V 68	BARTRAN HV68
+30°C / +40°C +86°F / +104°F	SHC 626 veya Super 3000X1 5W40	SINT EVOLUTION 5W-40	HELIX ULTRA 5W-40	VISCO 5000 5W-40

Tavsiye edilen yağlardan hiçbiri bulunamıyorsa, otomobil endüstrisinde kullanılan yağ kullanılmalıdır. Aşağıdaki özelliklere sahip yağlar benzin istasyonlarından temin edilebilir:

- MULTIGRADE OIL SAE 10W-30 veya 15W-40
- MULTIGRADE SYNTETIC OIL SAE 5W-40

Teknik veriler

3.6 Tip etiketi



Makinenin tip etiketleri geri sarım aparatı ve GAV tahriki yapı gruplarının gövdelerine yerleştirilmiştir ve aşağıdaki bilgileri içerirler:

Pozisyon	Alan	İçerik
1	Üretici / Yetkili temsilci:	Graf+Cie AG, Bildastrasse 6 8640 Rapperswil, Switzerland
2	CE	CE işareti
3	Type	Tip bilgisi
4	Serial-No.	Makinenin seri numarası
5	Current (A)	Akım gücü (A)
6	Voltage (V/AC)	Gerilim (V/AC)
7	Year	Makinenin üretim yılı
8	Mach-No.	Makine numarası
9	Pre-Fuse (A)	Ön sigorta (A)
10	Voltage (Hz)	Şebeke frekansı (Hz)

Yapısı ve fonksiyonu

4 Yapısı ve fonksiyonu

4.1 Fonksiyon açıklaması

Sarma tertibatı (GAV)

Sarma tertibatı (GAV), metalik tarak garnitürlerini sarmak içindir. Ana makineye bağlı olarak hem düz taraklar hem de vals kenarları ile sarılabilir.

GAV ile tarak veya vals kenarları arasındaki arayüz, makine veya harici bir çerçevedeki silindir eksenine bağlanan üç çeneli mandrendir.

GAV iki ana elemandan oluşur: GAV tahriki ve sarma tertibatı.

Kademesiz ayarlanabilen GAV tahriki (0-65 d/d) ile tüm silindirler, çap ve çalışma genişliğinden bağımsız olarak tahrik edilebilir.

Tahrik ayrıca ROD 35, ROD 35/1 veya UAV 25 gibi başka GRAF servis makineleri ve alıcı silindirlerin, açıcı silindirlerin vs. sarılmasına yönelik diğer makineler için de kullanılabilir.

Sarma kolu ile tüm metalik tarak garnitürleri hızlı ve düzgün bir şekilde sarılabilir. Telin sarma gerilimi istenildiği zaman kontrol edilebilir ve gerekiyorsa sarma işlemi esnasında düzeltilebilir ve/veya ayarlanabilir.

Bir garnitörü yana doğru yerleştirmek için, sarma koluna tel akışının doğru gerçekleşmesini sağlayan bir saptırıcı monte edilir.

Sarma tertibatı GAV tahriki ile tahrik edilir. Uzaktan kumanda ile "ileri ve geri" ve "durdurma" işletim türleri seçilebilir.

Geri sarım aparatı

Geri sarım aparatı metalik tarak garnitürleri çözmek için kullanılır. Hem düz taraklar hem de vals kenarları ve çerçeveler ile sarılabilir. Geri sarım aparatı GAV tahriki ile bağlantılı olarak kullanılır.

Eski garnitür teli bir tel saptırma makarasıyla geri sarım aparatının makara sağırsına çekilir ve tel geri sarım aparatı açık haldeyken eşit olarak çözülür ve bir tel makarası oluşturulur. Geri sarım aparatı, bir kayar kavrama ile sabit bir çekme kuvveti üretir. GAV tahriki silindiri çevirdiğinde, çözülen tel geri sarım aparatı tarafından alınır.

Tel makarası makara sağırsından kolayca çözülebilir ve tasfiye edilebilir.

Alın kaynak makinesi

Alın kaynak makinesi teslimat kapsamına dahildir ve çelik veya demir ve alüminyum bazlı tellerden oluşan tüm garnitür tellerin hassas ve hızlı bir şekilde kaynaklanması için kullanılır.

Alın kaynak makinesi bir priz vasıtasıyla GAV tahrikine bağlanabilir. Kaynak için akım gücü, sıkıştırma mesafesi ve sıkıştırma basıncı ayarlanabilir.

Kaynak yerinin çapağını almak için alın kaynak makinesinin üzerinde bir sıkıştırma tertibatı bulunmaktadır.

GAV tahriki

GAV tahriki, sarma tertibatı veya geri sarım aparatı ile bağlantılı olarak metalik tarak garnitürlerini sarma veya çözme sırasında tahrik için kullanılır.

Külbütör kollu makara taşıyıcısı

Garnitür makaraları bir makara taşıyıcısının üzerinde, sarma işlemi sırasında hazırlanır. Çok yönlü kullanılabilen bir külbütör kolu, garnitür makarasının makara taşıyıcısının üzerine kolayca alınıp bırakılmasını ve taşınmasını mümkün kılar.



Yapısı ve fonksiyonu

Makara sapması/tel tansiyon giderici (opsiyonel)

Makara sapması, sarma sırasında teli daha yüksek bir pozisyona saptırmak için kullanılabilir.

Bunun dışında makara sapması titreşimleri azaltarak sarım işlemi sırasında daha düzgün tel kılavuzluğu elde etmek için kullanılabilir.

Tertibat makara taşıyıcısı üzerine monte edilir. Tel bir kasnak üzerinden yönlendirilir. İkinci bir makara denge ağırlığı sağlamak içindir. İki ağırlık, düzeni ayarlamak için profil kalınlığına bağlı olarak konumlandırılabilir.

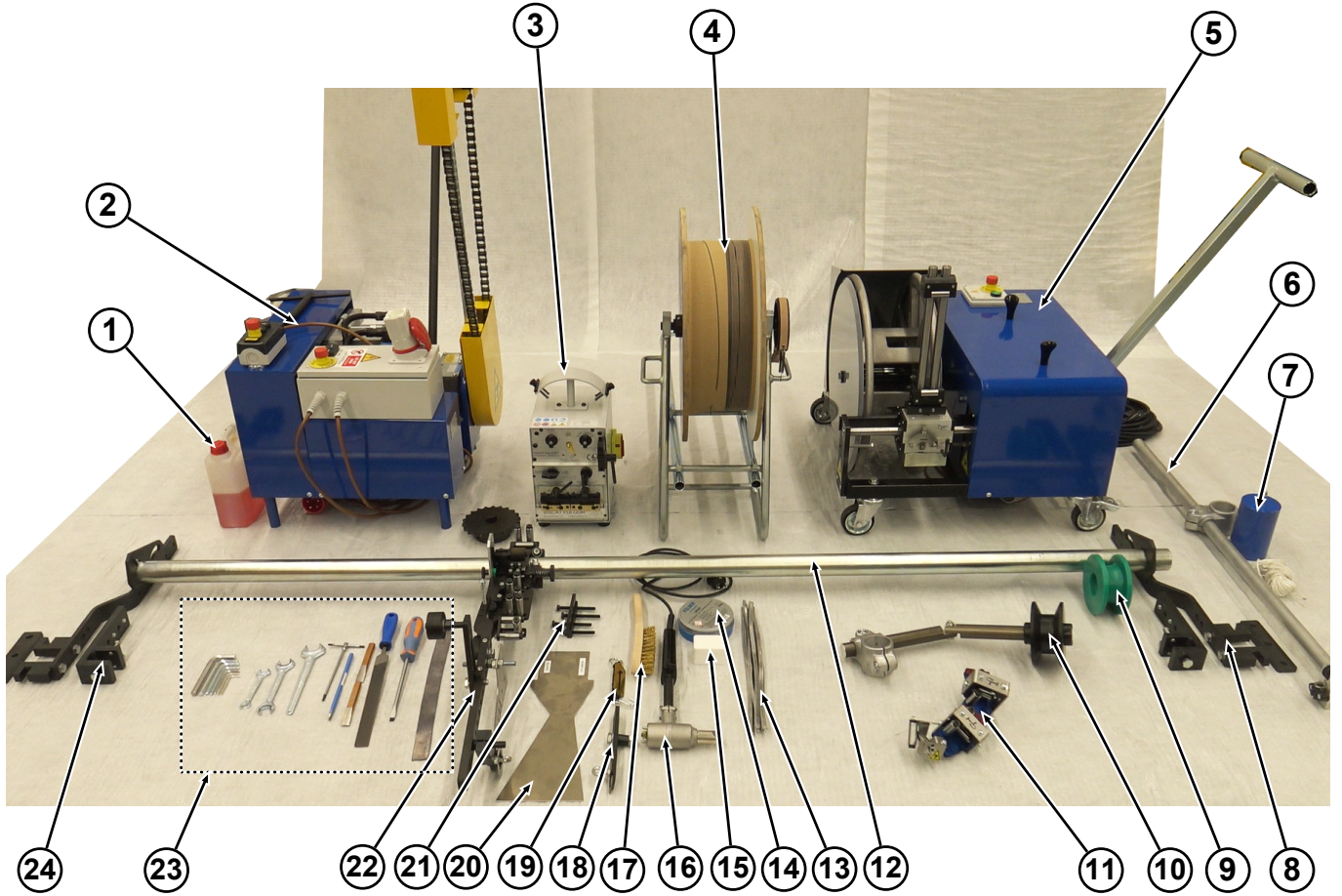
90° tel yönlendirme

Yer sıkıntısı durumunda ve güvenliği artırmak için, 90° tel yönlendirmenin sarma kolunun üzerine sabitlenmesi önerilir. Mümkün olan tüm pozisyonlar ve giriş açıları, tekli elemanın farklı kombinasyonu ile birleştirilebileceği şekilde yapılandırılmıştır. 90° tel yönlendirme kullanılırken makara makinenin yan kısmında durur ve artık sarma işlemi sırasında kaydırılmaz.

Yapısı ve fonksiyonu

4.2 Genel bakış

4.2.1 Ana makineye genel bakış



Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	1 litre varyatör yağı
2	GAV tahriki
3	Alın kaynak makinesi
4	Paletli makara taşıyıcısı
5	Geri sarım aparatı
6	Palanga tertibatı
7	Palanga için ağırlık
8	Sağ tutucu (kılavuz boru)
9	Tel kasnağı
10	90° saptırıcı ile sarmak için kasnak
11	Yan kısımdan çekmek için 90° saptırıcı
12	Kılavuz boru

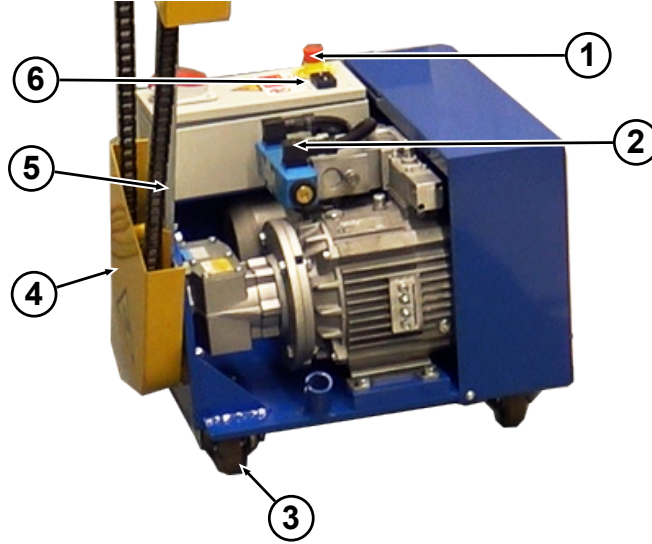
Yapısı ve fonksiyonu

Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
13	Lehim
14	Lehim gresi
15	Salmiak taşı (Rieter)
16	Havya
17	Tel fırça
18	Bastırma parmağı
19	Yaylı terazi
20	Ön bükme şablonu
21	Hizalama makaraları ayar mastarı
22	Sarma kolu
23	Montaj aletleri - sap kırma makinesi - açık ağızlı anahtar - eğeler - alyan anahtar
24	Sol tutucu (kılavuz boru)

Yapısı ve fonksiyonu

4.2.2 GAV tahriki genel bakışı

GAV tahriki

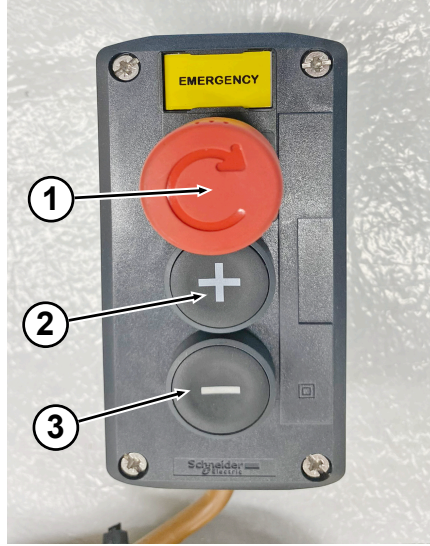


Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Acil kapatma düğmesi
2	Manuel anahtar düğmeleri
3	Park frenli tekerlek
4	Koruyucu kapak
5	Gerdirme kolu
6	Değiştirme tuşları

Yapısı ve fonksiyonu

Uzaktan kumanda

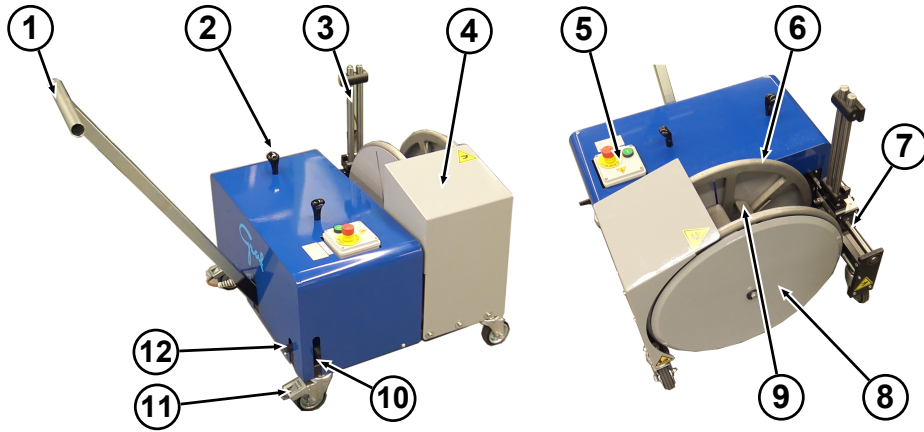
Uzaktan kumanda GAV tahrikine bağlanmıştır ve isteğe göre konumlandırılabilir.



Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Acil kapatma düğmesi
2	"Eksi" (-) düğmesi
3	"Artı" (+) düğmesi

Yapısı ve fonksiyonu

4.2.3 Geri sarım aparatına genel bakış

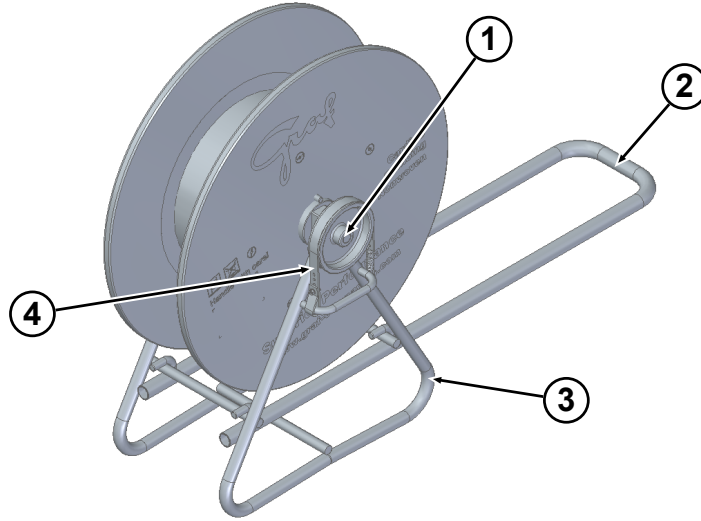


Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Taşıma kolu
2	Kablo tutucu
3	Tel kılavuzu
4	Koruyucu kapak
5	Acil durdurma düğmeli ve "Başlat" düğmeli kontrol ünitesi
6	Makara sağırsı
7	Kızak
8	Koruma sacı
9	Alüminyum sıkıştırma segmentleri
10	Manivelalı kayar kavrama
11	Park frenli tekerlek
12	Sabitleme civatası

Yapısı ve fonksiyonu

4.2.4 Makara taşıyıcısı ve tel tansiyon gidericisine genel bakış

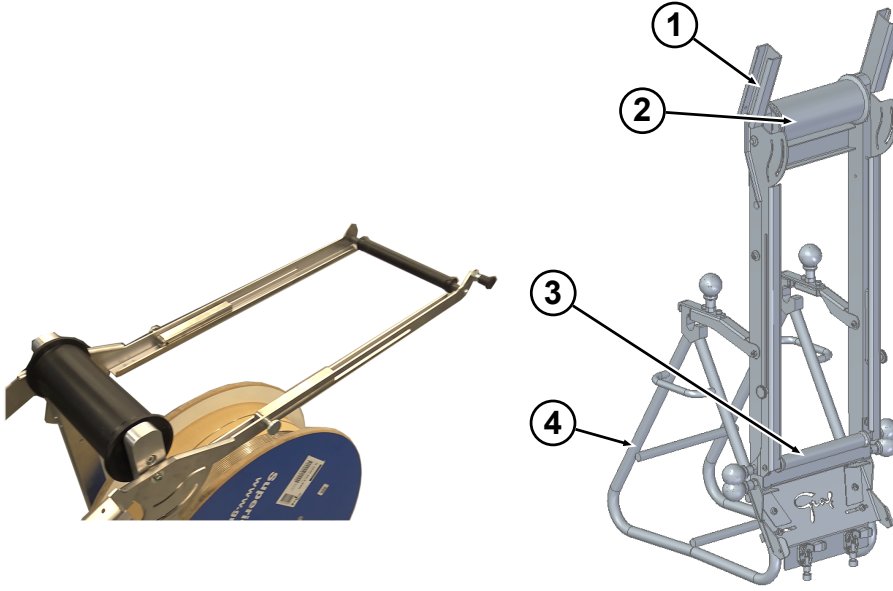
Makara taşıyıcısı



Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Fren diskli mil
2	Eğim braket
3	Makara sehpa
4	Fren olarak deri kayış

Yapısı ve fonksiyonu

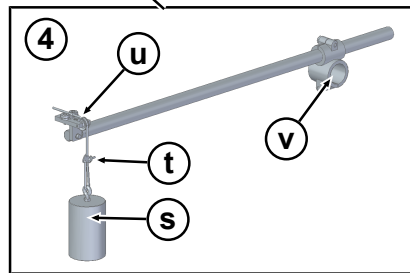
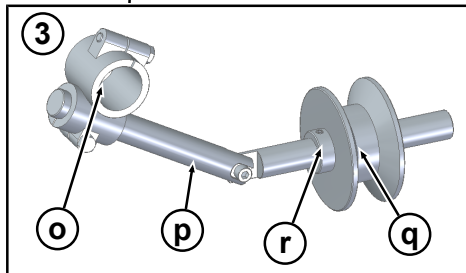
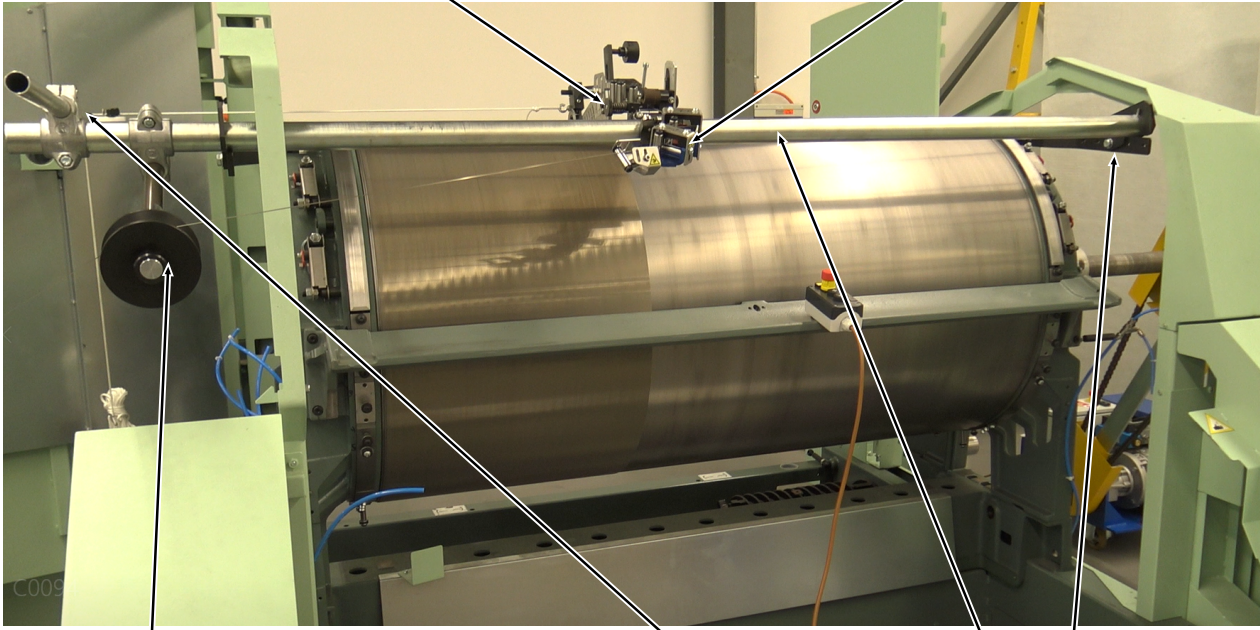
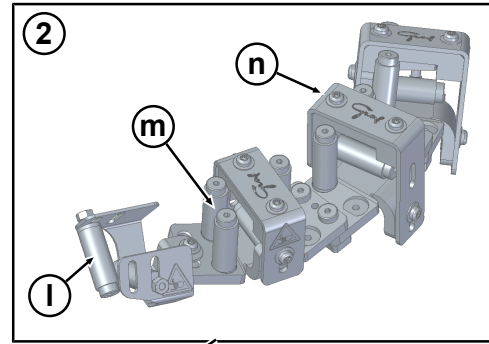
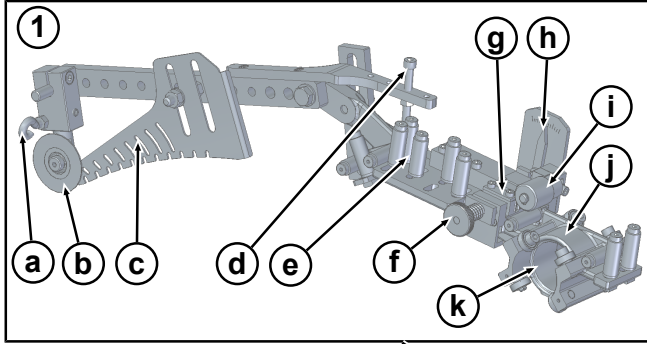
Makara sapması/tel tansiyon giderici (opsiyonel)



Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Ağırlıklar için kılavuz ray
2	Kasnak
3	Balans silindiri
4	Makara sehpaı

Yapısı ve fonksiyonu

4.2.5 Sarma tertibatına genel bakış

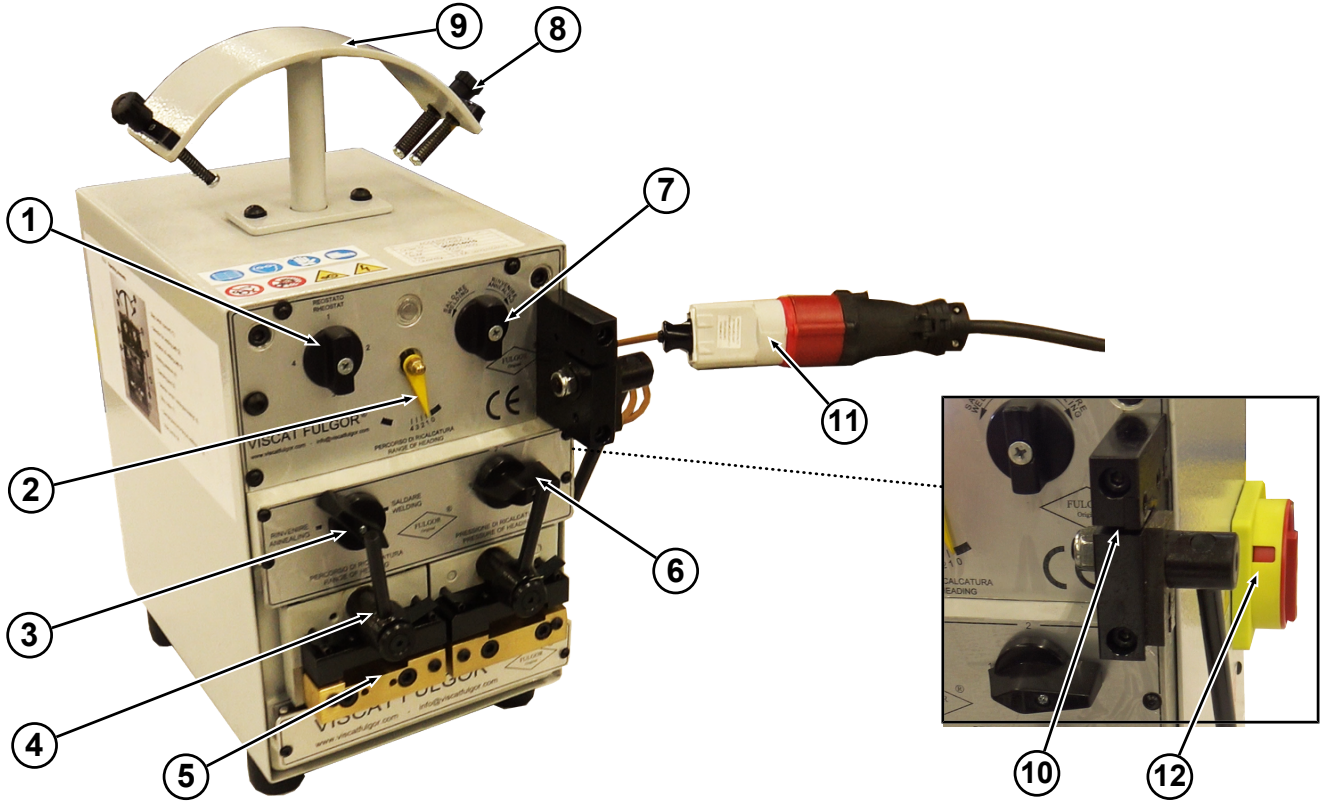


Yapısı ve fonksiyonu

Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Sarma kolu:
a	Halkalı civata (palanga)
b	Baskı makarası
c	Müdahale koruması
d	Ayar vidası (ön büküm)
e	Hizalama makaraları
f	Fren vidası
g	Fren
h	Ölçme skalası
i	Emniyet makarası
j	Boru kelepçesi
k	Kılavuz makaralar
2	Teli yandan yerleştirmek için 90° saptırıcı:
l	Kılavuz girişi
m	Hizalama makaraları
n	Aşırı akım sigortası
3	Teli yandan yerleştirmek için kasnak:
o	Boru kelepçesi
p	Eksen
q	Tel kasnağı
r	Ayar halkaları
4	Ağırlıklı palanga
s	Ağırlık
t	Naylon kordon
u	Sac kelepçeli kasnak
v	Boru kelepçesi
5	Kılavuz boru
6	Tutucu (kılavuz boru)

Yapısı ve fonksiyonu

4.2.6 Alın kaynak makinesine genel bakış



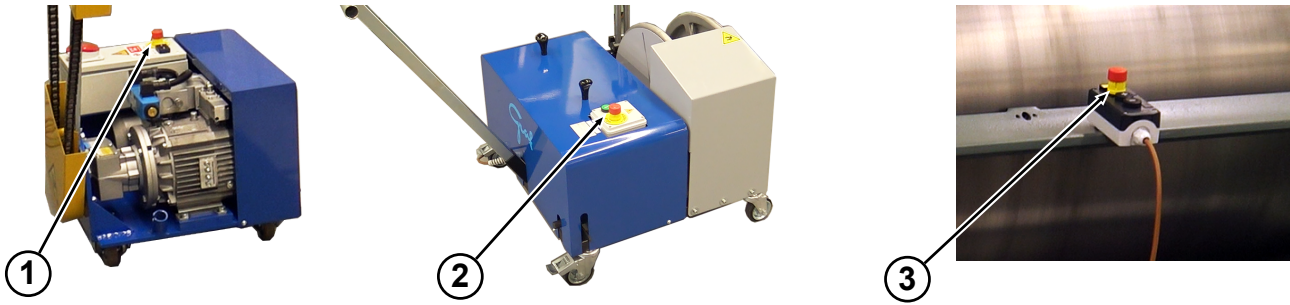
Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	Kademe anahtarı (akım gücü)
2	Sıkıştırma mesafesi göstergesi
3	Sıkıştırma mesafesi anahtarı
4	Sıkma yanağı tutucu
5	Sıkma yanağı
6	Sıkıştırma basıncı anahtarı
7	"Kaynak"/"Çalıştırma" seçme şalteri
8	Sıkıştırma tertibatı kelepçesi
9	Sıkıştırma tertibatı
10	Tel makası
11	Bağlantı fişi
12	Ana şalter

Yapısı ve fonksiyonu

4.3 Güvenlik düzenekleri

Acil durdurma düğmesi

Aşağıdaki acil durdurma düğmeleri makinenin yapı gruplarında bulunmaktadır:



Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	GAV tahriki acil durdurma düğmesi
2	Geri sarım aparatı acil durdurma düğmesi
3	Uzaktan kumanda acil durdurma düğmesi (esnek olarak konumlandırılabilir)

Koruyucu kapaklar

Hareketli yapı parçalarındaki tehlikeli bölgeler koruyucu kapaklar vasıtasıyla doğrudan müdahale edilmesine karşı büyük ölçüde korumalıdır. Teslimat kapsamına dahil olan koruyucu kapaklar (örneğin sarma kolunun müdahale koruması veya saptırıcının aşırı akım sigortası) gerekiyorsa yapı gruplarını kullanmadan önce monte edilmelidir. Montaj açıklamalarındaki bilgiler daima dikkate alınmalıdır.

Diğer güvenlik düzenekleri

Makinede ayrıca aşağıdaki güvenlik düzenekleri mevcuttur:

- Arıza durumunda otomatik yeniden çalıştırma olmadan otomatik kesinti
- Motor koruma şalterleriyle tahrikin sigorta koruması
- Çalışma alanındaki tehlikelere yönelik uyarı işaretleri

Bariyer bandı

Tehlike bölgeleri kırmızı-sarı bir bariyer bandı ile geniş ölçüde kapatılmalıdır.



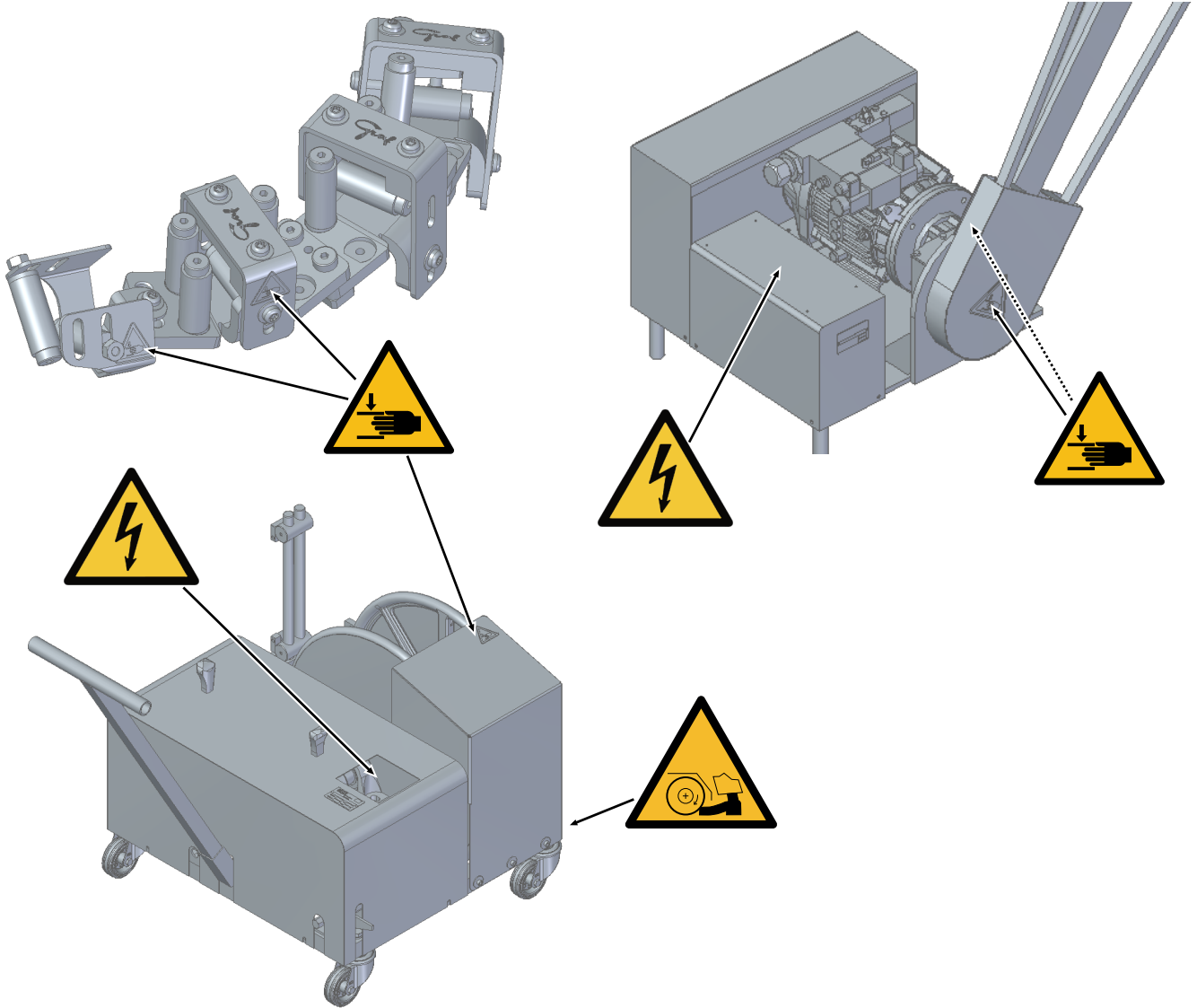
Yapısı ve fonksiyonu

4.4 Uyarı işaretleri

Makinenin yapı gruplarındaki veya çevresindeki kirli veya başka nedenlerle okunaksız duruma gelen semboller ve piktogramlar nedeniyle yaralanma tehlikesi:

- Tüm güvenlik, uyarı ve kullanım uyarılarının daima okunaklı durumda olması sağlanmalıdır.
- Hasarlı semboller ve piktogramlar derhal yenilenmelidir.
- Sembollerin veya piktogramların üzeri kesinlikle örtülmemeli, kapatılmamalı veya çıkarılmamalıdır.

Aşağıdaki piktogramlar makinenin yapı gruplarına konulmuştur:



Nakliye ile ilgili notlar

5 Nakliye ile ilgili notlar

5.1 Güvenlik uyarıları

	EMNİYET TALİMATLARI
	Makineyi taşıırken güvenli çalışma! Tüm çalışmalar aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarına riayet edilerek yapılmalıdır: ▶ Güvenlik bölümünde makine ve yapı grupları ile/ üzerinde yapılacak tüm çalışmalar için listelenen düzenlemelere riayet edilmelidir. ▶ Kazalardan korunma talimatları uyarınca kullanım yerinde koruyucu donanım kullanılmalıdır. ▶ Tüm kullanımlar bu işletim kılavuzundaki bilgilere göre gerçekleşmelidir. ▶ Hareketli yüklerin altında veya önünde durulmamalıdır. ▶ Kaldırılan yükler gözetimsiz bırakılmamalıdır. ▶ Nakliye sırasında yeterli boş alan sağlanmalıdır. ▶ Kaldırma ve indirme sırasında dikkatli olunmalıdır. ▶ Çalışma alanında düzene ve temizliğe dikkat edilmelidir! Gevşek şekilde üst üste duran veya ortalıkta duran yapı parçaları ve aletler kaza sebebidir.

Makine parçaları taşınırken aşağıdaki güvenlik uyarıları dikkate alınmalıdır:

- Kaldırma aracının operatörü bunun için yetkili olmalıdır.
- Yalnızca izin verilen ve kontrol edilmiş yük taşıma araçları kullanılmalıdır.
- Kişisel koruyucu donanım (koruyucu eldiven) kullanılmalıdır.
- Nakliye öncesi gevşek montaj tertibatları sabitlenmelidir.
- Makine parçaları kaldırılmadan önce nakliye alanında bulunan herkes oradan uzaklaşmalıdır.
- Halatlar veya zincirler hasarlı olmamalı ve uygun taşıma kapasitesine sahip olmalıdır.
- Halatlar ve zincirler düğümlenmemiş olmalıdır.
- Halatlar ve zincirler keskin kenarlıklara dayalı olmamalıdır.
- Halatlar veya zincirler yalnızca öngörülen bağlama noktalarına sabitlenmelidir.
- Münferit makine parçalarının bağlantı düzenekleri (örneğin nakliye halkaları) başka parçaları taşımak için kullanılmamalıdır.
- Makinenin ağırlık noktaları kaldırma esnasında dikkate alınmalı ve kaldırma noktası, makine ağırlık noktasının kaldırma noktasının altında olacağı şekilde seçilmelidir. Dikkat devrilme tehlikesi!

Nakliye ile ilgili notlar

5.2 Ambalaj hakkında

Ambalaj/nakliye sandıkları

Makinenin yapı grupları ahşap sandıklarda deniz taşımacılığına uygun şekilde ambalajlanıp teslim edilir.

Ambalajın üzerindeki piktogramlar

Nakliye sandıkları içinde bulunanlara göre sembol ve piktogramlarla işaretlenir. Sandıkların üzerindeki semboller ve piktogramlar daima dikkate alınmalıdır.

5.3 Forklift ile taşıma

Paletlere sabitlenmiş olan paketler, aşağıdaki koşullar altında bir forklift ile taşınabilir:

- Forklift, taşınacak parçaların ağırlığına göre tasarlanmış olmalıdır.
- Taşınacak parça paletin üzerine güvenli şekilde sabitlenmiş olmalıdır.

Personel:

- Forklift sürücüsü
- ➔ Forkliftin çatallarını palet boşluklarının arasına veya altına konumlandırın.
- ➔ Çatalları, karşı taraftan çıkacak şekilde içeri sürün.
- ➔ Ağırlık merkezi merkezin dışında olduğunda paletin devrilmeyeceğinden emin olun.
- ➔ Paleti taşınacak parça ile kaldırın ve taşıma işlemine başlayın.

Nakliye ile ilgili notlar

5.4 Vinç ile taşıma

	 UYARI Salınımlı yükler nedeniyle ölüm riski! Yere düşen veya kontrolsüz salınım halindeki parçalar nedeniyle tehlike. ▶ Kesinlikle salınımlı yüklerin altına durmayın. ▶ Çıkıntılı makine parçalarına veya bağlı yapı parçalarının halkalarına takmayın. Sapanların güvenli bir şekilde oturduğundan emin olun. ▶ Yalnızca yeterli taşıma kapasitesine sahip kaldırma araçları ve sapanlar kullanın. ▶ Taşıma işlemini yalnızca bunun için eğitim görmüş personele yaptırın. ▶ Devrilme tehlikesi nedeniyle makinenin ağırlık merkezini daima dikkate alın ve uygun sapanlar seçin.
---	--

Nakliye ile ilgili notlar

Nakliye sandıkları, aşağıdaki koşullara riayet edilerek bir vinç ile taşınabilir:

- Sapanlar ağırlığı taşıyacak uygunlukta olmalıdır.
- Asgari taşıma kapasitesi: 1500 kg.
- Bir vinç operatörü bunun için yetkili olmalıdır.

Nakliye sandıklarını veya makineleri aşağıdaki gibi kaldırın:

- ➔ Nakliye sandıklarını veya makineyi bağlayın.
- ➔ Çok düz durdurma köşebentleri seçmeyin.
- ➔ Halatların, kayışların vs. bükülmediğinden ve nakliye sandıklarının güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.
- ➔ Nakliye sandıklarını kaldırın ve taşıma işlemine başlayın.

5.5 Ambalajın tasfiyesi

Ambalaj malzemelerini geçerli yerel tasfiye talimatlarına uygun bir şekilde tasfiye edin. Gerekirse ambalaj malzemesinin tasfiyesi için bir tasfiye işletmesini görevlendirin.

5.6 Ara depolama ile ilgili bilgiler

Makine parçalarının kurulumdan önce depolanması gerekiyorsa, aşağıdaki talimatlara uyulmalıdır:

- Makine parçalarını monte edene kadar ambalajında bırakın.
- Makine parçalarını kuru ve tozsuz bir şekilde depolayın ve doğrudan güneş ışığına karşı koruyun.
- Teknik verilerde, depolama alanı için belirtilen çevre koşullarına riayet edin.
- Paketleri açık ortamda depolamayın. Bunun dışında, depolama alanının zemininin depolama sırasında kuru olması sağlanmış olmalıdır.
- Depolama sırasında mekanik sarsıntıları ve hasarları önleyin.
- Uzun süre depoda bekletilecekse, koruma önlemleri alın ve korumanın durumunu düzenli aralıklarla kontrol edin.

i	NOT
	▶ Usulüne aykırı depolamadan kaynaklanacak hasarlar için üretici sorumluluk üstlenmemektedir. ▶ Depolama ve koruma ile ilgili diğer bilgiler için satın alma parçalarının belgelerini dikkate alın.

Kurulum ve ilk işleme alma

6 Kurulum ve ilk işleme alma

i	NOT Makinenin yapı grupları ön kurulumu yapılmış bir şekilde teslim edilmektedir. Yapı gruplarının montajı için Kullanım/işletim ► 48 bölümündeki işlem adımlarını dikkate alın.
----------	--

7 Kullanım/işletim

7.1 Güvenlik uyarıları

	EMNİYET TALİMATLARI
	Makine işletilirken güvenli alışma! Tüm alışmalar aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarına riayet edilerek yapılmalıdır: ▶ Güvenlik [▶ 14] bölümünde makine ile/üzerinde yapılacak tüm çalışmalar için listelenen düzenlemelere riayet edilmelidir. ▶ Kazalardan korunma talimatları uyarınca kullanım yerinde koruyucu donanım kullanılmalıdır. ▶ Tüm kullanımlar bu işletim kılavuzundaki bilgilere göre gerçekleşmelidir. ▶ çalışmalara başlamadan önce, tüm kapakların ve güvenlik düzeneklerinin kurulduğundan ve düzgün çalıştığından emin olun. ▶ İşletim sırasında güvenlik düzeneklerini kesinlikle devre dışı bırakmayın. ▶ çalışma alanında düzene ve temizliğe dikkat edilmelidir! Gevşek şekilde st üste duran veya ortalıkta duran yapı parçaları ve aletler kaza sebebidir.

Kullanım/işletim

7.2 Tarak/geniş en tarak ve çalışma alanı hazırlama

	⚠ TEHLİKE Tarağın/geniş en tarağın istenmeden çalışması nedeniyle tehlike! Tarağın/geniş en tarağın çözme veya sarma işlemi sırasında istenmeden çalışması durumunda, ciddi yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilecek çeşitli tehlikeler meydana gelebilir! ▶ Tüm çalışmalardan önce, tarağın/geniş en tarağın komple durdurulduğundan ve istenmeden tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alındığından emin olun. ▶ Tarağı/geniş en tarağı durdurmaya yönelik açıklamalar için tarağın/geniş en tarağın işletim kılavuzunu dikkate alın.
---	---

Tarağı/geniş en tarağı çözme veya sarma işlemine hazırlamak için:

- ➡ Tarağı/geniş en tarağı kapatın.
- ➡ Tarağın/geniş en tarağın ana şalterini bir asma kilit ile istenmeden tekrar çalıştırılmasına karşı emniyete alın.
- ➡ En az 300 lükslük bir aydınlatmanın olmasını sağlayın.
- ➡ Tarağı/geniş en tarağı, silindirler yapılacak işlere göre serbest olarak erişilebilecek şekilde sökün (tarak/geniş en tarak işletim kılavuzundaki açıklamaları dikkate alın).
- ➡ Bir güvenlik bariyeri oluşturmak için tehlike bölgelerinin çevresini sarı-kırmızı bariyer bandı ile kapatın. Eğer varsa, tercihen korkuluklu.
- ➡ Tehlike bölgesinde yetkisiz kişilerin bulunmadığından emin olun: Operatör tehlike bölgesinden sorumludur ve birisi tehlike bölgesine yaklaştığında derhal makineleri durdurmak zorundadır.

Kullanım/işletim

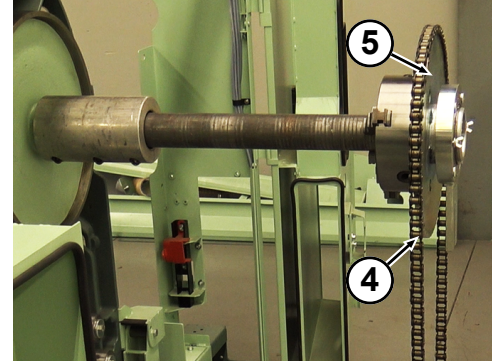
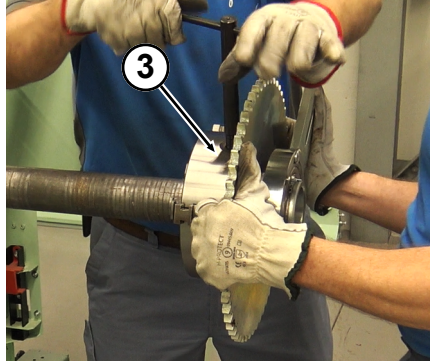
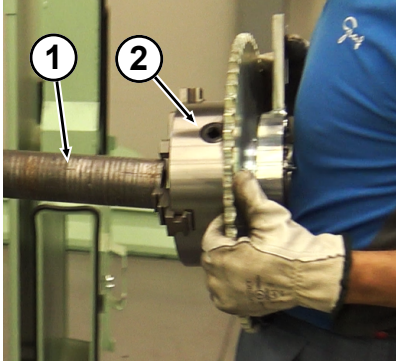
7.3 GAV tahrikini monte etme/demonte etme

GAV tahrikini monte etme

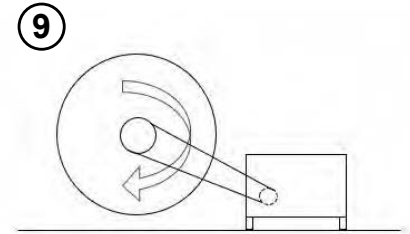
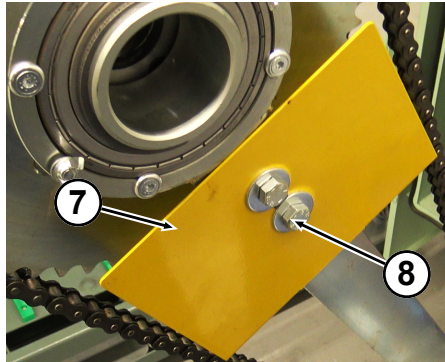
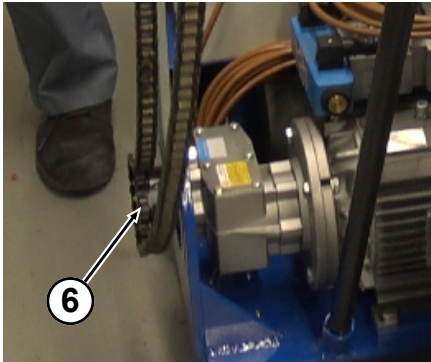
GAV tahriki geri sarım aparatı ve sarma tertibatı ile kombineli olarak silindir tahriki için kullanılmaktadır.

	⚠ UYARI
Usulüne aykırı yapılan montaj çalışmaları nedeniyle yaralanma tehlikesi!	
Elektrik bağlantısı yapmış halde gerçekleştirilen montaj çalışmaları sırasında çeşitli yaralanma tehlikeleri söz konusudur!	
► Montaj çalışmalarını kesinlikle elektrik bağlantısı yapılmış halde gerçekleştirmeyin.	

GAV tahrikini monte etmek için:



- ➔ Gerekirse aks mili uzantısını (1) (GAV teslimatına dahil değildir) taraklara/geniş en tarak aksına monte edin.
- ➔ Üç çeneli mandreni (2) zincir dişlisiyle aks mili uzantısının üzerine oturtun.
- ➔ Üç çeneli mandreni aks mili uzantısının üzerine monte etmek için, üç çeneli mandrendeki cıvataları (3) sıkın.
- ➔ Zinciri (4) zincir dişlisi (5) üzerinden aks mili uzantısının üstüne koyun.

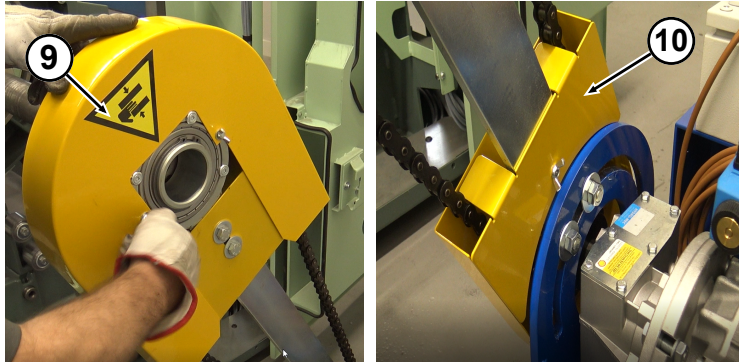


- ➔ GAV tahrikini istenilen pozisyona hareket ettirin:
 - ⇒ Fren enerjisinin zemin tarafından karşılanacağından emin olun (silindirin dönme yönüne bağlı olarak) (9).
 - ⇒ GAV tahrikindeki zincirin ve zincir dişlisinin üst üste geldiğinden emin olun.

Kullanım/işletim

- ➔ Gerdirme kolunu iki cıvata ile GAV tahrikine hafifçe sabitleyin.
- ➔ Zinciri zincir dişlisi (6) üzerinden GAV tahrikine koyun.
- ➔ Koruma sacını (7) gerdirme kolu ve üç çeneli mandrenin üzerine oturtun.
- ➔ Gerdirme kolunu iki cıvata (8) ile üç çeneli mandrene hafifçe sabitleyin.
- ➔ Zinciri, GAV tahrikini kaydırarak gerdirin.
 - ⇒ Zincir 2 - 3 cm kadar sarkabilir.
- ➔ GAV tahrikindeki ve gerdirme kolundaki cıvataları sıkın.
- ➔ GAV tahrikinin tekerleklerini kilitleyin.

	İKAZ Zincir dişlilerinden ve dönen yapı parçalarından dolayı yaralanma tehlikesi! Zincir dişlilerin ve dönen yapı parçalarının üzerindeki koruma sacları eksik veya yeterince sabitlenmemişse, içeri çekilme tehlikesi ve yaralanma tehlikesi söz konusudur. ▶ Koruma saclarının düzgün bir şekilde sabitlendiğinden emin olun. ▶ Makineyi yalnızca koruma sacları takılmış durumda çalıştırın.
--	---



- ➔ Koruma sacını (9) üç çeneli mandrenin üzerine oturtun ve kelebek somunlarla sabitleyin.
- ➔ Koruma saclarını (10) GAV tahrikinin zincir dişlisi (çift taraflı oturtun) ve kelebek somunlarla sabitleyin.

	UYARI Takılma nedeniyle düşme tehlikesi! Açık bir şekilde ortalıkta düzensiz duran kablolar, düşme tehlikesini gizleyen takılma noktaları oluşturur. ▶ Kabloları daima düzgün bir şekilde döşeyin. Bunların takılmaya yol açmayacağından emin olun.
--	--

- ➔ Kabloların düzgün bir şekilde döşendiğinden emin olun. Gerekirse kablo kanalları kullanın.

Kullanım/işletim

- ➔ Elektrik bağlantısını oluşturun.
- ➔ Uzaktan kumandayı konumlandırın.
- ➔ Kumanda elinizde veya çerçeve üzerindeyken, tel ile bile olsa hiçbir çarpışmanın meydana gelmemesini sağlayın.
- ⇒ GAV tahriki monte edilmiştir

GAV tahrikini işleme alma/test çalışması

	⚠ UYARI Sıcak varyatör nedeniyle yanma tehlikesi! Varyatör işletim esnasında 95°'ye kadar ısınır. Sıcak yüzeylere temas edildiğinde yanma tehlikesi söz konusudur. ▶ Varyatöre temas etmeyin. ▶ Gerekirse ısıya dayanıklı koruyucu eldiven kullanın. ▶ Varyatörde çalışmalara başlamadan önce, yapı parçalarının soğuduğundan emin olun.
	NOT 15 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda kullanmadan 10 - 20 dakika önce GAV tahrikinin çalıştırılması ve ısınmasının sağlanması tavsiye edilmektedir.

GAV tahrikini işleme almak için önceden telsiz bir test çalışmasının yapılması gereklidir:

- ➔ "Eksi" (-) butonuna iki kez basın.
- ⇒ Hidrolik devreye girer ve tahrikin sarsıntılı bir şekilde çalışmasını önler.
- ➔ "Artı" (+) butonuna kısa aralıklarla basın.
- ➔ Dönme yönünü kontrol edin:

	İKAZ Usulüne aykırı dönme yönü değişimi durumunda yaralanma tehlikesi! Makine çalışırken dönme yönü değişimi yapılırsa çeşitli tehlikeler meydana gelebilir. ▶ Dönme yönünü yalnızca GAV tahriki duruyorken değiştirin.
---	---

- ⇒ Dönme yönünü gerekirse GAV tahrikindeki dönme yönü tuşlarıyla değiştirin.
- ➔ "Artı"(+) butonuna, silindir çapı ve makine tipi için izin verilen garnitür sarmaya ilişkin azami devir sayısına ulaşılan kadar kısa aralıklarla basın. Devir sayısı bir devir sayısı ölçer aracılığıyla dokunsal veya optik olarak ölçülebilir.
- ➔ Tüm işlemlerin sorunsuz gerçekleştiğini kontrol edin.

Kullanım/işletim

- ➔ "Eksi"(-) butonuna, tahrik durana kadar frenlenecek şekilde kısa aralıklarla basın.
- ➔ Silindirin tam durduğunu kontrol edin.
- ⇒ Test çalışması tamamlanmıştır.

GAV tahrikinin demonte edilmesi

Kullandıktan sonra GAV tahrikini aşağıdaki koşullar altında demonte edin:

- ➔ Güç kaynağını ayırın.
- ➔ Makinenin kapatılmış ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alındığından emin olun.

	İKAZ Yanlış demontaj sıralamasında devrilme tehlikesi! GAV tahrikinin demontajı sırasında işlem sıralaması yanlış olursa, GAV tahriki devrilir ve ağır yaralanmalara neden olma tehlikesi vardır. ► Aşağıda tarif edilen sıralamaya uyun.
---	---

- ➔ Mahfazaları demonte edin.
- ➔ GAV tahrikinin zincir dişlisindeki civataları sökün.
- ➔ Zinciri GAV tahrik dişlisinden ve mil dişlisinden kaldırın.
- ➔ Civataları üç çeneli mandrenden tamamen sökün
- ➔ GAV tahrikine dikey bir pozisyonda kolu tekrar sabitleyin.
- ➔ Üç çeneli mandreni ve kavramayı demonte edin.
- ➔ Gerdirme kolunu GAV tahrikinden demonte edin.

7.4 Eski garnitürü çıkarma/çözme

7.4.1 Hazırlıklar/koşullar

Hazırlıklar

Çalışmalara başlamadan önce aşağıdakilerden emin olun:

- Tarak/geniş en tarak durdurulmuş ve çalışma alanı kapatılmış mı? (bkz. bölüm [Tarak/geniş en tarak ve çalışma alanı hazırlama](#) [► 49]).
- GAV tahriki monte edilmiş mi? (bkz. bölüm [GAV tahrikini monte etme/demonte etme](#) [► 50]).

Kişisel koruyucu donanım

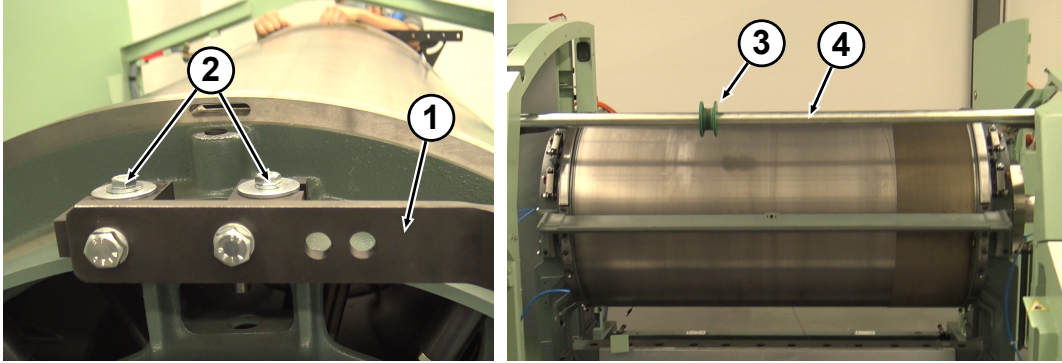
Aşağıdaki kişisel koruyucu donanım, garnitürü çıkarmak için uygulanacak tüm çalışmalarda kullanılmalıdır:

- Koruyucu gözlük
- Güvenlik ayakkabıları
- Koruyucu eldivenler

Kullanım/işletim

7.4.2 Kılavuz borunun monte edilmesi

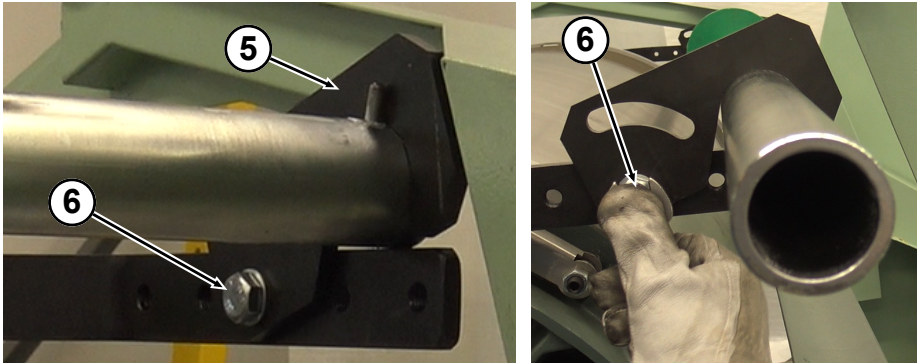
Kılavuz boruyu tarağa monte etmek için:



⇒ Tutucuları (1/sağ ve sol) ikişer civata (2/tarağın bileşeni) ile monte edin.

i	NOT Tarak/geniş en tarak tipine göre sabitlemek için başka sabitleme pozisyonları ve ilave parçalar bulunur. Makinenin işletim kılavuzundaki bilgileri dikkate alın.
----------	--

⇒ Tel kasnağı (3) kılavuz borunun (4) üzerine itin.



⇒ Kılavuz boruyu tutucuların üzerine yerleştirin ve braket (5) yukarıdan kılavuz borunun üzerinden kapatın:

⇒ Rulman yatağı piminin borunun içindeki deliğin bir tarafına sabitlendiğinden emin olun.

⇒ Rulman yataklarının pozisyonu tarak boyutuna bağlıdır ve civata pozisyonu (6) üzerinden ayarlanabilir.

⇒ Rulman yataklarının civatalarını (6) sıkın.

⇒ Çözme makaralı kılavuz boru monte edilmiştir.

Kullanım/işletim

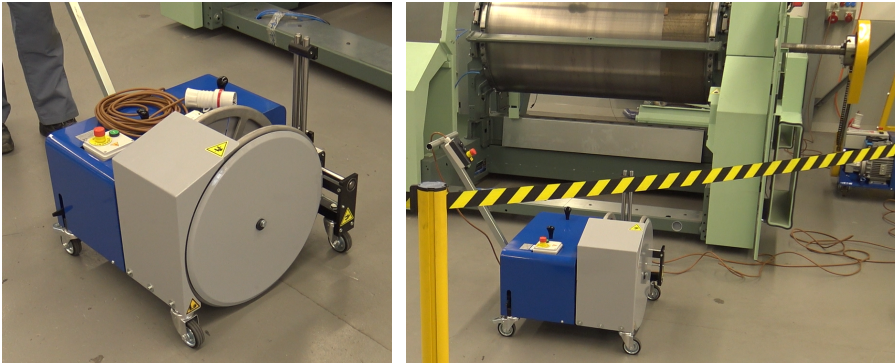
7.4.3 Eski garnitürü ayırma

i	NOT
	Eski garnitür soldan sağa sarılmışsa sol tarafı, sağdan başlıyorsa sağ tarafı açın. Garnitürler daima düz taraf yönünde sarılır, yani bir L profili sağa, aynalı L profili sola doğru.

- ➔ GAV tahrikinin silindire düzgün bir şekilde sabitlenip işleme alınmış olduğundan emin olun (bkz. [GAV tahrikini monte etme/demonte etme](#) [► 50]).
- ➔ GAV tahrikinin akımsız duruma getirildiğinden emin olun.
- ➔ Garnitörü başta keskin, ince bir keski ile ayırın:
Kenar telinin hasar görmeyeceğinden, ancak lehim yerinde, dönerken operatörü yaralayabilecek ve makineye zarar verebilecek gevşek bir parçanın olmamasını sağlayın.

7.4.4 Geri sarım aparatını hazır duruma getirme

i	NOT
	Yalnızca GAV tahriki ile silindirde çözme işlemi yapılabilir.

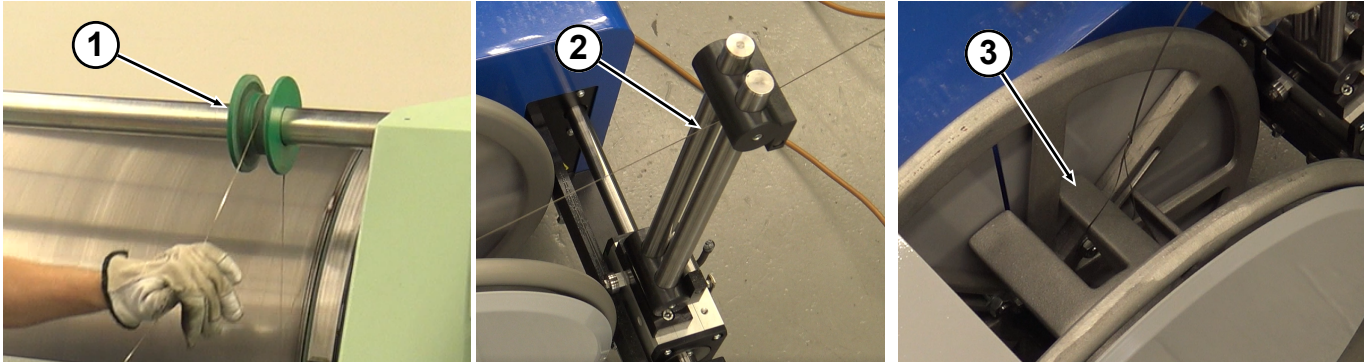


- ➔ Geri sarım aparatını garnitür başlangıcının karşısındaki tarağın önüne yerleştirin.
- ➔ Uzaktan kumandayı geri sarım aparatının taşıma koluna konumlandırın.
- ➔ Geri sarım aparatının ve GAV'ın elektrik bağlantısını oluşturun.
- ➔ "Başlat" düğmesine basın ve geri sarım aparatını çalıştırın.
- ➔ Geri sarım aparatının dönme yönünü kontrol edin:
⇒ Makara sağrısının saat dönüş yönünün tersine döndüğünden emin olun.
- ➔ Geri sarım aparatını tekrar kapatın.

Kullanım/işletim

7.4.5 Geri sarım aparatını hazırlama

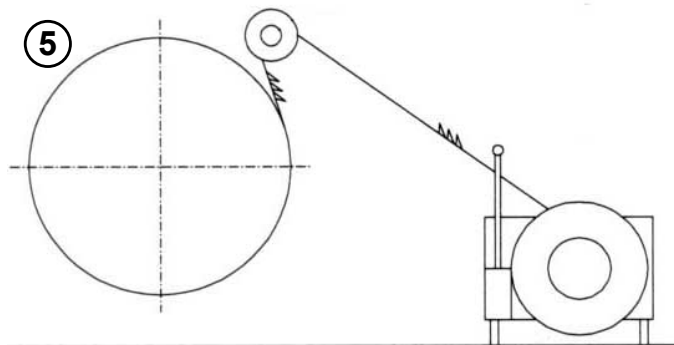
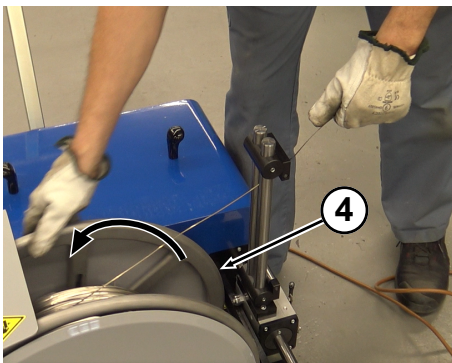
Teli geri sarım arapatına sokun



- ➔ Teli kılavuz borudaki tel kasnağı (1) üzerinden geri sarım aparatına sokun.
- ➔ Telin çerçeve veya bileşen ile çarpışmayacağından emin olun, bkz. bilgi grafiği (5).

	⚠ UYARI
Yanlış tel yönü nedeniyle yaralanma tehlikesi!	
Yanlış tel yönü, önemli yaralanma tehlikelerinin fark edilmesini engeller.	
► Telin, tel üzerindeki dişlerin dönüş yönüne doğru bakacağı şekilde çözüleceğinden emin olun.	

- ➔ Telin ucunu her iki kılavuz çubuğun (2) içinden geçirin.
- ➔ Telin ucunu bir alüminyum segmentin (3) etrafına sabitleyin.



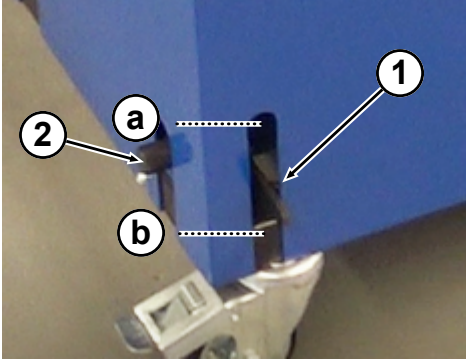
- ➔ Makara sağırsını (4), tel gerdirilene kadar manuel olarak çevirin.
- ➔ Kilitleme tekerleklerini çözme işlemi için kontrol edin ve gerekirse gevşetin.
- ➔ Aracın kasnağın pozisyonu ve silindir üzerindeki tel ile örtüşük durumda kaldığından ve yavaşça silindir boyunca birlikte hareket ettirildiğinden emin olun.

Kullanım/işletim

Geri sarım aparatındaki ayarlar

	İKAZ
	Çok yüksek tel gerilimi ve yetersiz emniyet durumunda maddi hasarlar! Aşırı yüksek tel geriliminde ya da yetersiz emniyet durumunda, tahrikte aşırı ısınma veya geri sarım aparatının pozisyonundan çekilme tehlikesi bulunmaktadır. ► Tel gerilimini aşırı yüksek ayarlamayın ve ayarı emniyete alın: Çok düşük taşlama gerilimiyle başlanması ve işletim sırasında yavaşça artırılması ya da uyarlanması mümkündür.

Tel gerilimi, kaymalı kavramayı ayarlayarak oluşturma ve emniyete alma

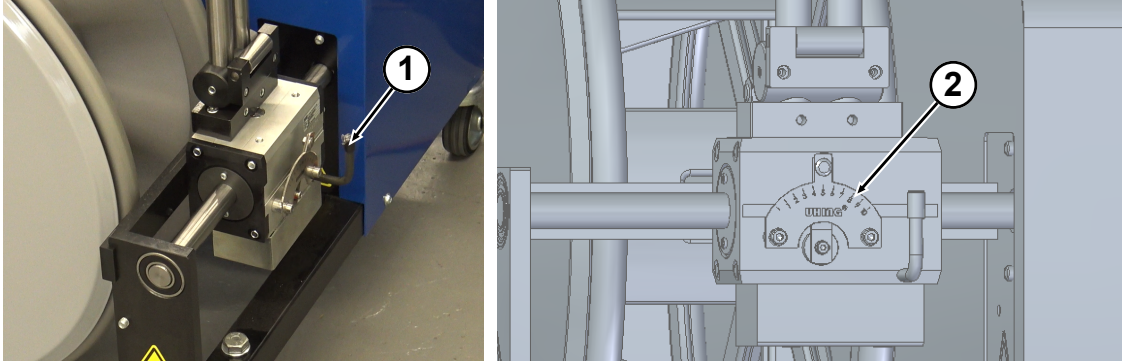


Gerekirse tel gerilimi kol (1) yardımıyla ayarlanabilir:

- Kol üst konumda (a):
Tel gerilimi düşük
- Kol alt konumda (b):
Tel gerilimi yüksek
- Kol konumunu sabitlemek için civatayı (2) sıkın.

Kullanım/işletim

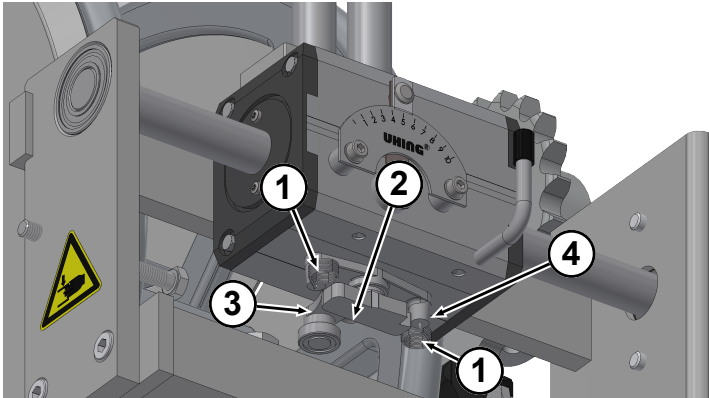
Geçiş



Sarma düzeni iyi değilse, tel kılavuzunun geçiş hızı ayarlanabilir:

- ➔ Kolu (1) çözün.
- ➔ İstenilen değeri ölçek (2) üzerinden ayarlayın (ölçek 1 - 10).

Torsiyon yaylarının değiştirilmesi



Teslimat kapsamında donanım kılavuzunun değiştirilmesi için iki yedek torsiyon yayı (1) vardır.

Torsiyon yaylarını değiştirmek için:

- ➔ İki yayın da (1) yatay pozisyonda olduğundan emin olun.
- ➔ Aylan vidayı (2) çözmeyin. Torsiyon yaylarının ucu dirseklidir.
- ➔ Bir pense yardımıyla torsiyon yaylarını önce kısa tarafından (3) kaldırın.
- ➔ Eski torsiyon yayını tamamen demonte edin.
- ➔ Yeni torsiyon yaylarını uzun taraftan (4) başlayarak monte edin.

Kullanım/işletim

7.4.6 Sarma/çözme

	İKAZ Tehlike bölgelerine girme ve/veya müdahale etme sırasında yaralanma tehlikesi! Sarılacak telin içine yönlendirilen geri sarım aparatı ile tarak arasındaki alan, tehlikeli bölge olarak kabul edilir. Bu alana girilmesi veya müdahale edilmesi sırasında, hareketli keskin kenarlı tel nedeniyle yaralanma riski bulunmaktadır. ▶ Sarma işlemi sırasında yalnızca geri sarım aparatının taşıma kolu kısmında durun. ▶ GAV'nin uzaktan kumandası yalnızca taşıma koluna konumlandırılabilir. ▶ Gerekli ayar çalışmalarını yalnızca geri sarım aparatı ve GAV kapalı durumdayken gerçekleştirin.
---	---

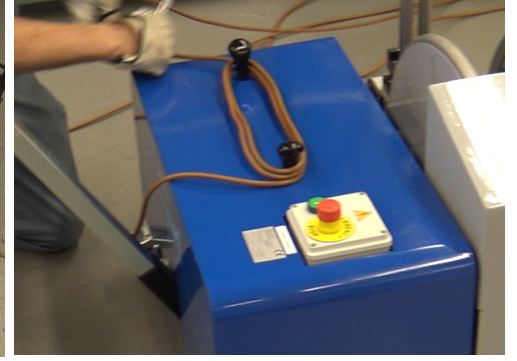
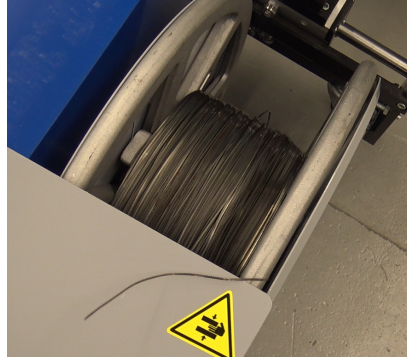


- ➔ GAV tahrikini çalıştırın ve nötr konumda tutun.
- ➔ "Başlat/Durdur" düğmesine basın ve geri sarım aparatını çalıştırın.
 - ⇒ Sarma işlemi başlar.
 - ⇒ Tel, GAV tahrikinin ona karşı tuttuğu kaymalı kavramadan silindire çekiş alır.
- ➔ Kayar kavramadan yeterli veya fazla çekiş geldiğini kontrol edin ve gerekirse uyarlayın.
- ➔ Sarma işlemi sırasında süreci sürekli izleyin:
 - ⇒ Gerekliyse "Eksi"(-) veya "Artı"(+) düğmesine basın ve hızı uyarlayın.
 - ⇒ Geri sarım aparatının kasnağa olan pozisyonunu, taşıma kolunu kaydırarak uyarlayın.
 - ⇒ Gürültülere dikkat edin ve gerekirse önlemler alın.

Tel neredeyse tamamen sarıldığında veya geri sarım aparatının üzerindeki bobin dolduğunda (yaklaşık 10 tur kaldığında):

- ➔ Uzaktan kumandanın "Eksi"(-) düğmesine kısa aralıklarla basın ve GAV tahrikinin hızını kademeli olarak silindir durana kadar düşürün.
- ➔ GAV tahrikini kapatın.
- ➔ "Başlat/Durdur" düğmesine basın ve geri sarım aparatını kapatın.

Kullanım/işletim



- ➔ Tel ucunu manuel olarak makara sağrısının üzerine geçirin.
- ➔ Tel ucunu tel makarasına dmleyin.
- ➔ Geri sarım aparatını güç kaynağından ayırın. Tahrik artık kullanılmıyorsa bağlantı kablosunu besleyin.

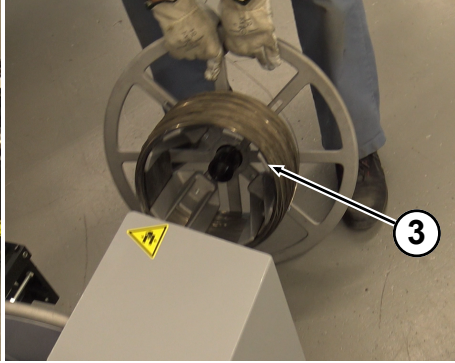
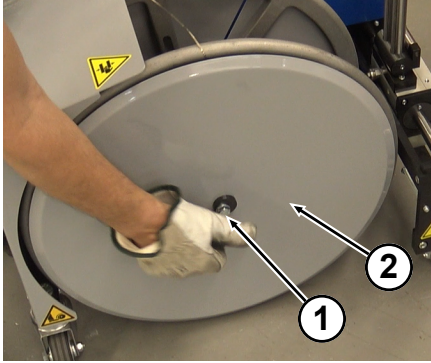
Kullanım/işletim

7.4.7 Tel makarasını çıkarma ve tasfiye etme

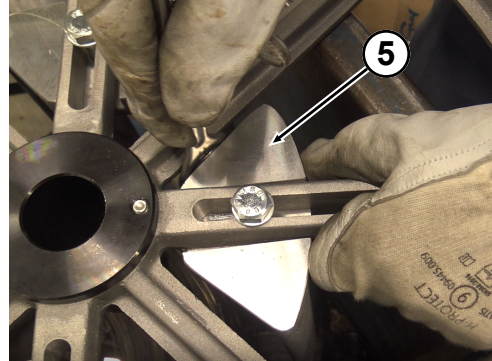
	 UYARI Ağır yükleri kaldırma sırasında yaralanma tehlikesi! Komple tel makarası 60 kilograma kadar ulaşabilir. Bu yükseklikteki ağırlıkların usulüne aykırı bir şekilde kaldırılması durumunda ciddi yaralanma tehlikesi söz konusudur. ▶ Tel makarasının ağırlığından bağımsız olarak uygun önlemler alın. Tel makarasını örneğin iki kişi olarak kaldırın veya uygun kaldırma tertibatları kullanın. ▶ Sadece kısmen doldurulduğunda veya boşaltmak için çözme işleminin durdurulması mümkündür. Ardından özme işlemine tarif edildiği gibi devam edin.
---	---

Kullanım/işletim

Tel makarasını çıkarmak için:

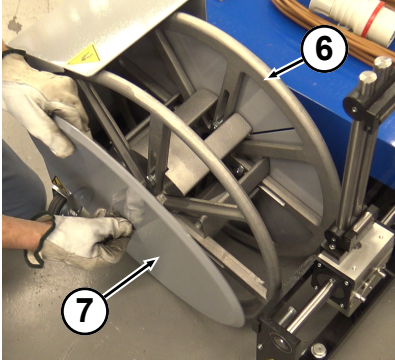


- ➔ Koruma sacındaki (2) kilidi (1) açın.
- ➔ Koruma sacını çıkarın.
- ➔ Makara sağırsını tel makarası (3) ile eksenin yanına doğru çekip çıkarın.
- ➔ Makara sağırsını tel makarası ile birlikte uygun bir toplama kabının üzerine asın.



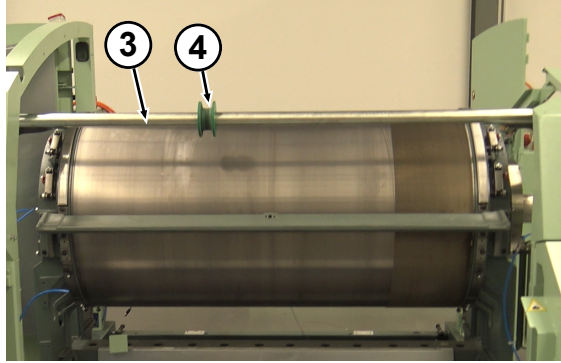
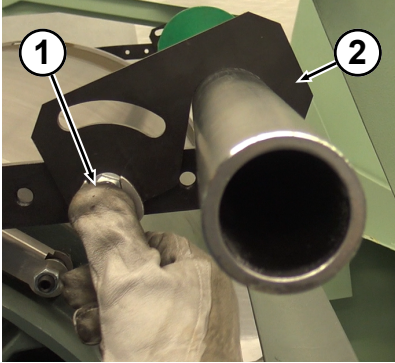
- ➔ Alüminyum segmentlerdeki (5) civataları (4) çözün ve alüminyum segmentleri hafifçe içe doğru itin.
⇒ Tel makarası toplama kabının içine düşer.
- ➔ Alüminyum segmentleri (5) tekrar aynı yükseklikte makara sağırsına konumlandırın ve sıkın:
⇒ Alüminyum segmentleri eşit bir şekilde konumlandırmak için gerekirse metre ölçeği veya ara parça gibi bir yardımcı araç kullanın.

Kullanım/işletim



- ➔ Makara sağrısını (6) tekrar geri sarım aparatının ekseninin üzerine oturtun:
⇒ Makara sağrısının (6) dayanma noktasına yerleştirildiğinden emin olun.
- ➔ Koruma sacını (7) tekrar yerine oturtun.
- ➔ Koruma sacındaki kilidi kapatın.
- ➔ Tel makarasını çevreye uygun bir şekilde tasfiye edin.

7.4.8 Kılavuz boruyu demonte etme



Çekme/çözme işlemi tamamlandıktan sonra kılavuz boru tekrar demonte edilmelidir:

- ➔ Tutucuların rulman yatağındaki (2) cıvataları (1) çözün.
- ➔ Rulman yatağını açın.
- ➔ Kılavuz boruyu (3) kaldırın.
- ➔ Tel kasnağını (4) kılavuz borudan çekin.

Kullanım/işletim

7.5 Yeni garnitür sarma

7.5.1 Hazırlıklar/koşullar

Hazırlıklar

Çalışmalara başlamadan önce aşağıdakilerden emin olun:

- Tarak/geniş en tarak durdurulmuş ve çalışma alanı kapatılmış mı? (bkz. bölüm [Tarak/geniş en tarak ve çalışma alanı hazırlama](#) [► 49]).
- GAV tahriki monte edilmiş mi? (bkz. bölüm [GAV tahrikini monte etme/demonte etme](#) [► 50]).

Kişisel koruyucu donanım

Aşağıdaki kişisel koruyucu donanım, garnitörü sarmak için uygulanacak tüm çalışmalarda kullanılmalıdır:

- Koruyucu gözlük
- Güvenlik ayakkabıları
- Koruyucu eldivenler

7.5.2 Eş merkezliliğin kontrolü/artıkların uzaklaştırılması

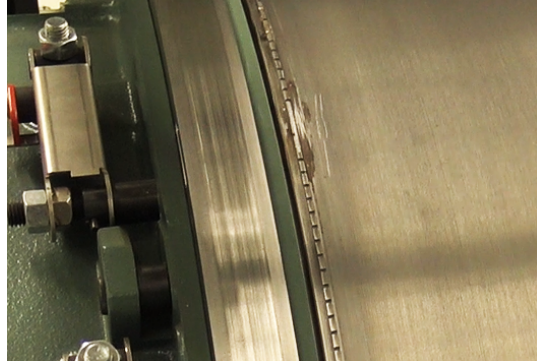
Eş merkezlilik kontrolü

	İKAZ
	Eş merkezli olmayan veya eğri olan silindir gövdelerinde yetersiz sonuçlar! Silindir gövdelerindeki büyük kusurlar garnitüre aktarılır ve silindir genişliği boyunca toplanır. ▶ Makine üreticisi tarafından tanımlanmış olan tolerans sınırlarına riayet edildiğinden emin olun. ▶ Riayet edilmemişse, sarma işleminden önce silindir üzerinde bir bakım yapın. Bunun için makinenin üretici bilgilerini dikkate alın.

Kullanım/işletim

Artıkları uzaklaştırma

	İKAZ Silindir gövdelerindeki eski garnitürlerin lehim kalıntıları nedeniyle yetersiz sonuçlar! Silindir gövdeleri ve kenar teli üzerindeki eski lehim kalıntıları garnitüre aktarılır ve silindir genişliği boyunca toplanır. ► Artıkların ve kirlerin silindir gövdelerinden ve kenar telinden tamamen uzaklaştırıldığından emin olun.
---	---



Eski garnitürlerin artıklarını uzaklaştırmak için:

- ➔ Silindir gövdesini artıklar bakımından kontrol edin.
- ➔ Özellikle kenar telindeki lehim yerlerine dikkat edin.
- ➔ Gerekirse eğe yardımıyla artıkları giderin.
- ➔ Telin altına partikül ulaşmaması için silindir gövdesini ve kenar telini fırça ile temizleyin.

Kullanım/işletim

7.5.3 Kenar telini kontrol etme

Her sarma işleminden önce silindirin kenar teli kontrol edilmeli ve gerekirse düzeltilmeli ya da değiştirilmelidir.

	İKAZ Çalışmalar kabaca yürütüldüğünde maddi hasar! Çalışmaların kabaca yürütülmesi durumunda, kenar telinin veya silindirin zarar görme tehlikesi bulunur. ► Dikkatli olun. Kenar telinin ve/veya silindirin zarar görmeyeceğinden emin olun.
---	---

Gerekliyse:

- ➔ Kullanılan kenar telini bir pense ile çıkarın.
- ➔ Rieter'i kontrol edin ve gerekliyse temizleyin.
- ➔ Gerekliyse Rieter'i tekrar batırın.
- ➔ Kenar telini bir çekiç ile çakın.

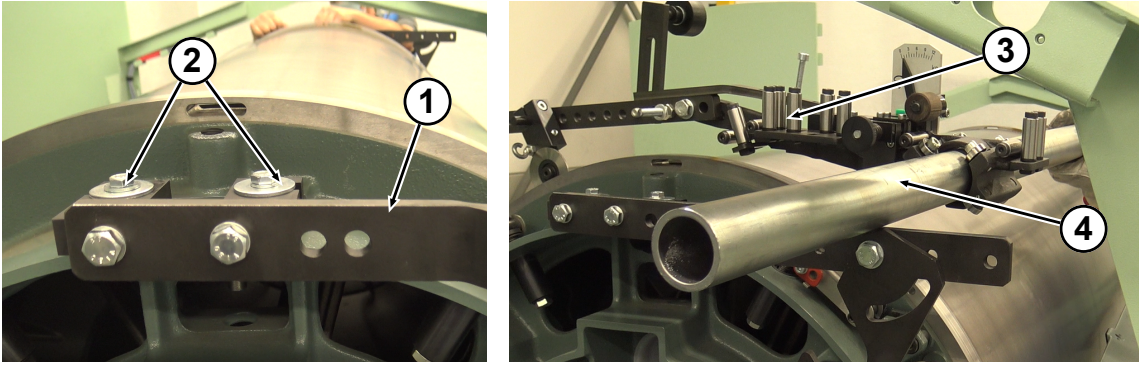
Kullanım/işletim

7.5.4 Sarma tertibatını monte etme

Sarma tertibatını kılavuz borunun üzerine monte etme

Garnitürler daima düz taraf yönünde sarılır, yani bir L profili sağa, aynalı L profili sola doğru. Bunun için sarma kolu, kılavuz çubuk ile makinenin içine kaldırılmadan önce hazırlanmış olmalıdır.

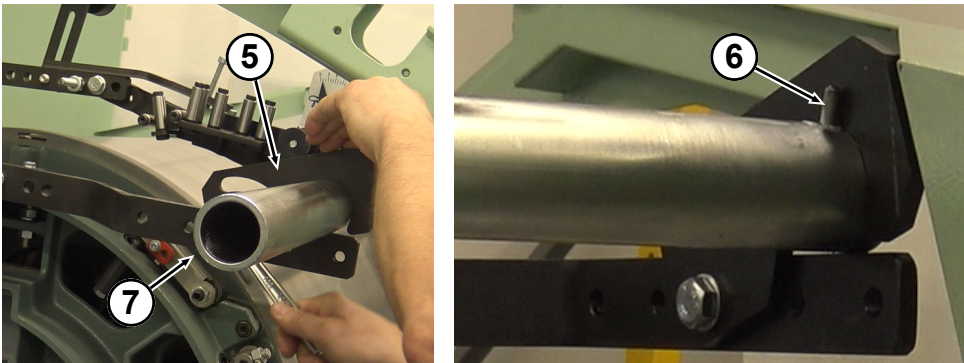
Sarma tertibatını monte etmek için:



➔ Tutucuları (1/sağ ve sol) ikişer cıvata (2/tarağın bileşeni) ile monte edin.

i	NOT
	Tarak/geniş en tarak tipine göre sabitlemek için başka sabitleme pozisyonları ve ilave parçalar bulunur. Makinenin işletim kılavuzundaki bilgileri dikkate alın.

➔ Sarma kolunu (3) boru kelepçesi ile kılavuz borunun (4) üzerine itin.



➔ Kılavuz boruyu tutucuların üzerine yerleştirin ve rulman yatağını (5) yukarıdan kılavuz borunun üzerinden kapatın:

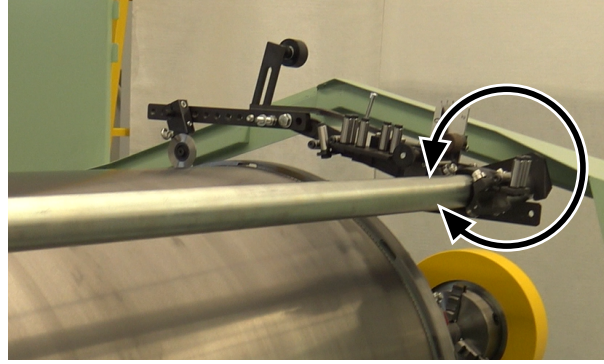
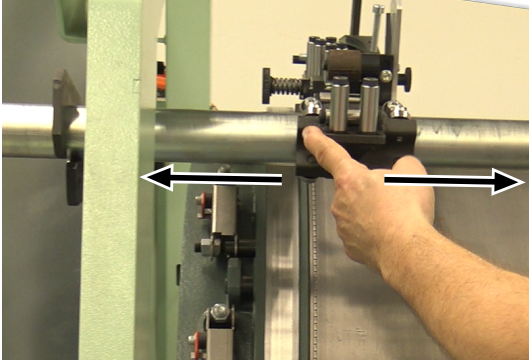
- ⇒ Rulman yatağının pozisyonu, tarak boyutuna bağlıdır.
- ⇒ Rulman yatağının iki emniyet piminin (6) arasında durduğundan emin olun.
- ⇒ Kılavuz borunun silindire dikey ve paralel olarak hizalandığından emin olun (su terazisi veya ölçme aleti).

➔ Cıvataları (7) sıkın.

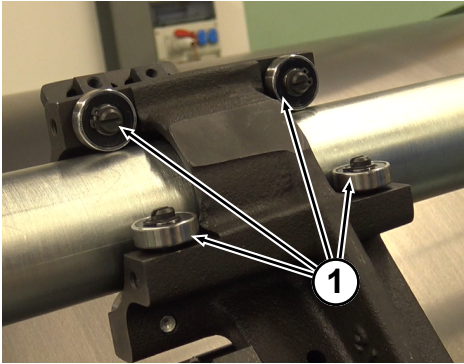
- ⇒ Çözme makaralı kılavuz boru monte edilmiştir.

Kullanım/işletim

Serbest hareketi kontrol etme



- ➔ Sarma kolunun kılavuz boru üzerinden serbest bir şekilde sola ve sağa hareket edeceğinden emin olun.
- ➔ Sarma kolunun kılavuz borunun etrafında serbest bir şekilde dönebileceğinden emin olun.

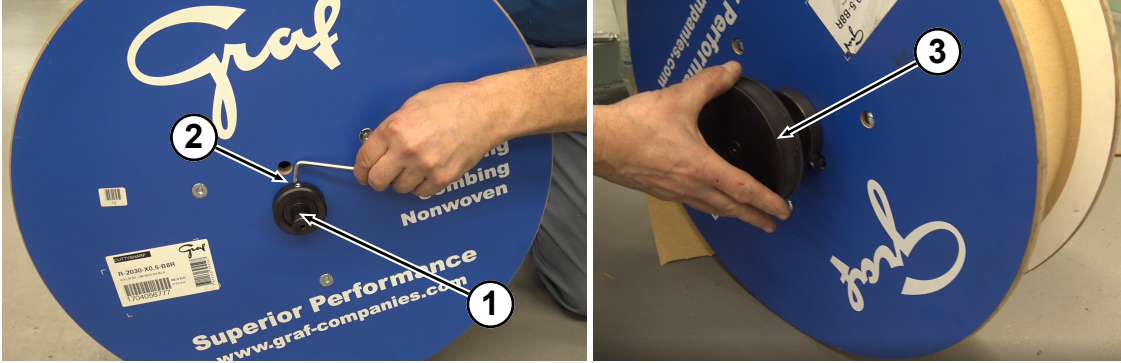


- ➔ Gerekirse boşluğu dört cıvata (1) vasıtasıyla ayarlayın:
Rulman ile boru arasındaki boşluk ne kadar küçükse, o kadar iyidir, ancak hiçbir zaman bir güç artışı meydana gelmemelidir.
- ➔ Tarağa doğru, sarma kolu tam dışa doğru hareket edebilecek ve hiçbir çarpışma meydana gelmeyecek şekilde yeterli alan bulunduğundan emin olun.

Kullanım/işletim

7.5.5 Makarayı ve garnitürü hazır duruma getirme

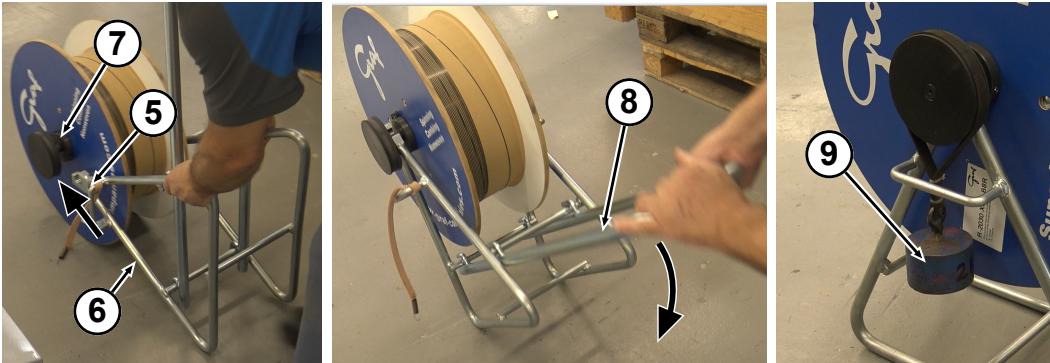
Makarayı ve garnitürü sarma işlemine hazır duruma getirmek için:



➔ Mili (1) garnitür makarasının deliğinden itin ve ayar halkasını cıvata (2) ile sabitleyin.

i	NOT
	Tel yukarıdan çözülmalıdır. İlave opsiyonel makara saptırıcı/tel tansiyon gidericide dönüş yönü yanlış olduğunda makara, telin yukarıdan çözüleceği ve entegre edilen saptırıcının üzerinden gideceği şekilde döndürülmelidir, bkz. bölüm Makara sapmasını/tel tansiyon gidericiyi monte etme (opsiyonel) [71].

➔ Fren çarkını (3) yerleştirin ve sıkın.



➔ Makara taşıyıcısının (6) alıcısını (5) mil uçlarına (7) yaklaştırın ve kancalayın.

➔ Makara taşıyıcısını üzerine yerleştirilen garnitür makarasıyla kurmak için külbütör kolunu (8) kullanın.

➔ Külbütör kolunu çıkarın.

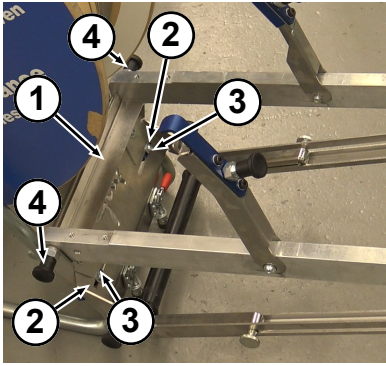
➔ Makaralı frenleme için fren çarkına ağırlık (9) asın.

Kullanım/işletim

7.5.6 Makara sapmasını/tel tansiyon gidericiyi monte etme (opsiyonel)

Makara taşıyıcısına sabitleme plakası monte etme

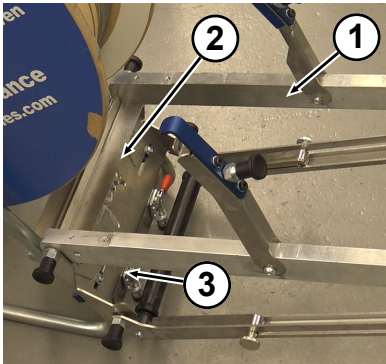
Makara sapmasını makara taşıyıcısına monte etmek için sabitleme plakası bir kereliğine makara taşıyıcısına monte edilmelidir:



- Sabitleme plakasını (1), mil tutucusunun deliği boru kelepçesine bakacak şekilde, boru kelepçesinin arkasına asın.
- Sıkıştırma parçalarını (2) yerleştirin ve cıvatalarla (3) sıkın.
- Sabitleme plakasındaki kilit cıvatasını (4) çekip çıkarın. Çevirerek cıvatanın pozisyonu sabitlenebilir.

i	NOT
	Sabitleme plakası, makara sapması kullanılmadığında da makara taşıyıcısında monte edilmiş şekilde kalabilir.

Makara sapmasını monte etme



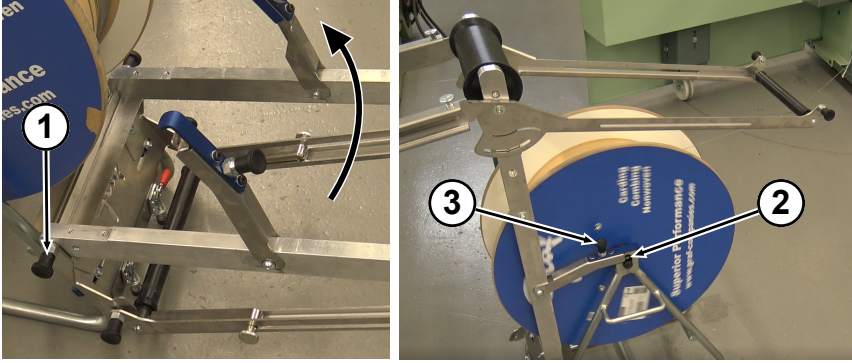
Makara sapmasını makara taşıyıcısına monte etmek için:

- ➔ Makara sapmasını (1) sabitleme plakasına (2) asın.
- ➔ Makara sapmasını kilit cıvatası (3) ile sabitleyin.

Kullanım/işletim

Makara sapmasının kol fonksiyonu

Makara sapması, külbütör kolunun kol fonksiyonunu üstlenebilir:



- ➔ Kilit civatasını (1) makara sapmasından çekip çıkarın.
- ➔ Makara sapmasını dışa katlayın.
- ➔ Kilitlemenin (2) kilit civatasını çekip çıkarın.
- ➔ Makara sapmasını kilitleme (3) üzerinden makara taşıyıcısına sabitleyin.
- ➔ Kilitlemeyi saptırıcıya iştirin ve kilit civatası ile emniyete alın.
- ➔ Her iki tarafta da kilit civatasının yerine oturduğunu kontrol edin.

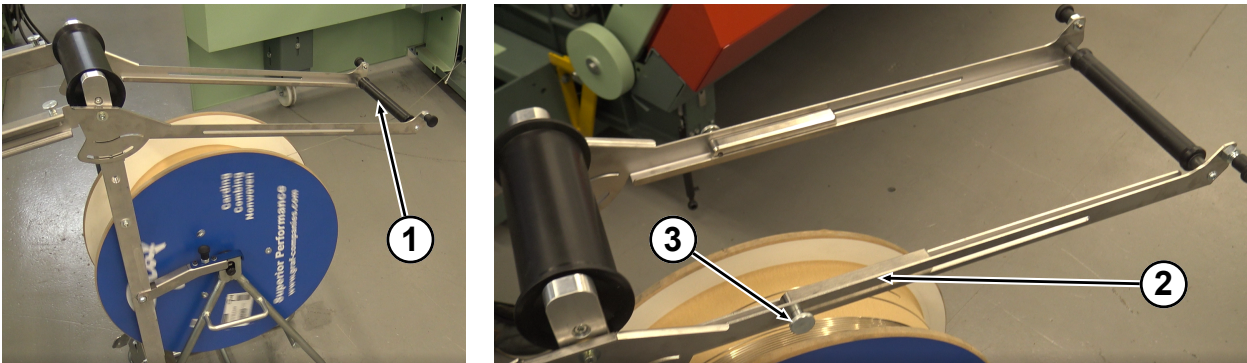
Tel tansiyon giderici olarak makara sapması

Makara sapması yalnızca 90° saptırıcı ile kullanılmalıdır. Birlikte çok güvenli ve ergonomik bir kullanım sağlanmaktadır.

Yüksek hızlarda veya çok ince tellerde tel tansiyon giderici, strok yolu dengelemesi vasıtasıyla sarma düzensizliklerini ortadan kaldırır ve silindirin yükleme görüntüsünü daha iyi bir duruma getirir.

Hareket ettirilirken strok yolunun uzun olması ve telin, düzleşene kadar strok makarasıyla neredeyse yerde olması normaldir. Ne kadar hassas ve yavaş hareket ettirilir durdurulursa, o kadar az strok hareketi meydana gelir. Ağırlık, tel daima makara ile hafif aşağı doğru sarkacak ve hiçbir zaman kalkmayacak şekilde seçilmelidir.

Ayrıca telin yüksek pozisyonu, makedeki çarpışma sorunlarına karşı yardımcı olmaktadır. Yükseklik yeterli değilse, strok kolu da daha fazla yükseklik kazanmak ve böylece çarpışmaları önleyecek kadar sabitlenebilir.



Makara sapmasını tel tansiyon giderici olarak kullanmak için

- ➔ Kasnağı (1) telin üzerine koyun.
- ➔ Ayarlamak için ağırlıklar (2) kullanın.
- ➔ Ağırlıkların civatalarını (3) sıkın.

Kullanım/işletim

7.5.7 90° saptırcıyı monte etme

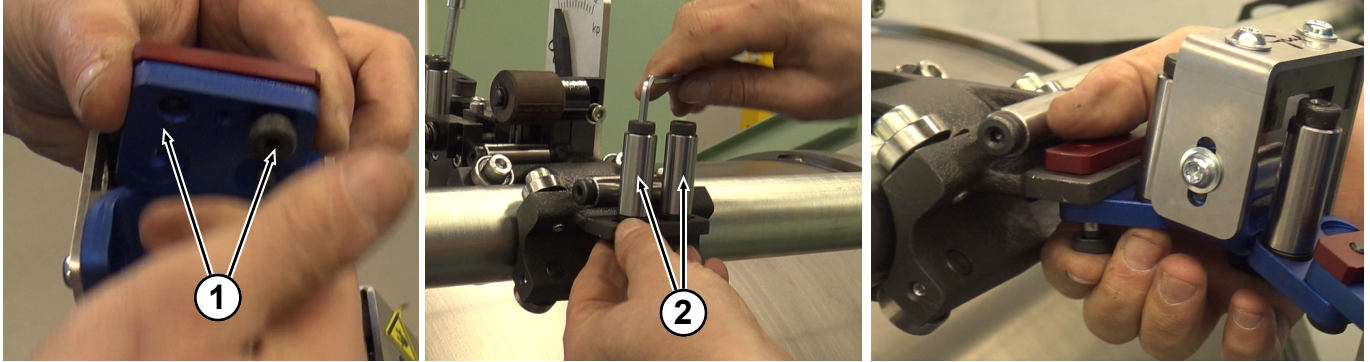
90° saptırcı, tel yana doğru sarılırken kullanılır. C80 taraklarında saptırcının kullanılması gereklidir, ancak başka taraklarda da kullanılabilir.

Silindirler arasında çok az yer olan geniş en taraklarda, yaralanma tehlikesi ve ergonomi bakımından, makaranın makinenin dışında durması ve birlikte hareket ettirilmesi gerekmediğinde son derece avantajlıdır.

Saptırcının bir temel konuma ön montajı yapılmıştır, ancak münferit parçaların farklı şekillerde birleştirilmesi ve döndürülmesiyle tüm giriş açılarında ve eğri açılarda değiştirilebilir.

Saptırcıyı sarma koluna monte etme

Saptırcıyı sarma koluna monte etmek için:



- ➔ Saptırcıdaki ön montajlı cıvataları (1) çözün ve çıkarın.
- ➔ Sarma kolundaki her iki ön hizalama makarasını (2) çözün ve çıkarın.
- ➔ Saptırcıyı iki hizalama makarasıyla sarma kolundaki deliklere sabitleyin.

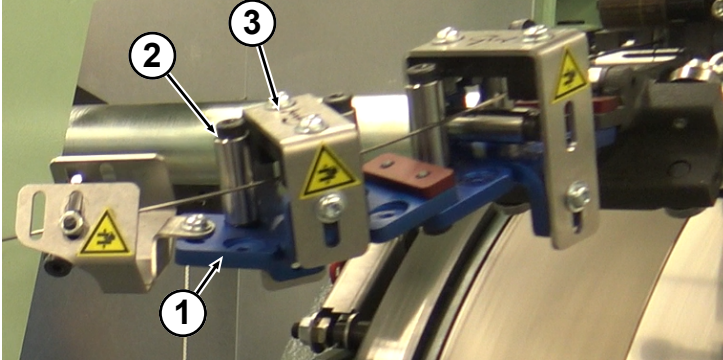
Aşırı akım sigortalarını monte etme

	İKAZ Aşırı akım sigortalarının eksikliğinde yaralanma tehlikesi! Aşırı akım sigortalarının eksik olması durumunda sarma işlemi sırasında, telin saptırcının dışına atlama tehlikesi bulunur. Kontrolsüz bir tel ağır yaralanmalara neden olabilir. ► Tüm aşırı akım sigortalarının düzgün bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
--	---

Kullanım/işletim

Giriş açısını kontrol etme

Saptırıcının münferit plakaları ayrı olarak monte edilebilir ve böylece giriş açısı düzeltilebilir:

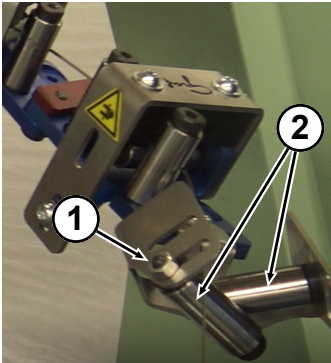


- ➔ İstedığınız plakanın (örneğin 1) bağlantı vidalarını çözün ve çıkarın.
- ➔ Hizalama makaralarını (örneğin 2) ve aşırı akım sigortalarını (örneğin 3) istediğiniz gibi düzenleyin.
- ➔ Plakayı bağlantı vidaları ile sıkın.
- ➔ Aşırı akım sigortalarını sıkın.

X girişini ayarlama

X girişi, teli yönlendirmek ve titreşimleri azaltmak için kullanılır.

X girişini ayarlamak için:

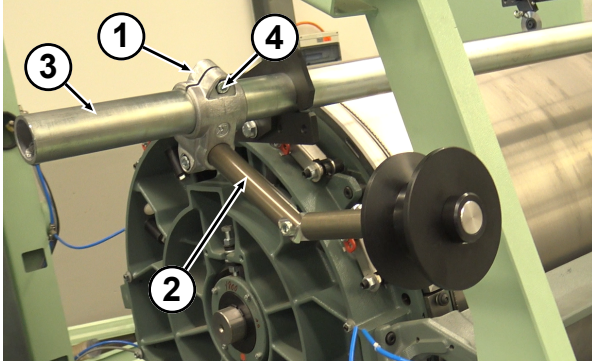


- ➔ Ayarlanacak hizalama makaralarının (2) somunlarını (1) çözün.
- ➔ Hizalama makaralarını, tel her iki hizalama makarasının üzerinde duracak şekilde ayarlayın.
- ➔ Telin aynı şekilde aşağıdaki segmentin birinci yatay hizalama makarasının üzerinde durduğundan emin olun.
- ➔ Ayarlı hizalama makaralarının somunlarını tekrar sıkın.

Kullanım/işletim

7.5.8 Tel kasnağı monte etme

Tel kasnağını monte etmek için:



- ➔ Tel kasnağın (2) boru kelepçesini (1) kılavuz borunun (3) üzerine itmek için.
- ➔ Kasnağı istenilen pozisyona getirin.
- ➔ Cıvataı (4) sıkın.

7.5.9 Fren balatalarını kontrol etme ve değiştirme

Fren balatalarını seçme

Fren balatalarının seçimi, sarılacak garnitüre bağlıdır.

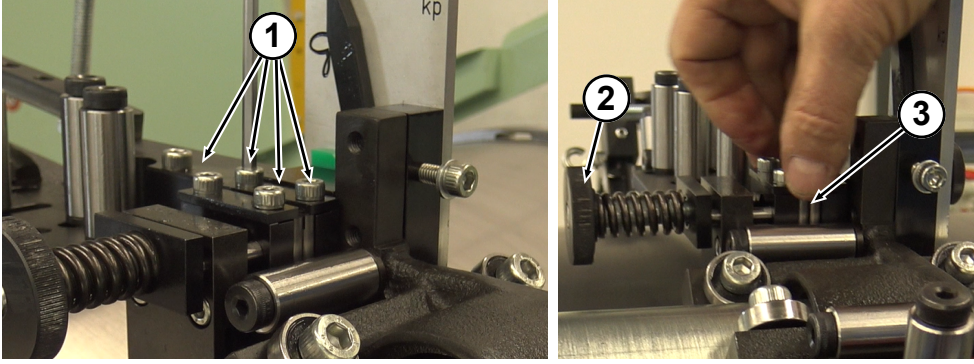
Burada standart bağlantı parçaları ile zincirli garnitürler arasında fark gözetilir. Fren balatalarının her iki varyasyonu sert metal veya seramik olarak mevcuttur.

Fren balatalarını kontrol etme ve değiştirme

	İKAZ
	Hasarlı veya yanlış monte edilen fren balataları nedeniyle garnitür hasarları! Yanlış monte edilen veya yoğun bir şekilde aşınan fren balataları, garnitüre zarar verir. ▶ Fren balatalarını her sarma işleminden önce aşınma bakımından kontrol edin. ▶ Gerektiğinde fren balatalarını değiştirin. ▶ Fren balatalarının doğru monte edileceğinden emin olun. ▶ Fren balatalarını ve çevresindeki alanı, önceki garnitürlerin aşınmasından temizleyin.

Kullanım/işletim

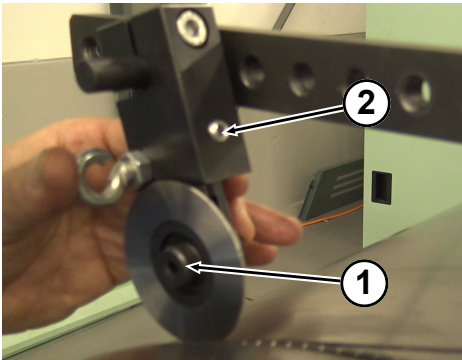
Fren balatalarını kontrol etmek ve gerekirse değiştirmek için:



- ➔ Dört iç altıgen vidayı (1) çözün ve çıkarın.
- ➔ Fren vidasını (2) çözün.
- ➔ Eski fren balatalarını (3) fren balatası tutucusundan çıkarın.
- ➔ Fren balatası tutucusunu ve fren balatalarını temizleyin.
- ➔ Eski veya gerekiyorsa yeni fren balatalarını fren balatası tutucusunun içine yerleştirin.
 - ⇒ Fren balatalarının doğru konumda olmasını sağlayın.
 - ⇒ Tel ayağının fren balatalarının kanalına akabileceğinden emin olun.
- ➔ Dört alyan vidayı hafifçe sıkın.
- ➔ Fren balatalarını bir araya getirmek için fren vidasını sıkın.
- ➔ Fren balatalarının paralel durup durmadığını kontrol edin.
- ➔ Dört alyan vidayı sıkın.
- ➔ Bir parça tel ve yaylı terazi ile fren kuvveti göstergesinin ölçeğini kalibre edin ve bu tel için hangi numaranın doğru fren kuvvetini oluşturduğunu not edin. Ölçek bir mutlak ölçek değildir ve her sarma işleminden önce yaylı terazi ile kalibre edilmelidir.

7.5.10 Baskı makarasını değiştirme

Gerektiğinde baskı makarası değiştirilmelidir:



- ➔ Bağlantı omuz vidasını (2) çözün ve çıkarın.
- ➔ Eski baskı makarasını (1) çıkarın.
- ➔ Yeni baskı makarasını yerleştirin ve iç altıgen vida ile sıkın.

Kullanım/işletim

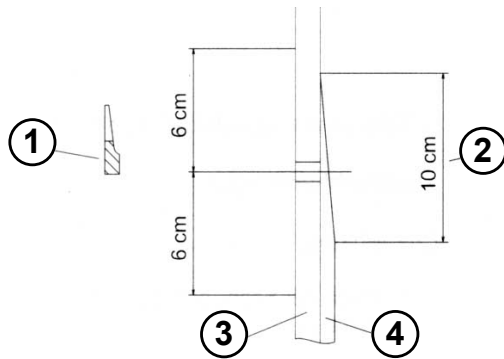
7.5.11 Teli lehimleme

Ön koşul

Aşağıdakilerden emin olun:

- Silindir temiz ve artıksız mı? Gerekiyorsa artıkları giderin (bkz. bölüm [Eş merkezliliğin kontrolü/artıkların uzaklaştırılması](#) [► 65]).
- Kenar telinde hasar var mı (bkz. bölüm [Kenar telini kontrol etme](#) [► 67])
- Yeni telde pas veya hasar var mı?
- Yeni tel doğru tip ile aynı mı (makara üzerindeki işarete bakın).

Teli ve kenar telini hazırlama



Poz.	Yapı grubu/Yapı parçası
1	No. 4 garnitür teli için çapraz kesit örneği
2	Lehim aralığı (10 cm)
3	Kenar teli
4	Garnitür

Lehimlemeden önce teli aşağıdaki gibi hazırlayın:

- ➔ Tel ucunu bir tel pensesi ile sıkıştırın.
- ➔ Tel ayağının karşı tarafını (1) yaklaşık 10 cm eğleyin ve ardından parmaklarınızla temas etmeyin. Lehimin iyi tutması için yüzey gres ve oksit içermemelidir.
- ➔ Karşı tarafı konik olarak yaklaşık 10 cm (2) törpüleyin, böylece sarma işlemi sırasında düşük sayıda geçiş darbesi ve kötü yükleme görüntüsü meydana gelir.
- ➔ Zımpara noktalarını ince taneli zımpara ile yeniden zımparalayın.
- ➔ Kenar teli ek yerini (3), ek yerinin her iki tarafından yaklaşık 6 cm törpüleyin (kenar telinin başı ve sonu).

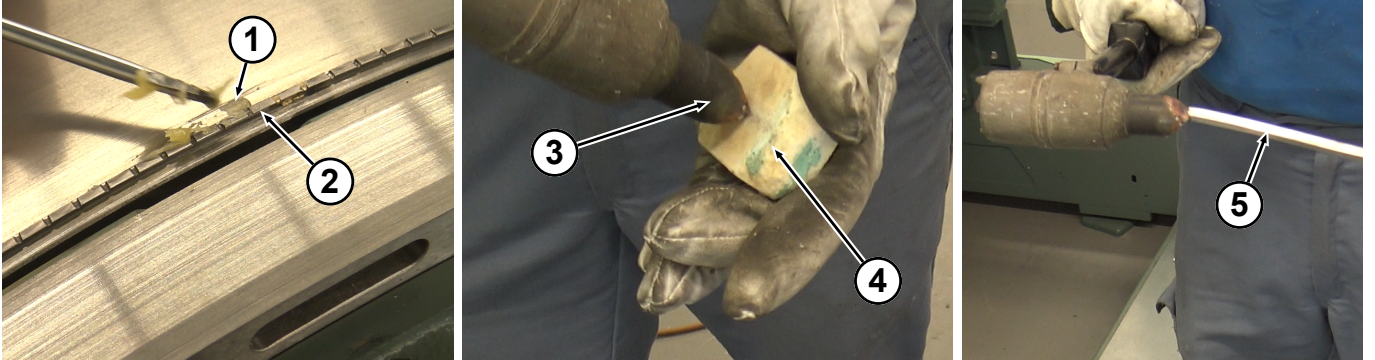
i	NOT
	Taşlanan tele çıplak ellerinizle dokunmayın. Ellerden yağ aktarımı lehim işlemini olanaksız duruma getirir.

Kullanım/işletim

Teli lehimleme

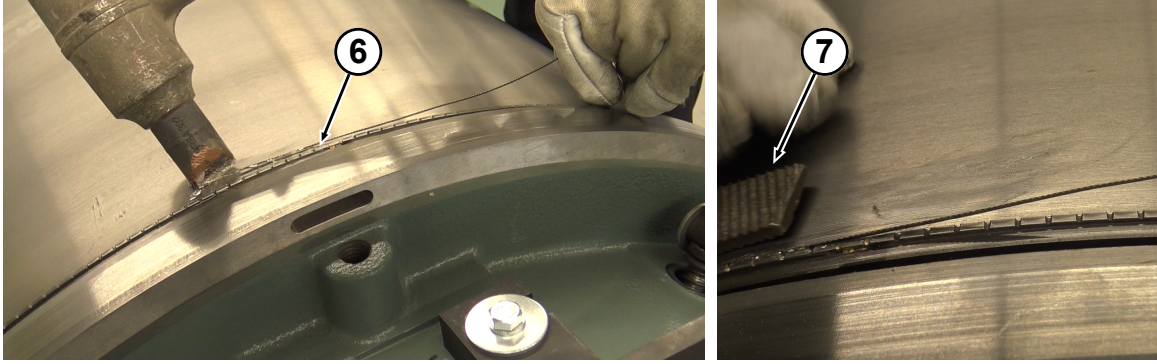
	⚠ UYARI Sıcak havyardan ve sıcak yapı parçalarından ve malzemelerden dolayı yanma tehlikesi! Havya ve tel ve lehim yerleri gibi malzemeler lehim işlemi sırasında son derece sıcak olur. Sıcak aletlere, yapı parçalarına ve malzemelere temas edilmesi, yanmalara yol açabilir. ► Sıcak yüzeylere temastan kaçının. ► Sıcağa dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.
	⚠ UYARI Zehirli buharlar nedeniyle tehlike! Salmiak taşı (Rieter) kullanılması durumunda zehirli buharlar oluşur! ► Buharları doğrudan solumayın. ► Yeterli havalandırma sağlayın.

Hazırlanan teli silindirin kenar teline lehimlemek için:



- ➔ Lehim gresini (1) kenar teline (2) bir yardımcı araç ile uygulayın.
- ➔ Havyanın (3) elektrik bağlantısını oluşturun ve havyanın ısınmasını sağlayın.
Isıtma işlemi, katı lehim kafasının yeterince ısınması ve yeterli sıcaklık verebilmesi için birkaç dakika sürer.
- ➔ Gerekirse havya ucunu salmiak taşı (4) ile temizleyin.
- ➔ Lehimi (5) havya ile eritin ve lehim kafasına uygulayın.
- ➔ Lehimi havya ile telin üzerine uygulayın.
Duruma göre lehim bağlantısının kafaya ve lehim yerine uygulanması birkaç kez gerçekleşebilir.

Kullanım/işletim



- ➔ Teli (6), kenar telinin ek yerinin yaklaşık 10 cm üzerine lehimleyin:
 - ⇒ Lehim yeri ile makara arasındaki telin bükülmediğinden emin olun.
 - ⇒ Telin kenar teli üzerinde dik durduğundan emin olun.
 - ⇒ Telin yeterince sıkı lehimlendiğini kontrol edin. Aksi halde lehim işlemini tekrar edin.
- ➔ Fazla ve çıkıntılı lehim yerlerini eğe (7) ile törpüleyin.
- ➔ Telin yeterince sıkı lehimlendiğini kontrol edin. Aksi halde lehim işlemini tekrar edin.
- ⇒ Tel lehimlenmiştir.

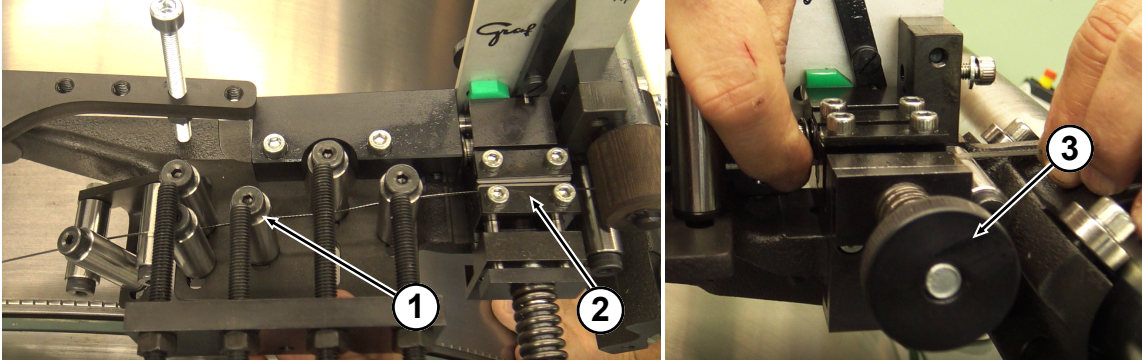
i	NOT
	Yumuşak lehimleme (lehim ile) standart bağlantı parçalarında, oluklar ve sert lehimleme (gümüş lehim) ise bağlantılı garnitürlerde önerilir.

Kullanım/işletim

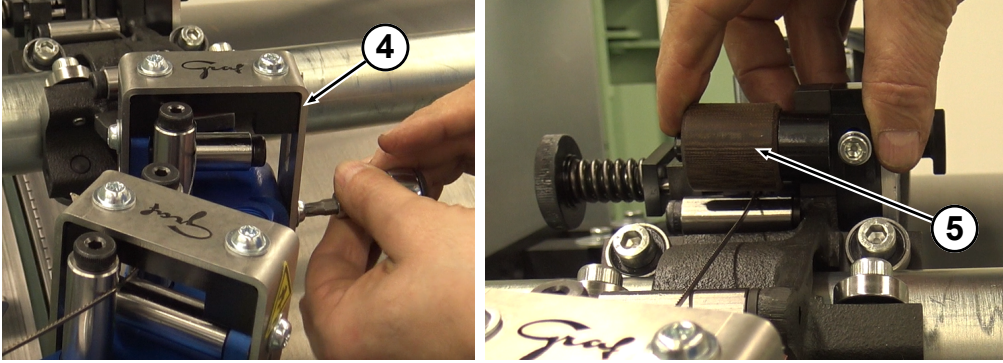
7.5.12 Teli sarma kolunun içinden geçirme

Teli lehimledikten sonra aşağıdaki gibi sarma kolunun içinden geçirin:

- ➔ Sarma kolunun sarma makarasıyla kenar telinin en ndeki pozisyonunda (lehim yerinin hafif arkasında) bulunduğundan emin olun.

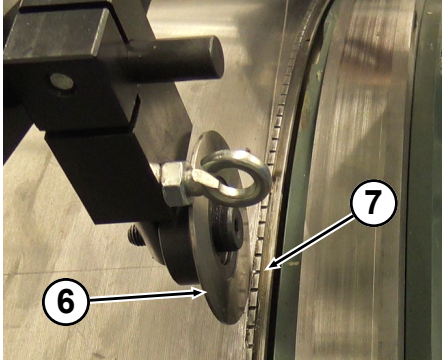


- ➔ Teli hizalama makaralarının (1) arasına yerleştirin.
- ➔ Teli fren balatalarının (2) arasına yerleştirin.
- ➔ Frenin fren vidasını (3) evirerek hafifçe kapatın.



- ➔ Gerekiliyorsa teli 90° saptırıcının (eğer varsa) içinden geçirin ve aşırı akım sigortalarını (4) monte edin. Telin lehimlemeden önce 90° saptırıcının içinden aşırı akım sigortalarına yönlendirilmesi de mümkündür.
- ➔ Opsiyonel olarak emniyet makarasını (5), tel frenin içinden fırlamayacak şekilde fren ünitesine monte edin.

Kullanım/işletim



- ➔ Teli baskı makarası (6) ile kenar teli (7) arasına yerleştirin.
- ➔ GAV tahrikini çalıştırın.
- ➔ Silindir yavaşça dönmeye başlayana ve garnitür frene doğru gerdirilene kadar "Artı" (+) düğmesine basın. Tel, frenin içinde çok kolay kayıyorsa, fren kuvveti artırılmalıdır.
- ➔ Silindir durana kadar "Eksi" (-) düğmesine basın.
- ➔ Silindirin üzerindeki telin 4 - 5 cm genişliğinde sarıldığından emin olun.
- ➔ Silindiri durdurun.
- ➔ Kurşun plaka ile garnitürü temas noktasında hafifçe vurarak emniyete alın.
- ➔ GAV tahrikini kapatın.

7.5.13 Yanal baskı basıncını oluşturma

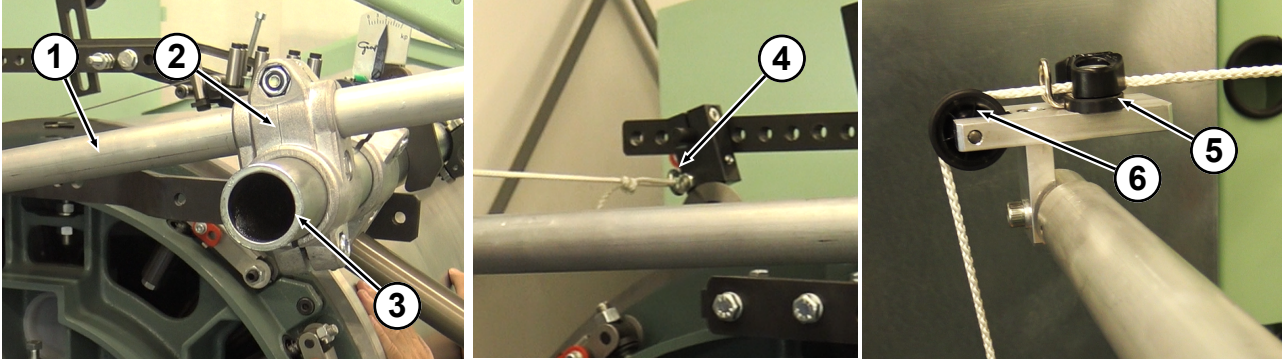
Doğru sarma işlemi sağlamak için garnitürün yanal baskı basıncı ile bir önceki sarıma doğru bastırılması gereklidir.

Baskı kurulumu henüz lehimlemeden önce veya ilk yapılan sarımların ardından yapılabilir. Kurulum öncesinde gerçekleşirse, GAV tahrikinin kapatılmasına ve kurşun ile sabitlenmesine gerek yoktur.

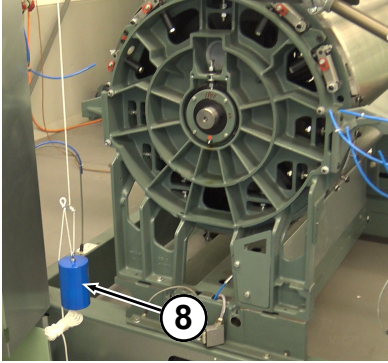
	İKAZ Yanlış baskı basıncında yetersiz kalite! Baskı basıncı yanlış seçilirse veya doğru uygulanmazsa, sarma sırasında yeterli kaliteye ulaşamaz. Fazla düşük bir baskı basıncında teller birbirine eşit şekilde durmaz, fazla büyük bir baskı basıncında tel bir önceki işlemin üzerine atlayabilir. ► Baskı basıncının doğru seçilmesini ve oluşturulmasını sağlayın.
---	---

Kullanım/işletim

Yanal baskı basıncını oluşturmak için:



- ➔ Palanga sıkıştırma tertibatını (1) boru kelepçesiyle (2) kılavuz borunun (3) üzerine itin.
- ➔ Palanga sıkıştırma tertibatını hizalayın ve vidalayın.
- ➔ Halatı, ilmeği kullanarak sarma kolundaki kancaya (4) takın.
- ➔ Halatı sac kelepçenin (5) içinden ve palanganın kasmağı (6) üzerinden yönlendirin.

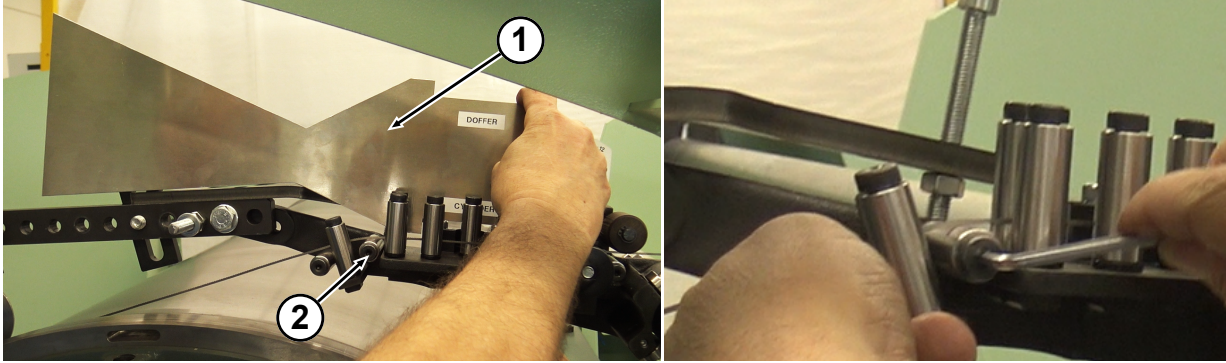


- ➔ Ağırlığı (8) takın.
- ⇒ Ağırlığın tabana temas etmeyeceğinden emin olun.
- ⇒ Sarma kolu silindirin diğer ucuna geldiğinde üst kısımda ağırlık ile çarpışmaların meydana gelmeyeceğinden emin olun.
- ⇒ Halatın, palanga sıkıştırma tertibatının vs. dik açı oluşturduğundan emin olun.

i	NOT
	Standart bağlantı parçaları için yaklaşık 6 kiloluk bir baskı basıncı önerilir. Geniş en taraklar ve kaba bağlantılı garnitürlerde ise yaklaşık 10 kiloluk bir baskı basıncı önerilir.

Kullanım/işletim

7.5.14 Sarma kolunu ayarlama/hizalama



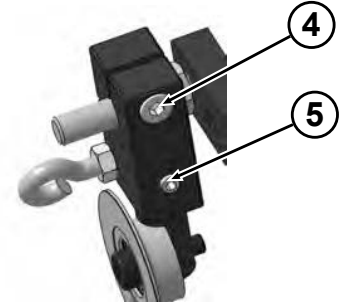
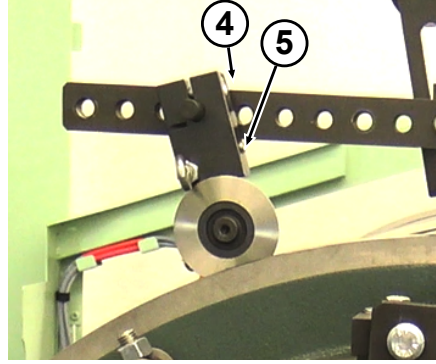
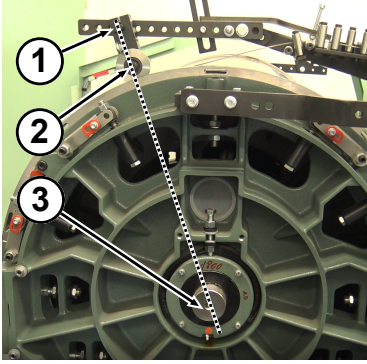
Ön bükme açısını ayarlamak için:

- ➔ Açı ayarlama desteğini (1) yerleştirin.
Hangi göstergenin hangi tarak tipi için kullanıldığına dikkat edin.
- ➔ Sarma kolunun ayar desteğinin önündeki paralelliği kontrol edin.
- ➔ Gerekliyse kasnaktaki (2) cıvataı çözün ve kasnağı konumlandırın.
- ➔ Cıvataı tekrar sıkın.

i	NOT Kontrol için bir tel sargı/halat gevşek bir şekilde tabana serilebilir ve silindir gövdesinin çevresiyle hizalanabilir.
----------	--

Kullanım/işletim

Baskı makarasının pozisyonunu ve açısını ayarlama



Baskı makarasının pozisyonunu ayarlamak için

- ➔ Baskı makarası tutucusunun piminin (1) baskı makarasının (2) ve silindir merkezinin (3) aynı hizada olduğundan emin olun.
- ➔ Gerekirse civatayı (4) çözün ve baskı makarasının pozisyonunu, düz bir çizgi oluşturacak şekilde ayarlayın.

Baskı makarasının çalışma açısını, hizalama makarasından gelen garnitür girişine ayarlamak için:

- ➔ Makara tutucusundaki vidalı pimi (5) çözün.
- ➔ Baskı makarasının açısını, hizalama makaralarından garnitür girişine doğru çevirerek ayarlayın.
- ➔ Baskı makarasının daha önce ayarlanan tele paralel çalıştığından emin olun.
- ➔ Civatayı tekrar sıkın.

Silindire giden sarma kolunun ön bükümünü ayarlama

Ön büküm silindiri, sarma kolundaki ana açının yanı sıra telin açısını da verir. Ana açı çok küçükse, sarma kolu uzatılabilir veya kısaltılabilir. Bu yeterli gelmiyorsa, kılavuz boru başka bir pozisyona alınmalı ve sarma kolunun açısı uyarlanmalıdır. Sarma kolundaki ön büküm silindiri ile hafif ayarlar uyarlanabilir. Hedef, mümkün olduğunca az ön bükümdür. Telin ön bükümü silindir çapına bağlıdır:

- Büyük çap, küçük ön büküm
- Küçük çap, büyük ön büküm

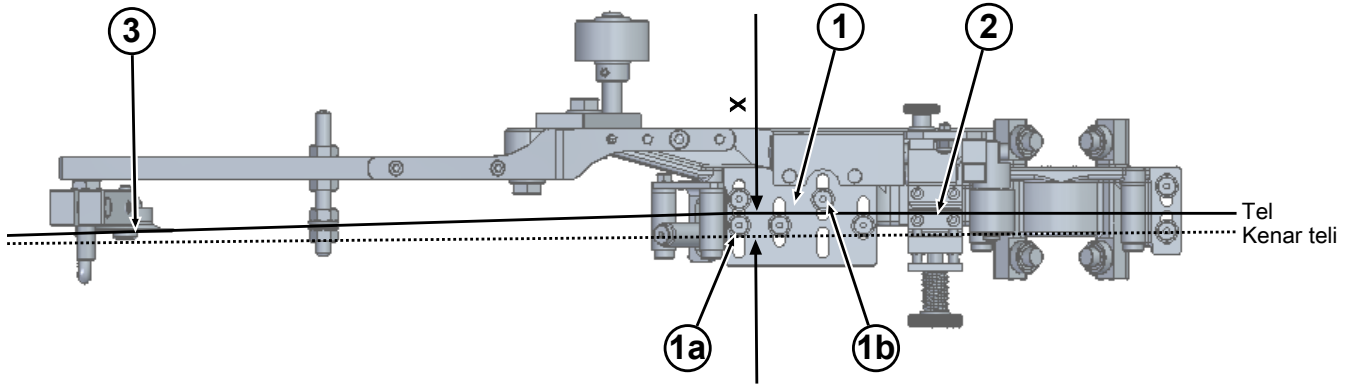
	İKAZ Aşırı ön bükümde yetersiz sarma kalitesi! Telin ön bükümü aşırı olursa, tepeler ve/veya serpantin yılan çizgilerinin oluşma tehlikesi vardır. Garnitürün kalitesi yetersiz olur. ▶ Aşırı ön büküm seçmeyin.
---	---

Hatasız bir sarma sonucu için sarma kolunun sarma işlemi başlarken doğru ayarlanması gerekir.

Kullanım/işletim

Hizalama makaralarını ayarlama

Hizalama makaralarının pozisyonunu ayarlamak için:



- ➔ Tüm hizalama makaralarını (1) çözün.
 - ⇒ Tel, fren (2) ile baskı makarası (3) arasında düz bir hat oluşturur.
- ➔ Sarma kolunu baskı makarasıyla (3) birlikte dayanma noktasına kadar silindirin kenar teline kadar itin.
- ➔ Baskı makarası (3) ile fren (2) arasında 5 - 7 mm'lik bir mesafe (x) oluşacağından emin olun.
- ➔ Tüm hizalama makaralarını (1) hafifçe tele yanaştırın.
- ➔ Telin silindir üzerinde dik konumda durduğundan emin olun.
 - Gerekirse teli hizalama makaraları (1a ve 1b) ile uygun bir şekilde hizalayın:
 - ⇒ Tel sola düşme eğilimindeyse: Hizalama makarasını sola doğru kaydırın.
 - ⇒ Tel sağa düşme eğilimindeyse: Hizalama makarasını sağa doğru kaydırın.

Kullanım/işletim

7.5.15 Sarma gerilimini ayarlama

Sarma işlemi başlamadan önce sarma gerilimi ayarlanmalıdır.

Sarma gerilimini ayarlamak için:

- ➔ Sarma kolunun gerilim göstergesinin doğru ayarlandığından emin olun. Gerekirse kontrol edin ve ayarlayın (bkz. bölüm [Sarma kolundan gerilim göstergesini kontrol etme ve ayarlama](#) [► 115]).
- ➔ "Artı" düğmesine basın ve tele çekiş verin.
- ➔ Gerekli sarma geriliminin (aşağıdaki tablolarda yer alan referans değerlerine göre) mevcut olduğunu kontrol edin.
- ➔ Gerekirse sarma gerilimini uyarlayın.

Sarma gerilimi için referans değerleri

i	NOT
	Aşağıda listelenen referans değerleri münferit makine tiplerinde hafif farklılık gösterebilir. Minimum sarma gerilimi 5 kp değerindedir. 5 kp değerinin altında tel dik durmaz, devrilir ve silindirin ucuna doğru bir yanıl ofset eklenir. Bir kilopond = 1 kp tam bir kilogram = 1 kg ağırlığındadır. Böylece yaylı terazinin değerleri kullanılabilir.

Silindir genişliğinin üzerindeki standart bağlantı parçaları için sarma gerilimi varyasyonu

Silindir genişliği dağılımına karşı tel sarma kuvveti

Garnitürlerdeki sarma gerilimi silindir çapına ve garnitürün ayak kalınlığına bağlıdır. Özel olarak ayarlanmalıdır.

100 mm	Orta		100 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
9 kp	0,4 - 0,6 mm	5 kp	9 kp
	0,7 - 0,8 mm	6 kp	
	0,9 - 1,0 mm	8 kp	

Alıcı

Sarma gerilimi	
7 - 9 kp	

Kullanım/işletim

Tambur sarma gerilimi - özel durumlar

Rieter C4 - C51

30 mm	Orta		30 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
9 kp	0,4 - 0,5 mm	5 kp	9 kp
	0,7 - 0,8 mm	6,5 kp	
	0,9 - 1,0 mm	8 kp	

Rieter C60 - C80

Yüksek üretim tarağı C80'de silindirin ortasındaki kuvvete özel değer verilmeli ve maksimum kuvvetler aşılmamalıdır.

20 mm	Orta		20 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
5 - 6 kp	0,4 mm	4 - 5 kp	5 - 6 kp
7 - 8 kp	0,5 - 0,6 mm	5 - 6 kp	7 - 8 kp
9 - 10 kp	0,7 - 0,8 mm	8 kp	9 - 10 kp
9 - 10 kp	0,9 - 1,0 mm	9 kp	9 - 10 kp

Trützschler DK740, Temmuz 1988 itibariyle

20 mm	Orta		20 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
9 kp	0,4 - 0,6 mm	5 kp	9 kp
	0,7 - 0,8 mm	6,5 kp	

Trützschler DK760 - TC19

30 mm	Orta		30 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
9 kp	0,4 - 0,6 mm	5 kp	9 kp
	0,7 - 0,8 mm	6,5 kp	

Crosrol MK4/5/6/7/8

	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
	0,4 - 0,5 mm	5 kp	
	0,6 - 0,8 mm	6,5 kp	

Kullanım/işletim

Marzoli C501 - C601

30 mm	Orta		30 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
9 kp	0,4 - 0,6 mm	5 kp	9 kp
	0,7 - 0,8 mm	6,5 kp	
	0,9 - 1,0 mm	8 kp	

Marzoli C701

30 mm	Orta		30 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
9 - 10 kp	0,4 mm	5 kp	9 - 10 kp
	0,6 mm	6 kp	

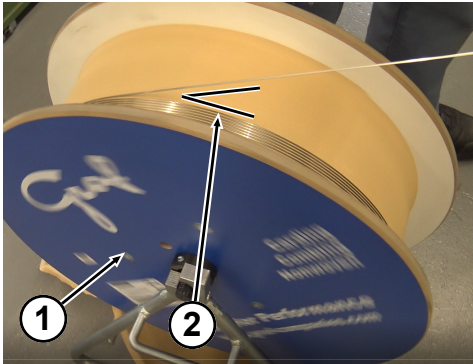
Bağlantılı garnitürlerde sarma gerilimi

Bağlantılı garnitürlerdeki sarma gerilimi silindir çapına ve garnitürün ayak kalınlığına bağlıdır. Özel olarak ayarlanmalıdır.

30 mm	Orta		30 mm
	Ayak kalınlığı	Sarma gerilimi	
12 kp	32 - 24 tur	10 kp	12 kp
	24 - 16 tur	10 - 12 kp	
	16 - 4 tur	12 kp	

Kullanım/işletim

7.5.16 Makara hizasını sapma yardımı olmadan kontrol etme



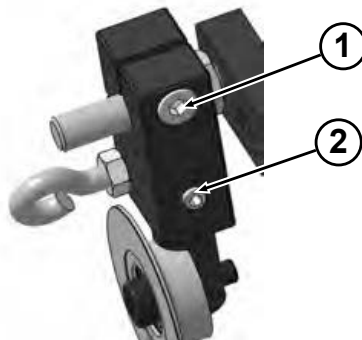
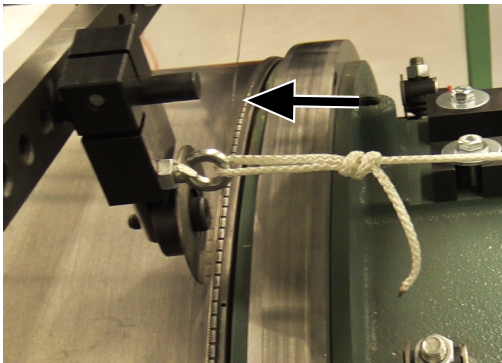
Sarma işlemine başlamadan önce makara (1) doğru bir şekilde hizalanmalıdır.

- ➔ Makaranın, profil bir L ise, tel saptırıcı ile birlikte soldan sarma koluna doğru gittiğinden emin olun.
- ➔ Makaranın, hafif bir "V" (2) oluşturacak şekilde silindire hafif eğri olarak gittiğinden emin olun.
- ➔ Makaranın çok fazla solda ya da sağda durmadığından emin olun.

7.5.17 Garnitür sarma

İlk tur

- ➔ GAV tahrikini çalıştırın.
- ➔ "Artı" (+) düğmesine dokununuz ve ilk turu yavaşça başlatın.

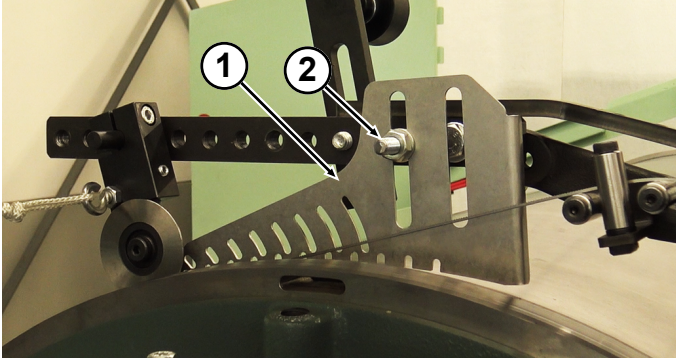


- ➔ İlk turu tamamladıktan sonra ilk geçişte teli çok hafif bir şekilde ie doğru bastırın.
- ➔ Telin dik şekilde döndüğünü kontrol edin.
 - ⇒ Gerekliyorsa vidalı pim (2) ile açıyı hafifçe değiştirin.
- ➔ Silindir durana kadar "Eksi" (-) düğmesine basın.

Kullanım/işletim

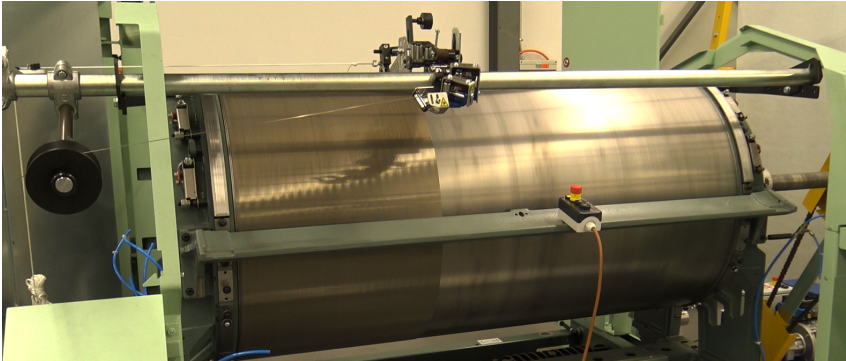
Koruma sacını monte etme

Tüm düzenlemelerin doğru yapıldığından emin olunduysa ve sarma süreci başlatılacaksa:



- ➔ Koruma sacını (1) sarma koluna yerleştirin.
- ➔ Koruma sacını cıvata (2) ile sabitleyin.

Sarma



- ➔ İstenilen devir sayısına ulaşılan kadar "Artı" (+) düğmesine basın. Aşağıdaki tablolar sarma hızları ile ilgili referans değerler içermektedir.
- ➔ Garnitürü gözetim altında sarın.

Standart bağlantı parçaları hızı

Ayak kalınlığı	Tambur devri
0,4 mm	100 m/dak
0,5 mm	100 m/dak
0,6 mm	100 m/dak

Kullanım/işletim

Rieter tarağı C60 ila C70 arası hızı

Ayak kalınlığı	Tambur devri	Süre (yaklaşık)
0,4 mm	90 m/dak	1 saat 45 dakika
0,5 mm	90 m/dak	1 saat 25 dakika
0,6 mm	90 m/dak	1 saat

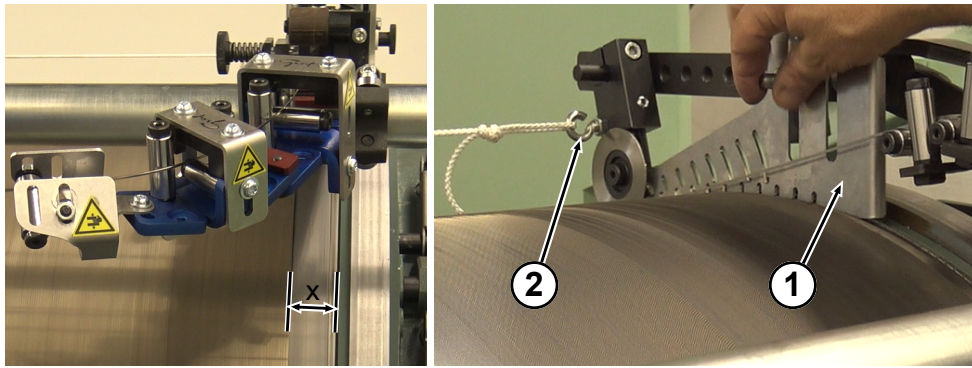
Rieter tarağı C80 hızı

Ayak kalınlığı	Tambur devri	Süre (yaklaşık)
0,4 mm	90 m/dak	2 saat 30 dakika
0,5 mm	90 m/dak	2 saat
0,6 mm	90 m/dak	1 saat 40 dakika

Tel kaynaklama

Garnitürün sarma işlemi sırasında tamamen sarılmışsa ve yeni bir garnitür makarasının hazırlanması gerekiyorsa, ilk ve ikinci garnitürün tel uçları birbirine kaynaklanmalıdır. Garnitür uçlarını kaynaklamak için alın kaynak makinesi kullanılmalıdır (bkz. bölüm [Alın kaynak makinesi ile kaynak yapma](#) [► 103]).

Sarmayı sonlandırma

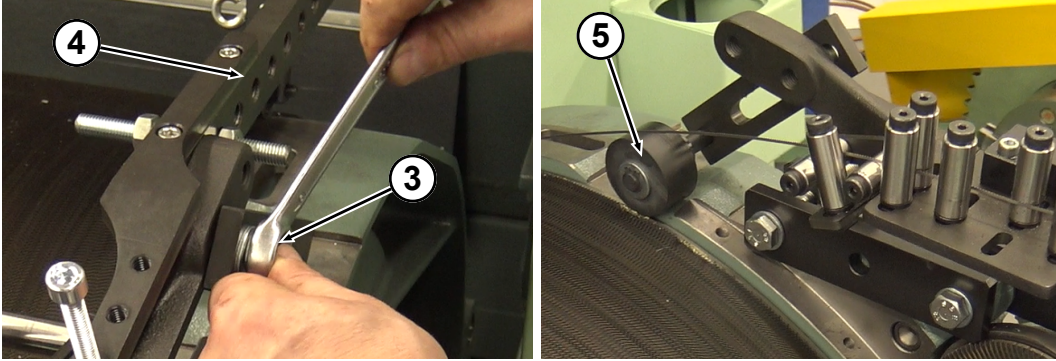


Garnitür neredeyse tamamen sarıldığında ve baskı makarası kenar telinden yaklaşık 25 mm (x) uzaktaysa, sarma işlemi yavaş yavaş sonlandırılmalıdır:

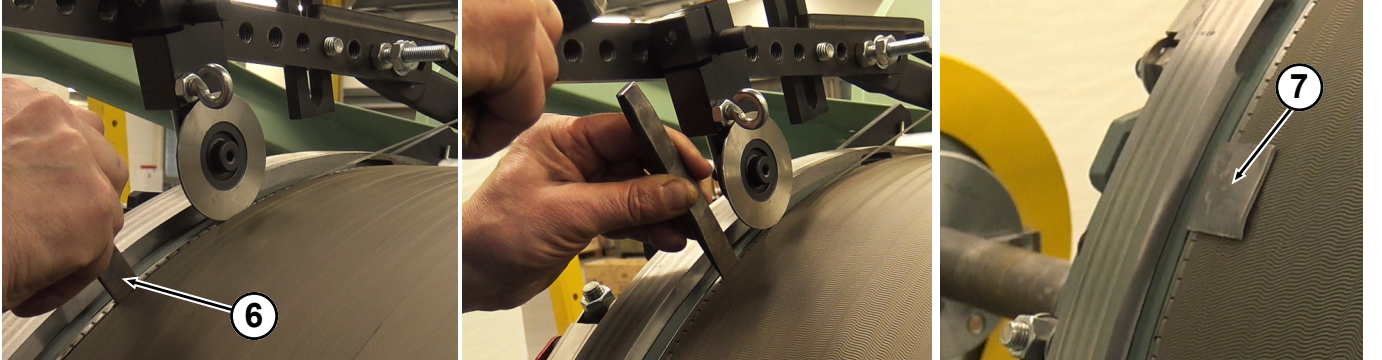
- ➔ Devir sayısını yavaşça düşürmek için "Eksi" (-) düğmesine birkaç kez basın.
- ➔ Silindir durana kadar "Eksi" (-) düğmesine basın.
- ➔ Sarma kolunun koruma sacındaki civataları (1) çözün ve koruma sacını demonte edin.
- ➔ Palangayı çıkarın (2).

Kullanım/işletim

- ➔ Gerekiyorsa ve sarma kolu yontma için yeterli çalışma alanına müsaade etmiyorsa, naylon destek makarasını monte edin:



- ➔ Naylon destek makarasını (5) cıvata (3) ile monte edin.
- ➔ Sarma kolundaki (4) cıvataları çözün ve sarma kolunu çıkarın.
- ➔ Silindir tekrar yavaşça dönmeye başlayana kadar "Artı" (+) düğmesine basın.

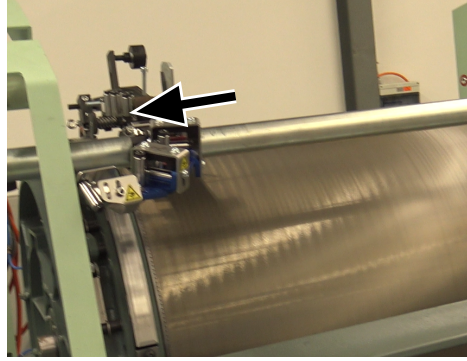


- ➔ Teli yönlendirin (kılavuz sıkılaştırıcı/6 ile) ve gerilim altında kenar teline kadar ilerlemesini sağlayın.
- ➔ Gerekiyorsa fren telini biraz uzatın. Bunun için fren vidasına dokununuz.
- ➔ Son devir sırasında teli keski ve çekiç ile çakın (içine gömün/kalafatlayın).
Tüm işlemler düzgün yapıldığında mümkün olan son içine gömme pozisyonu, başlangıç lehim noktasının karşısında bulunmalıdır.
- ➔ Silindir durana kadar "Eksi" (-) düğmesine basın.
- ➔ Garnitörü gerilim kaybına karşı emniyete almak için kurşun plakayı (7) veya deriyi garnitürün içine vurun.

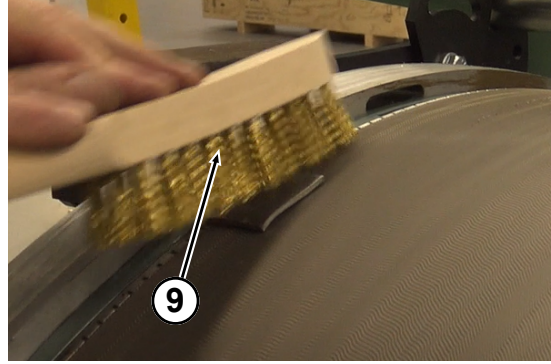
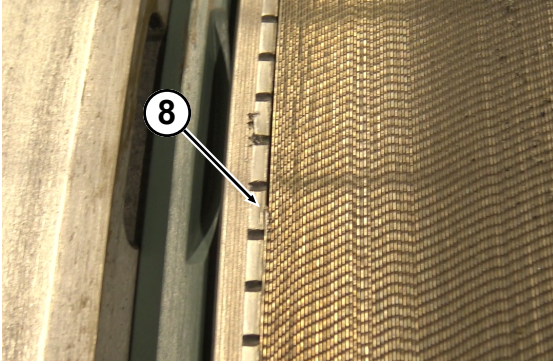
i	NOT İnce garnitürlerde kurşun plakalar ve kaba garnitürlerde deri kullanılması tavsiye edilir.
----------	--

- ➔ GAV tahrikini kapatın.
- ➔ Fren vidasını çözün.

Kullanım/işletim



- ➔ Teli kesin.
- ➔ Sarma kolunu veya naylon destek makarasını kenara itin.
- ➔ Tel ucunu ince keski ve eki ile akın (içine gmn/kalafatlayın).



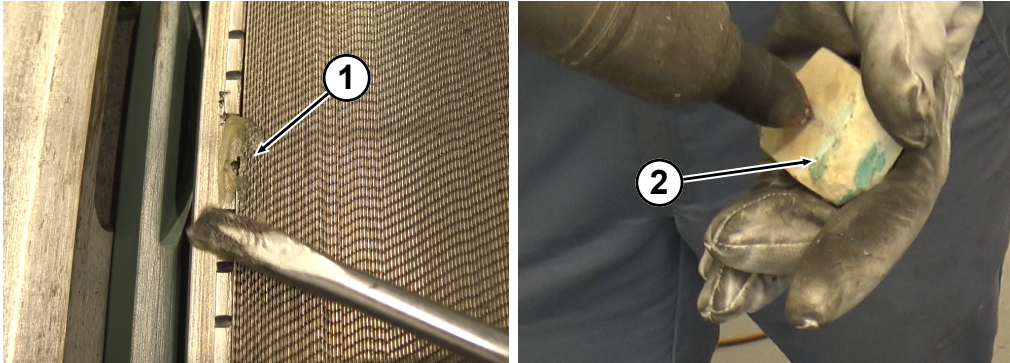
- ➔ Tel ucunun (8) temiz bir şekilde içeride durduğundan emin olun.
- ➔ Tel ucunu tel fırçası (9) ile fırçalayın.

Kullanım/işletim

7.5.18 Teli lehimleme

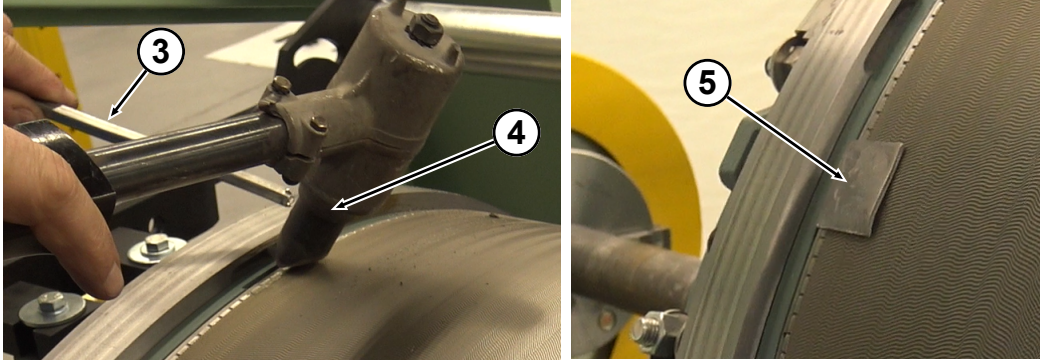
	⚠ UYARI Sıcak havyadan ve sıcak yapı parçalarından ve malzemelerden dolayı yanma tehlikesi! Havya ve tel ve lehim yerleri gibi malzemeler lehim işlemi sırasında son derece sıcak olur. Sıcak aletlere, yapı parçalarına ve malzemelere temas edilmesi, yanmalara yol açabilir. ▶ Sıcak yüzeylere temastan kaçının. ▶ Sıcağa dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.
	⚠ UYARI Zehirli buharlar nedeniyle tehlike! Salmiak taşı (Rieter) kullanılması durumunda zehirli buharlar oluşur! ▶ Buharları doğrudan solumayın. ▶ Yeterli havalandırma sağlayın.

Sarma işlemi tamamlandıktan sonra tel ucunun lehimlenmesi gerekir:

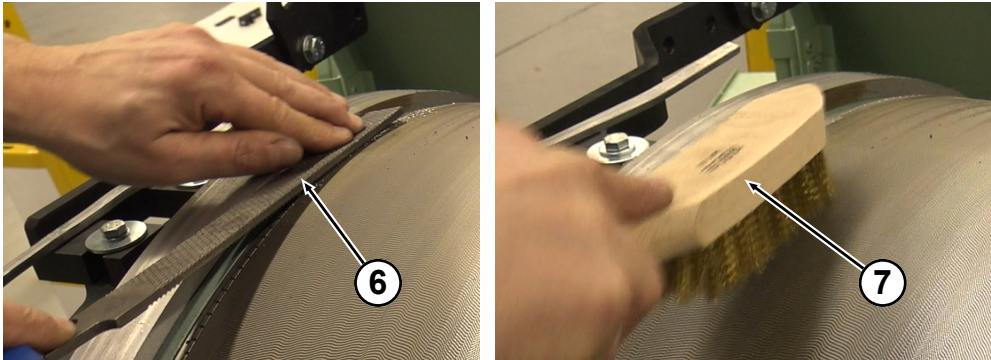


- ➔ Tel ucu ile kenar tel arasındaki geçişe uygun bir yardımcı madde ile lehim gresi (1) sürün.
- ➔ Havyanın elektrik bağlantısını oluşturun ve havyanın ısınmasını sağlayın.
Isıtma işlemi, katı lehim kafasının yeterince ısınması ve yeterli sıcaklık verebilmesi için birkaç dakika sürer.
- ➔ Gerekirse havya ucunu salmiak taşı (2) ile temizleyin.

Kullanım/işletim



- ➔ Lehim (3) eritin ve havaya (4) ile tele uygulayın.
- ➔ Teli, kenar telinin ek yerinin yaklaşık 10 cm üzerine lehimleyin.
Duruma göre lehim bağlantısının kafaya ve lehim yerine uygulanması birkaç kez gerçekleşebilir.
- ➔ Sigortayı (5/kurşun plaka veya deri) çıkarın.



- ➔ Fazla ve çıkıntılı lehim yerlerini eğe (6) ile törpüleyin.
 - ➔ Telin yeterince sıkı lehimlendiğini kontrol edin. Aksi halde lehim işlemini tekrar edin.
 - ➔ Lehim yerini tel fırça (7) ile fırçalayın.
- ⇒ Tel lehimlenmiştir.

i	NOT
	Yumuşak lehimleme (lehim ile) standart bağlantı parçalarında, oluklar ve sert lehimleme (gümüş lehim) ise bağlantılı garnitürlerde önerilir.

Kullanım/işletim

7.6 Alıcıyı sarma

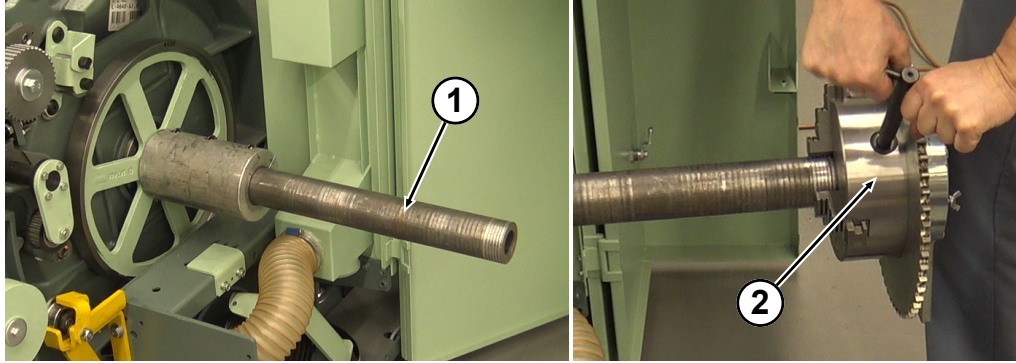
Alıcı GAV saptırıcı, makara sapması ve kasnak vasıtasıyla sol yandan (makine operatörü tarafı) sarılabilir. Düzenleme ve sarma işlemi standart bağlantı parçalarının sarılmasıyla aynıdır (bkz. bölüm [Yeni garnitür sarma](#) ► 65). GAV tahrikinin montajı ve kılavuz borunun montajı farklıdır. Bunun için bkz.

- [GAV tahrikini monte etme](#) ► 96
- [Sarma tertibatını monte etme](#) ► 100

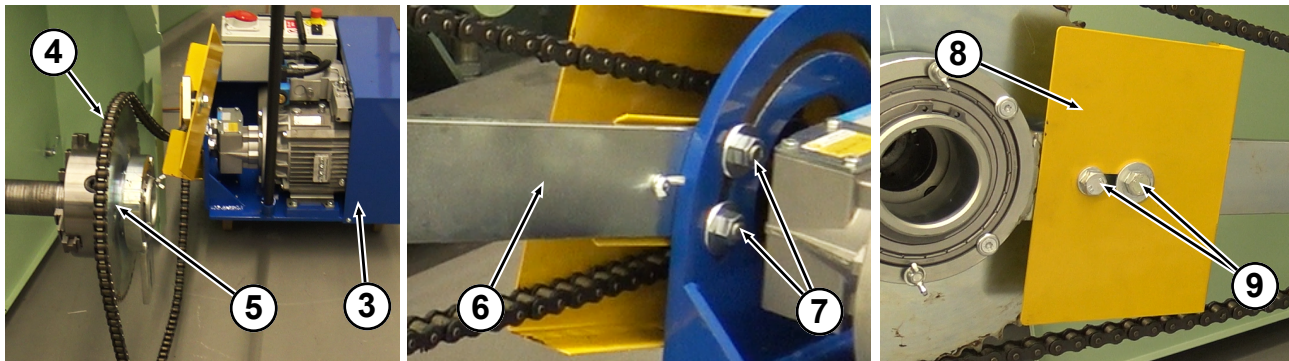
7.6.1 GAV tahrikini monte etme

	⚠ UYARI Usulüne aykırı yapılan montaj çalışmaları nedeniyle yaralanma tehlikesi! Elektrik bağlantısı yapmış halde gerçekleştirilen montaj çalışmaları sırasında çeşitli yaralanma tehlikeleri söz konusudur! ► Montaj çalışmalarını kesinlikle elektrik bağlantısı yapılmış halde gerçekleştirmeyin.
---	--

GAV tahrikini alıcıya monte etmek için:



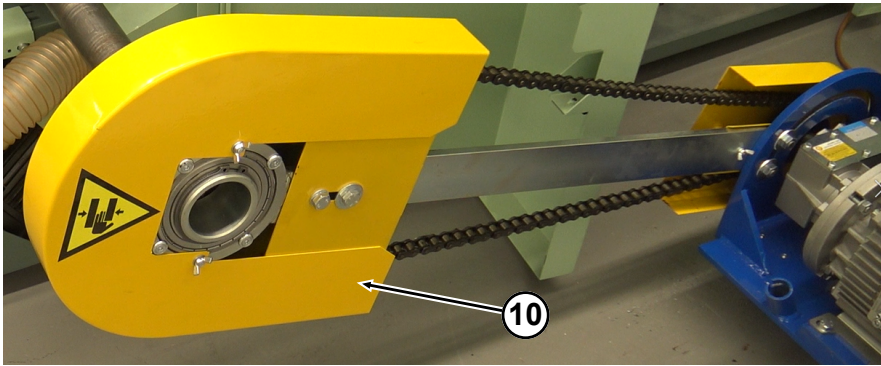
- ➔ Gerekirse aks mili uzantısını (1) (GAV teslimatına dahil değildir) alıcıya monte edin.
- ➔ Üç çeneli mandreni (2) aks mili uzantısına yerleştirin ve monte edin.



- ➔ GAV tahrikini (3) istenilen pozisyona hareket ettirin:

Kullanım/işletim

- ⇒ Fren enerjisinin zemin tarafından karşılanacağından emin olun (silindirin dönme yönüne bağlı olarak).
- ⇒ GAV tahrikindeki zincirin ve zincir dişlisinin üst üste geldiğinden emin olun.
- ⇒ Zinciri (4) zincir dişlisi (5) üzerinden aks mili uzantısının üstüne koyun.
- ⇒ Zinciri zincir dişlisi üzerinden GAV tahrikine koyun.
- ⇒ Gerdirme kolunu (6) iki cıvata (7) ile GAV tahrikine hafifçe sabitleyin.
- ⇒ Koruma sacını (8) gerdirme kolu ve üç çeneli mandrenin üzerine oturtun.
- ⇒ Gerdirme kolunu iki cıvata (9) ile üç çeneli mandrene hafifçe sabitleyin.
- ⇒ Zinciri, GAV tahrikini kaydırarak gerdirin.
 - ⇒ Zincir 2 - 3 cm kadar sarkabilir.
- ⇒ GAV tahrikindeki ve gerdirme kolundaki cıvataları sıkın.
- ⇒ GAV tahrikinin tekerleklerini kilitleyin.



- ⇒ Koruma sacını (10) üç çeneli mandrenin üzerine her iki taraftan oturtun ve kelebek somunlarla sabitleyin.

	İKAZ Zincir dişlilerinden ve dönen yapı parçalarından dolayı yaralanma tehlikesi! Zincir dişlilerin ve dönen yapı parçalarının üzerindeki koruma sacları eksik veya yeterince sabitlenmemişse, içeri çekilme tehlikesi ve yaralanma tehlikesi söz konusudur. ▶ Koruma saclarının düzgün bir şekilde sabitlendiğinden emin olun. ▶ Makineyi yalnızca koruma sacları takılmış durumda çalıştırın.
---	---

- ⇒ Elektrik bağlantısını oluşturun.
- ⇒ Uzaktan kumandayı konumlandırın.
- ⇒ Kumanda elinizde veya çerçeve üzerindeyken, tel ile olsa hiçbir çarpışmanın meydana gelmemesini sağlayın.
- ⇒ GAV tahriki monte edilmiştir.

Kullanım/işletim

GAV tahrikini işleme alma/test çalışması

	NOT
	15 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda kullanmadan 10 - 20 dakika önce GAV tahrikinin çalıştırılması ve ısınmasının sağlanması tavsiye edilmektedir.

GAV tahrikini işleme almak için önceden telsiz bir test çalışmasının yapılması gereklidir:

- ➔ "Eksi"(-) butonuna iki kez basın.
 - ⇒ Hidrolik devreye girer ve tahrikin sarsıntılı bir şekilde çalışmasını önler.
- ➔ "Artı"(+) butonuna kısa aralıklarla basın.
- ➔ Dönme yönünü kontrol edin:

	İKAZ
	Usulüne aykırı dönme yönü değişimi durumunda yaralanma tehlikesi! Makine çalışırken dönme yönü değişimi yapılırsa çeşitli tehlikeler meydana gelebilir. ► Dönme yönünü yalnızca GAV tahriki duruyorken değiştirin.

- ⇒ Dönme yönünü gerekirse GAV tahrikindeki dönme yönü tuşlarıyla değiştirin.
- ➔ "Artı" (+) butonuna, silindir çapı ve makine tipi için izin verilen garnitür sarmaya ilişkin azami devir sayısına ulaşılan kadar kısa aralıklarla basın.
- ➔ Tüm işlemlerin sorunsuz gerçekleştiğini kontrol edin.
- ➔ "Eksi" (-) butonuna, tahrik durana kadar frenlenecek şekilde kısa aralıklarla basın.
- ➔ Silindirin tam durduğunu kontrol edin.
- ⇒ Test çalışması tamamlanmıştır.

GAV tahrikinin demonte edilmesi

Kullandıktan sonra GAV tahrikini aşağıdaki koşullar altında demonte edin:

- ➔ Güç kaynağını ayırın.
- ➔ Makinenin kapatılmış ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alındığından emin olun.

	İKAZ
	Yanlış demontaj sıralamasında devrilme tehlikesi! GAV tahrikinin demontajı sırasında işlem sıralaması yanlış olursa, GAV tahriki devrilir ve ağır yaralanmalara neden olma tehlikesi vardır. ► Aşağıda tarif edilen sıralamaya uyun.

Kullanım/işletim

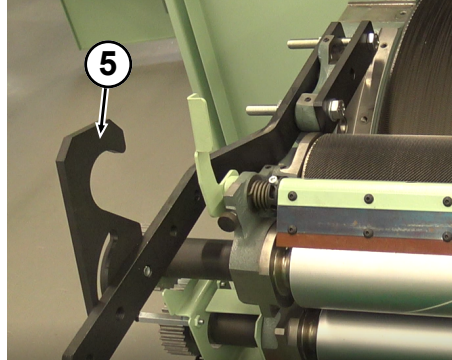
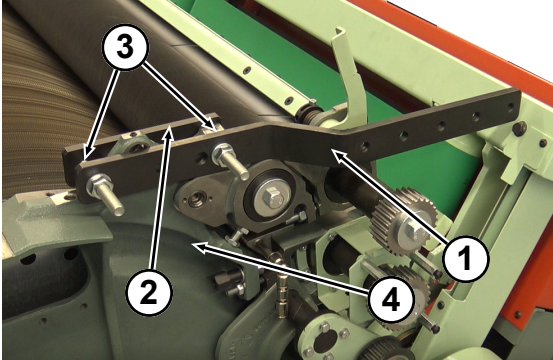
- ➔ GAV tahrikinin zincir dişlisindeki cıvataları sökün.
- ➔ Zinciri GAV tahrik dişlisinden ve mil dişlisinden kaldırın.
- ➔ Cıvataları üç çeneli mandrenden tamamen sökün
- ➔ GAV tahrikine dikey bir pozisyonda kolu tekrar sabitleyin.
- ➔ Üç çeneli mandreni ve kavramayı demonte edin.
- ➔ Gerdirme kolunu GAV tahrikinden demonte edin.

Kullanım/işletim

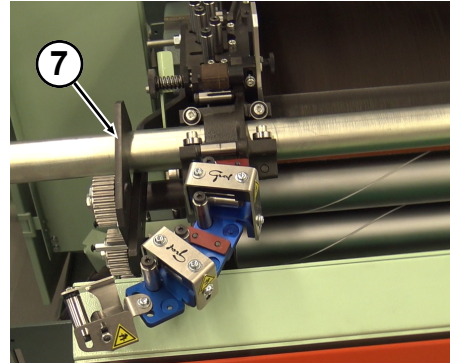
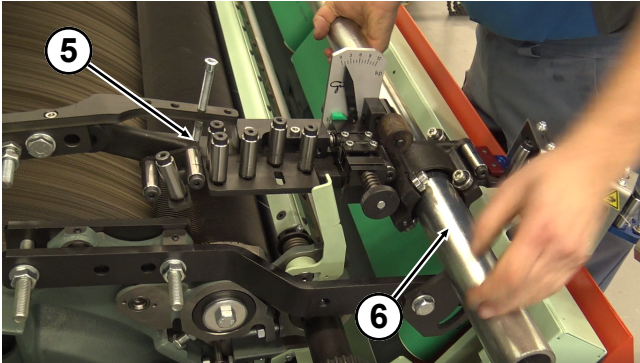
7.6.2 Sarma tertibatını monte etme

Sarma tertibatını kılavuz borunun üzerine monte etme

Sarma tertibatını monte etmek için:



- ➔ Kılavuz borunun tutucularını (1/sağ ve sol) kelepçe (2) ve civatalarla (3) alıcının yan plakasına (4) monte edin.
- ➔ Braketi (5) monte edin.
- ⇒ Braket pozisyonu alıcı boyutuna bağlıdır.



- ➔ Sarma kolunu (5) boru kelepçesi ile kılavuz borunun (6) üzerine itin.
- ➔ Kılavuz boruyu tutucuların üzerine yerleştirin ve rulman yatağını (7) yukarıdan kılavuz borunun üzerinden kapatın:
 - ⇒ Rulman yatağının iki pimin arasında durduğundan emin olun.
 - ⇒ Kılavuz borunun dikey ve paralel olarak hizalandığından emin olun (göz ölçüsü).
- ➔ Civataları sıkın.
- ⇒ Kılavuz boru monte edilmiştir.

Serbest hareketi kontrol etme

- ➔ Sarma kolunun kılavuz boru üzerinden serbest bir şekilde sola ve sağa hareket edeceğinden emin olun.
- ➔ Sarma kolunun kılavuz borunun etrafında serbest bir şekilde dönebileceğinden emin olun.
- ➔ Gerekirse boşluğu dört civata vasıtasıyla ayarlayın.
- ➔ Sarma kolu tam dışa doğru hareket edebilecek ve hiçbir çarpışma meydana gelmeyecek şekilde yeterli alan bulunduğundan emin olun.

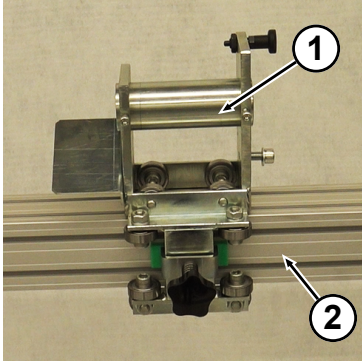
Kullanım/işletim

Diğer düzenleme çalışmaları

Diğer düzenleme çalışmalarını [Yeni garnitür sarma](#) [65] bölümlerindeki açıklamalara göre uygulayın.

7.7 Sarma iskeletini veya geniş en tarağı monte etme

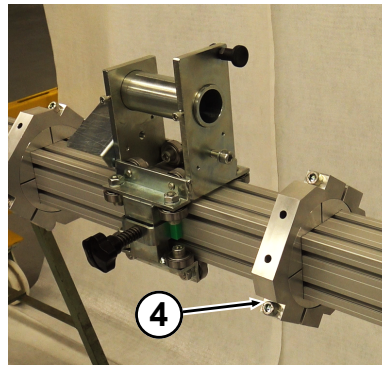
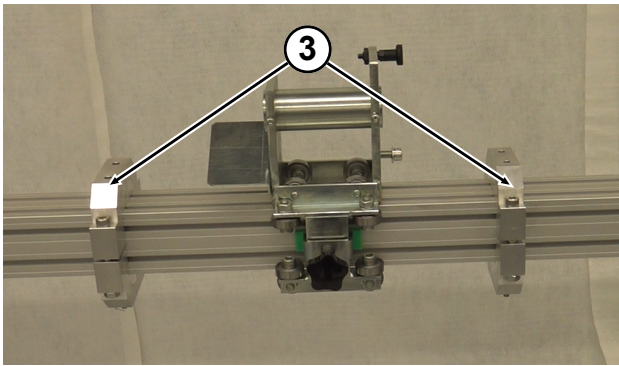
Sarma tertibatını monte etmek için:



⇒ Sarma kolunun kılavuz kızağını (1) kılavuz çubukların (2) üzerine itin.

⇒ İki adet montaj olanağı bulunmaktadır:

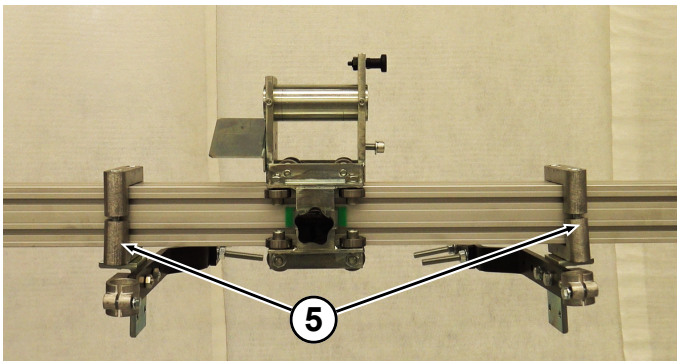
⇒ **Montaj olanağı 1 (geniş en tarakta)**



⇒ Çevrilebilir kılavuz çubuk tutucusunu (3) kılavuz çubuğun üzerine itin.

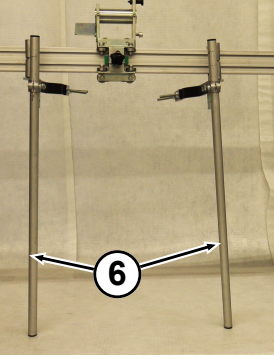
⇒ Çevrilebilir kılavuz çubuk tutucusu (3) civatalar (4) çözüldükten sonra açılı duruma getirilebilir.

⇒ **Montaj olanağı 2 (sarma iskeleti üzerinde)**

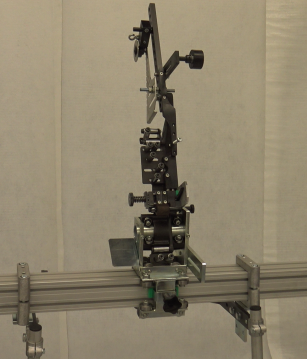


⇒ GAV üst kısmının ilave parçalarını(tutucu) (5) kılavuz çubuğun üzerine itin.

Kullanım/işletim



⇒ Destekleri (6) GAV üç kısmının (tutucu) (5) ilave parçalarına monte edin.



⇒ Sarma kolunu kılavuz kızağa monte edin.

Kullanım/işletim

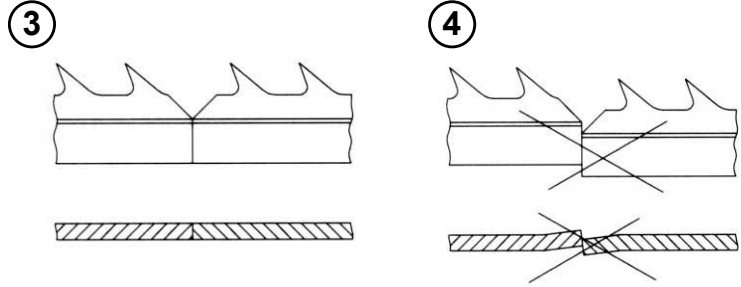
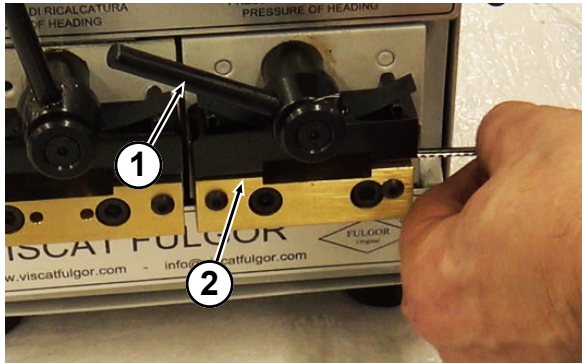
7.8 Alın kaynak makinesi ile kaynak yapma

Tel uçlarını hazırlama ve gerdirme

	İKAZ Hatalı hazırlanan ve doğru gerdirilmeyen tel uçları kusurlu bir kaynak sonucuna yol açar! Tel uçları hatalı hazırlanmışsa ve/veya doğru gerdirilmemişse, doğru ve sağlam bir kaynak yeri elde edilemez. ► Kaynak işlemine başlamadan önce, tel uçlarının doğru hazırlandığından ve düzgün gerdirildiğinden emin olun.
--	--

Tel uçlarını kaynak işlerine hazırlamak için:

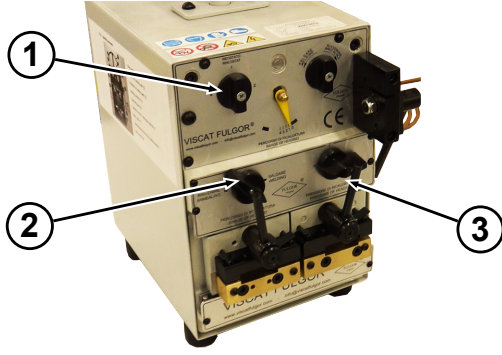
- ➔ Tel uçlarını, telin tabanına yaklaşık 45° - 60° açıyla kesin ve törpüleyerek şekillendirin.



- ➔ Sıkma yanaklarının (2) eksantrik gerdirmе çubuğunu (1) açın ve tel uçlarını sağdan sola doğru sıkma yanaklarının içinden geçirin.
- ➔ Tel uçlarının tam olarak üst üste geleceğinden emin olun (3: doğru; 4: yanlış):
 - ⇒ Tel uçlarının temas noktası sıkma yanaklarının arasında tam ortada bulunmalıdır.
 - ⇒ Tel uçlarını, geçiş olmadan birleşecek şekilde tam hizalı olarak gerdirin.
- ➔ Sıkma yanaklarının eksantrik gerdirmе çubuğunu kapatın.

Kullanım/işletim

Kumanda elemanlarını ayarlama



Kumanda elemanlarının ayarı kaynaklanacak garnitüre bağlıdır. Alın kaynak makinesinde

- Akım gücü (1),
- Sıkıştırma mesafesi (2) ve
- Sıkıştırma basıncı (3)

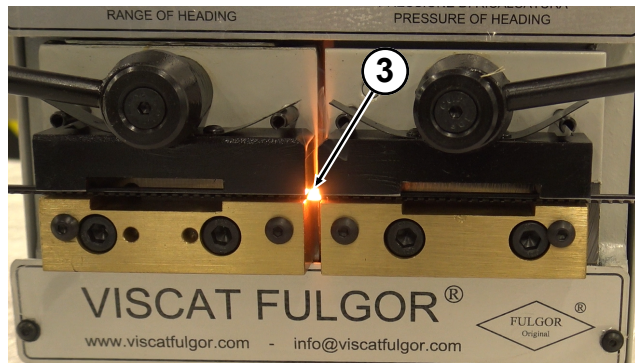
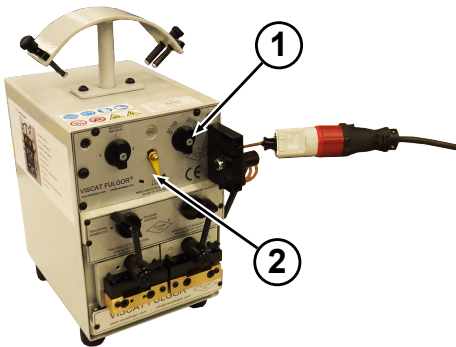
değerleri ayarlanmalıdır. Aşağıdaki tabloda ayarlara yönelik referans değerler gösterilmiştir.

Tel profilleri (mm)	Kademe seçimi		
	Akım gücü	Sıkıştırma mesafesi	Sıkıştırma basıncı
1.5 x 0.35 to 4.0 x 1.1 3.2/V 28" to 4.0/V 20-24"	1	1	1
4.0 x 1.2 to 5.5 x 1.3 4.0/V 14-18G" to 50/V 16-24G"	1	1 - 2	1
5.5 x 1.3 to 10 x 2.5 5.0/V 8-14G" to 100/V 4G"	1 - 2 1 - 2	2	1 - 2 2

Kaynak

Tel uçlarını aşağıdaki gibi kaynaklayın:

- ➔ Alın kaynak makinesinin güç kaynağını oluşturun.
- ➔ Alın kaynak makinesini çalıştırın.
- ➔ Kumanda elemanlarının tele göre ayarlanmış olduğundan emin olun.



Kullanım/işletim

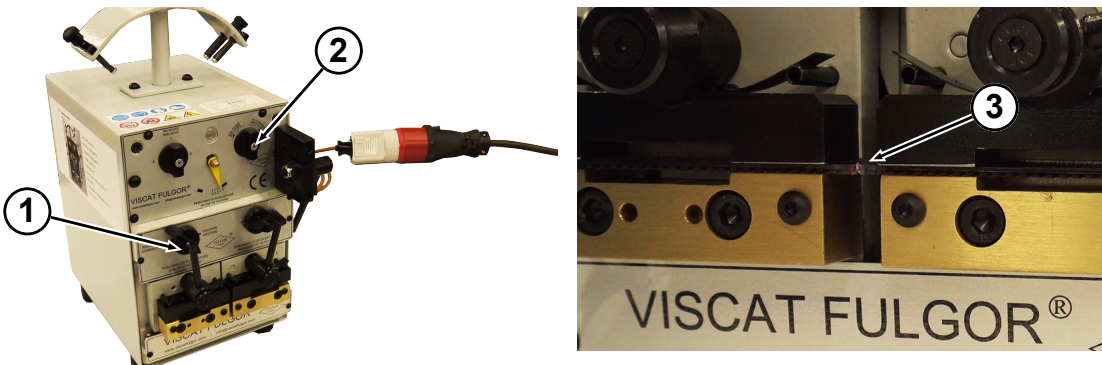
- ➔ "Kaynak"/"Temperleme" (1) seçme şalterini sola çevirin ve kaynak işlemi (3) bitene ve gösterge (2) "0" konumunda durana kadar tutun.
Cihaz tüm parametreleri kumanda eder. Seçme şalterini, cihaz kaynak işlemini soğutma ile birlikte halledene kadar kaynak konumunda tutun.
- ➔ Sıkma yanaklarının eksantrik gerdirmе çubuğunu çözün.
- ➔ Teli çıkarın.
⇒ Tel "sert kaynaklıdır".

Kaynak yerlerini tavlama

Metalik tarak garnitürlerinin kaynak yerleri kaynak işleminin ardından tavlmalıdır. Kaynak geri çekilmezse, sarma esnasında kaynak dikişi kırılır. Hizalama hatalarının meydana gelmediği ve tüm ek yerinin düzgün bir şekilde kaynaklandığından emin olmak için kaynak dikişini inceleyin. Hiçbir sorun yoksa, sonraki adım yumuşak tavlama. Alüminyum bazlı tellerin tavlmasına gerek yoktur.

Metalik tarak garnitürlerinin kaynak yerlerini tavlama için:

- ➔ Sıkma yanaklarının arasına tel koyun.
- ➔ Kaynak yerinin sıkma yanaklarının arasında ortalı bir şekilde durduğundan emin olun.
- ➔ Sıkma yanaklarının eksantrik gerdirmе çubuğunu kapatın.

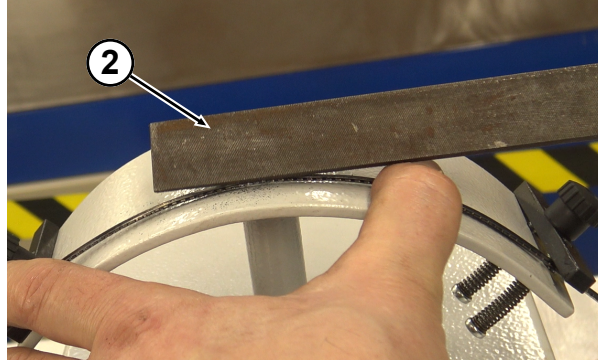
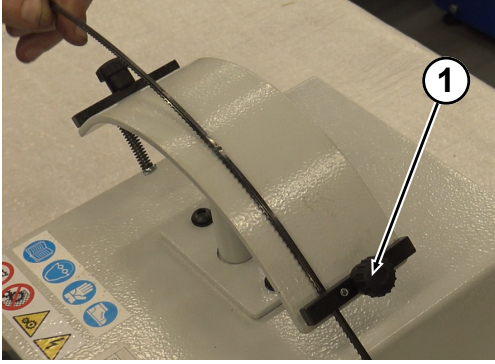


- ➔ Sıkıştırma mesafesi anahtarını (1) "Rivenire" konumuna alın.
- ➔ "Kaynak"/"Temperleme" (2) seçme şalterini, tel koyu kırmızı (3) parlayana kadar impuls halinde sağa çevirin.
- ➔ "Kaynak"/"Temperleme" seçme şalterini yaklaşık 5 - 8 saniye çevirip bırakarak çalıştırma rengi ışığının sıcaklığını açık kırmızıdan sarı-kırmızıya kadar tutun.
- ➔ Teli soğumaya bırakın.
- ➔ Sıkma yanaklarının eksantrik gerdirmе çubuğunu çözün.
- ➔ Teli çıkarın.
⇒ Tel "tavlannmıştır".

Kaynak yerinin çapağını alma

Kaynak yerinin çapağını almak için:

Kullanım/işletim



- ➔ Teli iki taraflı olarak sıkıştırma tertibatına (1) kısıtın.
- ➔ Kaynak yerini eğe (2) yardımıyla törpüleyin.
- ➔ Geçişin tüm yüzeylerde kademeleri olmadığından emin olun, çünkü aksi halde sarma ve taraklarda sorunlar meydana gelir.

i	NOT
	Kaynak yerinin çapağı düzgün alınamıyorsa, bir kez daha tavlmalıdır, çünkü sertlik yetersiz bir şekilde azaltılmıştır. Siyah veya düşük ölçekli tellerde renk farklılıklarını telafi etmek için, apak alma işleminin ardından yeniden tavlabilir.

Kaynak işlemini tamamlama

Memnun edici bir kaynak sonucu elde edildiğinde:

- ➔ Alın kaynak makinesini kapatın.
- ➔ Alın kaynak makinesini güç kaynağından ayırın.

Arızalar

8 Arızalar

8.1 Güvenlik



EMNİYET TALİMATLARI

Arıza giderme sırasında güvenli çalışma!

Tüm çalışmalar aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarına riayet edilerek yapılmalıdır:

- ▶ **Güvenlik** [▶ 14] bölümünde makine ile/üzerinde yapılacak tüm çalışmalar için listelenen düzenlemelere riayet edilmelidir.
- ▶ Arıza giderme ile ilgili tüm çalışmalar yalnızca özel olarak eğitilmiş uzman personel (bkz. bölüm **Personel ile ilgili talepler** [▶ 20]) tarafından uygulanabilir.
- ▶ Elektrik tesislerindeki çalışmalar yalnızca elektrik teknisyenleri (bkz. bölüm **Personel kalifikasyonu** [▶ 20]) tarafından uygulanabilir.
- ▶ Arıza giderme ile ilgili tüm çalışmalarda yerel kazalardan korunma talimatları uyarınca koruyucu donanım kullanılmalıdır.
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce elektrik beslemesini kapatın ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce yeterli montaj serbestliği sağlayın.
- ▶ Montaj yerinde düzene ve temizliğe dikkat edin! Gevşek şekilde üst üste duran veya ortalıkta duran yapı parçaları ve aletler kaza sebebidir.
- ▶ Yapı parçaları çıkarılmış veya yerleri değiştirilmişse, doğru montaja dikkat edin, tüm sabitleme elemanlarını tekrar takın ve civata sıkma torklarına riayet edin.
- ▶ Çevre koruma ile ilgili bilgileri dikkate alın.



Arızalar

8.2 Bir tehlike oluşturan arızalarda yapılacaklar

Temel geçerli prensip:

- Kişiler veya nesneler için dolaysız tehlike oluşturan arıza durumlarında makineyi derhal kapatın.
- Arıza nedenini belirleyin.
- Kullanım yerindeki sorumluyu arıza hakkında bilgilendirin.
- Arıza giderme için yapılacak çalışmalarda tehlikeli bölgelere girilmesi gerekiyorsa veya tehlikeli bölgelere müdahale edilecekse, makineyi tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
- Arızanın yetkili uzman personel tarafından giderilmesini sağlayın.

Arızalar

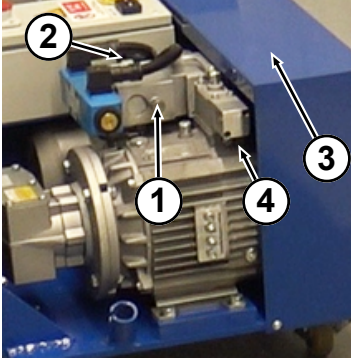
8.3 Olası arızalar

GAV tahrikinin olası arızaları

Arıza	Önlem	Tanım
GAV tahriki		
Tahrik çok yavaş ivmeleniyor.	İvmeyi ayarlayın.	Daima varyatörün işletim kılavuzundaki ekte yer alan (bkz. bölüm Ek [120]) bilgileri dikkate alın. Arıza giderme çalışmaları [110] bölümündeki diğer bilgileri takip edin.
Tahrik çok hızlı ivmeleniyor.	İvmeyi ayarlayın.	
Tahrik çok yavaş frenliyor.	Frenleme hızını ayarlayın.	
Tahrik çok hızlı frenliyor.	Frenleme hızını ayarlayın.	
Tahrik geriye dönüyor veya durmuyor.	Tahriki ayarlayın.	
Azaltılmış çıkış hızı	Çıkış hızını ayarlayın.	
Geri sarm aparatı		
Kavrama ses yapıyor	Yürüyüş yüzeyini temizleyin	
Sarma tertibatı		
Yetersiz sarma sonucu	Sarma tertibatı doğru ayarlanmadı.	Sarma kolunu ayarlama/hizalama [83]
	Sarma kolundaki gerilim göstergesi doğru değeri göstermiyor, sonuç olarak sarma gerilimi doğru ayarlanmadı.	Sarma kolundan gerilim göstergesini kontrol etme ve ayarlama [115]
	Sarma gerilimi doğru ayarlanmadı.	Sarma gerilimini ayarlama [86]

Arızalar

8.4 Arıza giderme çalışmaları



Tahrik çok yavaş ivmeleniyor/tahrik çok hızlı ivmeleniyor

Tahrikin ivmesini ayarlamak için:

- ➔ Çok hızlı ivmelenmede civatayı (1) saat dönüş yönünün tersine çevirin.
- ➔ Çok yavaş ivmelemede civatayı (1) saat dönüş yönünde çevirin.

Tahrik çok yavaş frenliyor/tahrik çok hızlı frenliyor

Frenleme hızını ayarlamak için:

- ➔ Çok yavaş frenlemede: Civatayı (2) saat dönüş yönünün tersine çevirin.
- ➔ Çok hızlı frenlemede: Civatayı (2) saat dönüş yönünde çevirin.

Tahrik geriye dönüyor veya durmuyor

	 UYARI Tahrik devredeyken çalışma sırasında kaza tehlikesi! Tahrik devredeyken çalışma sırasında çeşitli tehlikeler vardır. ▶ Çalışmaya başlamadan önce tahrikin kapalı ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alındığından emin olun. ▶ Tahriki tekrar çalıştırmadan önce, koruyucu kapakların düzgün bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
---	---

Arızalar

Tahriri ayarlamak için:

- ➔ Koruyucu kapağı (3) sökün.
- ➔ Cıvayı (4), birlikte teslim edilen anahtar ile saat dönüş yönünün tersine çevirin. Bunun için kontra somunun çözülmesine gerek yoktur.

Azaltılmış çıkış hızı

Çıkış hızını uyarlamak için:

- ➔ Tahriri çalıştırın ve yaklaşık 20 dakika ısınmasını bekleyin.
- ➔ Çıkış hızını her iki yönde (ivme ve frenleme) değiştirmek için manyetik valf sürgüsüne iki ila üç kez manuel olarak basın.

8.5 Arıza giderme çalışmaları tamamlandıktan sonra alınacak önlemler

Arıza giderme çalışmalarını tamamladıktan sonra ve tekrar çalıştırmadan önce aşağıdaki önlemleri alın:

- ➔ Daha önce çözülen cıvata bağlantılarını sıkın.
- ➔ Yürüyüş yüzeylerini temizleyin
- ➔ Daha önce çıkarılan koruma tertibatlarının ve kapakların tekrar düzgün bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
- ➔ Kullanılan tüm aletlerin ve çalışma malzemelerinin çalışma alanından uzaklaştırıldığından emin olun.
- ➔ Çalışma alanını temizleyin ve gerekiyorsa dışarı sızan sıvı, işleme malzemesi veya benzer maddeleri giderin ve çevreye uygun bir şekilde tasfiye edin.
- ➔ Tüm güvenlik düzeneklerinin düzgün bir şekilde monte edildiğinden ve işlevsel olduğundan emin olun.



⚠ TEHLİKE

Beklenmedik şekilde tekrar çalıştırıldığında ölüm riski!

Tekrar çalıştırma sırasında, tehlike bölgesinde bulunan veya tehlike bölgesine müdahale eden kişiler için yaralanma tehlikesi vardır.

- ▶ Tekrar çalıştırmadan önce, tehlike bölgesinde hiç kimsenin bulunmadığından veya tehlike bölgesine müdahale etmediğinden emin olun.

9 Bakım

9.1 Güvenlik



EMNİYET TALİMATLARI

Bakım çalışmaları sırasında güvenli çalışma!

Tüm çalışmalar aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarına riayet edilerek yapılmalıdır:

- ▶ **Güvenlik** [▶ 14] bölümünde makine ile/üzerinde yapılacak tüm çalışmalar için listelenen düzenlemelere riayet edilmelidir.
- ▶ Tüm bakım çalışmaları yalnızca özel olarak eğitilmiş uzman personel (bkz. bölüm **Personel ile ilgili talepler** [▶ 20]) tarafından uygulanabilir.
- ▶ Elektrik tesislerindeki çalışmalar yalnızca elektrik teknisyenleri (bkz. bölüm **Personel kalifikasyonu** [▶ 20]) tarafından uygulanabilir.
- ▶ Arıza giderme ile ilgili tüm çalışmalarda yerel kazalardan korunma talimatları uyarınca koruyucu donanım kullanılmalıdır.
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce elektrik beslemesini kapatın ve tekrar çalıştırmaya karşı emniyete alın.
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce yeterli montaj serbestliği sağlayın.
- ▶ Montaj yerinde düzene ve temizliğe dikkat edin! Gevşek şekilde üst üste duran veya ortalıkta duran yapı parçaları ve aletler kaza sebebidir.
- ▶ Yapı parçaları çıkarılmış veya yerleri değiştirilmişse, doğru montaja dikkat edin, tüm sabitleme elemanlarını tekrar takın ve cıvata sıkma torklarına riayet edin.
- ▶ Çevre koruma ile ilgili bilgileri dikkate alın.

Bakım

9.2 Onarımlar

i	NOT Makine ve makinenin yapı gruplarında yapılacak onarımlar bakım çalışmaları olarak değerlendirilmez ve yalnızca eğitimli teknikerler veya üreticinin servis personeli tarafından uygulanmalıdır.
----------	---

9.3 Bakım aralıkları

9.3.1 Bilgiler

Uygulama

- Aşağıdaki sayfalarda öngörülen bakım çalışmaları ve
- ilgili dokümantasyon uyarınca satın alma bileşenlerinde yapılacak bakım çalışmaları

makinenin güvenli ve sorunsuz bir şekilde çalışması için ön koşuldur.

Belirtilen bakım aralıkları uzun yıllara dayanan tecrübe ve deneyimlerimize göre hazırlanmıştır. Aşınma parçalarında normalin üzerinde bir aşınma görüldüğünde veya arızalar daha sık olarak meydana geldiğinde, işleticinin iki bakım arasındaki süreyi uygun bir şekilde kısaltması gereklidir.

Öngörülen bakım çalışmalarının yapıldığını ispat etmek için bir bakım protokolü tutulmalıdır.

i	NOT Öngörülen bakım çalışmalarının uygulandığını gösteren ispat, olası garanti hizmetlerinin geçerli kılınması için ön koşuldur.
----------	--

Bakım

9.3.2 Bakım planı

Aralık	Yapı grubu	Bakım çalışması	Tanım
Her kullanımdan önce	Sarma tertibatı	Fren balatalarını kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin.	Fren balatalarını kontrol etme ve değiştirme [► 75]
	Sarma tertibatı	Hizalama makaralarını aşınma bakımından kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin.	
	Sarma tertibatı	Ön büküm silindirini kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin.	
	Sarma tertibatı	Baskı makarasını hasar bakımından kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin.	Baskı makarasını değiştirme [► 76]
	Sarma tertibatı	Fren kuvvetinin yaylı terazi ile kuvvet ölçümü ve göstergenin ölçülen değere göre kalibrasyonu	Sarma kolundan gerilim göstergesini kontrol etme ve ayarlama [► 115]
	GAV tahriki	Yağ seviyesini kontrol edin, gerekiyorsa yağ ilave edin.	Yağ seviyesinin kontrolü [► 115]
	Makara taşıyıcısı	Makara taşıyıcısı üzerindeki kayar yatak noktasını, alüminyum hazneye birkaç damla yağ damlatarak yağlayın.	
	Geri sarım aparatı	Geri sarım aparatının doğrusal kılavuzunun kirlerini temizleyin.	
En geç maksimum 10 garnitür sardıktan sonra	Sarma tertibatı	Sarma kolundaki gerilim göstergesini kontrol edin, gerekiyorsa ayarlayın.	Sarma kolundan gerilim göstergesini kontrol etme ve ayarlama [► 115]
	Sarma tertibatı	Gerilim göstergesi mekanizmasını yağlayın.	
	GAV tahriki	Zinciri ve zincir dişlilerini temizleyin. Zincire düzenli olarak gres sürün.	
Her 1000 tarakta	Geri sarım aparatı	Kayar kayışı değiştirin	

Bakım

9.4 Bakım çalışmaları

9.4.1 Yağ seviyesinin kontrolü

GAV tahrikinin yağ seviyesi kontrol edilmelidir:

- ➔ Yağ gözetleme camının en az yarıya kadar dolu olduğundan emin olun.
- ➔ Gerekiyorsa yağ ilave edin.

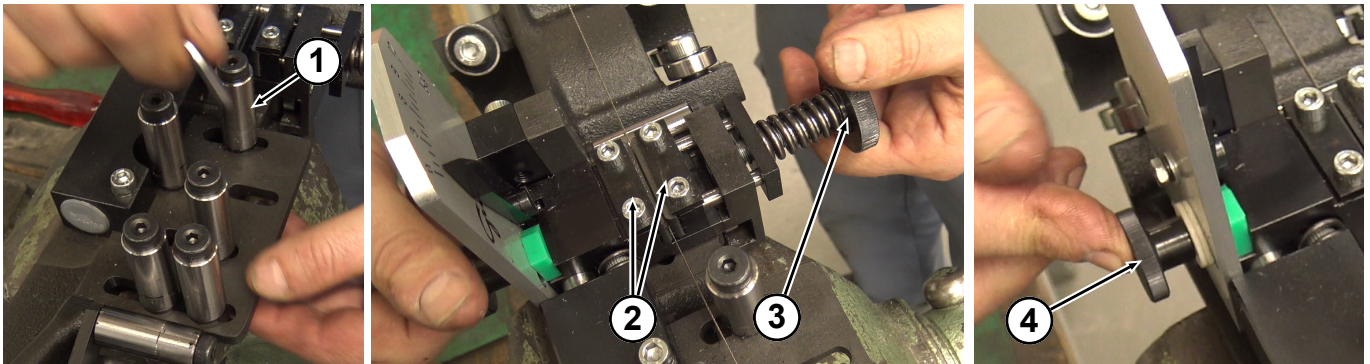
9.4.2 Sarma kolundan gerilim göstergesini kontrol etme ve ayarlama

En geç 10 garnitür seti sardıktan sonra sarma kolunun gerilim göstergesi kontrol edilmeli ve gerekiyorsa yeniden ayarlanmalıdır.

	İKAZ
Yanlış gerilim göstergesinde yetersiz sarma sonucu!	
Yanlış ayarlanan bir sarma gerilimi nedeniyle yanlış gerilim göstergesi. Sarma gerilimi yanlış olduğunda memnun edici bir sarma sonucu elde edilemez.	
► Gerilim göstergesini düzenli olarak kontrol edin ve ayarlayın.	

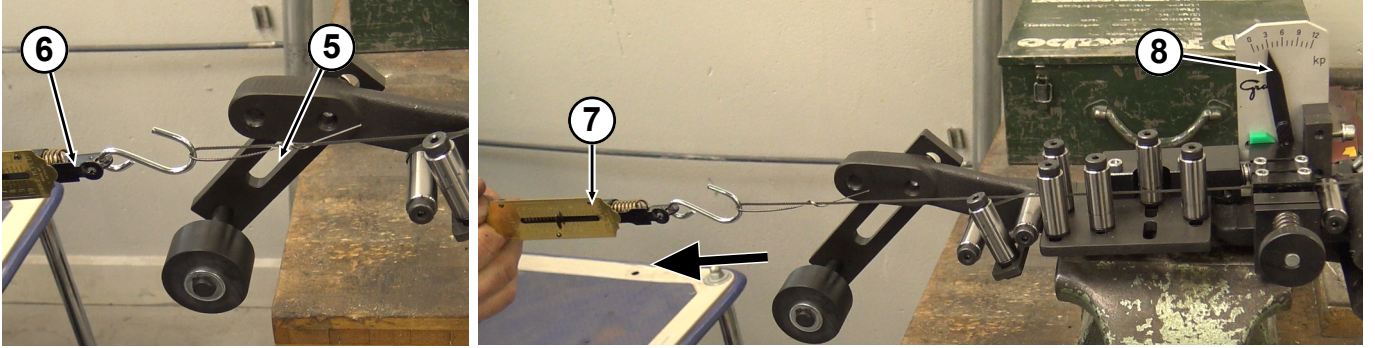
Gerilim göstergesini kontrol etmek için:

- ➔ Yaklaşık 3 metre uzunluğundaki teli, hizalama makaralarının arasına yerleştirin.

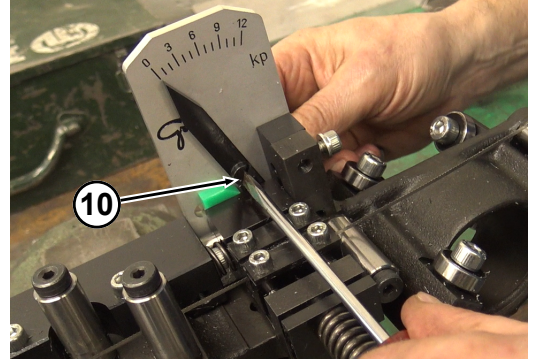
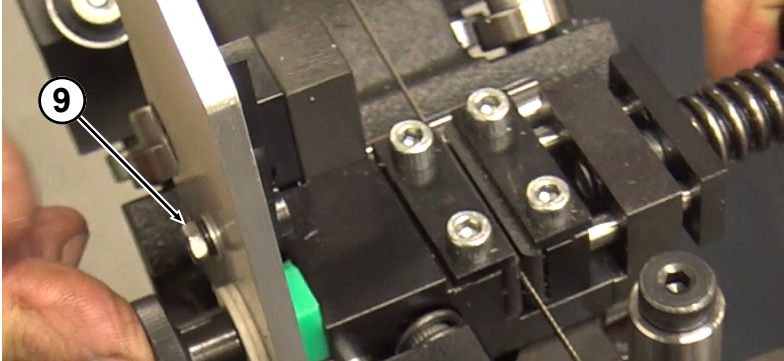


- ➔ Hizalama makaralarını (1) çözün ve tele verilen çekiş engellenmeyecek şekilde yana koyun.
- ➔ Teli frenin içine yerleştirin.
- ➔ Telin fren balatalarının (2) arasına düzgün bir şekilde yönlendirildiğinden emin olun.
- ➔ Fren vidasını (3) hafifçe sıkın.
- ➔ Fren ünitesinin arkasındaki civatayı (4), boşluk olacak şekilde hafifçe çözün.

Bakım



- ➔ Telin ucunda bir halka (5) oluşturun.
- ➔ Yaylı teraziyi (6) tel halkasına sabitleyin.
- ➔ Yaylı teraziyi parmağınızla hafifçe çekin.
- ➔ Yaylı terazide (7) gösterilen gerilimin sarma kolundaki (8) gerilim göstergesiyle aynı olup olmadığını kontrol edin. 1 kg üzerinde fark olduğunda gerilim göstergesinin imleci yeniden ayarlanmalıdır:



- ➔ Gerilim göstergesinin arka kısmındaki civatayı (9) çözün.
- ➔ İmleci (10) istenilen pozisyona getirin.
- ➔ Civatayı tekrar sıkın.
- ➔ İmlecin çok sıkılmadığından emin olun, böylece halen hareket ettirilebilir.
- ➔ Gerilim göstergesini yaylı terazi ile yeniden kontrol edin.

Bakım

9.5 Bakım çalışmalarının ardından alınacak önlemler

Bakım çalışmaları tamamlandıktan sonra ve çalıştırmadan önce aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

- ➔ Daha önce çözülen tüm cıvata bağlantılarının sıkıca oturduğunu kontrol edin.
- ➔ Daha önce çıkarılan koruma tertibatlarının ve kapakların tekrar düzgün bir şekilde takılıp takılmadığını kontrol edin. Çalışma alanını temizleyin ve gerekiyorsa dışarı sızan sıvı, işleme malzemesi veya benzer maddeleri giderin.
- ➔ Kullanılan tüm aletlerin, malzemelerin ve diğer donanımların çalışma alanından uzaklaştırıldığından emin olun.
- ➔ Tüm güvenlik düzeneklerinin sorunsuz bir şekilde çalıştığından emin olun.

	⚠ TEHLİKE
	Beklenmedik şekilde tekrar çalıştırıldığında ölüm riski!
	Tekrar çalıştırma sırasında, tehlike bölgesinde bulunan veya tehlike bölgesine müdahale eden kişiler için yaralanma tehlikesi vardır.
	► Tekrar çalıştırmadan önce, tehlike bölgesinde hiç kimsenin bulunmadığından veya tehlike bölgesine müdahale etmediğinden emin olun.

10 Sökme ve imha

10.1 Güvenlik



EMNİYET TALİMATLARI

Makinenin demontajı ve tasfiyesi sırasında güvenli çalışma!

Tüm çalışmalar aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarına riayet edilerek yapılmalıdır:

- ▶ Güvenlik bölümünde makine ile/üzerinde yapılacak tüm çalışmalar için listelenen düzenlemelere riayet edilmelidir.
- ▶ Demontaj işlemi yalnızca özel olarak eğitilmiş uzman personel (bkz. bölüm Personel ile ilgili talepler) tarafından uygulanabilir.
- ▶ Elektrik tesislerindeki çalışmalar yalnızca elektrik teknisyenleri (bkz. bölüm Personel kalifikasyonu) tarafından uygulanabilir.
- ▶ Demontaj ve tasfiye ile ilgili tüm çalışmalarda yerel kazalardan korunma talimatları uyarınca koruyucu donanım kullanılmalıdır.
- ▶ Demontaj işlemine başlamadan önce elektrik beslemesini kapatın ve nihai olarak ayırın.
- ▶ Çalışmalara başlamadan önce yeterli alan bulunmasını sağlayın.
- ▶ Çalışma yerinde düzene ve temizliğe dikkat edin! Gevşek şekilde üst üste duran veya ortalıkta duran yapı parçaları ve aletler kaza sebebidir. Açık, keskin kenarlı yapı parçalarıyla dikkatli işlem yapın.
- ▶ Yapı parçalarını tekniğine uygun şekilde demonte edin. Yapı parçalarının kısmi yüksek özgül ağırlığını dikkate alın. Gerekiyorsa kaldırma araçları kullanın. Yere düşmemeleri veya devrilmemeleri için yapı parçalarını emniyete alın.
- ▶ Çevreye zarar veren maddelerle yanlış işlem yapılması, bilhassa yanlış tasfiye edilmeleri durumunda çevre için önemli zararlar meydana gelebilir. Çevreye zarar veren maddeler yanlışlıkla çevreye ulaşırsa, derhal önlemler alınmalı ve yetkili yerel kurum verilen zarar konusunda bilgilendirilmelidir.

Sökme ve imha

10.2 Devre dışı bırakma ve demontaj

Makineyi devre dışı bırakmak için:

- ➔ Tüm tesisin elektrik şebekesini kapatın ve tesisi elektrik şebekesinden ayırın.
- ➔ Makineyi ve makinenin yapı gruplarını demonte edin.
- ➔ Makineyi ve makinenin yapı gruplarını depolayın (bkz. bölüm [Ara depolama ile ilgili bilgiler](#) [► 46]) veya
- ➔ Makineyi ve makinenin yapı gruplarını geçerli yerel iş sağlığı ve çevre koruma talimatlarını dikkate alarak parçalarına ayırın.

10.3 Tasfiye

	İKAZ Yanlış tasfiye işlemi durumunda çevreye zarar verme! Yağlama ve diğer yardımcı maddeler özel atık işlemine tabi tutulmalı ve yalnızca ruhsatlı uzman işletmeler tarafından tasfiye edilmelidir! Parçalarına ayrılan bileşenleri geri dönüşüm noktalarına teslim edin: ▶ Metal parçaları hurdaya ayırın. ▶ Plastik malzemeleri geri dönüşüme verin. ▶ Diğer bileşenleri malzeme özelliğine göre tasnif ederek tasfiye edin. Yerel kurum veya özel tasfiye işletmeleri çevreye uygun tasfiye işlemi hakkında bilgi vermektedir.
---	---

Bileşenlere aşağıdaki tabelada gösterildiği gibi ön işlem yapın ve tasfiye edin:

Bileşenler	Ön işlem	Tasfiye
Mekanik bileşenler	Temizleme	Hurda
Gresler	Çıkarın, temizleyin	bkz. Güvenlik veri bülteni
Yağlar	Boşaltın, pompalayın	bkz. Güvenlik veri bülteni

11 Ek

11.1 Uygunluk beyanı

i	NOT Sonraki sayfalarda bir örnek Uygunluk beyanı [121] ve bir örnek Montaj beyanı [122] gösterilmiştir. Orijinal uygunluk beyanı veya makinenin orijinal montaj beyanı makine ile birlikte ayrı olarak teslim edilmektedir.
----------	---



EC Declaration of conformity

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
CH-8640 Rapperswil
T +41 55 221 71 11
F +41 55 221 72 33
www.graf-companies.com

Rapperswil,

Graf + Cie AG declare that the product:

Designation: Type:

Serial No.:
Machine -No.:

fulfils the following relevant provisions:

2006/42/EC (EC Machinery Directive)
including their modifications

Reference to the harmonised standards:

EN 60204-1 Safety of machines – Electrical equipment of machines,
Part 1: General requirements

Responsible for the documentation: Quality Manager
Graf + Cie AG, Bildastrasse 6, 8640 Rapperswil, Switzerland

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

Head R&D



EC Declaration of incorporation

Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
CH-8640 Rapperswil
T +41 55 221 71 11
F +41 55 221 72 33
www.graf-companies.com

Rapperswil,

Graf + Cie AG declare that the product:

Designation: Type:

Serial-No.:
Machine -No.:

fulfils the following relevant provisions:

2006/42/EC (EC Machinery Directive)
including their modifications

Reference to the harmonised standards:

EN 60204-1 Safety of machines – Electrical equipment of machines,
Part 1: General requirements

Responsible for the documentation: Quality Manager
Graf + Cie AG, Bildastrasse 6, 8640 Rapperswil, Switzerland

Graf + Cie AG

Managing Director Graf Group

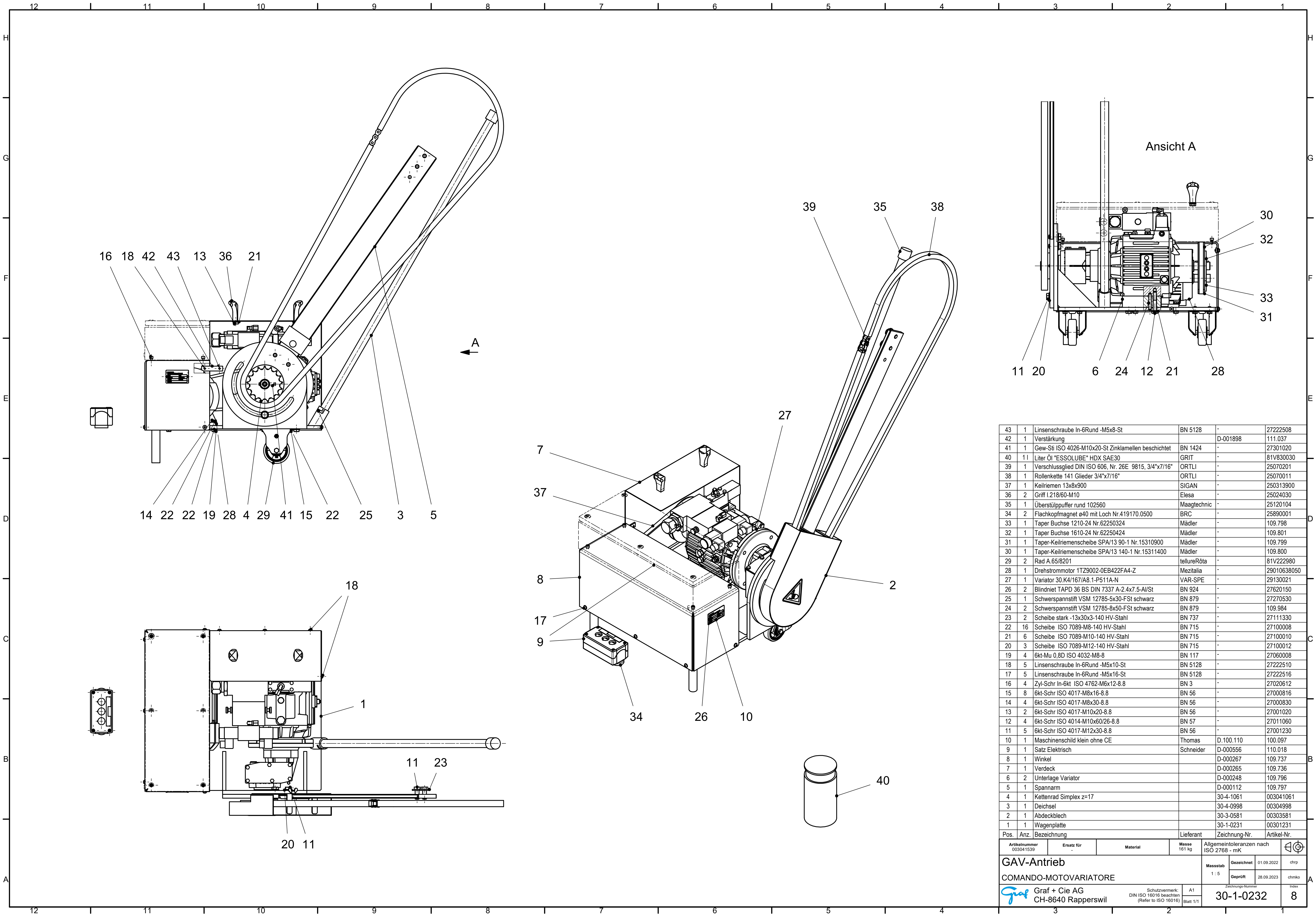
Head R&D

Ek

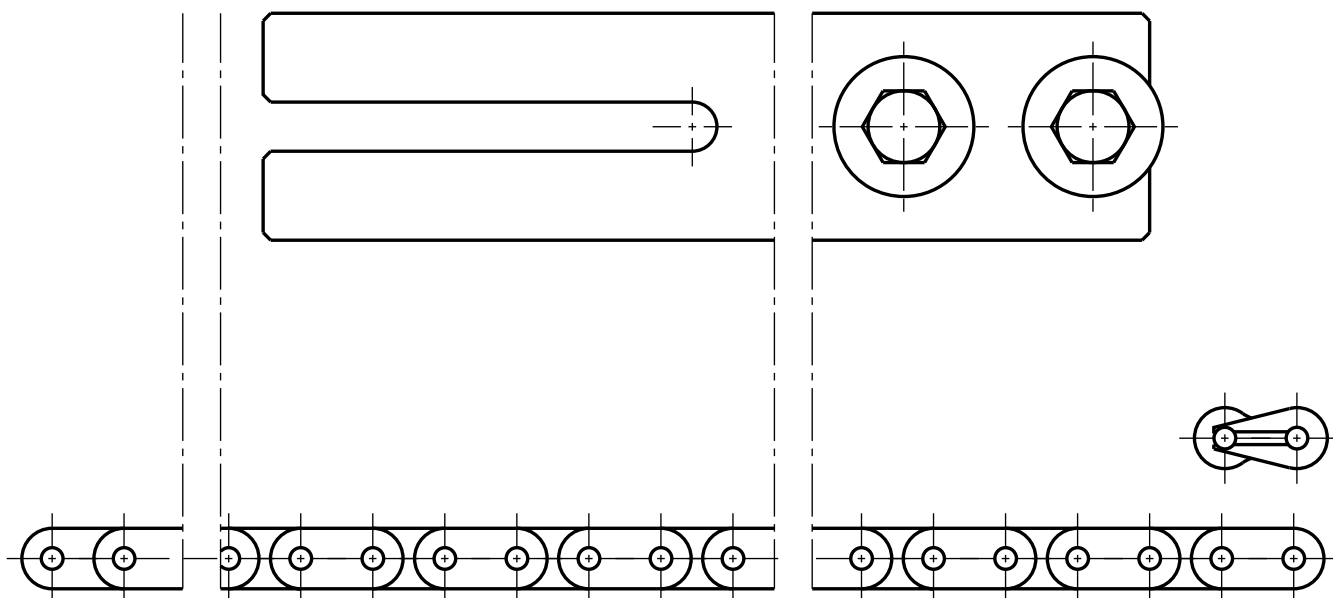
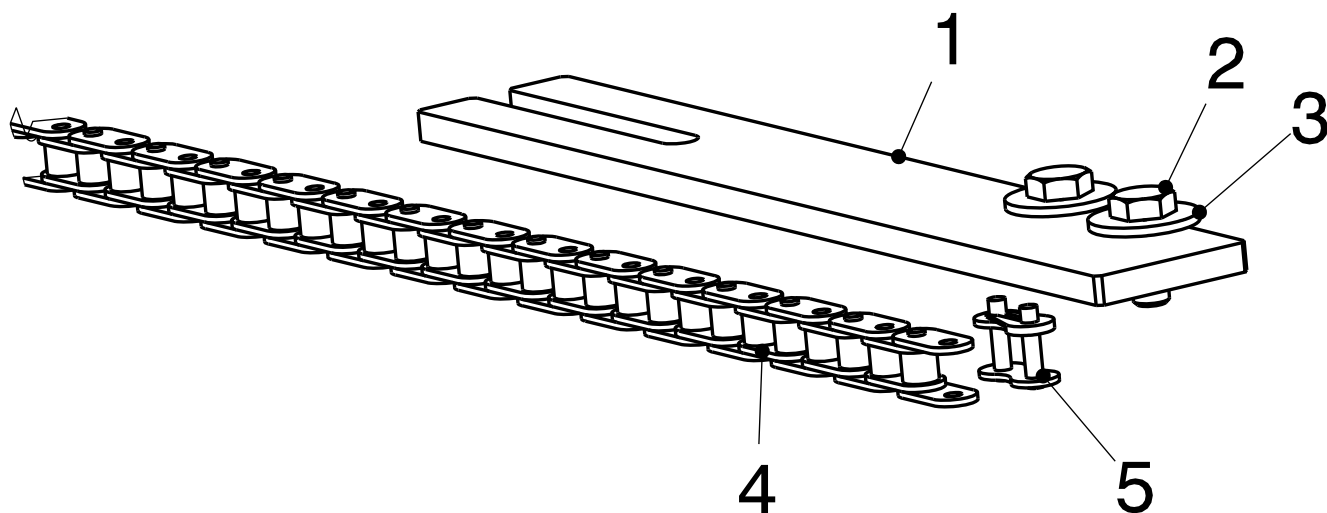
11.2 Planlar, şemalar ve birlikte geçerli olan belgeler

Aşağıdaki planlar, şemalar ve birlikte geçerli olan belgeler, toplam dokümantasyonun bir parçasıdır

1. [GAV makine çizimleri ve parça listeleri \[► 124\]](#)
2. [GAV & DABW yedek parça listesi \[► 165\]](#)
3. [GAV Elektronik şeması \[► 169\]](#)
4. [DABW makine çizimleri ve parça listeleri \[► 193\]](#)
5. [DABW Elektronik şeması \[► 198\]](#)



43	1	Linsenschraube In-6Rund -M5x8-St	BN 5128	-	27222508
42	1	Verstärkung		D-001898	111.037
41	1	Gew-St ISO 4026-M10x20-St Zinklamellen beschichtet	BN 1424	-	27301020
40	1 l	Liter Öl "ESSOLUBE" HDX SAE30	GRIT	-	81V830030
39	1	Verschlussglied DIN ISO 606, Nr. 26E 9815, 3/4"x7/16"	ORTLI	-	25070201
38	1	Rollenkette 141 Glieder 3/4"x7/16"	ORTLI	-	25070011
37	1	Keilriemen 13x8x900	SIGAN	-	250313900
36	2	Griff I.218/60-M10	Elesa	-	25024030
35	1	Überstülpuffer rund 102560	Maagtechnic	-	25120104
34	2	Flachkopfmagnet ø40 mit Loch Nr.419170.0500	BRC	-	25890001
33	1	Taper Buchse 1210-24 Nr.62250324	Mädler	-	109.798
32	1	Taper Buchse 1610-24 Nr.62250424	Mädler	-	109.801
31	1	Taper-Keilriemenscheibe SPA/13 90-1 Nr.15310900	Mädler	-	109.799
30	1	Taper-Keilriemenscheibe SPA/13 140-1 Nr.15311400	Mädler	-	109.800
29	2	Rad A.65/8201	tellureRöta	-	81V222980
28	1	Drehstrommotor 1TZ9002-0EB422FA4-Z	Mezitalia	-	29010638050
27	1	Variator 30 K4/167/A8.1-P511A-N	VAR-SPE	-	29130021
26	2	Blindniet TAPD 36 BS DIN 7337 A-2.4x7.5-AI/St	BN 924	-	27620150
25	1	Schwerspannstift VSM 12785-5x30-FSt schwarz	BN 879	-	27270530
24	2	Schwerspannstift VSM 12785-8x50-FSt schwarz	BN 879	-	109.984
23	2	Scheibe stark -13x30x3-140 HV-Stahl	BN 737	-	27111330
22	16	Scheibe ISO 7089-M8-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100008
21	6	Scheibe ISO 7089-M10-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100010
20	3	Scheibe ISO 7089-M12-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100012
19	4	6kt-Mu 0,8D ISO 4032-M8-8	BN 117	-	27060008
18	5	Linsenschraube In-6Rund -M5x10-St	BN 5128	-	27222510
17	5	Linsenschraube In-6Rund -M5x16-St	BN 5128	-	27222516
16	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
15	8	6kt-Schr ISO 4017-M8x16-8.8	BN 56	-	27000816
14	4	6kt-Schr ISO 4017-M8x30-8.8	BN 56	-	27000830
13	2	6kt-Schr ISO 4017-M10x20-8.8	BN 56	-	27001020
12	4	6kt-Schr ISO 4014-M10x60/26-8.8	BN 57	-	27011060
11	5	6kt-Schr ISO 4017-M12x30-8.8	BN 56	-	27001230
10	1	Maschinenschild klein ohne CE	Thomas	D.100.110	100.097
9	1	Satz Elektrisch	Schneider	D-000556	110.018
8	1	Winkel		D-000267	109.737
7	1	Verdeck		D-000265	109.736
6	2	Unterlage Variator		D-000248	109.796
5	1	Spannarm		D-000112	109.797
4	1	Kettenrad Simplex z=17		30-4-1061	003041061
3	1	Deichsel		30-4-0998	003040998
2	1	Abdeckblech		30-3-0581	00303581
1	1	Wagenplatte		30-1-0231	00301231
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 003041539		Ersatz für	Material	Masse 161 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
GAV-Antrieb				Massstab 1 : 5	Gezeichnet 01.09.2022 chrp
COMANDO-MOTOVARIATORE				Geprüft 28.09.2023	chmko
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Zeichnungs-Nummer 30-1-0232	Index 8
Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)				A1 Blatt 1/1	



5	1	Verschlussglied DIN ISO 606, Nr. 26E 9815, 3/4"x7/16"		25070201
4	1	Rollenkette Nr.9815, DIN ISO 606, 177 GL. 3/4"x7/16"		25070013
3	2	Scheibe Carrosserie 13x37x3	BN 729	27111340
2	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x30-8.8	BN 56	27001230
1	1	Spannarmverlängerung für C80		30-3-720
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -	
1)		6)		Ersetzt durch -	
2)		7)		Ersatz für -	
3)		8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
4)		9)			
5)		10)			

Spannarmverl. u. Rollenkette

GAV für C80 und Krempel



Graf + Cie AG
CH-8640 Rapperswil

Schutzvermerk:
ISO 16016 beachten
(Refer to ISO 16016)

Massstab	Gezeichnet	22.08.19	chdim
1:2	Geprüft	22.08.19	chcd

30-4-1600,0

**Comando Elettroidraulico a distanza con
azzeramento per variatori serie K Cod. 67
(disponibile anche senza azzeramento)**

Il comando elettroidraulico con azzeramento cod.67, permette di regolare a distanza la velocità del variatore su tutto il campo di variazione in modo graduale, con accelerazione e decelerazione indipendenti dal moto. L'azzeramento consente di ripartire da zero giri ad ogni accensione della macchina.

Il comando elettroidraulico è costituito da:

Un cilindro idraulico a doppio effetto **13-26** con un dispositivo meccanico a molla **19** annesso per rimettere in posizione intermedia il pistone **26**, per realizzare l'azzeramento;

Una elettrovalvola **47** a quattro vie, tre posizioni per il funzionamento a comando elettrico.

FUNZIONAMENTO

Il comando elettroidraulico funziona quando il variatore è messo in moto da un motore elettrico o altro meccanismo e la pompa di alimentazione del variatore invia olio in pressione alla elettrovalvola **47** e al cassetto **20**. Eccitando i solenoidi dell'elettrovalvola **47**, si consente all'olio in pressione di passare attraverso i condotti del cassetto **20**, e quindi nella camera I del cilindro. L'olio in pressione, agendo sul pistone **26** solidale all'albero **3**, alla campana **2** ed all'anello eccentrico del variatore **0**, li sposta a destra determinando un aumento di portata della pompa del variatore e, di conseguenza, l'inizio della rotazione oraria dell'albero di uscita del variatore (se l'olio viene caricato nella camera II, cioè si eccita l'altro solenoide, la rotazione è antioraria). L'olio che si trova nella camera II ritorna al serbatoio attraverso il cassetto **20** e l'elettrovalvola **47**.

Interrompendo l'eccitazione dell'elettrovalvola **47** e di conseguenza l'alimentazione dell'olio nella camera I, il gruppo pistone **26-1-2-0** si arresta nella posizione raggiunta grazie al cassetto **20**, perfettamente stagno, che permette il mantenimento della quantità d'olio presente nelle camere I e II.

Ogni qualvolta si arresta il motore che aziona il variatore, si interrompe l'alimentazione dell'olio in pressione 'P' al comando. In questo modo lo stesso cassetto **20** mette in comunicazione tra loro le camere I e II attraverso i condotti **A** e **B** permettendo al meccanismo a molla **19** di richiamare rapidamente in posizione il gruppo di regolazione **26-1-2-0**, rimettendo così l'albero del variatore a zero giri (il variatore partirà così sempre da zero giri).

Il comando è provvisto inoltre di due dispositivi per la regolazione della portata (**A** e **B**) posti su entrambi i condotti interni al cassetto **20** che permettono di regolare indipendentemente la risposta del comando in un tempo variabile tra 3 e 30 secondi.

Il comando è stato realizzato per soddisfare l'esigenza di regolare a distanza, su entrambi i sensi, il variatore con tempi di regolazione rapidi e con la possibilità di rimettere l'albero di uscita a zero giri a motore fermo.

N.B. Se il comando, ogni qualvolta si arresta il motore che aziona il variatore, non riportasse a zero giri l'albero di uscita, ma ad un numero di giri prossimo a zero, è necessario regolare il dispositivo di azzeramento.

Allentare la ghiera **16**, ruotare verso destra o verso sinistra il tappo comando **18** fino a che l'albero di uscita non si ferma, riavvitare quindi la ghiera **16**. L'operazione è da eseguirsi con variatore in funzione.

**Remote Electrohydraulic control Code 67, with
zeroing attachment for VAR-SPE hydraulic
infinitely variable gears**

The electrohydraulic control code 67 permits the remote adjustment of the speed, over the full range, with gradual and independent acceleration and deceleration. The zeroing device allows the variator starts from zero rpm at every starting.

The speed control is composed by:

A double-acting hydraulic cylinder **13** with piston **26**, connected with the zeroing mechanical device **19** in order to reset the position of the piston **26**, to get zero rpm;

A four way, three position electrovalve **47**.

OPERATION

The code 67 speed control operates when the variator is driven by an electric motor or other mechanism; by this way, the feeding pump can supply oil under pressure to the valve **47** and to the block **20**. By exciting the valve solenoids **47**, the oil can pass through pipings of block **20**, and then to the chamber I of the cylinder. The oil under pressure, operating on the piston **26**, integral with pin **3** and with the eccentric ring **0**, pushes them to the right, so causing an oil flow rate on the variator pump, and consequently the clockwise rotation of the output shaft (if the oil is supplied to the chamber II, by exciting the other solenoid, the rotation is counter-clockwise). The oil in chamber II returns to the tank by the block **20** and electrovalve **47**.

Switching off the solenoid of valve **47** and so the oil flow under pressure to the chamber I, the piston group **26-1-2-0** stops in the achieved position by the block **20**, perfectly hermetic, that allows to keep the present oil quantities in the chambers I and II.

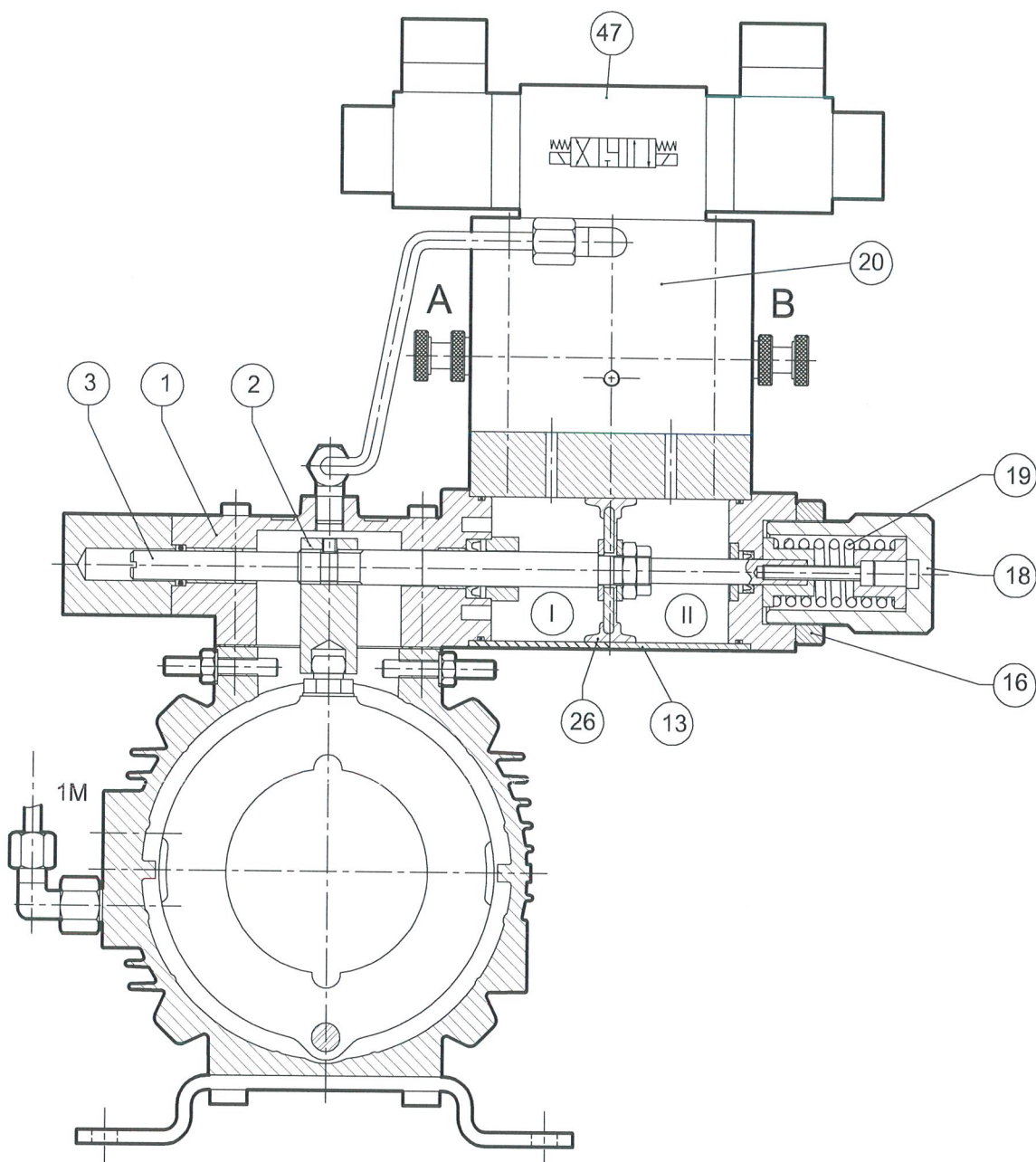
Every time you switch off the electric motor, you stop the supply of oil under pressure to the speed control. By this way, the chamber I and II are connected by pipings inside the block **20**, allowing the spring device **19** to recall immediately the piston-group **26-1-2-0**, coming back to zero the output shaft of the variator (so the variator always starts from zero rpm).

The control is provided with two flow control valves (**A** and **B**), set one on each internal pipings of block **20** for independent adjustment of the control response time, within the value from 3 to 30 seconds.

The control allows the remote adjustment of variator speed in both the directions of rotation, with quick variation changes and with the possibility of zeroing the output shaft.

NOTE: if a true zero speed position on output shaft is not reached by the control, the zeroing device must be re-adjusted.

Loosen bush **16**, turn the small lid cap **18** to the right or to the left side, till the output shafts stands, then re-tighten bush **16**.



Variatore visto frontalmente all'albero di uscita
Variator seen in front of the output shaft

N.B.

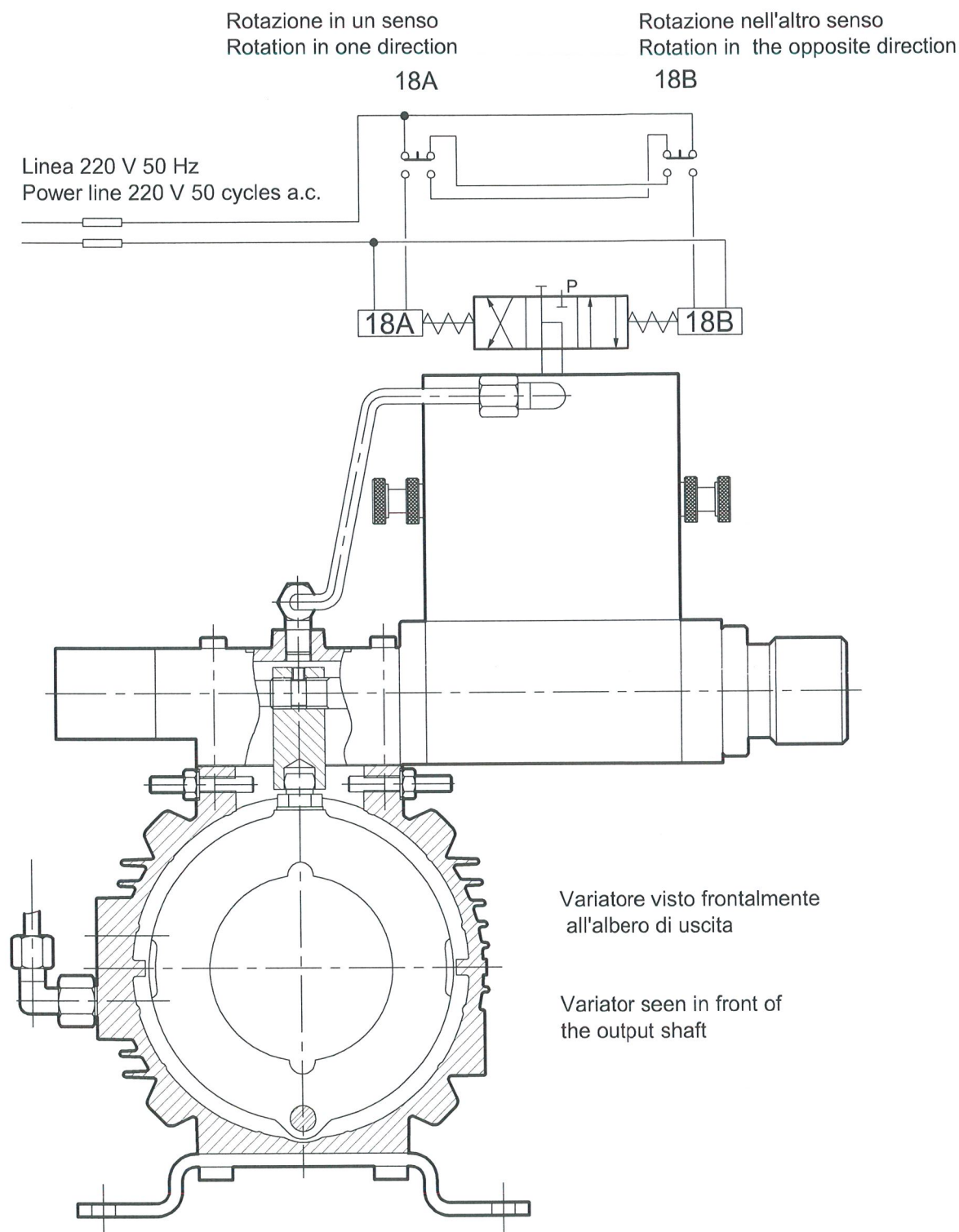
Di normale costruzione comando di regolazione disposto a destra, su richiesta a sinistra.

Note:

Normally the speed control is supplied on the right side, on request also on the left side.

SCHEMA ELETTRICO

WIRING DIAGRAM

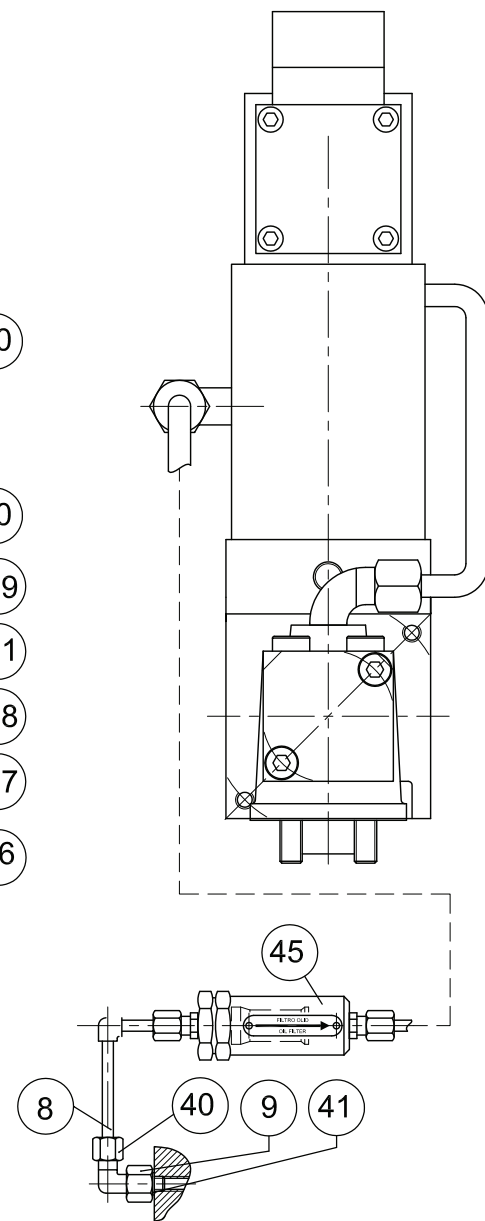
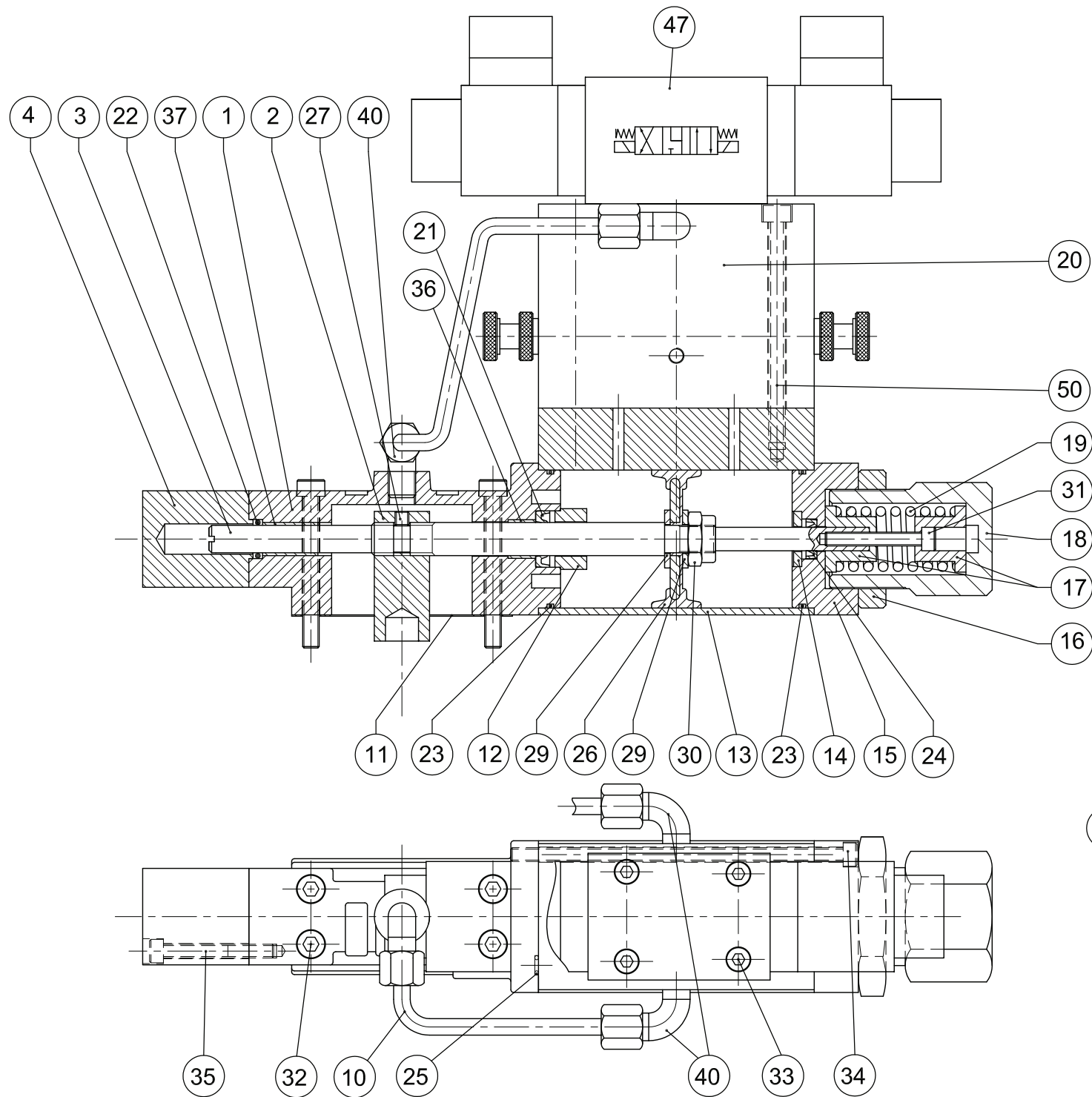


N.B.

1. Su espressa richiesta si possono fornire i solenoidi delle elettrovalvole con alimentazione a 110V – 50Hz c.a. oppure 24V c.c.
2. Su espressa richiesta si possono fornire valvole a comando pneumatico azionabili ad aria compressa con valore minimo di 3 bar.
3. La pulsantiera non è fornita con il comando.

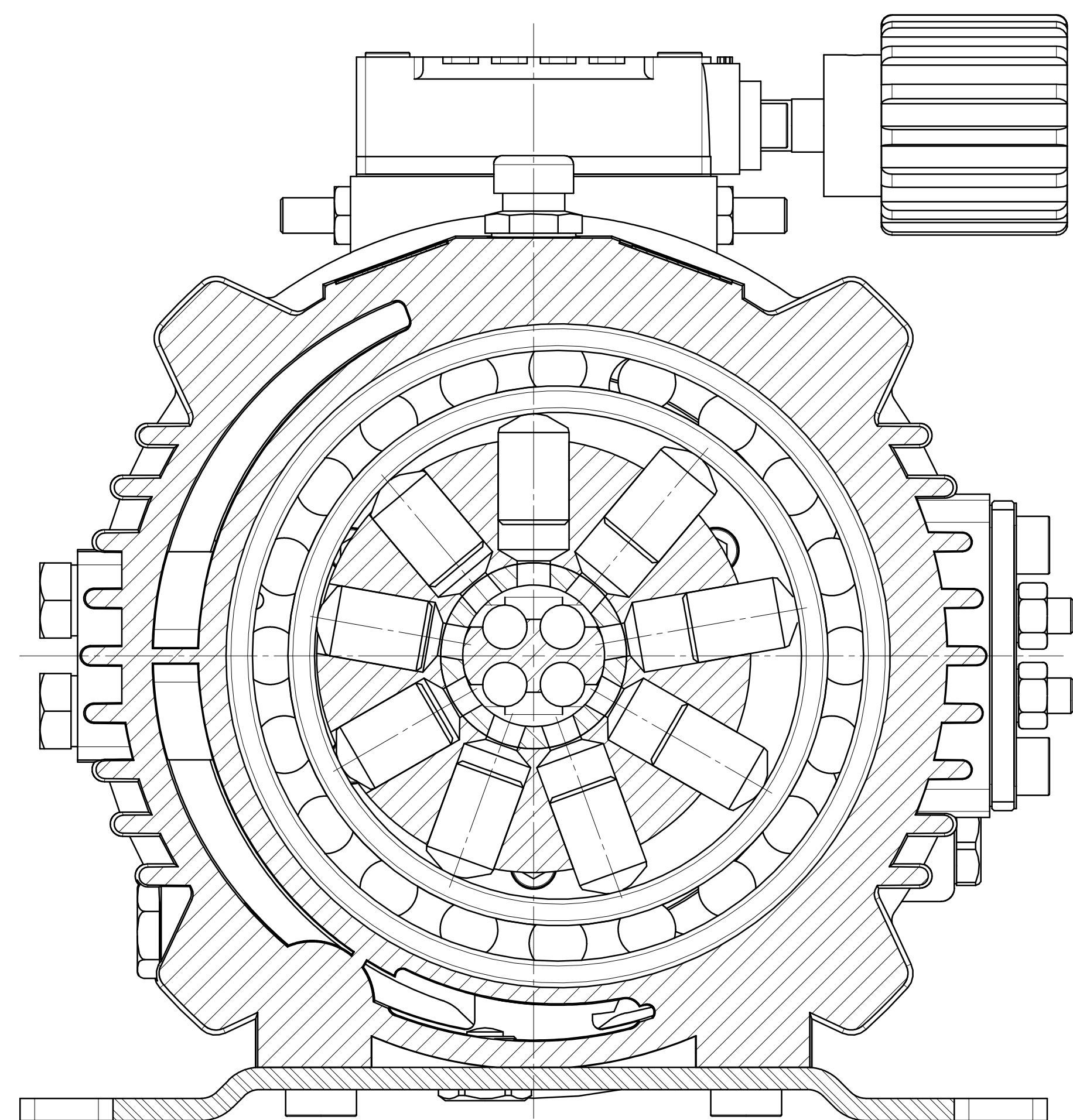
Note:

1. On request it's possible to supply the solenoid valve for 110V – 50Hz a.c. or 24V d.c.
2. On expressed request it's possible to supply pneumatic valve, with minimum value 3 bar.
3. The push-button is not supplied with the control code 67.

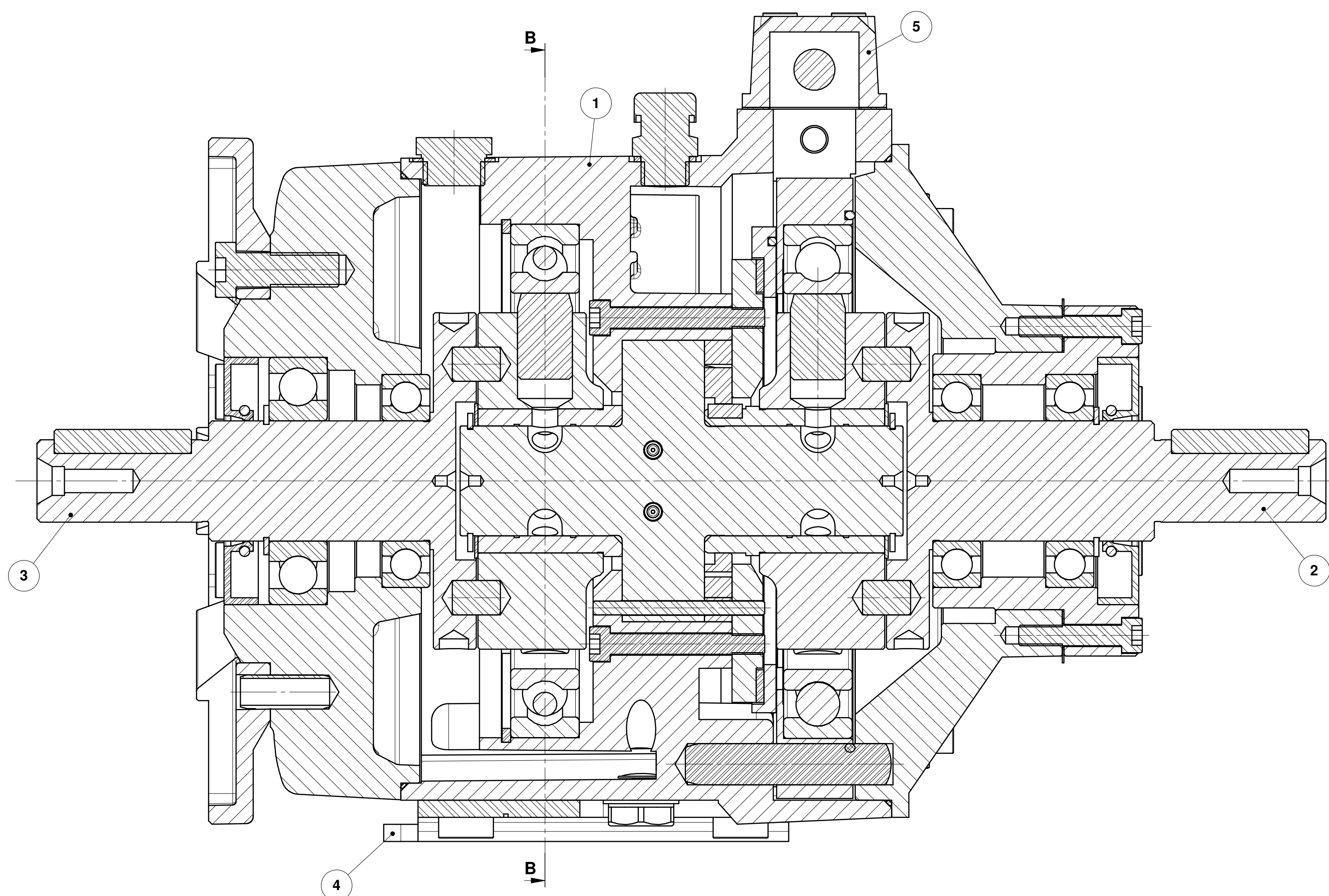
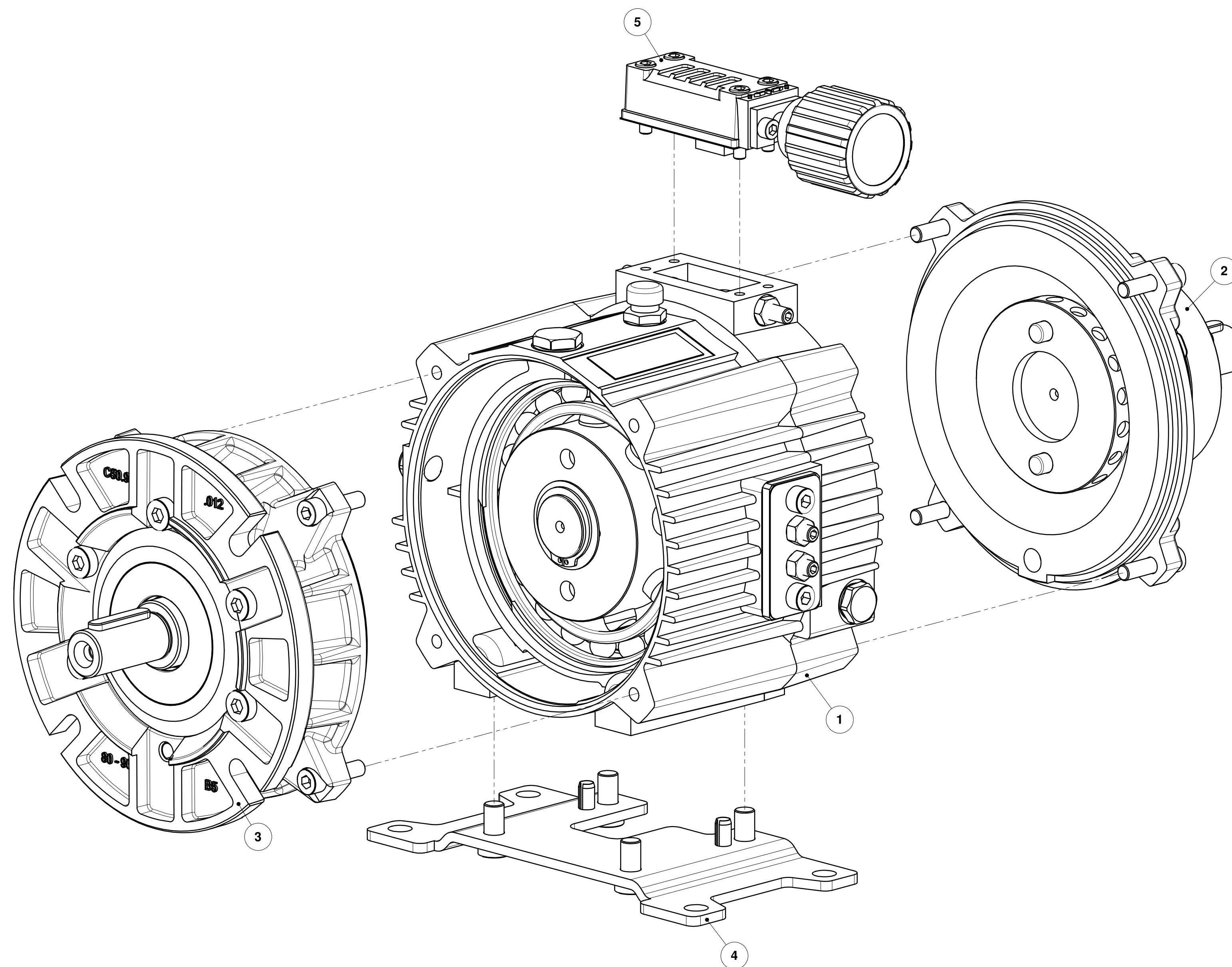


PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Comando cod. 67 per variatore tipo K2			VAR-SPE s.p.a.	
	MAT.	DIM./DIS. MOD.	KG	Tavernelle (VI) ITALY	
	T.T.	DIS. RAMP	IL 10/12/01	SOSTITUISCE IL	
	Formato A3	HRC-	VER. IL	SOSTITUITO DAL	
NOTE :			SCALA --	DISEGNO	
			Q.TA	K2COM67	

K2COM67				
N°	N° Disegno	Descrizione	Description	Q.tà
1	102-46.A2.010	Cassa comando	Control housing	1
2	102-46.A2.030	Campana regolazione eccentricità	Eccentricity control block	1
3	102-67.A2.070	Alberino di regolazione	Adjustment shaft	1
4	102-31.A2.070	Coperchio cassa comando	Control housing cover	1
8	102-31.A2.100	Tubazione pressione pompa aus.	Aux. pump pressure pipe	1
9	102-46.A2.090	Attacco prelievo press.	Coupling	1
10	102-65.A2.120	Tubazione di scarico	Drain pipe	1
11	100-10.A2.055	Guarnizione	Gasket	1
12	102-52.A2.140	Bussola	Bush	1
13	102-67.A2.060	Cilindro	Cylinder	1
14	102-65.A2.080	Bussola	Bush	1
15	102-65.A2.050	Coperchio cilindro	Cylinder cover	1
16	102-65.A2.110	Ghiera	Ring nut	1
17	102-65.A2.100	Bussola porta molla	Spring holder bush	2
18	102-65.A2.120	Tappo comando	Control plug	1
19	102-52.A2.060	Molla (102-52.A4-A10.060)	Spring holder bush	1
20	102-67.11.011	Cassetto distributore	Distributo block	1
21		Guarnizione a labbro DDI 050	Lip seal DDI 050	1
22		Guarnizione Parker 5-614(OR 112)	Gasket Parker 5-614(OR 112)	1
23		Guarnizione Parker 2-032 (OR 2187)	Gasket Parker 2-032 (OR 2187)	2
24		Guarnizione a labbro DDI 031	Lip seal DDI 031	1
25		Guarnizione Parker 2-007 (OR 102)	Gasket Parker 2-007 (OR 102)	1
26		Guarnizione TDUOP 50-76 CORCOS	Guarnizione TDUOP 50-76 CORCOS	1
27		Vite M5x5 UNI 5923	Screw M5x5 UNI 5923	1
29		Rosetts per viti M10 UNI 6592	Washer M10 UNI 6592	2
30		Dado aut. M10x1 basso UNI 7473	Selflocking nut M10x1 UNI 7473	1
31		Vite M5x35 UNI 5931	Screw M5x35 UNI 5931	1
32		Vite M6x55 UNI 5931	Screw M6x55 UNI 5931	4
33		Vite M5x45 UNI 5931	Screw M5x45 UNI 5931	4
34		Vite M5x120 UNI 5931	Screw M5x120 UNI 5931	2
35		Vite M5x40 UNI 5931	Screw M5x40 UNI 5931	2
36		Boccola permaglidle PAP 1210 P10	Bushing permaglidle PAP 1210 P10	1
37		Boccola permaglidle PAP 1020 P10	Bushing permaglidle PAP 1020 P10	1
40		Raccordo angolo 1/8" Gas	Union elbow 1/8" Gas	4
41		Rondella alluminio 8x12x1	Washer aluminium 8x12x1	1
45		Filtro olio	Oil filter	1
47		Elettrovalvola Atos DHI-0713	Electro-valve Atos DHI-0713	1
49		Raccordo diritto 1/8" Gas	Pipe fitting 1/8" Gas	3
50		Vite M6x80 UNI 5931	Screw M6x80 UNI 5931	4
N.B. Il cassetto distributore rif. N° 20 va montato in maniera uguale alla serie STANDARD seguendo la lista pezzi del disegno d'assieme 102-67.11.002				

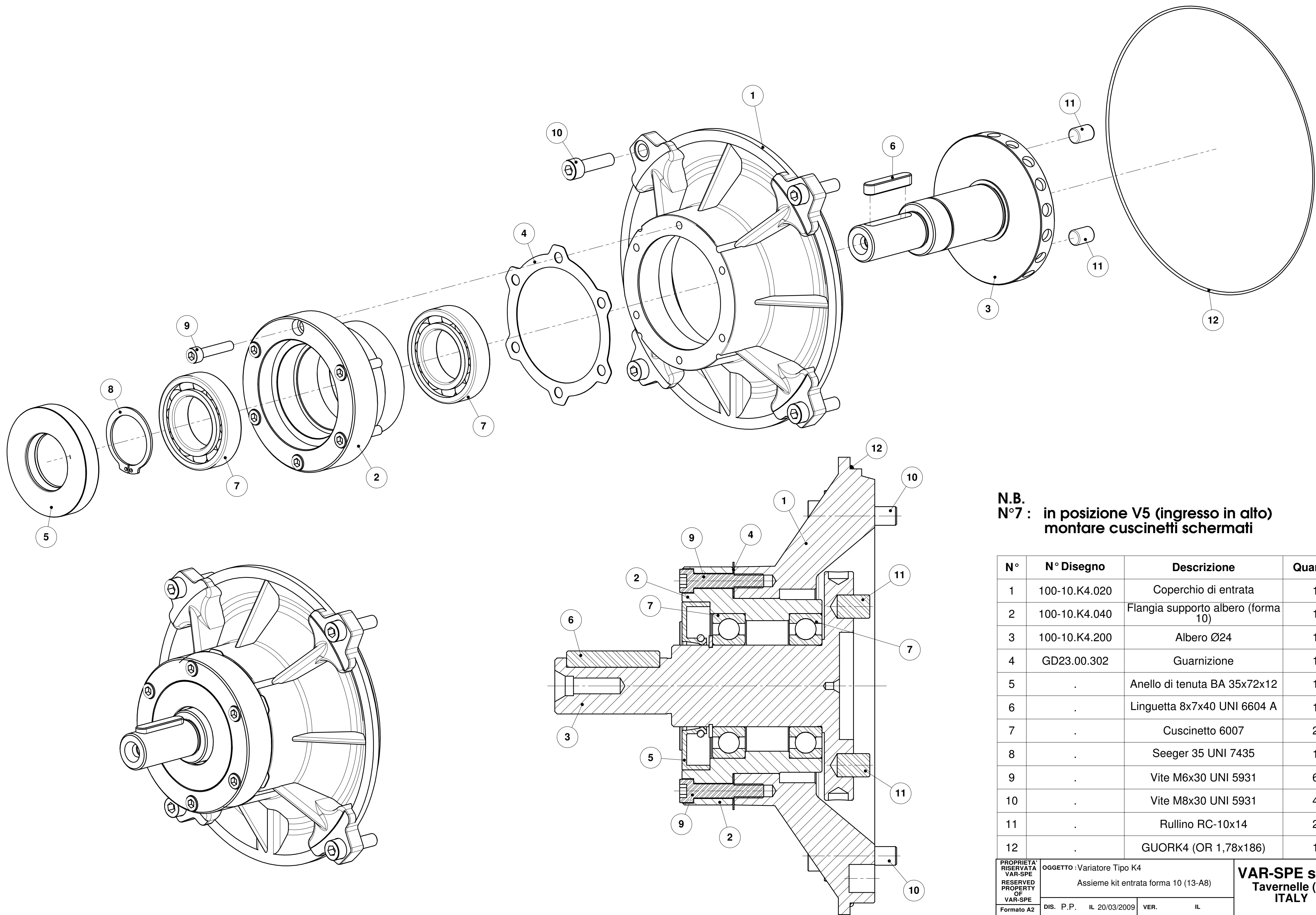


SEZIONE B-B



N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	K4MODBASE	Assieme modulo base K4	1
2	K4KITENTMD24	Assieme kit entrata forma 10 (13-A8)	1
3	K4KITUSC90B5	Assieme kit uscita 90B5 (13-A8)	1
4	K4PIEDIA8	Assieme kit piedini per variatore tipo A8	1
5	K2COM00	Assieme kit comado cod. 00	1

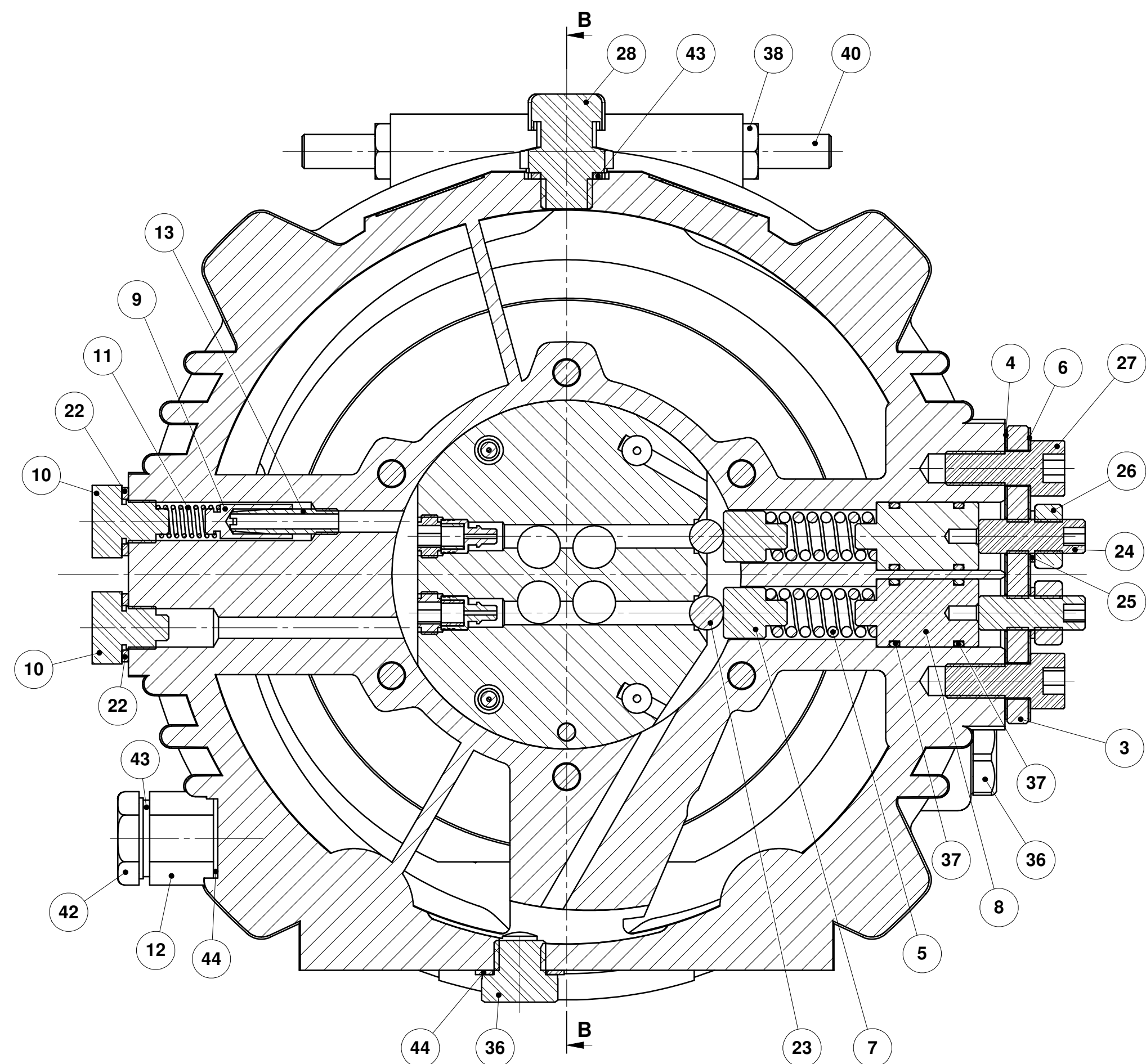
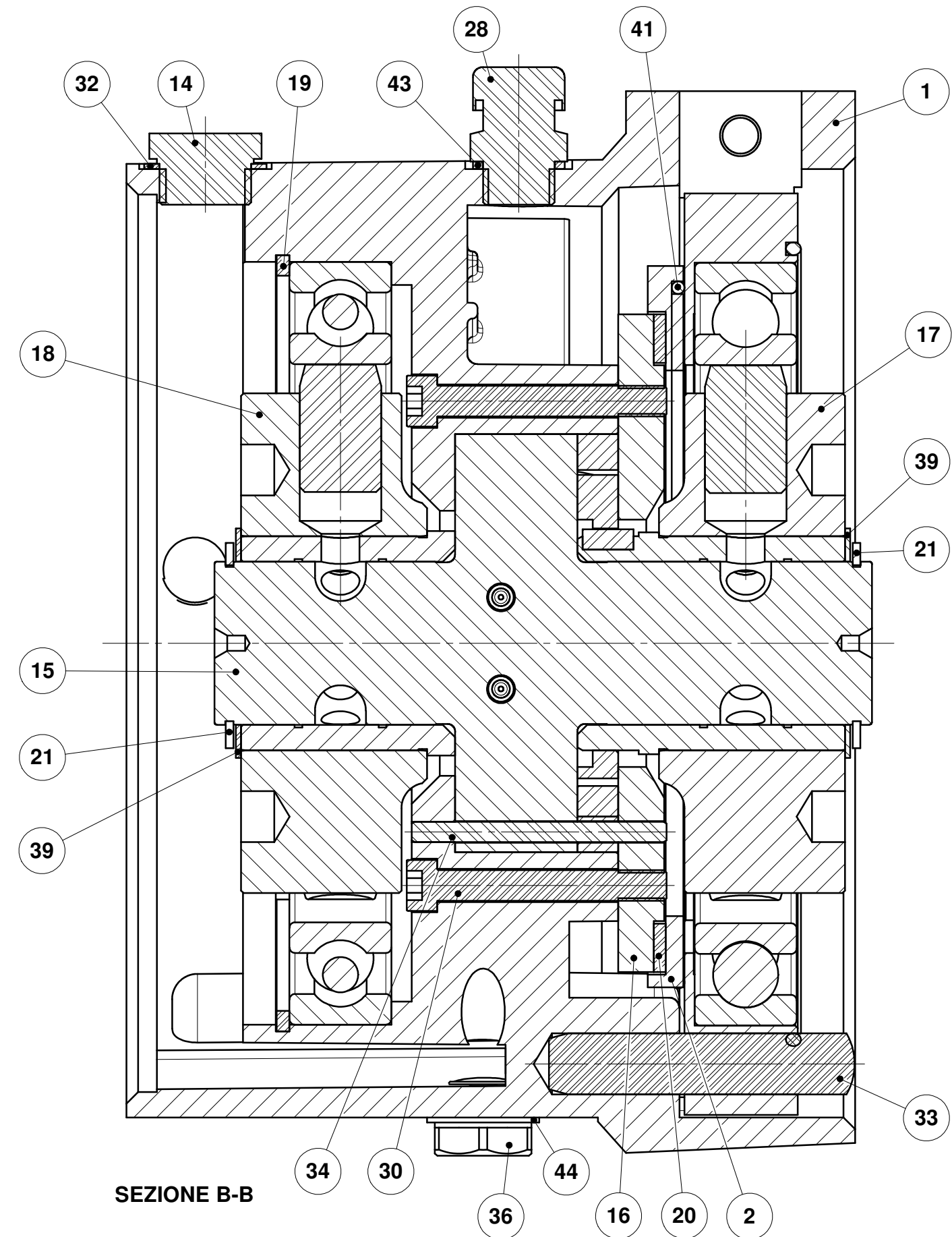
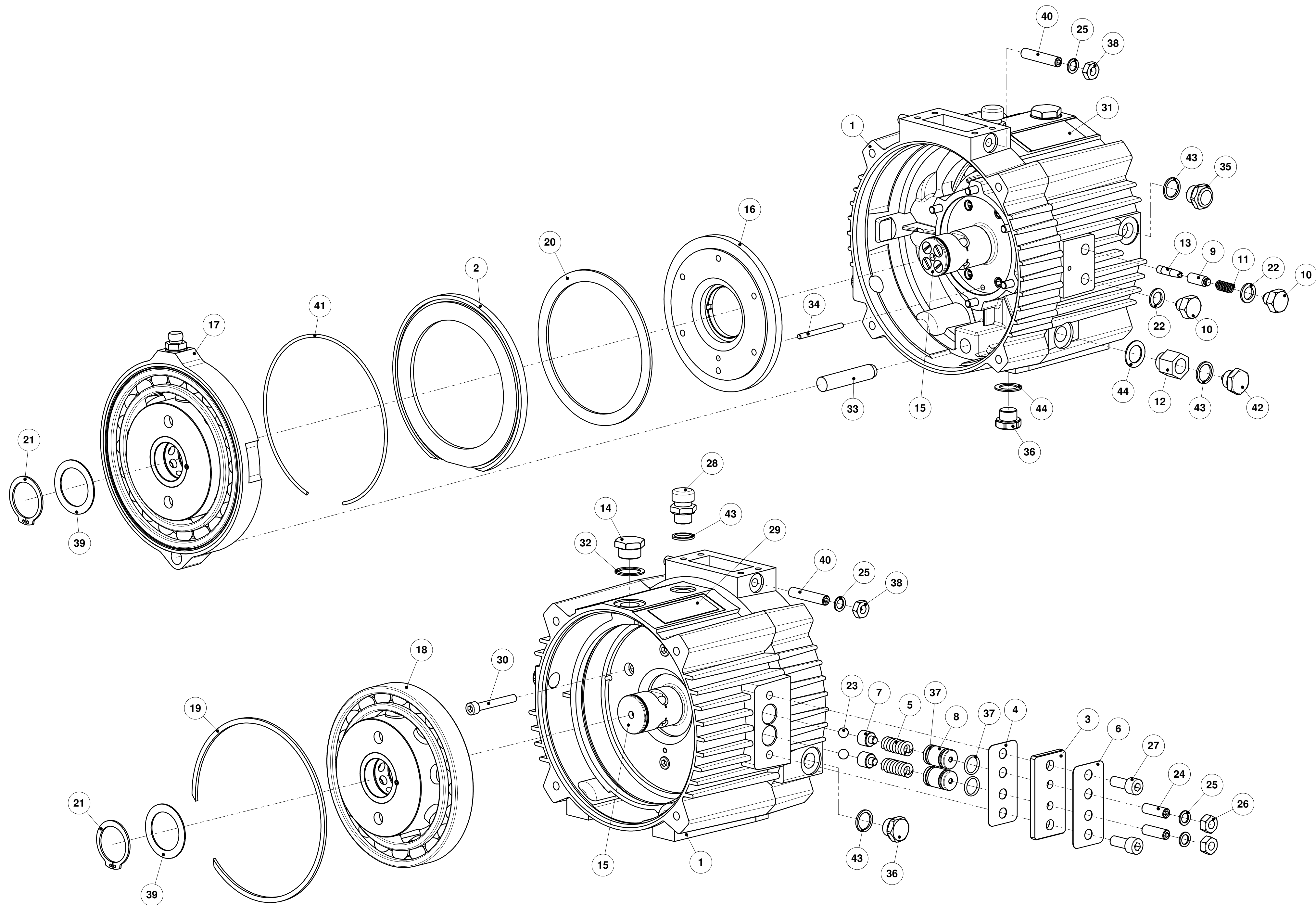
PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme K4 con piedi A8, albero entrata maschio e flangia uscita		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	DIS. P.P. IL 02/04/2009	VER. IL	
Formato A1			DISEGNO K4.10.A8.1
NOTE : .	SOST. IL SOST. DAL		



N.B.
N°7 : in posizione V5 (ingresso in alto)
montare cuscinetti schermati

N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.020	Coperchio di entrata	1
2	100-10.K4.040	Flangia supporto albero (forma 10)	1
3	100-10.K4.200	Albero Ø24	1
4	GD23.00.302	Guarnizione	1
5	.	Anello di tenuta BA 35x72x12	1
6	.	Linguetta 8x7x40 UNI 6604 A	1
7	.	Cuscinetto 6007	2
8	.	Seeger 35 UNI 7435	1
9	.	Vite M6x30 UNI 5931	6
10	.	Vite M8x30 UNI 5931	4
11	.	Rullino RC-10x14	2
12	.	GUORK4 (OR 1,78x186)	1

PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE Formato A2	OGGETTO : Variatore Tipo K4			VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	Assieme kit entrata forma 10 (13-A8)			
	DIS. P.P.	IL 20/03/2009	VER. IL	
NOTE : .			SOST. IL	DISEGNO K4KITENTMD24
			SOST. DAL	

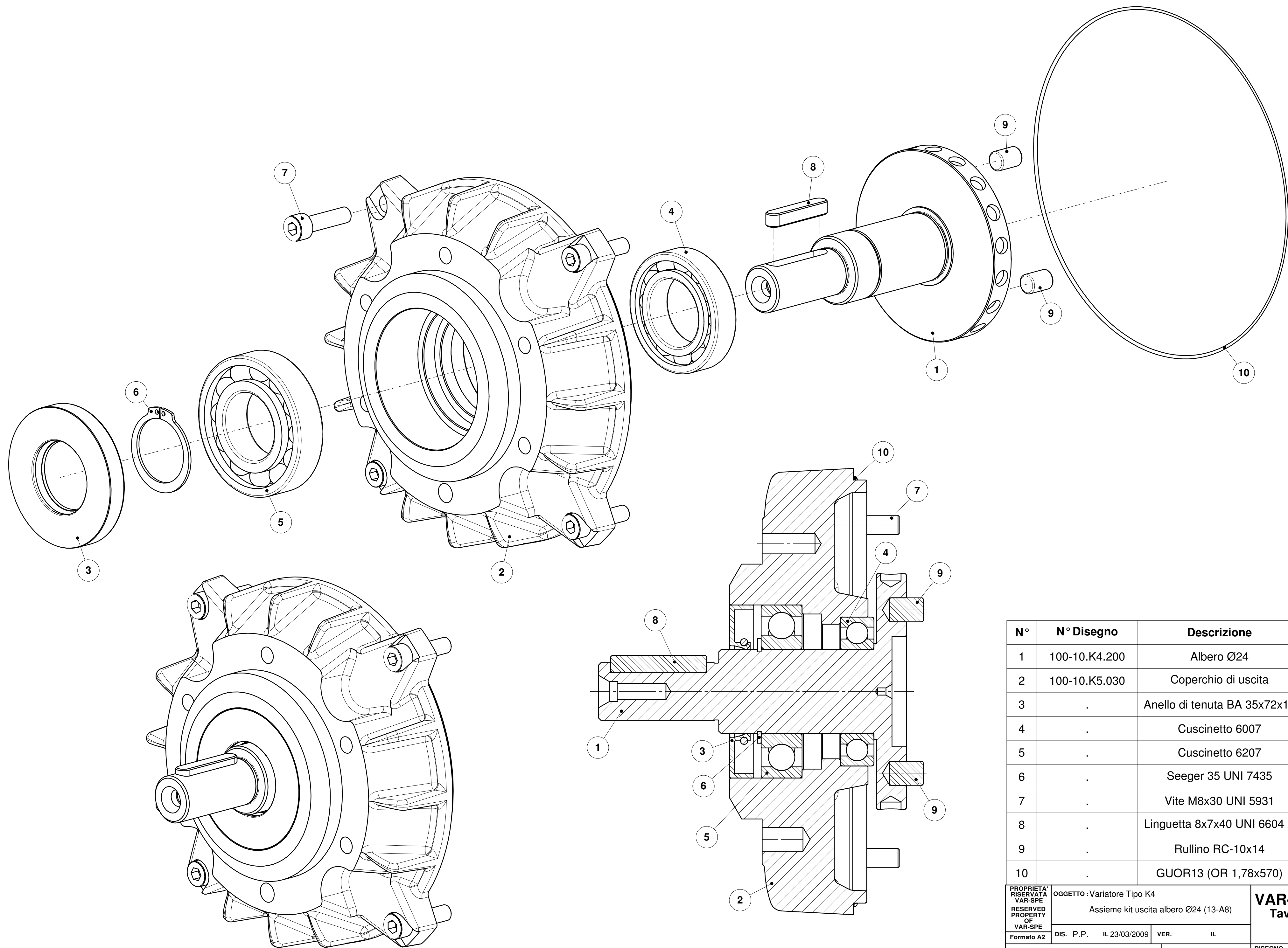


N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.010	Cassa	1
2	100-10.K4.070	Anello di rasamento	1
3	100-10.K4.250	Piastrina Valvola Max Pressione	1
4	100-10.K4.255	Guarnizione valvola max. pressione	1
5	100-10.K4.260	Molla valvola max. pressione	2
6	100-10.K4.270	Targhetta codice MM	1
7	100-10.K4.280	Cilindretto valvola max. pressione	2
8	100-10.K4.290	Pistoncino valvola max. pressione	2
9	100-10.K2.300	Cappello valvola	1
10	100-10.K2.320	Tappo spillo	2
11	100-10.K2.440	Molla valvola di max pressione pompa ausiliaria	1
12	100-10.K2.500	Manicotto per tappo magnetico	1
13	100-10.K2.790	Spillo	1
14	100-10.A2.810	Tappo chiusura cod. 8	1
15	K4KITAD	Assieme albero e valvoline	1

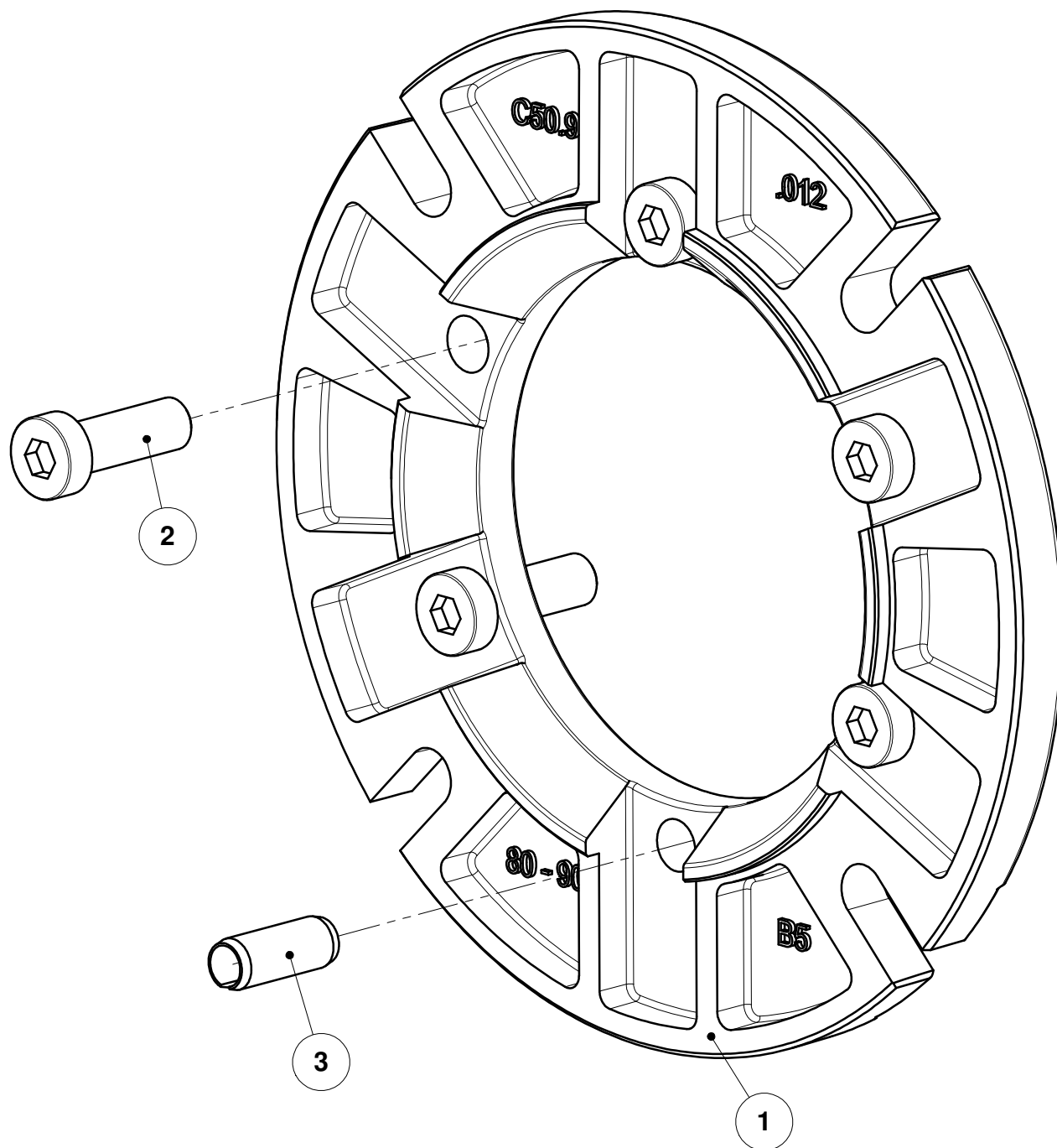
N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
16	K4KITPA	Assieme pompa ausiliaria	1
17	K4KITPPAE	Assieme pompa primaria	1
18	K4KITPSC	Assieme gruppo secondario	1
19	.	Anello di spallamento SB 150	1
20	.	Anello ondulato LMKAS 130	1
21	.	Seeger 32 UNI 7435	2
22	.	Rosetta in alluminio 10x16x1,5	2
23	.	Sfera di acciaio 5/16" DIN 5401	2
24	.	Grano M8x25 UNI 5923	2
25	.	Rosetta in alluminio 8x12x1	4
26	.	Dado M8 UNI 5588	2
27	.	Vite M8x20 UNI 5931	2
28	.	Tappo sfiato TTCF-1 14x1,5	1
29	.	Targhetta tipo olio	1
30	.	Vite M6x45 UNI 5931	6

N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
31	.	Targhetta tipo variatore	1
32	.	Rosetta in alluminio 18x24x1	1
33	.	Spina 12x60 DIN 6325	1
34	.	Spina 4x50-B UNI 2338	1
35	.	Tappo livello KLSS 1415	1
36	.	Tappo cieco M14x1,5	2
37	.	Or 2050 (Parker 2-014)	4
38	.	Dado M8 UNI 5589	2
39	.	Rosetta 32x45x1 DIN 988	2
40	.	Vite M8x40 UNI 5923	2
41	.	Cordino in nylon Ø2,5	1
42	.	Tappo scarico magnetico M14x1,5	1
43	.	Guarnizione fibra rossa 18x14,2x1,5	4
44	.	Rosetta in alluminio 14x22x1	2

PROPRIETA' RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4		
	Assieme modulo base K4		
	Formato A1	DIS. P.P. IL 30/03/2009	VER. IL
	NOTE : .		SOST. IL
		SOST. DAL	

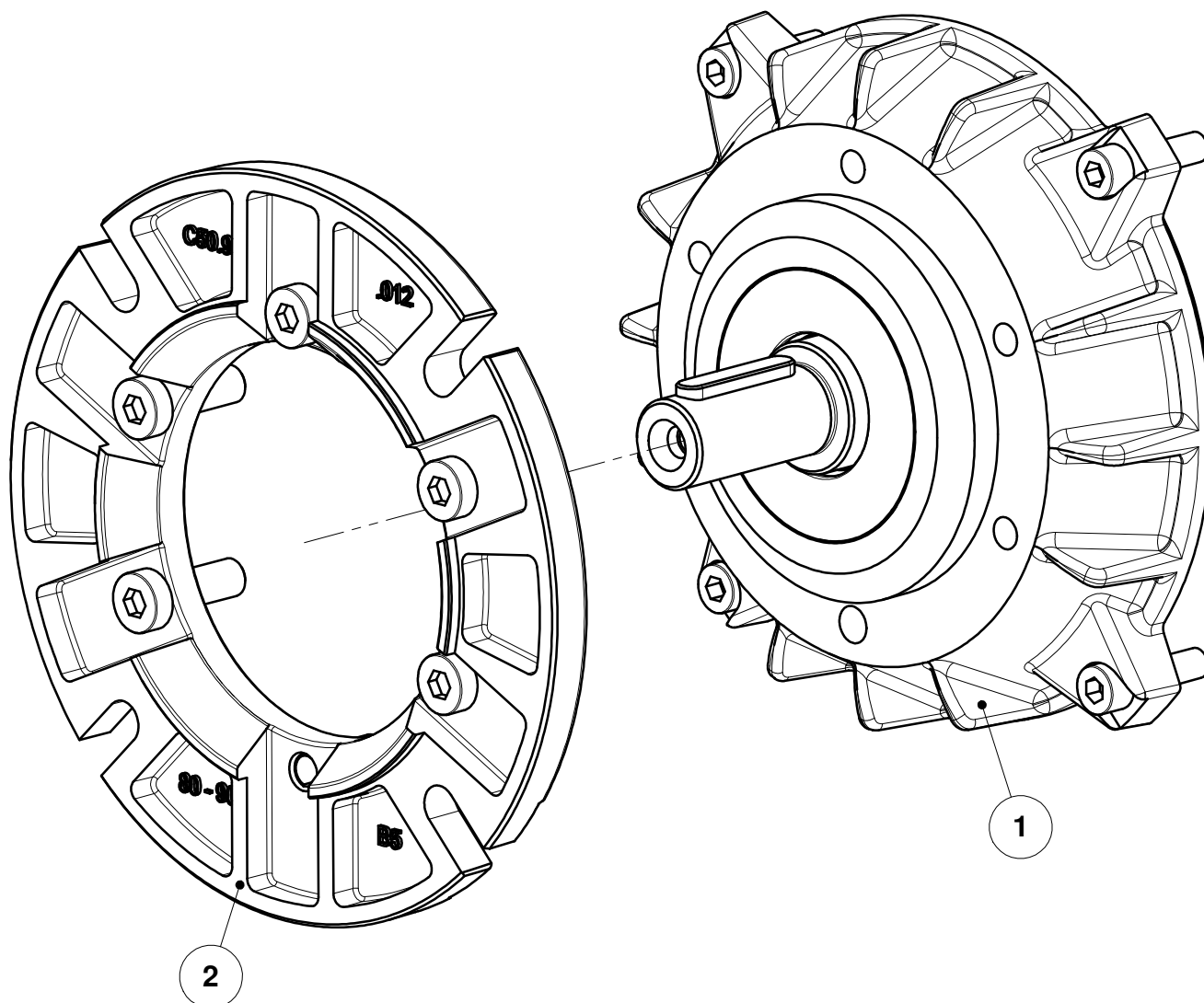


N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	100-10.K4.200	Albero Ø24	1
2	100-10.K5.030	Coperchio di uscita	1
3	.	Anello di tenuta BA 35x72x10	1
4	.	Cuscinetto 6007	1
5	.	Cuscinetto 6207	1
6	.	Seeger 35 UNI 7435	1
7	.	Vite M8x30 UNI 5931	4
8	.	Linguetta 8x7x40 UNI 6604 A	1
9	.	Rullino RC-10x14	2
10	.	GUOR13 (OR 1,78x570)	1
PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE Formato A2		OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme kit uscita albero Ø24 (13-A8)	VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
		DIS. P.P. IL 23/03/2009 VER. IL	
NOTE : .			DISEGNO K4KITUSCD24
			SOST. IL SOST. DAL



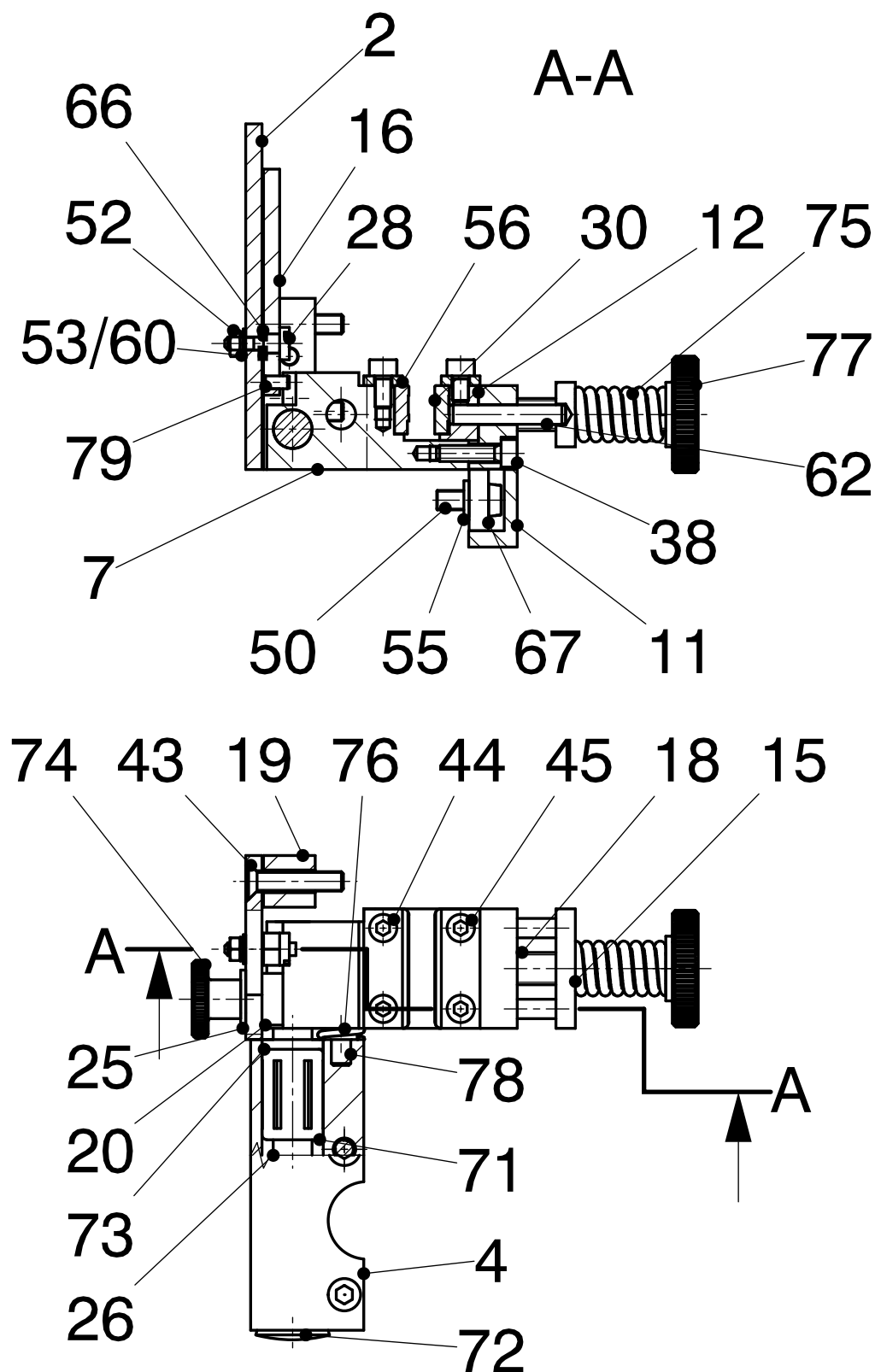
N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	C50.9.012	Flangia 90B5	1
2	.	Vite M10x30 UNI 9327	5
3	.	Spina UNI 6874 10x26-st	1

PROPRIETÀ RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme kit flangia uscita 90B5		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	Formato A4	DIS. P.P. IL 14/10/2009	VER. IL
NOTE : .		SOST. IL	DISEGNO K4KITFLU90B5
		SOST. DAL	



N°	N° Disegno	Descrizione	Quantità
1	K4KITUSCD24	Kit uscita albero Ø24 (13-A8)	1
2	K4KITFLU90B5	Assieme kit flangia uscita 90B5	1

PROPRIETA' RISERVATA VAR-SPE RESERVED PROPERTY OF VAR-SPE	OGGETTO : Variatore Tipo K4 Assieme kit uscita 90B5 (13-A8)		VAR-SPE s.p.a. Tavernelle (VI) ITALY
	Formato A4	DIS. P.P. IL 23/03/2009	
NOTE : .		SOST. IL	DISEGNO K4KITUSC90B5
		SOST. DAL	



Änderungen:					Gehört zu Zeichnung -			
1) Nr. 4545	08.08.18	yf	6)		Ersetzt durch -			
2)			7)		Ersatz für -			
3)			8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
4)			9)					
5)			10)					
Bremsvorrichtung GAV					Massstab	Gezeichnet	07.08.18	yf
					1:1	Geprüft	08.08.18	cd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			
					Z0-4-1696,1			

(9S) Baukastenstückliste - 00Z041696 BREMSVORRICHTUNG

GAV Standort: CH Schweiz Überarb: Alt.: - (alle

Datensätze)

ch.yf (1 von 1)

Menge pro	Lager-ME	Pos.	Bezeichnung	Drawing no	Komponente	Status
1.000	EA	0020	SKALAPLATTE GAV	30-3-0435,2	00303435	10
1.000	EA	0040	FÜHRUNG GAV	30-3-0437,5	00303437	10
1.000	EA	0070	BREMSHALTER GAV	30-3-0438,4	00303438	10
1.000	EA	0110	BREMSBACKE GAV	30-4-1062,3	003041062	10
1.000	EA	0120	KLEMMPLATTE GAV	30-4-1063,3	003041063	10
1.000	EA	0150	BRIDE GAV	30-4-1064,1	003041064	10
1.000	EA	0160	ZEIGER GAV	30-4-1065,0	003041065	10
1.000	EA	0180	STIFTSCHR M10X50		27181050	10
1.000	EA	0190	DISTANZSTÜCK GAV	30-4-1067,1	003041067	10
1.000	EA	0200	DISTANZSTÜCK GAV	30-4-1068,1	003041068	10
2.000	EA	0250	U-SCHEIBE POLYAMI 6,4X18X1,6		27110618	10
1.000	EA	0260	ZYL-STIFT H 12X120 GEH.GESCHL		272512120	10
1.000	EA	0280	ZYL-SCHR MIT BUND GAV	30-4-1071,1	003041071	10
2.000	EA	0300	HARTMETALLPLAT.ISO K10 GAV	30-4-1094,9	003041094	10
2.000	EA	0380	ZYL-SCHR IN-6KT M5X20		27020520	10
2.000	EA	0430	SE-SCHR IN-6RUND M6X30		27170630	10
2.000	EA	0440	ZYL-SCHR IN-6KT M5X10		27020510	10
2.000	EA	0450	ZYL-SCHR IN-6KT M 5X 8		27020508	10
1.000	EA	0500	ZYL-SCHR M6X16		27040616	10
1.000	EA	0520	6KT-MUTTER M4		27060004	10
1.000	EA	0530	U-SCHEIBE M4		27100004	10
1.000	EA	0550	U-SCHEIBE M6		27100006	10
2.000	EA	0560	KLEMM-PLÄTTCHEN GAV	30-4-1524,0	003041524	10
1.000	EA	0600	FED-RING M4		27120004	10
2.000	EA	0620	ZYL-STIFT H 6X36 GEH.GESCHL		27250636	10
1.000	EA	0660	PASS-SCHEIBE 4X8X0,5		2747040805	10
1.000	EA	0670	RILLENKUGELLAGER 626-2Z		266262Z	10
2.000	EA	0710	KUGELHÜLSE KH 1228		26KH1228	10
1.000	EA	0720	SCHUTZSTOPFEN TL-4-193		27604193	10

(9S) Baukastenstückliste - 00Z041696 BREMSVORRICHTUNG

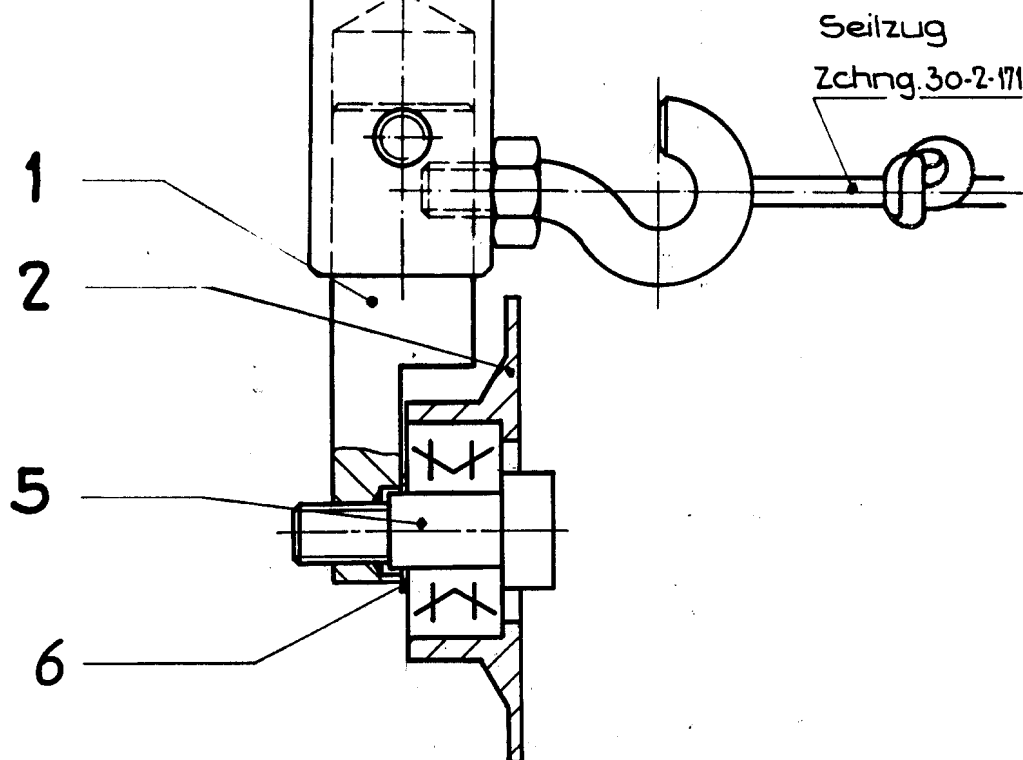
GAV Standort: CH Schweiz Überarb: Alt.: - (alle

Datensätze)

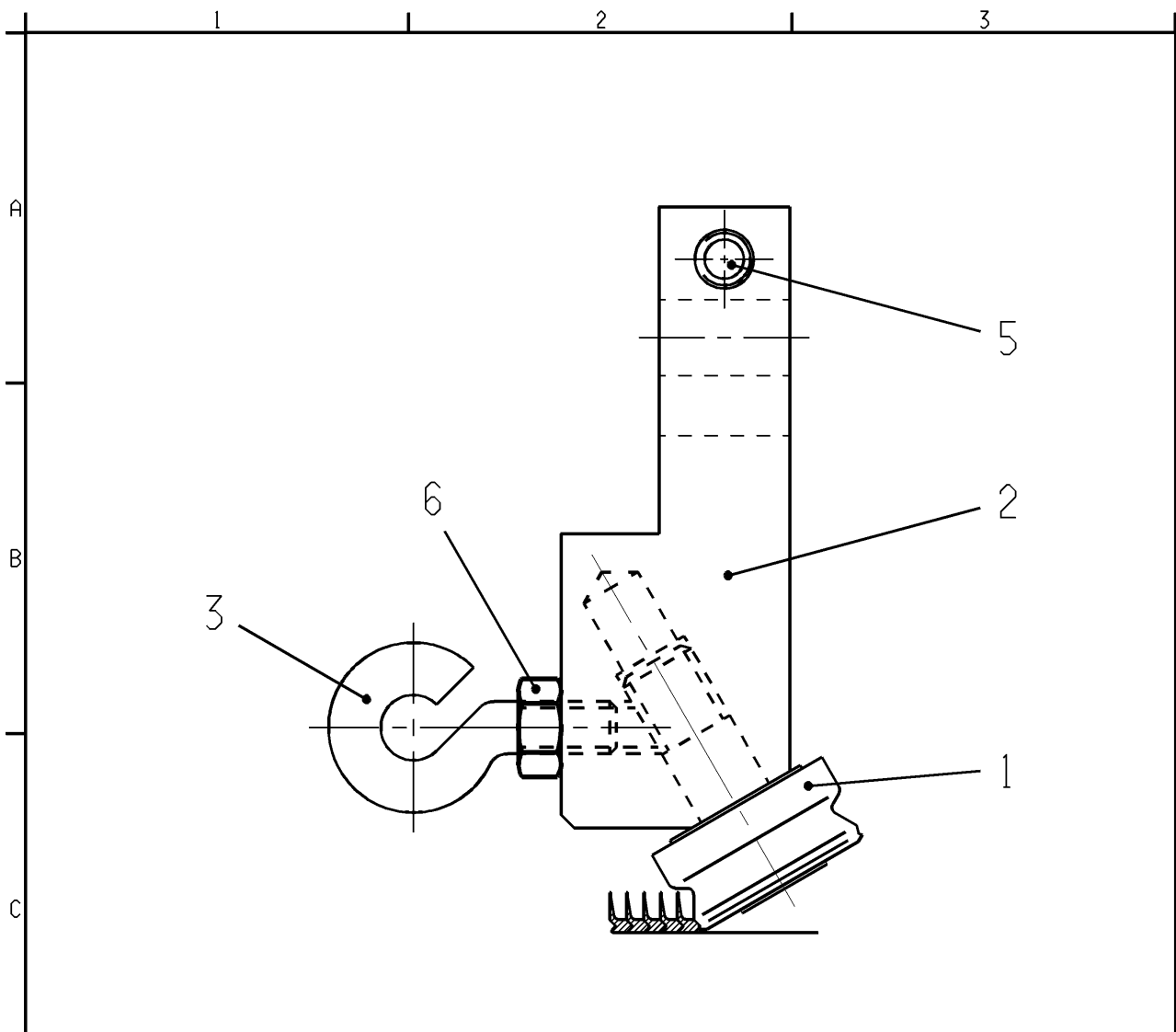
ch.yf (1 von 1)

Menge pro	Lager-ME	Pos.	Bezeichnung	Drawing no	Komponente	Status
1.000	EA	0730	DICHTRING G12X19X3		2500G1219	10
1.000	EA	0740	RÄNDELSCHR HOCH M6X25		274410625	10
1.000	EA	0750	NORMDRUCKFEDER 32X17X3.2		27423232	10
1.000	EA	0760	NORMDRUCKFEDER 27X14.5X2.0		27420227	10
1.000	EA	0770	RÄNDELMU FLACH M10		27430010	10
1.000	EA	0780	ZYL-SCHR IN-6KT M6X8		27020608	10
1.000	EA	0790	ZYL-STIFT H 4X8 GEH.GESCHL		27250408	10

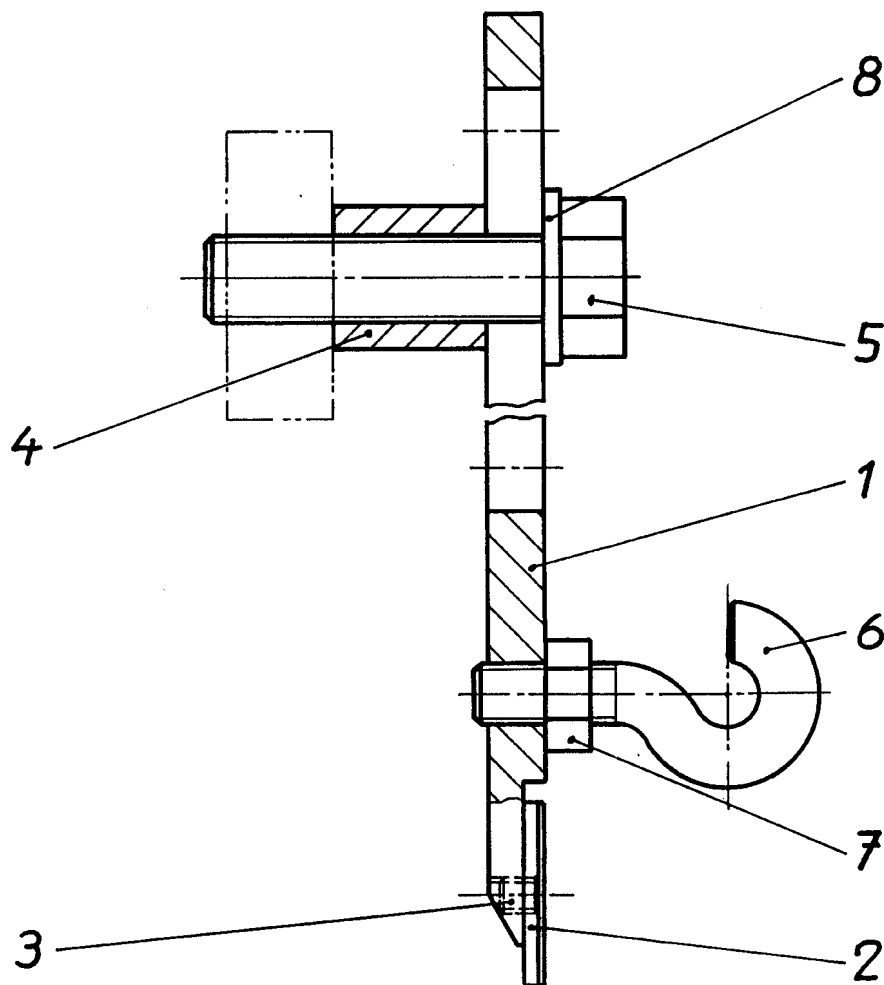
GAV-Oberteil
Zchnng. 30-1-179



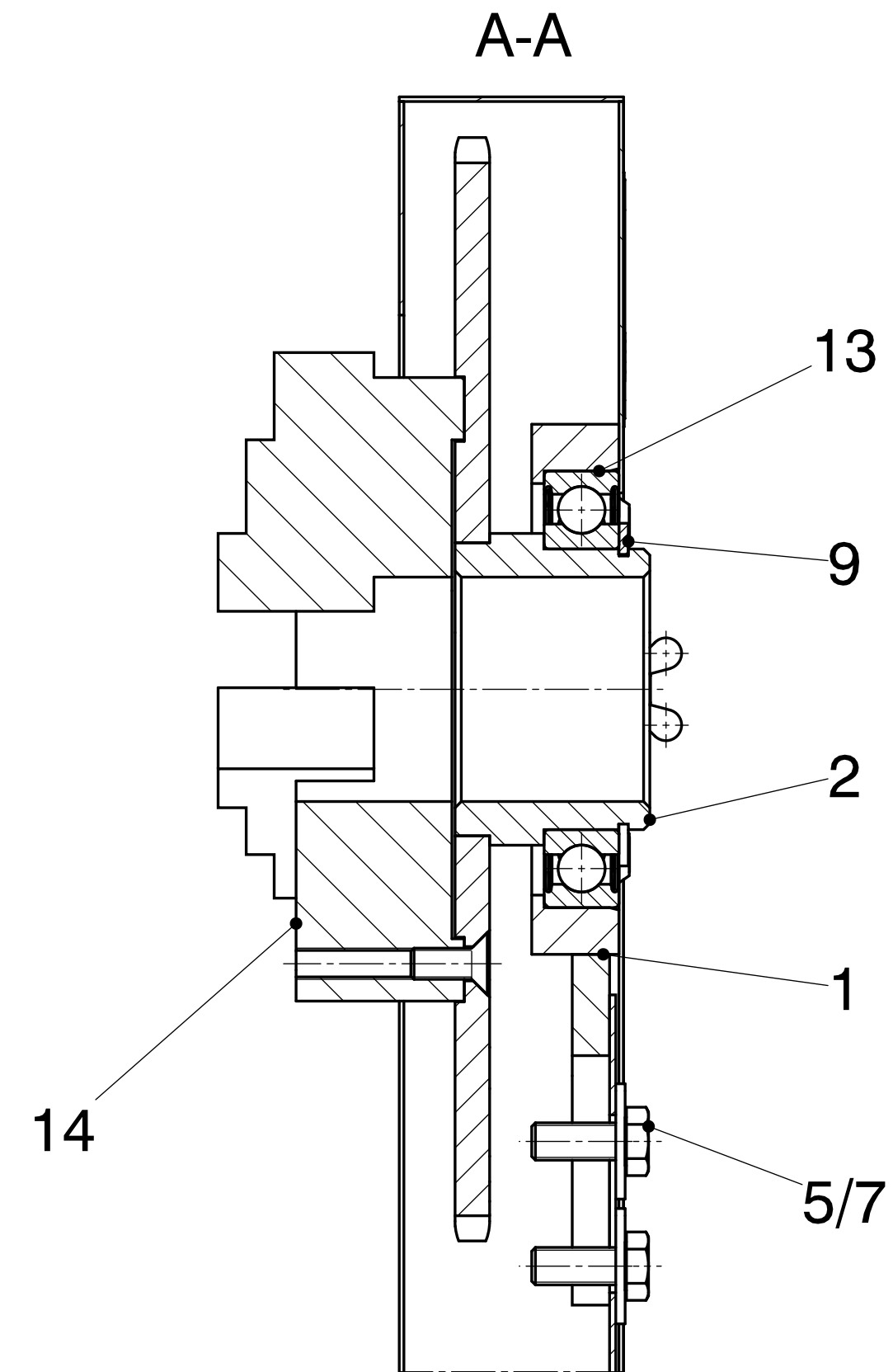
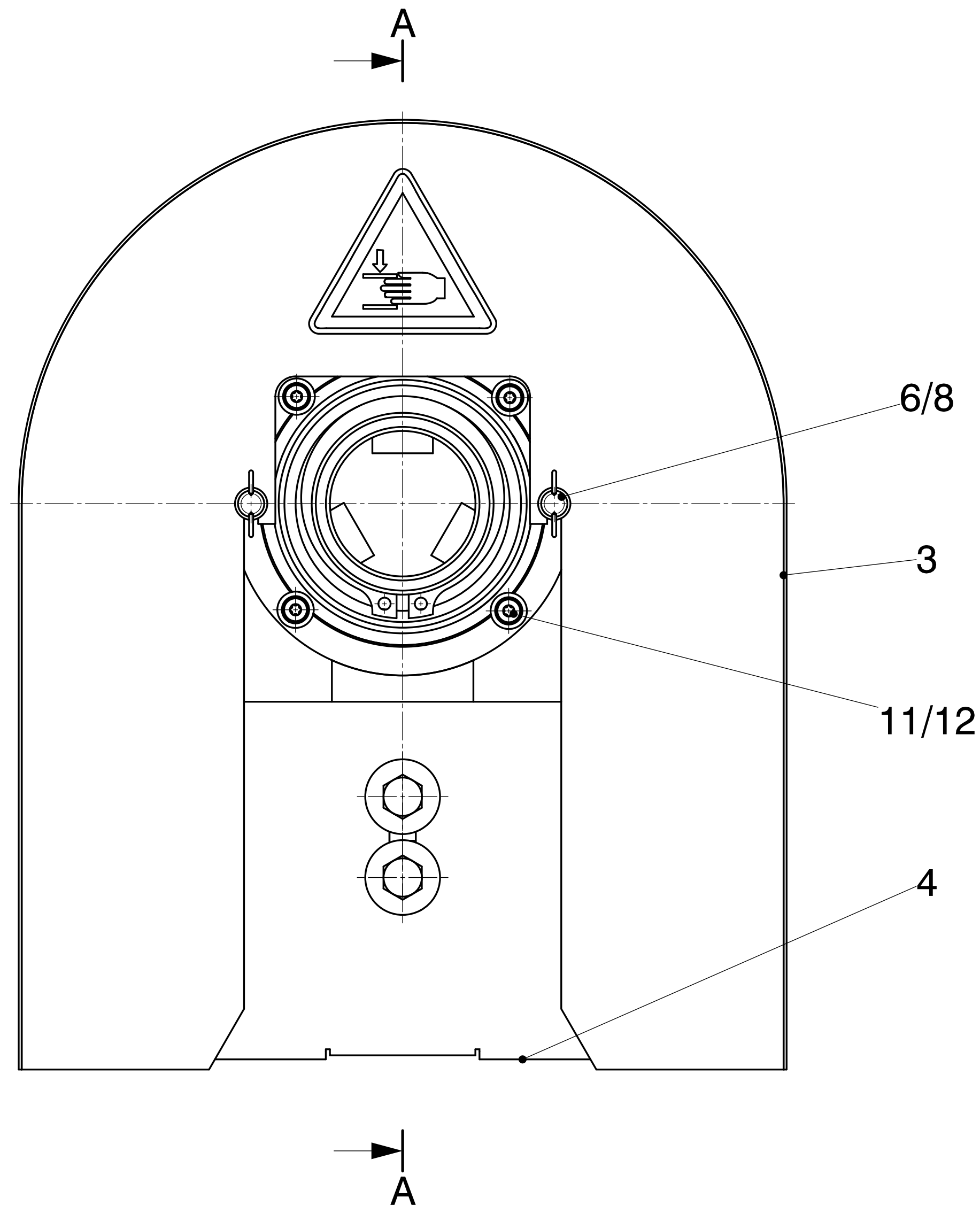
1	Pass-Scheibe	6	Ø10x16x0,5			274 7101605
1	Pass-Schulterachr.	5	Ø10x16/M8	7379		2754101608
		4				
		3				
1	Anpressrolle	2				30-4-1244
1	Rollenhalter	1				30-4-981
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen: 4.6.91CH Gehört zu Zeichnung:				
		Ersetzt durch Ersatz für gl. Nummer				
		▽ geschruppt (11) ▽▽ geschlichtet (12) ▽▽▽ feingeschlichtet (13)	13b geschliffen 14 geschliffen n. d. Härten 15 geschabt	18 Kanten gebrochen 22 einsatzgehärtet 23 gehärtet	Maße ohne Toleranz sind mit ± 0,2 mm einzuhalten.	
Anpressrolle für normale GS-Garnituren zu GAV-Oberteil			Maßstab	Gezeichnet	4.6.91	CH
			1:1	Geprüft		
				Gesehen		
Graf & Cie AG, Rapperswil			30-4-1005			4



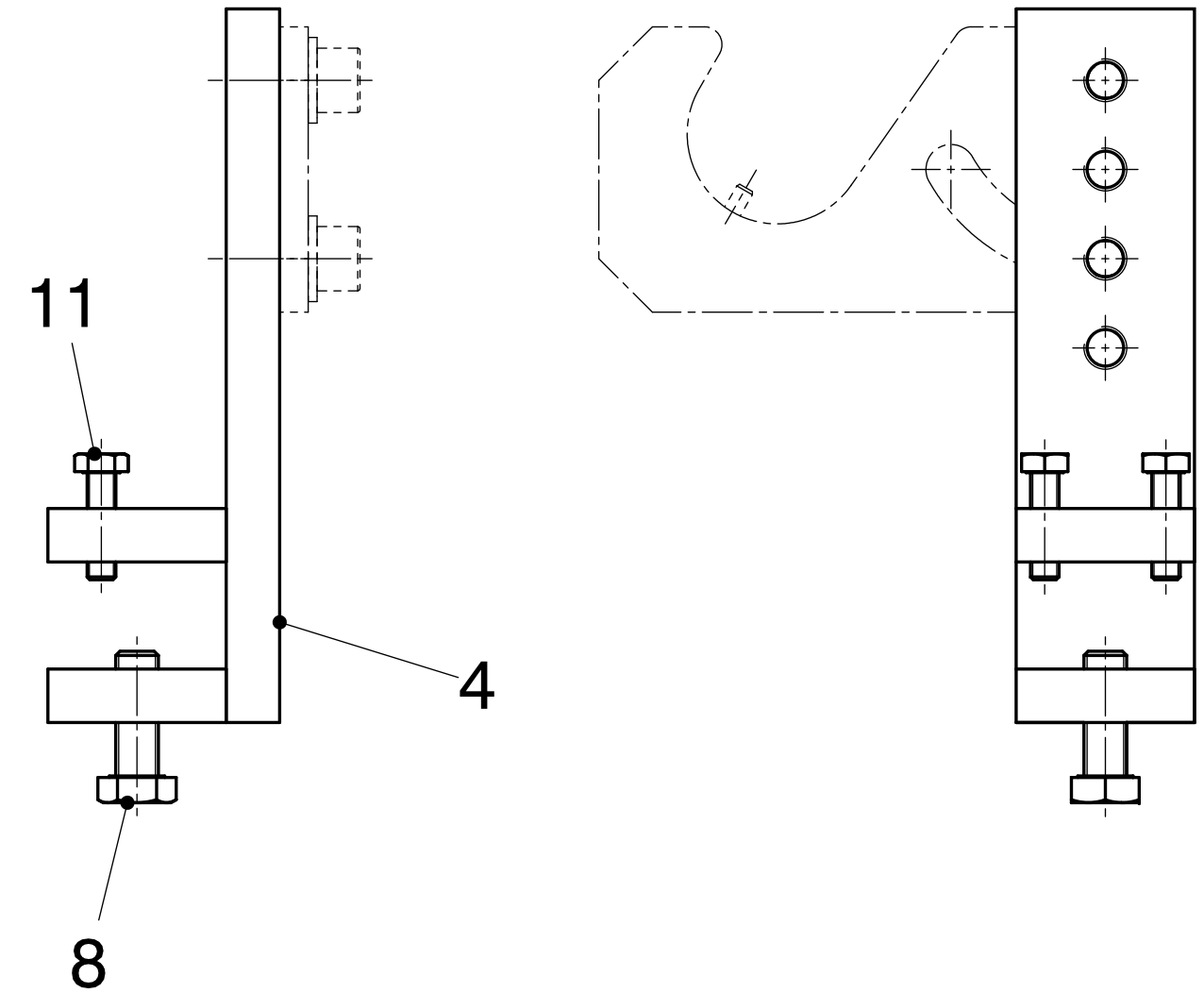
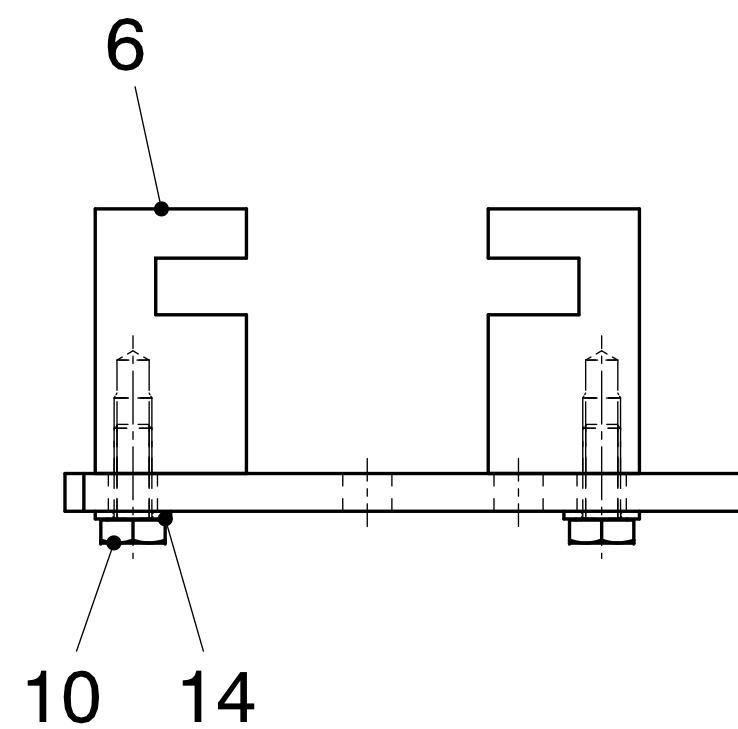
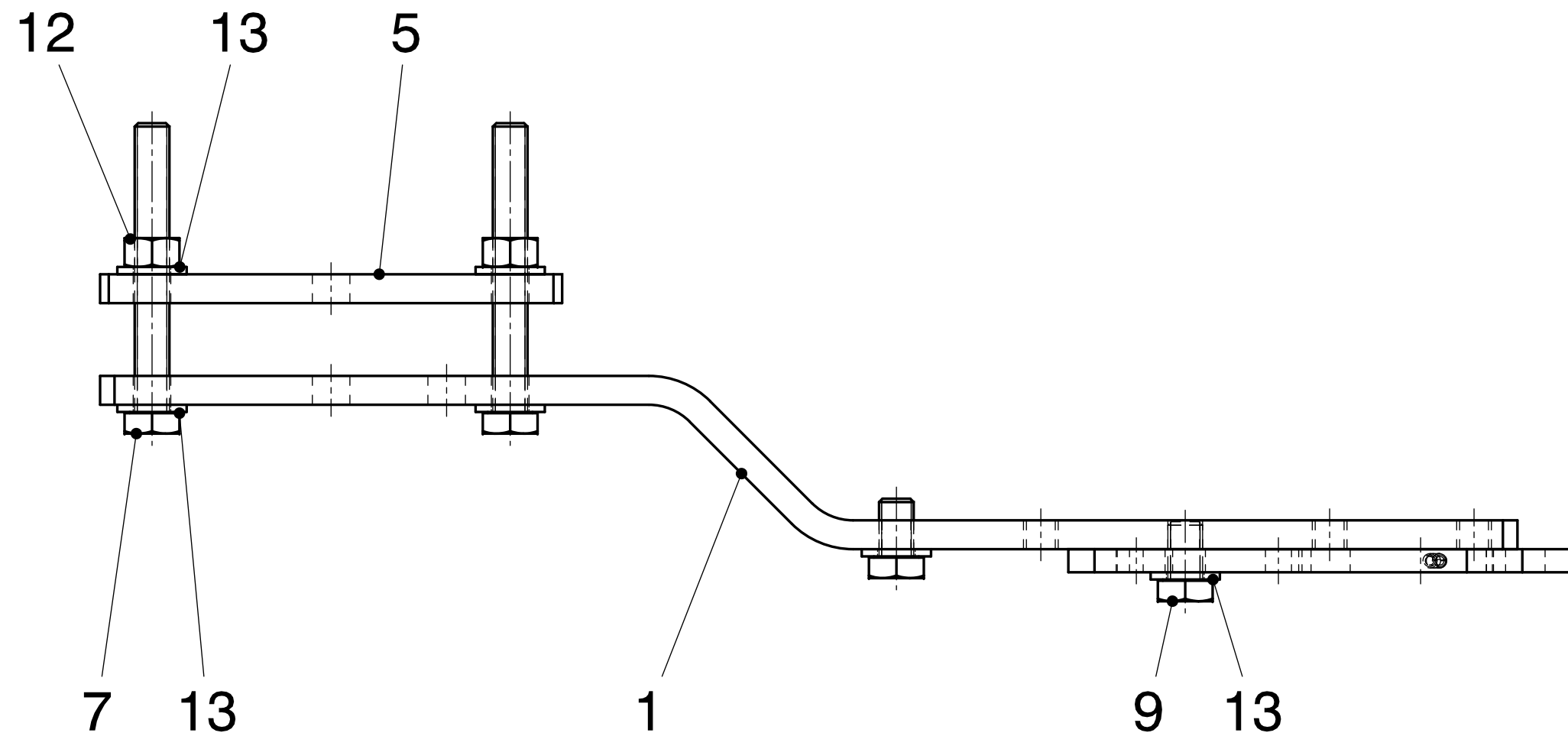
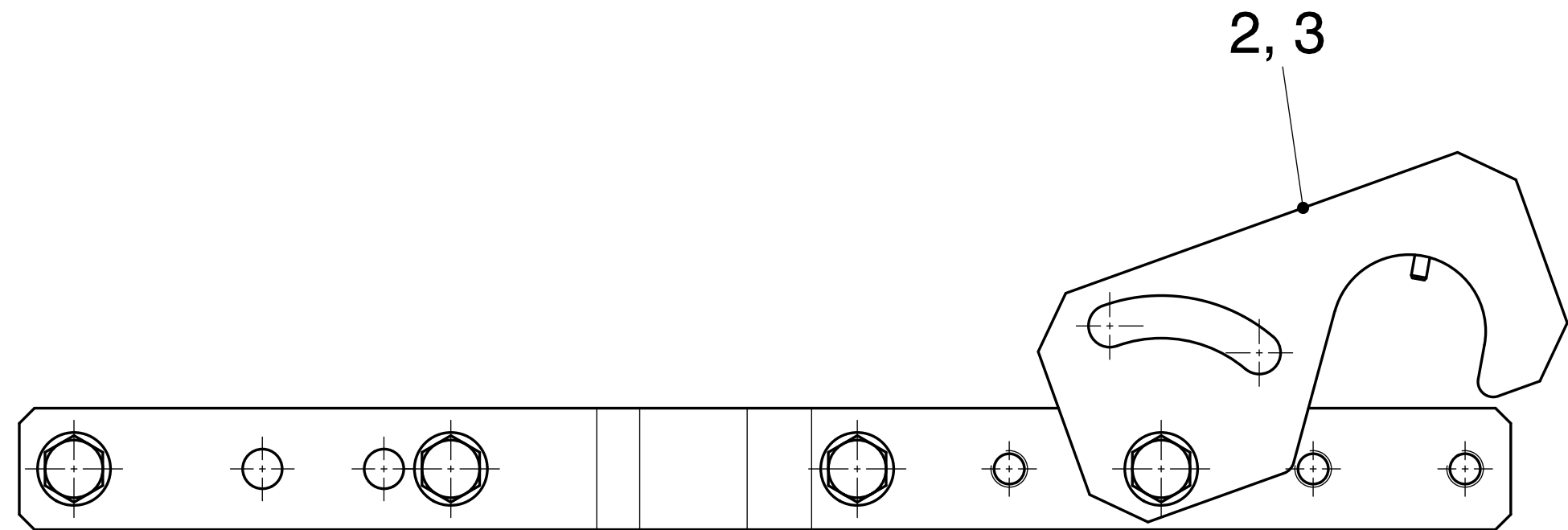
1	1	6kt-Mutter	6	M8	934		27060008
1	1	Zyl-Schr In-6kt	5	M8x30	912		27020830
			4				
1	1	Ringschraube	3				30-4-587
1	1	Rollenhalter	2				30-4-1341
1	-	Anpressrolle	1				30-4-1366
-	1	Anpressrolle	1				30-4-1340
Stück		Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
I		Änderungen:			Gehört zu Zeichnung		
für Profil 75V bis 100V für Profil 32V bis 60V	1)	Nr. 1031 27.04.99	RP	6)	Ersetzt durch		
	2)			7)	Ersatz für		
	3)			8)	Allgemeintoleranzen		
	4)			9)	SN 258440 - m		
	5)			10)			
Anpressrolle kompl. GAV für verkettete Garnituren					Massstab	Gezeichnet	11.11.94 RP
					1:1	Geprüft	
Graf + Cie AG, Rapperswil					30-4-1343, 1		



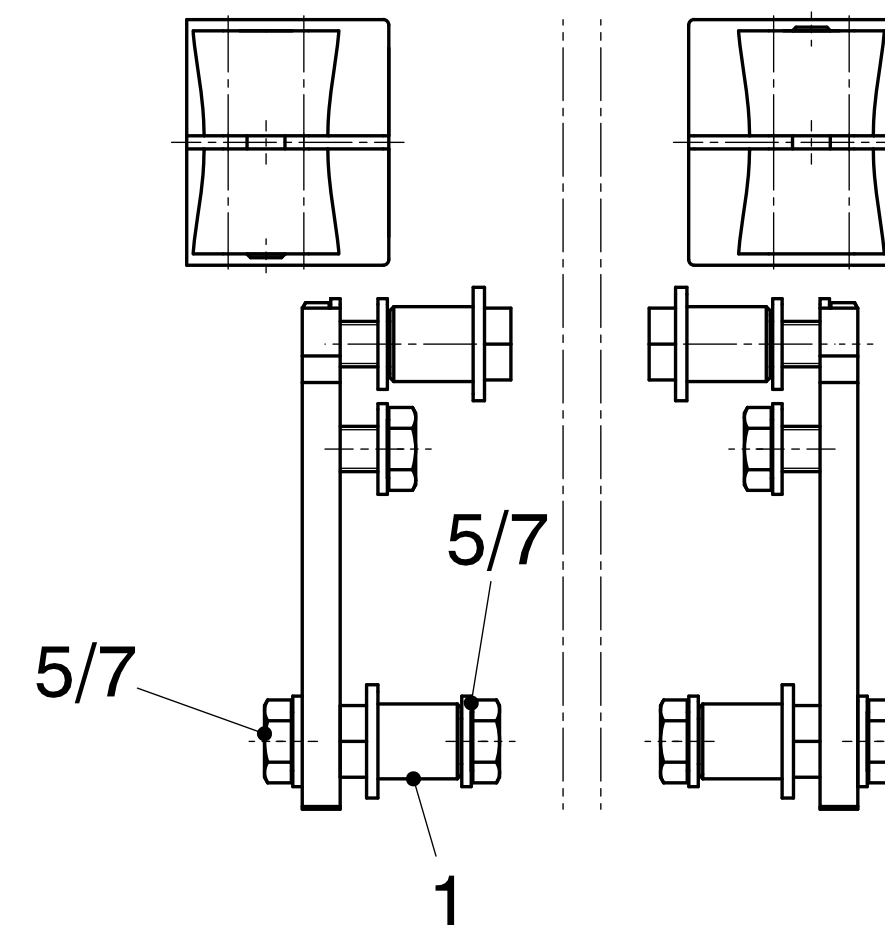
1	U-Sch. A-mg	8	M12	125A	27100012	
1	6-kt Mu	7	M8	934	27060008	
1	Ringschraube	6			30-4-587	
1	6 kt-Schr	5	M12x50	933	27001250	
1	Distanzbüchse	4			30-4-1255	
1	Se-Schr In-6 kt	3	M5x8	7991	27170508	
1	Hartmetallplatte	2			30-4-921	
1	Anpressfinger lang	1			30-3-508	
Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen: 9.8.88 Q 17.11.88 Q 5.1.89 Q				
		Ersetzt durch				
		Gehört zu Zeichnung:				
		Ersatz für				
		✓ Grundschrift, Formgebung freigestellt N12.... N1 Rauheitsklassen nach Maße ohne Toleranz ✓ Bearbeitung durch Spanabnahme VSM 10230 und 10231 sind nach DIN 7168 „mittel“ ✓ Spanabnahme nicht erlaubt einzuhalten.				
Anpressfinger lang zu GAV - Ober teil; Crosrol MK4, Rieter C4			Maßstab	Gezeichnet	22.4.85	Q
			%	Geprüft		
			Gesehen			
Graf & Cie AG, Rapperswil			30-4-1206			3 AI



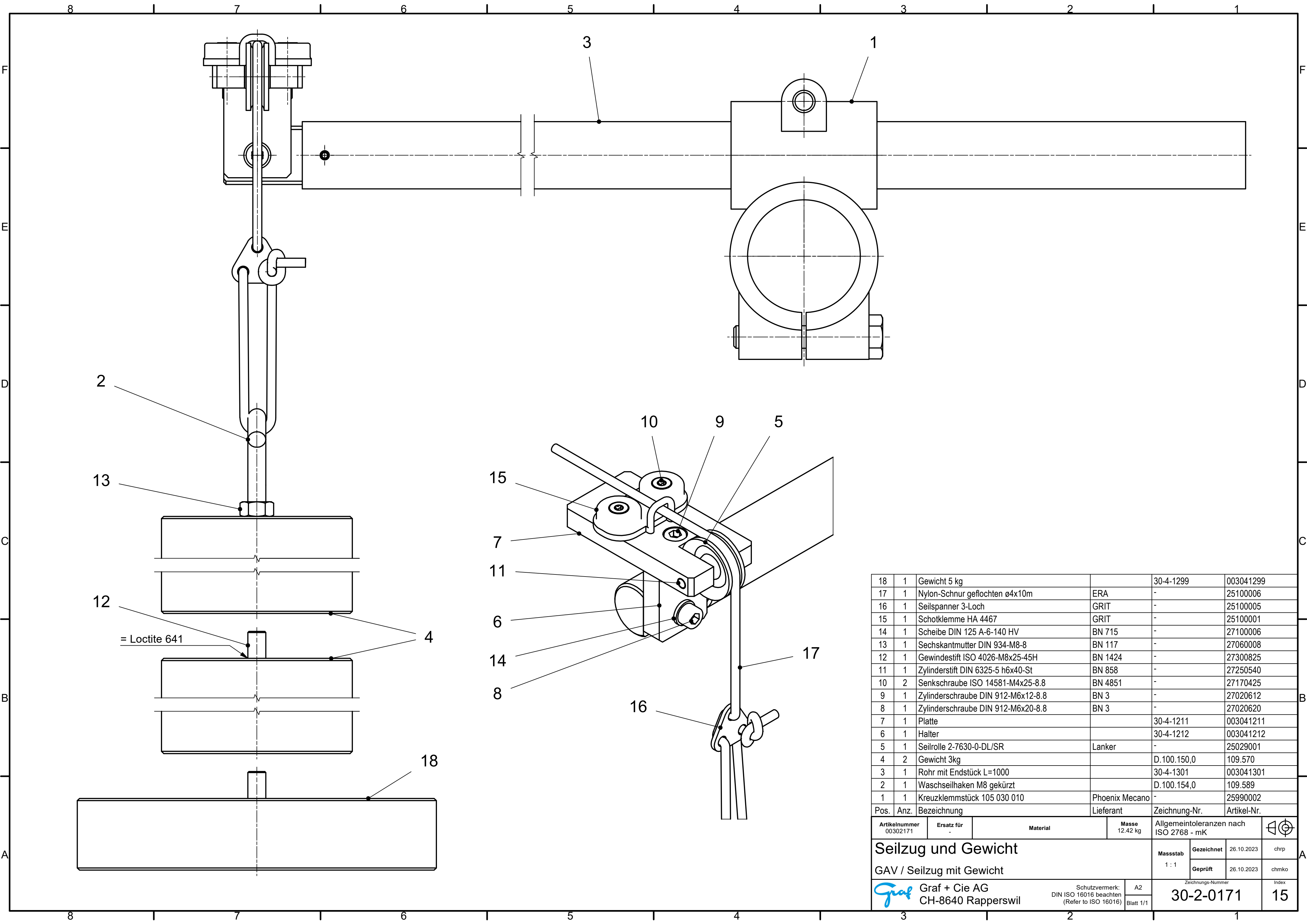
14	1	Dreibackenfutter ø200	GRDE	25320091
13	1	Rillenkugellager 6018-2Z	SKF	2660182Z
12	4	Scheibe 90° SN 213912-6-St	BN 1276	27160006
11	4	Senkschraube ISO 14581-M6x12-8.8	BN 4851	27170612
10	3	Senkschraube DIN 7991-M10x25-10.9	BN 1422	27171025
9	1	Sicherungsring DIN 471-90x3	BN 818	27280090
8	2	Scheibe stark 6-140 HV	BN 737	27110616
7	2	Scheibe Carrosserie 13x37x3	BN 729	27111340
6	2	Flügelschraube DIN 316-M6x16-St	BN 276	27800616
5	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x30-8.8	BN 56	27001230
4	1	Abdeckblech oben		30-2-334
3	1	Abdeckblech		30-2-254
2	1	Kettenrad		30-2-253
1	1	Büchse		30-2-130
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -	
1) Nr. 345	28.09.95	sto	6)	Ersetzt durch -
2) Nr. 1303	03.11.00	RP	7)	Ersatz für -
3) Nr. 4721	29.09.19	chyf	8)	
4) Nr. 4773	17.01.20	chyf	9)	Allgemeintoleranzen nach
5)			10)	ISO 2768 - mK
Spannrad			Massstab	Gezeichnet
GAV-Antrieb			1:2	17.01.20
			Geprüft	20.01.20
Graf + Cie AG				chyf
CH-8640 Rapperswil				chcd
Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			30-2-252,4	



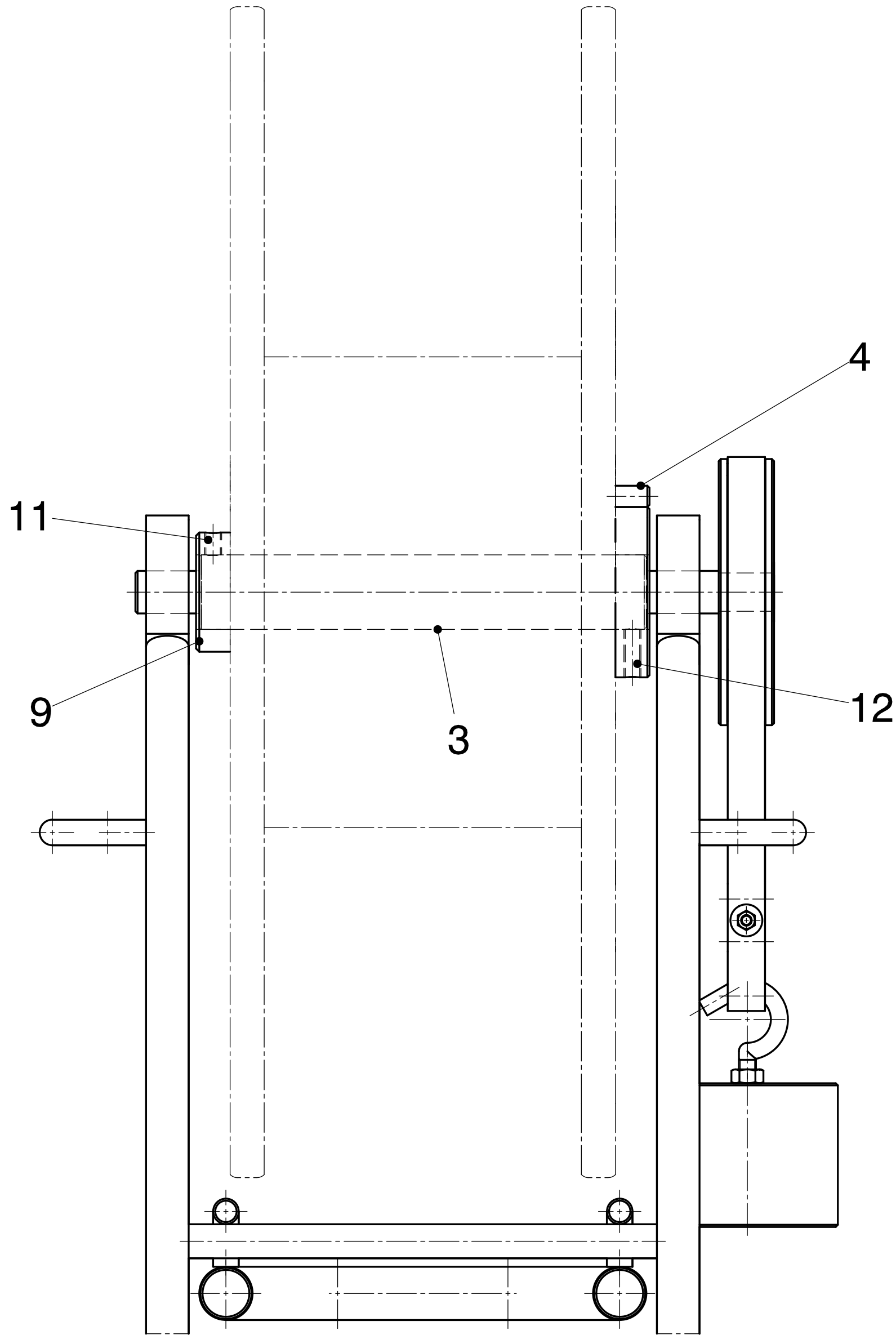
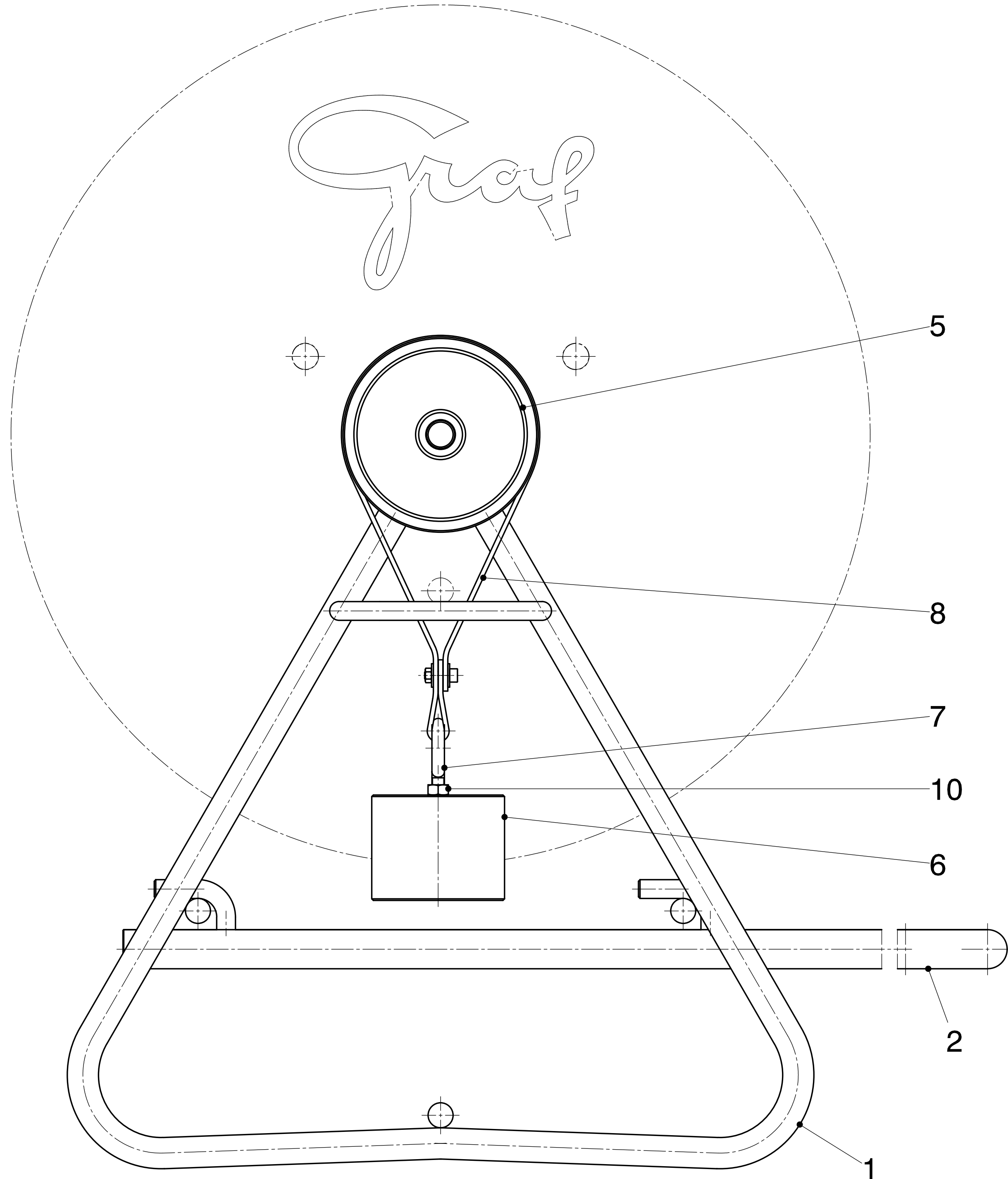
14	4	Scheibe DIN 125 A-10-140 HV	BN 715	27100010
13	12	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV	BN 715	27100012
12	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	27060012
11	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	27000830
10	4	Sechskantschraube DIN 933-M10x25-8.8	BN 56	27001025
9	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x20-8.8	BN 56	27001220
8	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x35-8.8	BN 56	27001235
7	4	Sechskantschraube DIN 933-M12x100-8.8	BN 56	270012100
6	4	Halter		30-4-873
5	2	Bride		30-4-872
4	2	Halter		30-3-357
3	1	Lagerflansch		00303222I
2	1	Lagerflansch		003030222
1	2	Arm		30-2-145
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:				
1)	08.02.84	Oe	6)	11.11.93
2)	29.04.87	Oe	7)	15.07.94
3)	11.10.88	Oe	8)	Nr. 2563
4)	23.05.89	RP	9)	Nr. 5096
5)	10.06.92	FI	10)	02.03.22
Gehört zu Zeichnung -			Ersetzt durch -	
Ersatz für -			gleiche Nummer	
Allgemeintoleranzen nach			ISO 2768 - mK	
Halterungen			Massstab	
GAV			Gezeichnet	
			01.03.79	
			Burg	
			1:2	
			Geprüft	
			03.02.22	
			chcd	
Graf + Cie AG			A2	
CH-8640 Rapperswil			30-2-170,9	
Schutzvermerk:				
ISO 16016 beachten				
(Refer to ISO 16016)				



9	2	Laschenklemmstück Nacharbeit		30-3-532		
8	2	Sechskantschraube DIN 933-M12x35-8.8	BN 56	27001235		
7	6	Sechskantschraube DIN 933-M12x22-8.8	BN 56	27001222		
6						
5	10	Scheibe DIN 125 A-12-140 HV	BN 715	27100012		
4						
3						
2	2	Stütze Halter GAV Rohr		30-3-742		
1	4	Zapfen für Rieter		30-4-1611		
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung		
Änderungen:			Gehört zu Zeichnung - 30-2-170			
1) Nr. 4909	30.09.2020	chdim 6)	Ersetzt durch -			
2) Nr. 5093	22.02.2022	chrp 7)	Ersatz für -			
3)		8)	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
4)		9)				
5)		10)				
GAV Halter Rieter C80			Massstab	Gezeichnet	04.12.19	chdim
GAV für Rieter C80			1:2		Geprüft	24.02.22
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		30-2-329,2	



18	1	Gewicht 5 kg		30-4-1299	003041299
17	1	Nylon-Schnur geflochten ø4x10m	ERA	-	25100006
16	1	Seilspanner 3-Loch	GRIT	-	25100005
15	1	Schotklemme HA 4467	GRIT	-	25100001
14	1	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	-	27100006
13	1	Sechskantmutter DIN 934-M8-8	BN 117	-	27060008
12	1	Gewindestift ISO 4026-M8x25-45H	BN 1424	-	27300825
11	1	Zylinderstift DIN 6325-5 h6x40-St	BN 858	-	27250540
10	2	Senkschraube ISO 14581-M4x25-8.8	BN 4851	-	27170425
9	1	Zylinderschraube DIN 912-M6x12-8.8	BN 3	-	27020612
8	1	Zylinderschraube DIN 912-M6x20-8.8	BN 3	-	27020620
7	1	Platte		30-4-1211	003041211
6	1	Halter		30-4-1212	003041212
5	1	Seilrolle 2-7630-0-DL/SR	Lanker	-	25029001
4	2	Gewicht 3kg		D.100.150,0	109.570
3	1	Rohr mit Endstück L=1000		30-4-1301	003041301
2	1	Waschseilhaken M8 gekürzt		D.100.154,0	109.589
1	1	Kreuzklemmstück 105 030 010	Phoenix Mecano	-	25990002
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 00302171		Ersatz für -	Material	Masse 12.42 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
Seilzug und Gewicht				Massstab 1 : 1	Gezeichnet 26.10.2023 chrp
GAV / Seilzug mit Gewicht				Geprüft 26.10.2023 chmko	Index 15
Graf		Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A2 Blatt 1/1	Zeichnungs-Nummer 30-2-0171



Stückliste siehe 30-4-1347

Änderungen:					Gehört zu Zeichnung -			
1) Nr. 5116	31.03.22	chrp	6)		Ersetzt durch -			
2)			7)		Ersatz für -			
3)			8)		Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
4)			9)					
5)			10)					
GAV-Haspelrahmen					Massstab	Gezeichnet	24.02.97	RP
GAV					1:1	Geprüft	07.04.22	chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A2	30-2-258,1	

12	1	Gewindestift ISO 4026-M8x20-45H	BN 1424	27300820
11	1	Gewindestift ISO 4026-M8x10-45H	BN 1424	27300810
10	1	Sechskantmutter DIN 934-M8-8	BN 117	27060008
9	1	Stellring DIN 705 A-35-St	BN 868	27360035
8	1	Bremsband		D.100.155
7	1	Waschseilhaken M8 gekürzt		D.100.154
6	1	Gewicht 3kg		D.100.150
5	1	Bremsrad		30-4-1326
4	1	Mitnehmer		30-4-767
3	1	Welle		30-3-573
2	1	Kippbügel		30-2-257
1	1	Ständer		30-2-256

Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
------	-------	-------------	-----------	-----------

Änderungen:			Gehört zu Zeichnung - 30-2-258	
1) Nr. 5116	31.03.22	chrp	6)	Ersetzt durch -
2)			7)	Ersatz für -
3)			8)	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
4)			9)	
5)			10)	

GAV-Haspelrahmen GAV			Massstab	Gezeichnet	12.12.96	RP
			1:1	Geprüft	07.04.22	chcd

	Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4	30-4-1347,1

1 27/32/43

35/38

12/13/31/34

11/41

33

8/16/26

26/27/34

23/24/37

9/26

10/26

18/26

22

19/26

17/26

2/3/30/36

34/40

20/21/35/39/42

Mit Loctite sichern

5

15

4

14

SchnittansichtB-B
Maßstab: 1:2

6/7/29

28

25

43	2	Linsenschraube eco-fix-M6x30-4.8	BN 5128	27222630
42	2	GSM-1517-20	Igus	2691151720
41	2	Rändelschraube hoch DIN 464-M6x10	BN 1452	274410610
40	2	Zylinderschraube DIN 912-M6x22-8.8	BN 3	27020622
39	2	Zylinderschraube DIN 912-M6x25-8.8	BN 3	27020625
38	2	Zylinderschraube DIN 912-M6x14-8.8	BN 3	27020614
37	8	Zylinderschraube DIN 912-M4x6-8.8	BN 3	27020406
36	2	Sicherungsring DIN 471-15x1	BN 818	27280015
35	4	Scheibe Carrosserie 6x20x1.5	BN 732	27110620
34	8	Scheibe DIN 125 A-6-140 HV	BN 715	27100006
33	2	Druckfeder Nr.43 0.8x8.3x29	Spiral AG	274200829
32	2	Tellerfeder DIN 2093 C-16x8.2x0.4-FSt	BN 1375	27130054
31	4	Pass-Schulterschraube ISO 7379-6x8/M5-12.9	BN 1359	2754060805
30	2	Rillenkugellager 15x32x9 6002-2RS1	SKF	2660022RS
29	2	Nadelhülse HK 1210	HYDREL	26HK1210
28	2	GFM-1214-24	Igus	2691121424
27	4	Sicherungsmutter DIN 985-M6-6	BN 161	27076506
26	13	Linsenschraube eco-fix-M6x12-4.8	BN 5128	27222612
25	2	Linsenschraube eco-fix-M5x8-4.8	BN 5128	27222508
24	2	Anschlagpuffer GN 452-15-10-M4-S-55	Hanser	25026006
23	2	Schubstangenspanner GN 840-50-ASD (closed)	Hanser	25101023
22	6	Nacharbeit Rastbolzen GN 607.3-6-8,5-ST		30-4-1620
21	2	Lager-Achse GAV		30-4-1608
20	2	Lagerzapfen GAV		30-4-1607
19	1	Versteifung unten GAV		30-2-328
18	1	Versteifung oben GAV		30-2-327
17	2	Klemmkeil Seite		30-3-741
16	1	Klemmkeil		30-4-1609
15	1	Stütze Umlenkrolle links		30-3-731
14	1	Stütze Umlenkrolle rechts		30-3-729
13	2	Verriegelung Federteil		30-4-1606
12	2	Verriegelung Stütze		30-4-1605
11	2	Ausgleichsgewicht		30-3-735
10	1	Fixierblech rechts		30-3-734
9	1	Fixierblech links		30-3-733
8	1	Fixierblech Haspel		30-2-325
7	1	Ausgleichsrolle		30-3-732
6	1	Achse Ausgleichsgewicht		30-3-730
5	1	Griff links		30-2-324
4	1	Griff rechts		30-2-323
3	1	Umlenkrolle einteilig		30-3-765
2	1	Welle feststehend		30-3-764
1	2	Seitenteil Umlenkung		30-3-725

Pos. Menge Bezeichnung Lieferant Bemerkung

Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -	
1) Nr. 4739	07.11.2019	chdim 6)	Ersetzt durch -	
2) Nr. 4756	29.11.2019	chdim 7)	Ersatz für -	
3) Nr. 4766	08.01.2020	chdim 8)		
4) Nr. 4817	20.03.2020	chdim 9)	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
5) Nr. 4841	25.05.2020	chdim 10)		

Umlenkung Haspel

GAV mit Umlenkung

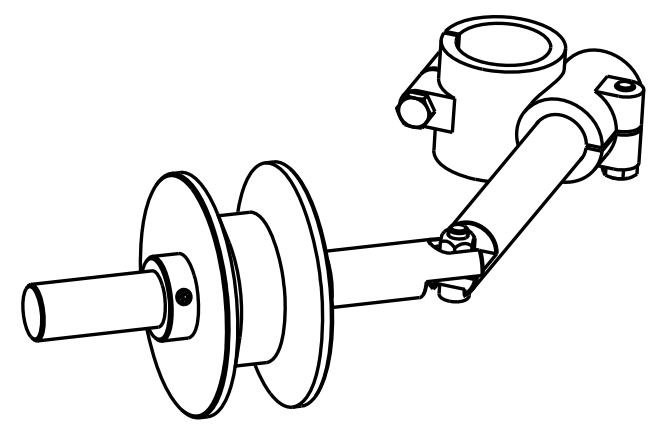
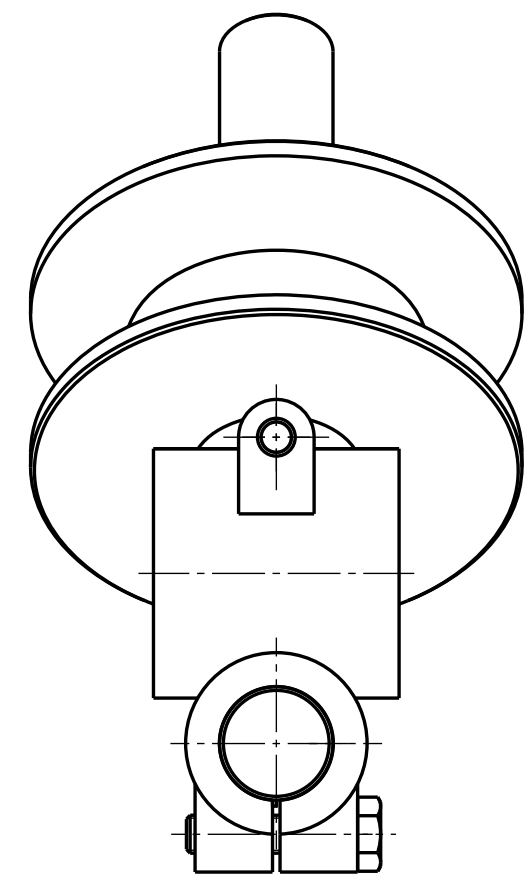
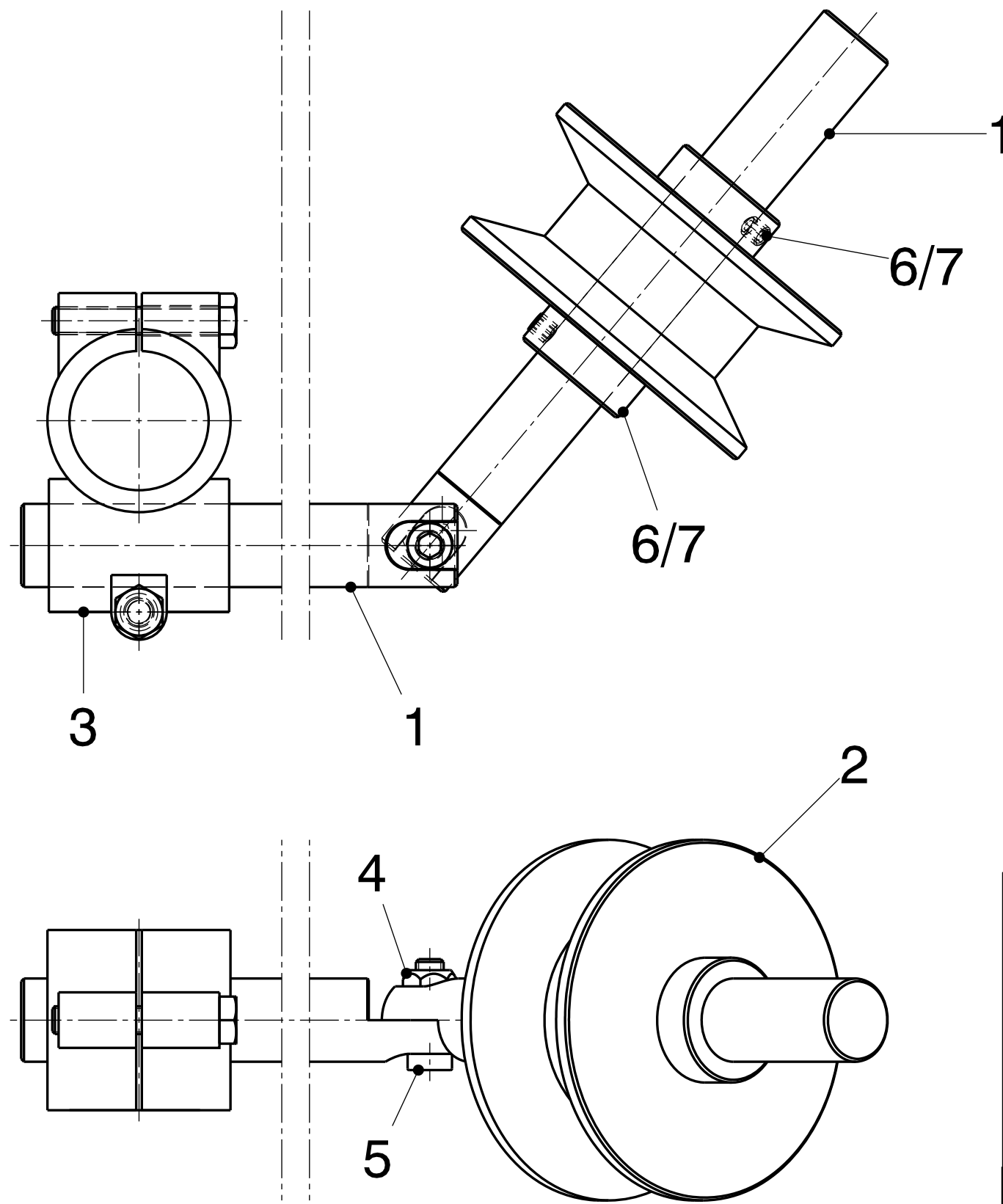
Graf + Cie AG
CH-8640 Rapperswil

Schutzvermerk:
ISO 16016 beachten
(Refer to ISO 16016)

Massstab 1:5
Gezeichnet 21.10.19
Geprüft 26.05.20

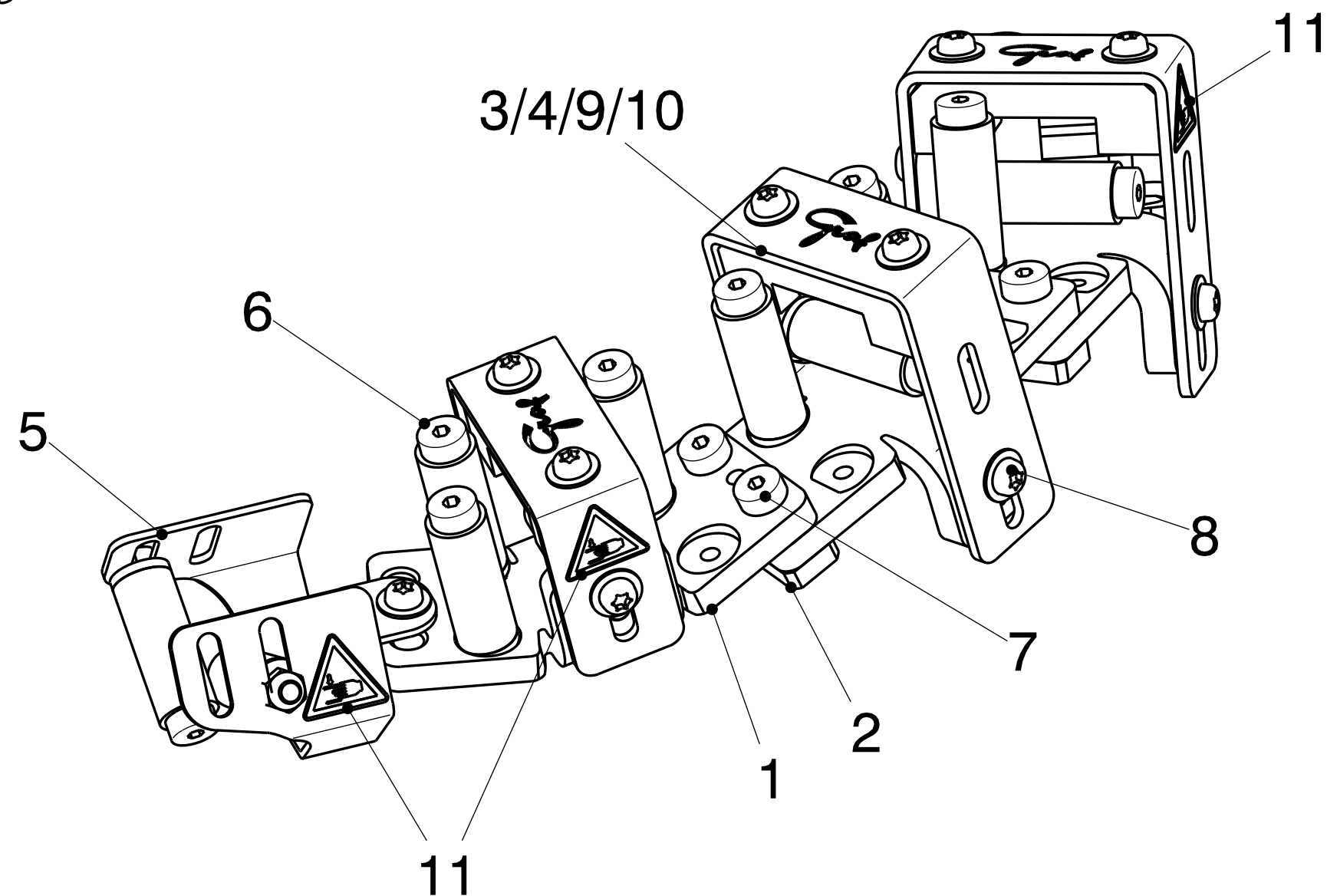
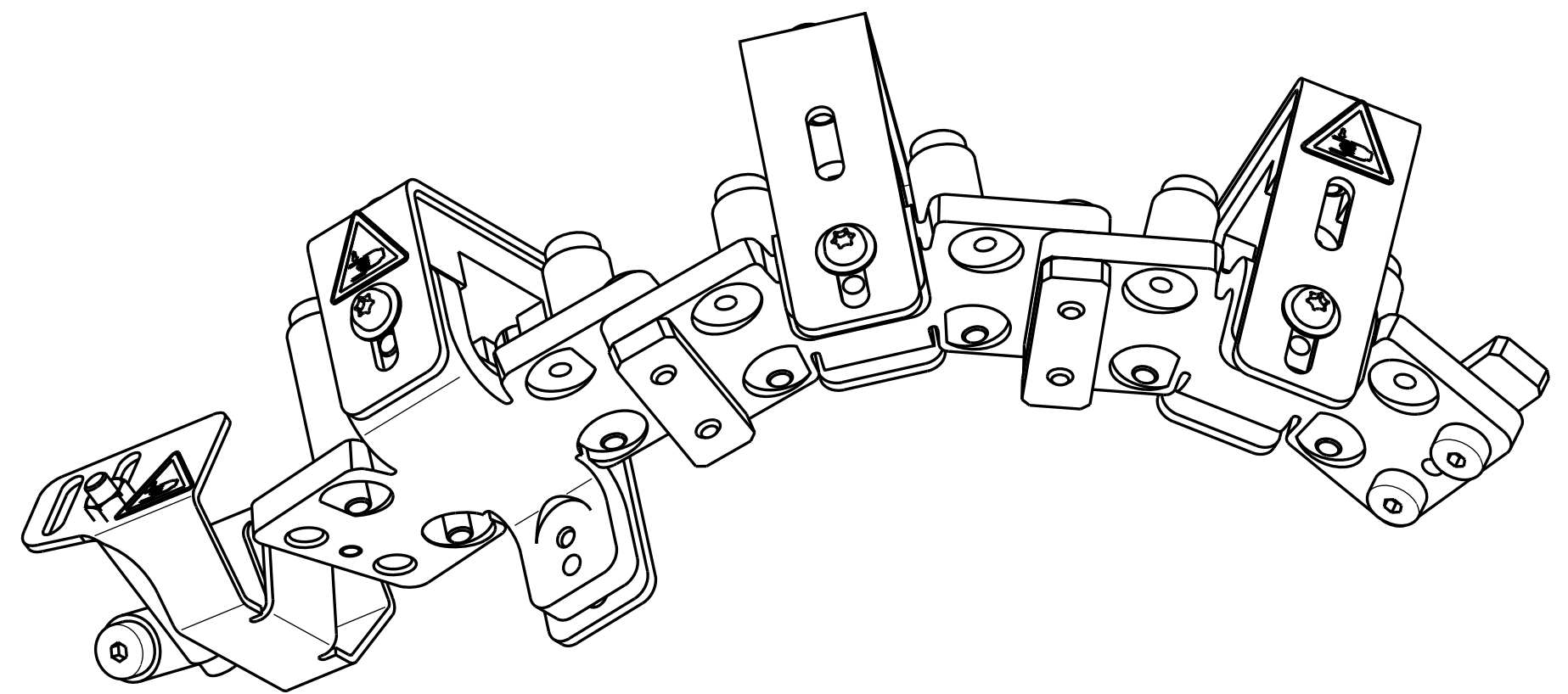
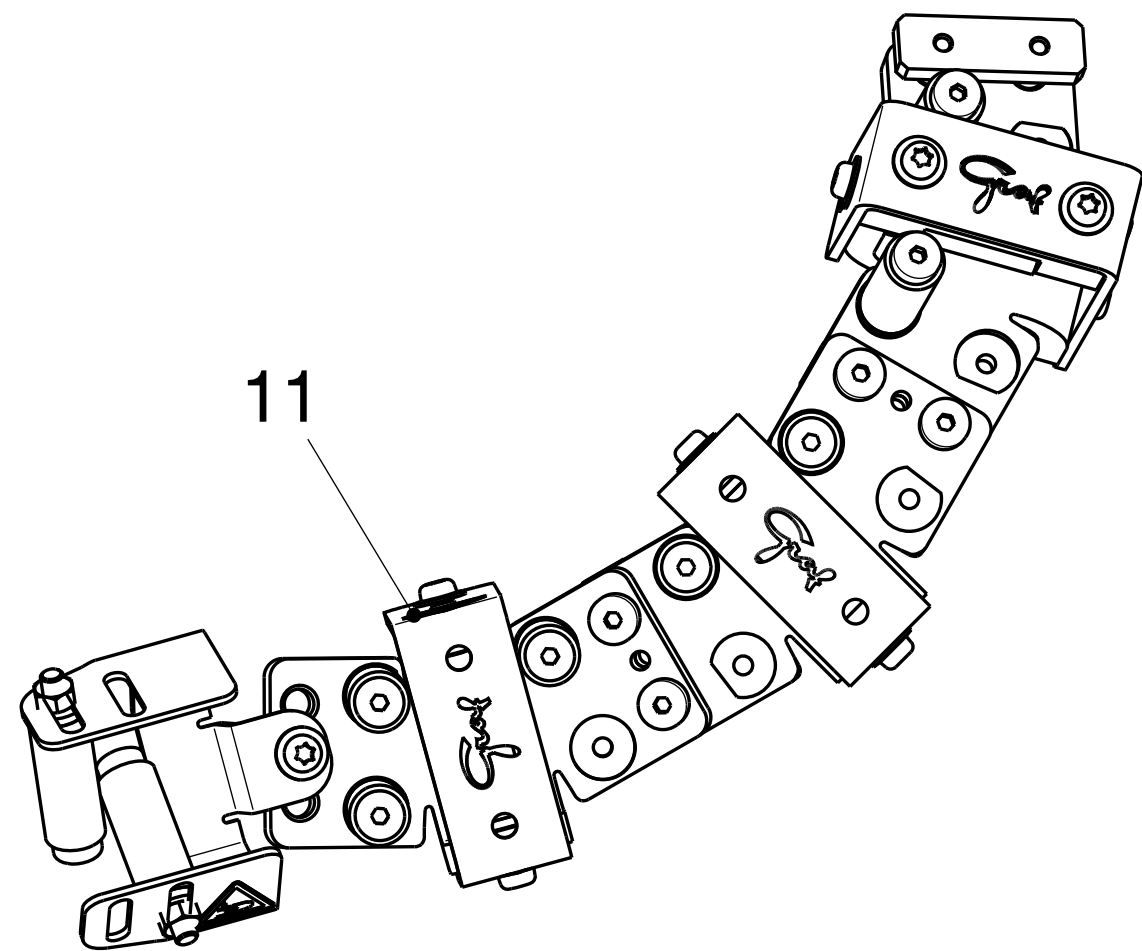
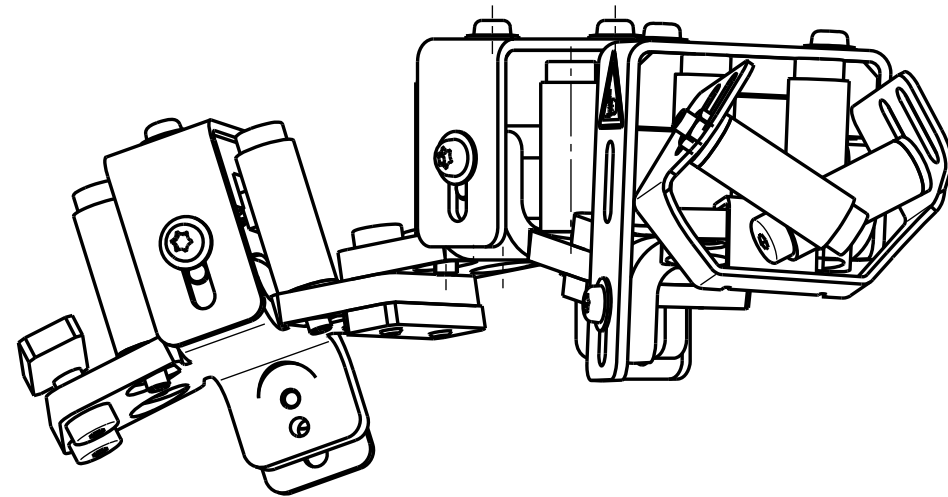
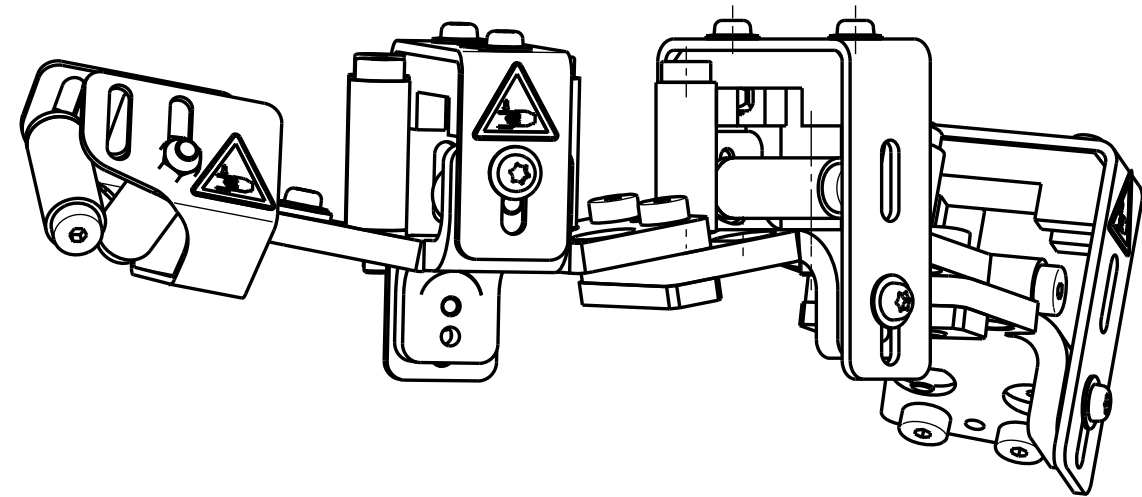
chdim
chjr

30-2-322,5

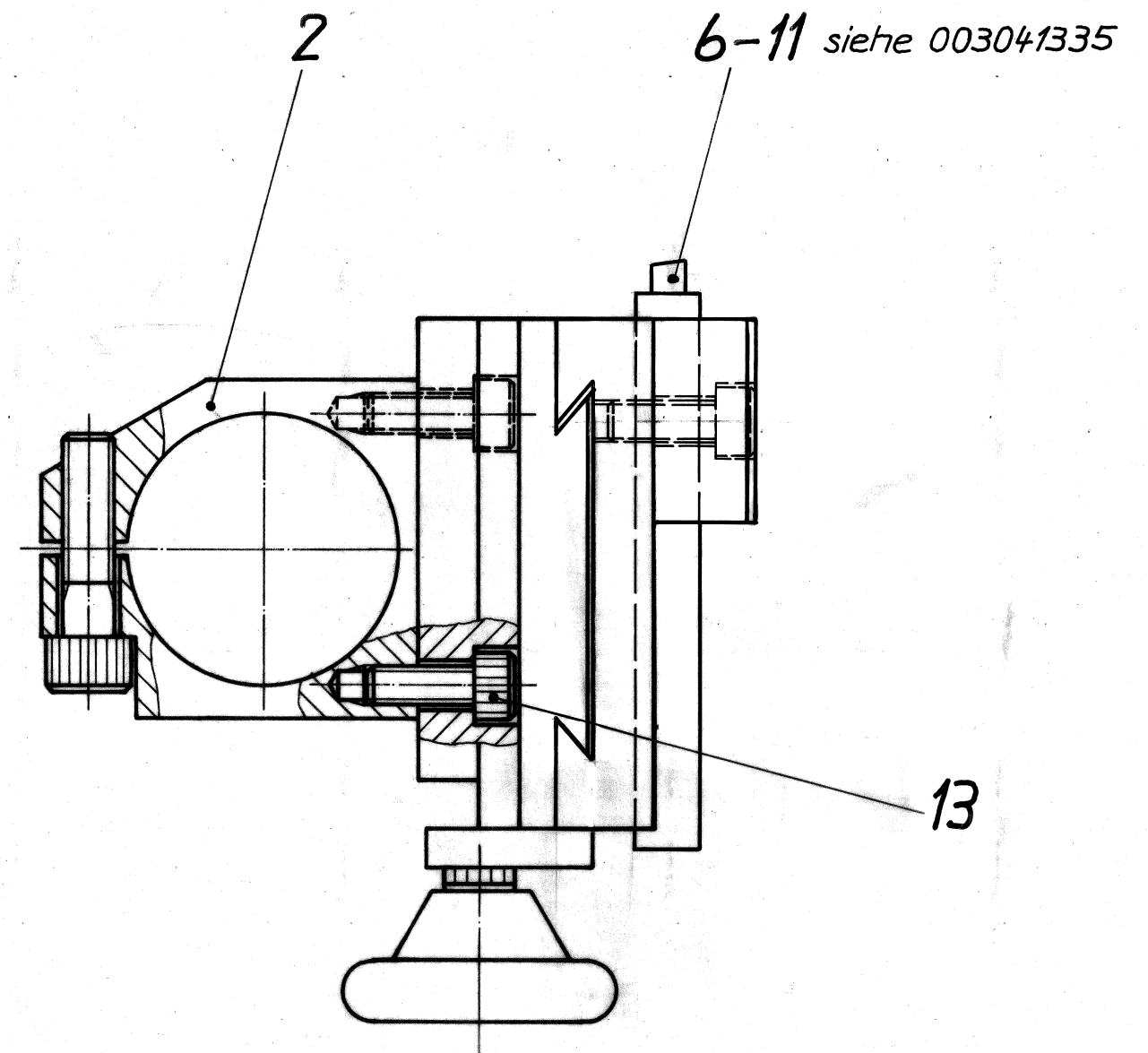
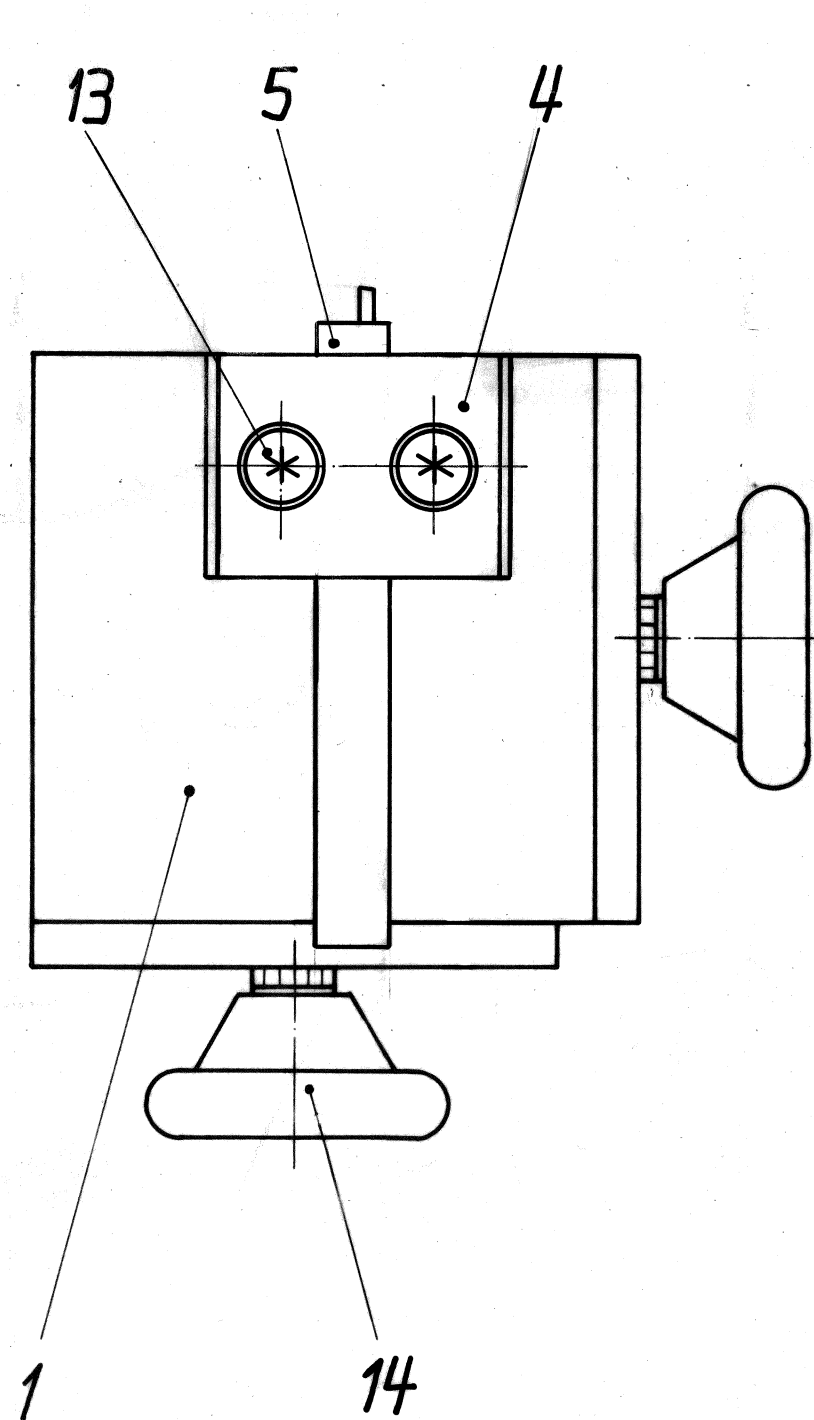


7	2	Gewindestift ISO 4026-M8x8-45H	BN 1424	27300808
6	2	Stellring DIN 705 A-30-St	BN 868	27360030
5	1	Zylinderschraube DIN 912-M10x30-8.8	BN 3	27021030
4	1	Sicherungsmutter DIN 985-M10-6	BN 161	27076510
3	1	Kreuzklemmstück 105 030 010	EHS	25990002
2	1	Draht-Umlenkrolle GAV		30-3-770
1	2	Achse		30-4-1612
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung

Änderungen:				Gehört zu Zeichnung -			
1) Nr. 4891	04.09.2020	chdim	6)	Ersetzt durch -			
2)			7)	Ersatz für -			
3)			8)	Allgemeintoleranzen nach			
4)			9)	ISO 2768 - mK			
5)			10)				
Umlenkrolle GAV				Massstab	Gezeichnet	16.12.19	chdim
				1:2	Geprüft	04.09.20	chcd
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			
				30-3-745,1			



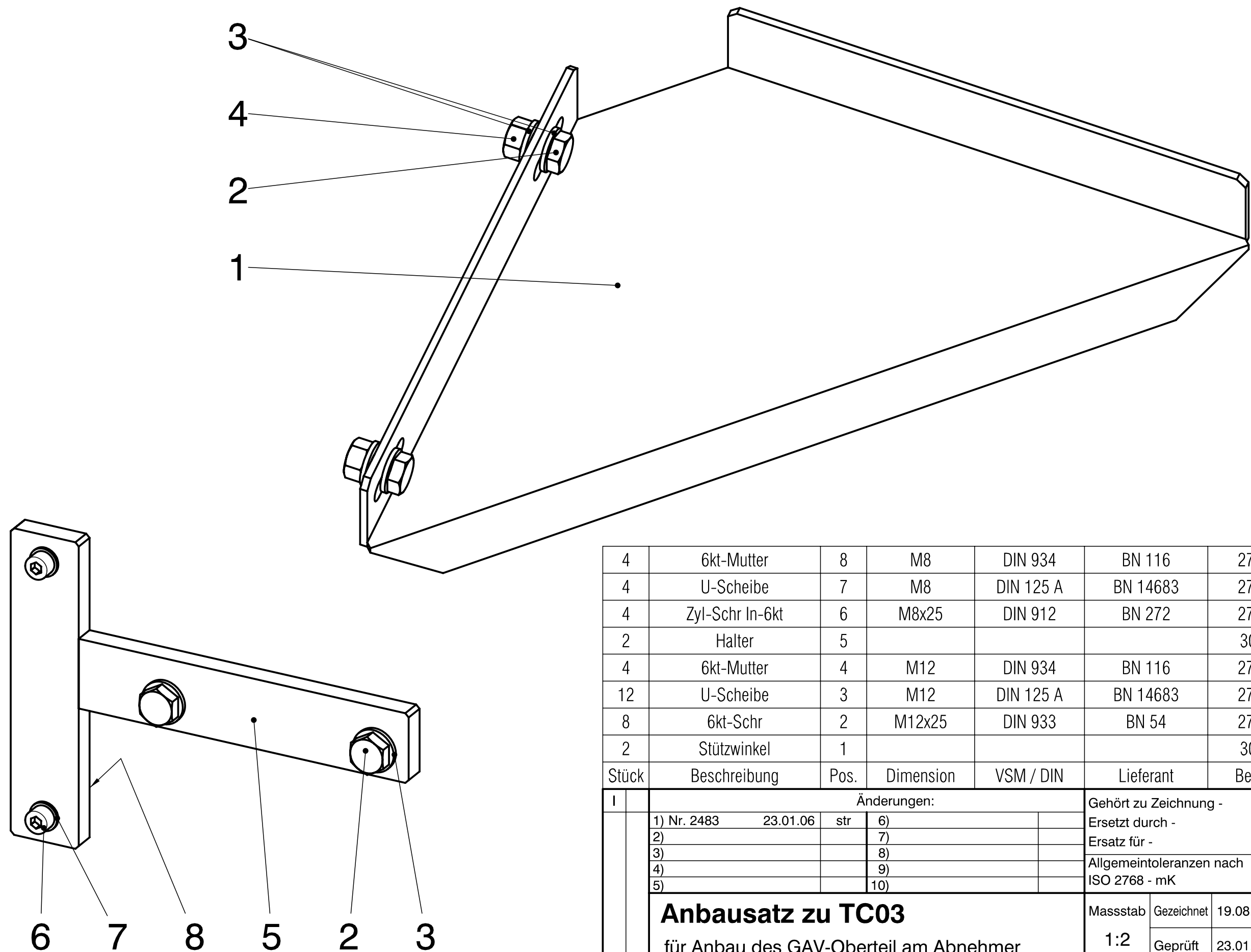
11	4	Warnung vor Handverletzungen 3000371	Gr. 25mm	25910299
10	6	Sicherungsmutter DIN 985-M6-6	BN 161	27076506
9	6	Linsenschraube eco-fix-M6x20-4.8	BN 5128	27222620
8	7	Linsenschraube eco-fix-M6x10-4.8	BN 5128	27222610
7	6	Pass-Schulter-schraube ISO 7379-8x12/M6-12.9	BN 1359	2754081206
6	12	Dressierrolle mit Schraube und U-Scheibe		30-4-1325
5	1	X-Einlauf GAV		30-3-744
4	3	Halteblech Übersprungsicherung		30-3-0752
3	3	Übersprungsicherung GAV		30-3-736
2	3	Gewindeplatte		30-4-1602
1	3	Grundkörper Umlenkung		30-3-723
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:				
1)	Nr. 4738	04.11.2019	chdim	6)
2)	Nr. 4798	24.02.2020	chdim	7)
3)				8)
4)				9)
5)				10)
Gehört zu Zeichnung -			Ersetzt durch -	
			Ersatz für -	
Allgemeintoleranzen nach			ISO 2768 - mK	
ISO 2768 - mK				
Umlenkung GAV-Arm			Massstab	Gezeichnet
GAV mit Umlenkung			1:2	22.10.19
			Geprüft	13.03.20
Schutzvermerk:			chdim	
ISO 16016 beachten			chcd	
(Refer to ISO 16016)				
Graf + Cie AG			30-2-321,2	
CH-8640 Rapperswil				



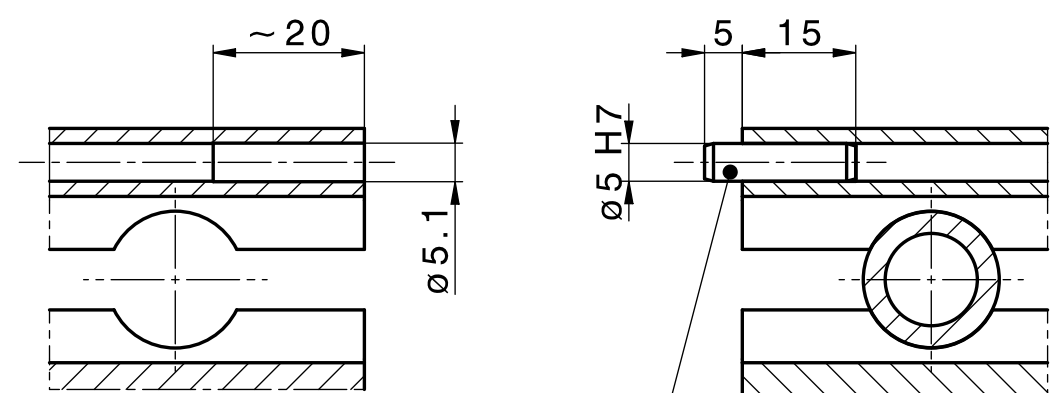
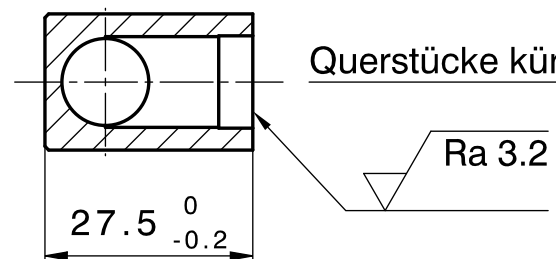
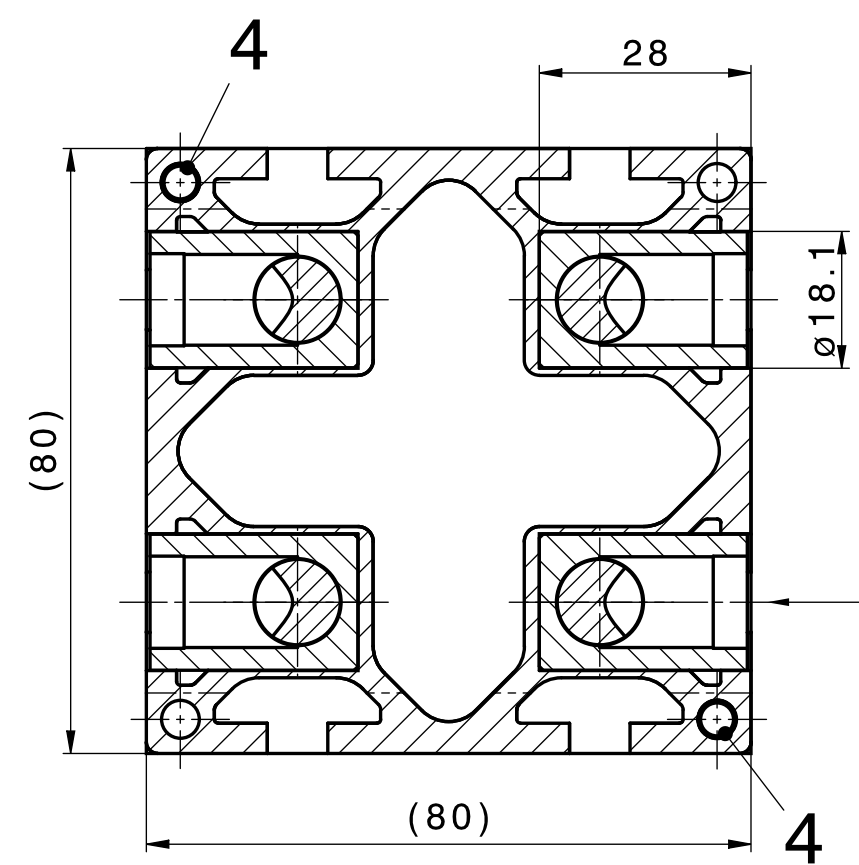
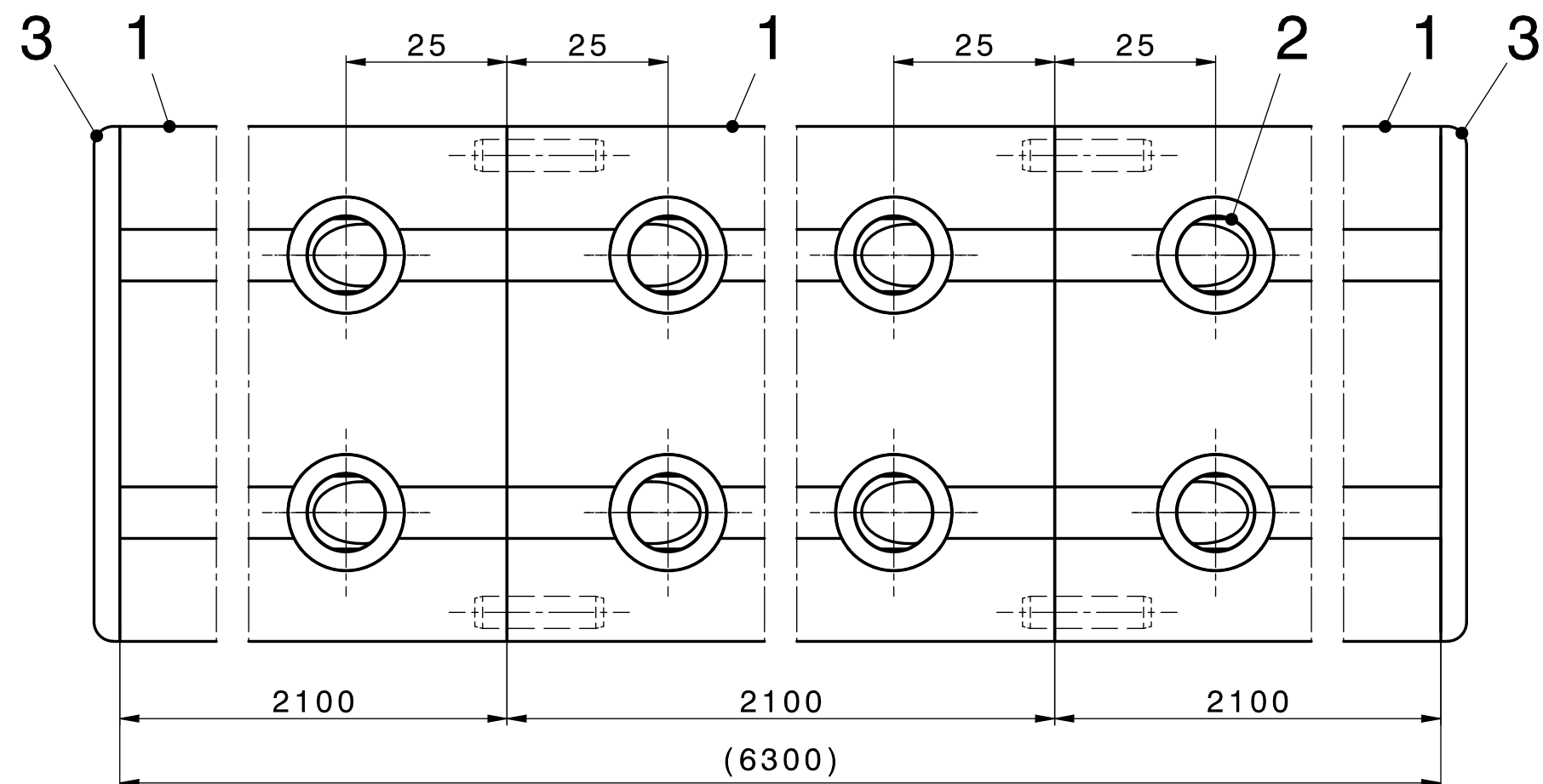
Stückliste 30-4-1261

Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen: Gehört zu Zeichnung:				
		Ersetzt durch Ersatz für				
		✓ Grundsymbols, Formgebung freigestellt ✓ Bearbeitung durch Spanabnahme ✓ Spanabnahme nicht erlaubt				
		N12 ... N1 Rauheitsklassen nach VSM 10230 und 10231				
		Maße ohne Toleranz sind nach DIN 7168 „mittel“ einzuhalten.				
Einstechvorrichtung GAV				Maßstab	Gezeichnet	12.1.89
				1:1	Geprüft	
					Gesehen	
Graf & Cie AG, Rapperswil				30-3-538		AI

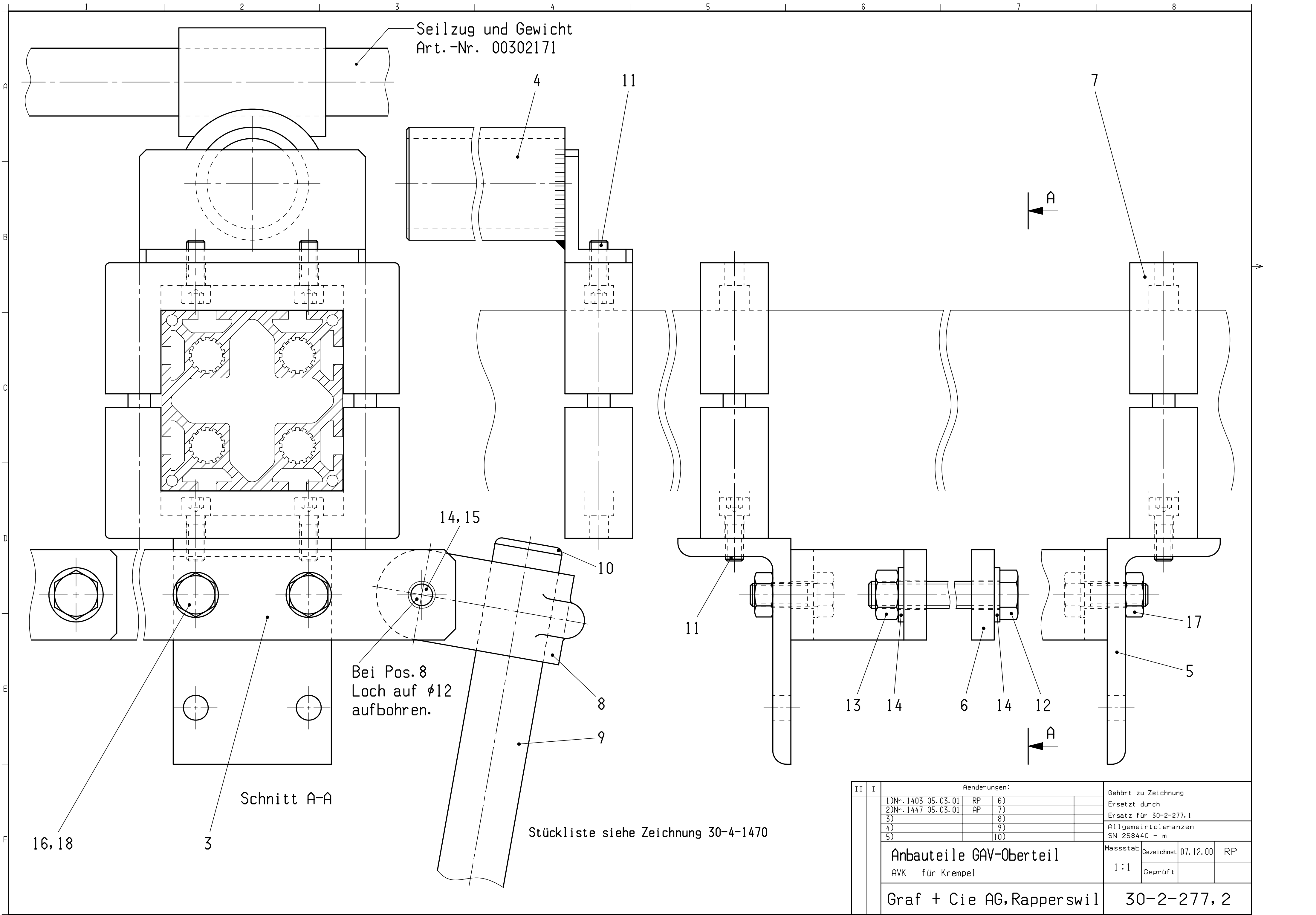
			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
			23				
			22				
			21				
			20				
			19				
			18				
			17				
			16				
			15				
	2	Sterngriff	14	VC. 692/40B-M8	ELESA		25020012
	6	Zyl-Schr In-6kt	13				27020616
			12				
			11				
			10				
			9				
			8				
			7				
			6				
	1	DIADDEC-Stahlhalter	5				25200010
	1	Bride	4				30-4-1260
			3				
	1	Klemmbride	2				30-3-529
	1	Kreuzkulisse	1				30-3-539
Stück	Gegenstand		Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 30-3-538		
		1) Nr. 2300 21.04.05 RP			Ersetzt durch		
		2)			Ersatz für gleiche Nummer		
		3)			Blatt 1/1		
		4)					
		5)					
		Einstechvorrichtung GAV			Masstab	Gezeichnet	14.07.93 RP
					%	Geprüft	
						Gesehen	
		Graf + Cie AG, Rapperswil			30-4-1261, 1		



4	6kt-Mutter	8	M8	DIN 934	BN 116	27060008
4	U-Scheibe	7	M8	DIN 125 A	BN 14683	27100008
4	Zyl-Schr In-6kt	6	M8x25	DIN 912	BN 272	27020825
2	Halter	5				30-3-664
4	6kt-Mutter	4	M12	DIN 934	BN 116	27060012
12	U-Scheibe	3	M12	DIN 125 A	BN 14683	27100012
8	6kt-Schr	2	M12x25	DIN 933	BN 54	27001225
2	Stützwinkel	1				30-3-662
Stück	Beschreibung	Pos.	Dimension	VSM / DIN	Lieferant	Bemerkung
I	Änderungen:				Gehört zu Zeichnung - Ersetzt durch - Ersatz für - Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK	
	1) Nr. 2483	23.01.06	str	6)		
	2)			7)		
	3)			8)		
	4)			9)		
	5)			10)		
Anbausatz zu TC03					Massstab	Gezeichnet
für Anbau des GAV-Oberteil am Abnehmer					1:2	19.08.05
					Geprüft	23.01.06
						str
						Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil					30-3-663,1	



4	4	Zylinderstift DIN 6325-5 h6x20-St	BN 858	27250520
3	2	Abdeckkappe C40-10	KANYA	7060800040
2	8	Profilverlängerung C24-00	KANYA	7560800024
1	3	Grundprofil 80x80 C01-4-02/2100	KANYA	7560802100
Pos.	Menge	Bezeichnung	Lieferant	Bemerkung
Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -	
1)	Nr. 1326	29.11.00 RP 6)	Ersetzt durch -	
2)	Nr. 1402	05.03.01 RP 7)	Ersatz für -	
3)	Nr. 1756	07.11.02 RP 8)	Allgemeintoleranzen nach	
4)	Nr. 4995	28.06.21 chrp 9)	ISO 2768 - mK	
5)		10)		
Führung Montageausführung			Massstab	Gezeichnet
GAV / UAV 25 für Arbeitsbreite 1.5 m bis 5.5 m			1:1	Geprüft
Graf + Cie AG			28.06.21	chpr
CH-8640 Rapperswil			28.06.21	chjr
Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			60-3-390,4	



Seilzug und Gewicht
Art.-Nr. 00302171

14, 15

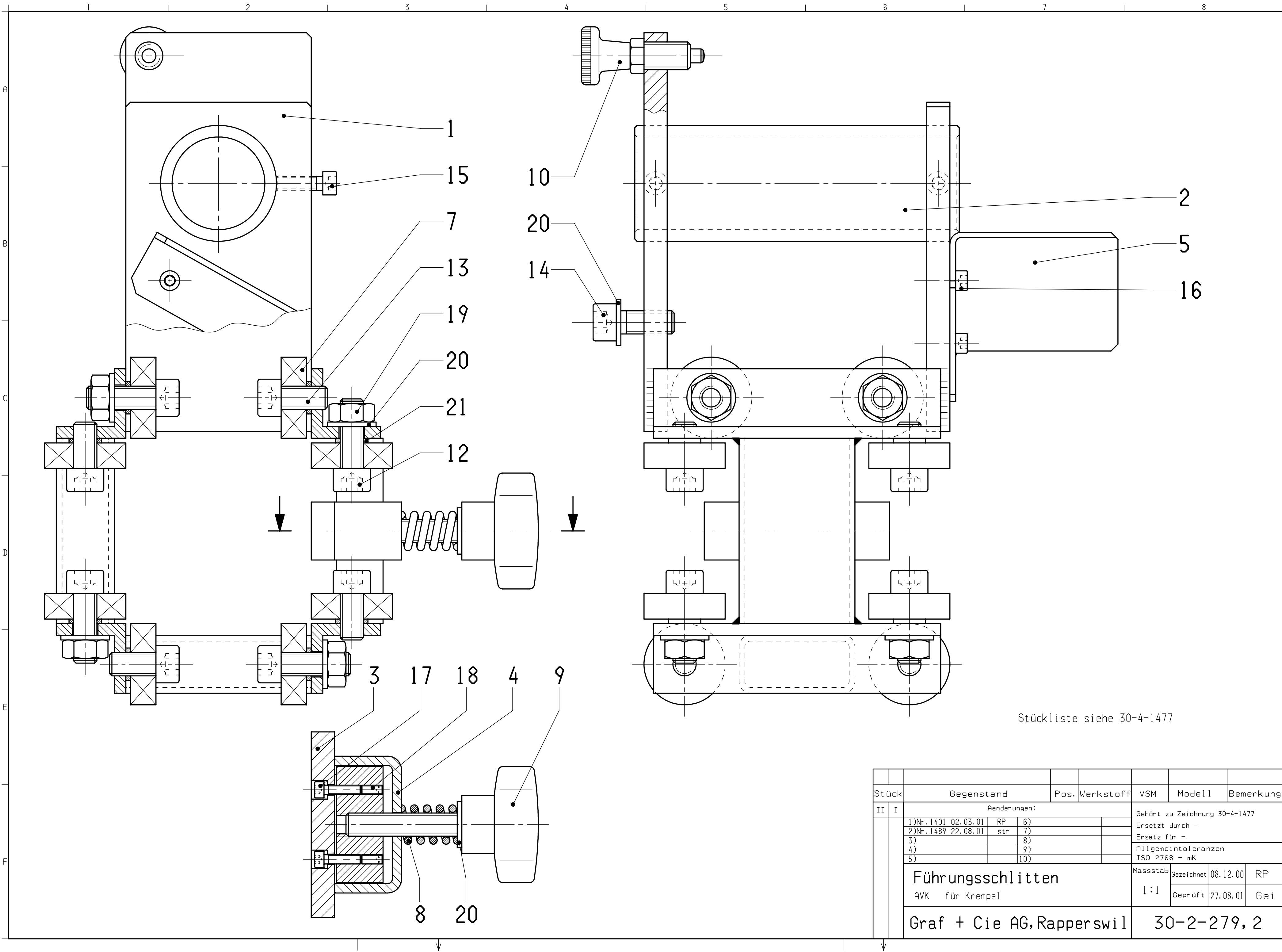
Bei Pos. 8
Loch auf $\varnothing 12$
aufbohren.

Schnitt A-A

Stückliste siehe Zeichnung 30-4-1470

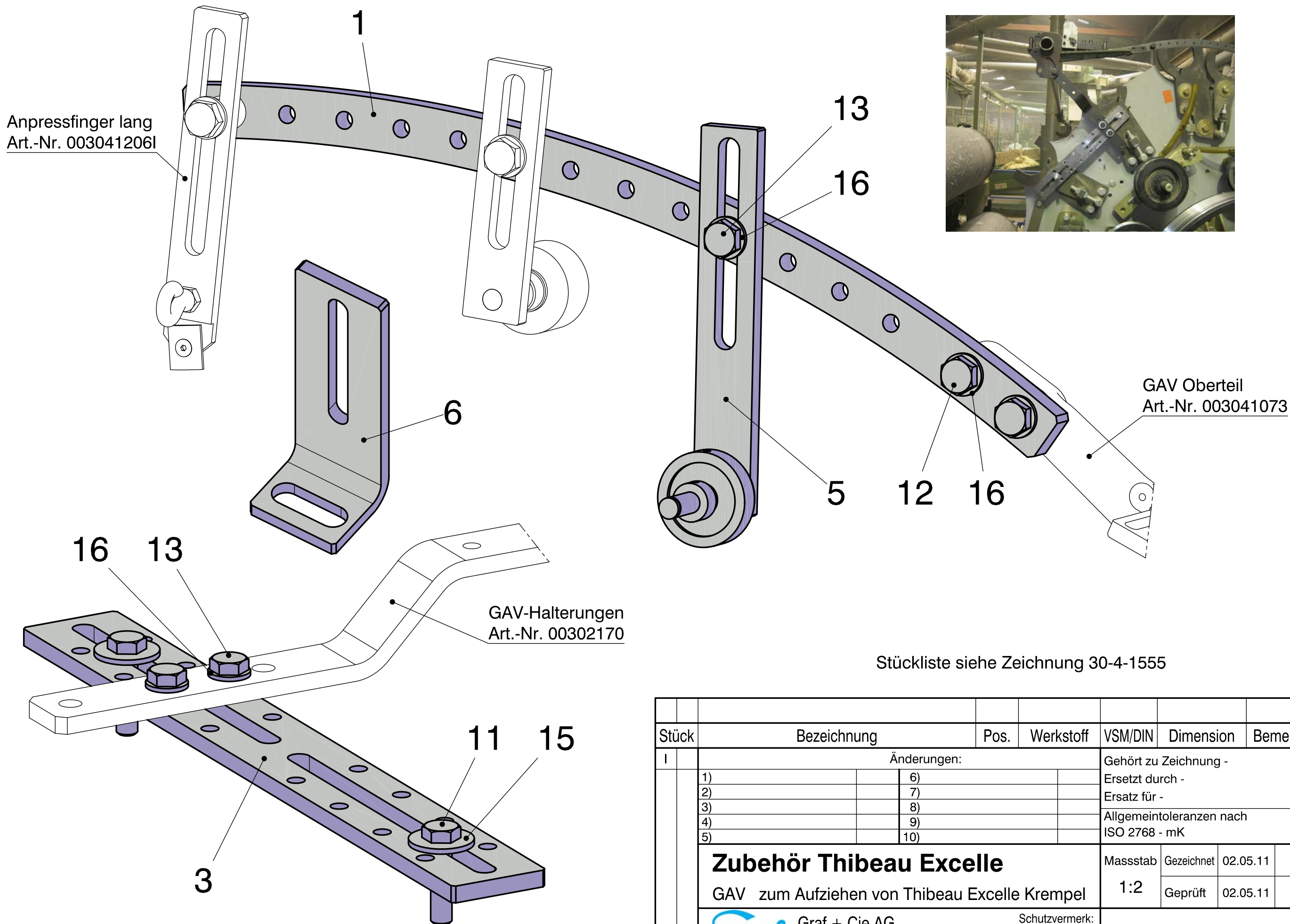
II		I		Änderungen:				Gehört zu Zeichnung			
		1)Nr. 1403 05.03.01		RP	6)			Ersetzt durch			
		2)Nr. 1447 05.03.01		AP	7)			Ersatz für 30-2-277,1			
		3)			8)			Allgemeintoleranzen			
		4)			9)			SN 258440 - m			
		5)			10)						
		Anbauteile GAV-Oberteil					Massstab	Gezeichnet	07.12.00	RP	
		AVK für Krepel						1:1	Geprüft		
		Graf + Cie AG, Rapperswil					30-2-277, 2				

			30				
			29				
			28				
			27				
			26				
			25				
			24				
	1	Gabelschlüssel	23	sw 17/19			25151719
	1	6kt-Stiftschlüssel	22	sw 8			25160008
	1	6kt-Stiftschlüssel	21	sw 6			25160006
	1	6kt-Stiftschlüssel	20	sw 5			25160005
			19				
	4	U-Scheibe	18	M10	125A	BN 713	27100010
	4	6kt-Mutter	17	M10	934	BN 116	27060010
	4	6kt-Schr	16	M10x30	933	BN 54	27001030
	2	6kt-Schr	15	M12x30	933		27001230
	8	U-Scheibe	14	M12	125A	BN 713	27100012
	4	6kt-Mutter	13	M12	934	BN 116	27060012
	4	6kt-Schr	12	M12x100	933		270012100
	6	Zyl-Schr In-6kt	11	M8x20	912	BN 272	27020820
	4	Verschluss-Stopfen rund 30x2	10	90304		PHOEN	81V211132
	2	RD-Alu-Rohr blank 30x2 L=1000	9	823 020 19999		PHOEN	81V211130
	2	Laschenklemmstück LW30	8	173 000 00020		PHOEN	81V211120
	3	Flanschklemmstück VH 80	7	228 000 04026		PHOEN	25990012
	2	Bride	6				30-4-872
	2	Befestigungswinkel	5				30-4-1469
	1	Seilzughalter	4				30-3-637
	2	Arm	3				30-2-145
	1	Stützrollenarm	2				003041476
	1	Führungsschlitten	1				003041477
Stück	Gegenstand		Pos.	Werkstoff	DIN	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 30-2-277		
		1)Nr.1398 01.03.01	RP	6)	Ersetzt durch		
		2)Nr.1447 05.06.01	AP	7)	Ersatz für 30-4-1470,1		
		3)Nr.2563 10.07.06	str	8)			
		4)		9)			
		5)		10)			
Anbauteile GAV-Oberteil				Massstab	Gezeichnet	07.12.00	RP
AVK für Krempel					%	Geprüft	10.05.06
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-4-1470, 3			



Stück	Gegenstand	Pos.	Werkstoff	VSM	Modell	Bemerkung
II	I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung 30-4-1477	
		1)Nr. 1401 02.03.01	RP	6)	Ersetzt durch -	
		2)Nr. 1489 22.08.01	str	7)	Ersatz für -	
		3)		8)	Allgemeintoleranzen	
		4)		9)	ISO 2768 - mK	
		5)		10)		
Führungsschlitten				Masstab	Gezeichnet	08.12.00 RP
AVK für Krempel				1:1	Geprüft	27.08.01 Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-2-279, 2		

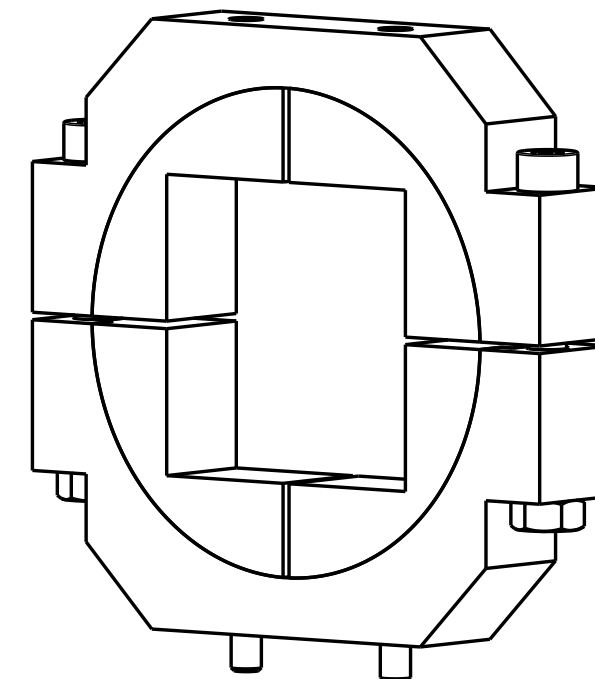
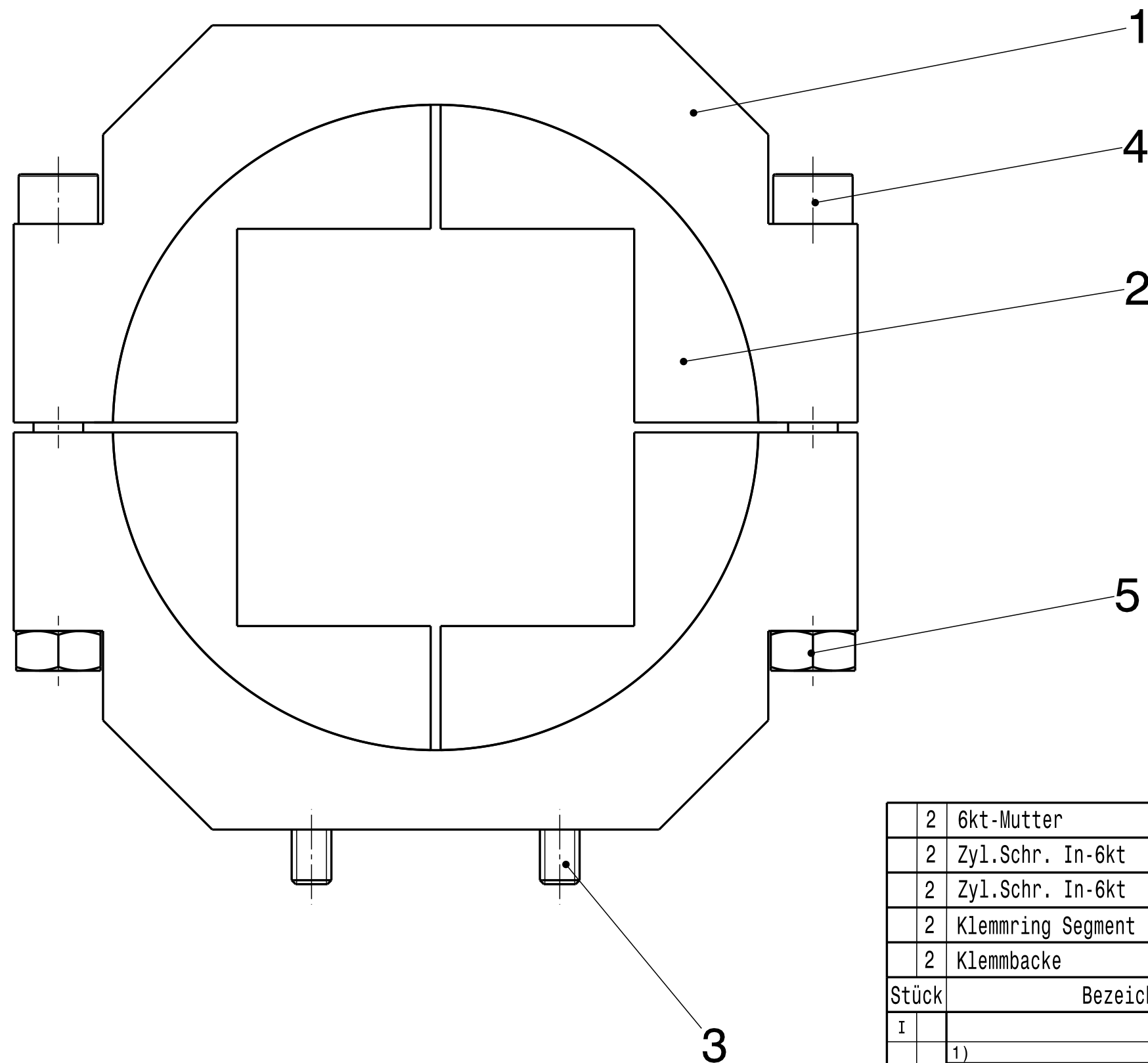
16	Fischbandring	21	ø10/14x2		BN 739	27451014	
10	U-Sch	20	M10	125A	BN 713	27100010	
8	6kt-Mu	19	M10	934	BN 116	27060010	
2	Gew-Sti In-6kt	18	M4x10		BN 24	27300410	
2	Zyl-Schr In-6kt	17	M4x16	912	BN 272	27020416	
2	Zyl-Schr In-6kt	16	M5x10	912	BN 272	27020510	
2	Zyl-Schr In-6kt	15	M6x20	912	BN 272	27020620	
1	Zyl-Schr In-6kt	14	M10x25	912	BN 272	27021025	
8	Zyl-Schr In-6kt	13	M10x20	912	BN 272	27021020	
8	Zyl-Schr In-6kt	12	M10x30	912	BN 272	27021030	
		11					
1	Rasterbolzen	10	GN 617-6-A		HANSER	25951101	
1	Sterngriff Code 66499	9	VC.192/50 S-p-M10x50		ELESA	81E112070	
1	Normdruckfeder	8	32x17x3.2		BAUM	27423232	
16	Rillenkugellager	7	6300-2Z		SKF	2663002Z	
		6					
1	Tasterhalter	5				30-4-1480	
1	Bremsbügel	4				30-4-1479	
1	Bremsplatte	3				30-4-1478	
1	Führungsrohr	2				30-4-1468	
1	Führungsschlitten	1				30-2-278	
Stück	Bezeichnung	Pos.	Dimension	VSM/DIN	Lieferant	Bemerkung	
I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung - 30-2-279			
	1) Nr. 1820 18.02.03 RP 6)			Ersetzt durch -			
	2)			Ersatz für -			
	3)						
	4)			Blatt 1 / 1			
	5)						
Führungsschlitten				Masstab	Gezeichnet	31.05.01	Gei
AVK für Krempel				%	Geprüft	18.02.03	Gei
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-4-1477, 1			



Stückliste siehe Zeichnung 30-4-1555

Stück	Bezeichnung	Pos.	Werkstoff	VSM/DIN	Dimension	Bemerkung
I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -		
1)		6)		Ersetzt durch -		
2)		7)		Ersatz für -		
3)		8)		Allgemeintoleranzen nach		
4)		9)		ISO 2768 - mK		
5)		10)				
Zubehör Thibau Excelle				Massstab	Gezeichnet	02.05.11 RP
GAV zum Aufziehen von Thibau Excelle Krempel				1:2	Geprüft	02.05.11 np
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		
				30-3-677,0		

			30					
			29					
			28					
			27					
			26					
			25					
			24					
			23					
			22					
1	Bedienungs-Anleitung		21				96001222	
			20					
			19					
			18					
			17					
6	U-Sch		16	M12	125A	BN 14683	27100012	
4	U-Sch		15	13x37x3	9021B	BN 729	27111340	
			14					
5	6kt-Schr		13	M12x25	933	BN 54	27001225	
1	6kt-Schr		12	M12x35	933	BN 54	27001235	
4	6kt-Schr		11	M12x50/30	931	BN 55	27011250	
			10					
			9					
			8					
			7					
4	Befestigungs-Winkel		6				30-4-1554	
1	Drahführungsrolle lang		5				30-4-1551l	
			4					
2	Befestigungsplatte		3				30-3-679	
			2					
1	Ausleger		1				30-2-291	
Stück	Bezeichnung		Pos.	Dimension	VSM/DIN	Lieferant	Bemerkung	
I	Änderungen:				Gehört zu Zeichnung - 30-3-677			
	1) Nr. 3285	11.04.12	RP	6)	Ersetzt durch -			
	2)			7)	Ersatz für -			
	3)			8)				
	4)			9)				
	5)			10)				
Zubehör Thibeaup Excellence GAV zum Aufziehen von Thibeaup Excellence Krempel					Massstab	Gezeichnet	02.05.11	RP
					%	Geprüft	11.04.12	av
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil					Schutzvermerk: ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)			30-4-1555,1



Isometrische Ansicht
Maßstab: 1:2

2	6kt-Mutter	5	M10	934	BN116	27060010
2	Zyl.Schr. In-6kt	4	M10x90/32	912	BN2	27031090
2	Zyl.Schr. In-6kt	3	M8x16	912	BN272	27020816
2	Klemmring Segment	2				30-3-658
2	Klemmbacke	1				30-2-286
Stück	Bezeichnung	Pos.	Werkstoff	VSM/DIN	Dimension	Bemerkung
I	Änderungen:			Gehört zu Zeichnung -		
	1)	6)		Ersetzt durch -		
	2)	7)		Ersatz für -		
	3)	8)		Allgemeintoleranzen nach		
	4)	9)		ISO 2768 - mK		
	5)	10)				
Führungsprofilhalterung drehbar				Massstab	Gezeichnet	10.02.04
GAV				1:1	Geprüft	r1
Graf + Cie AG, Rapperswil				30-3-659,0		

Sequence	Quantity	Comp Description	UM	Component
0001	2.000	STEMMER / FLACHMEISSEL B=18MM	EA	25171025
0002	1.000	GABELSCHLÜSSEL SW24	EA	25150024
0003	1.000	GABELSCHLÜSSEL SW17/19	EA	25151719
0004	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 2,5	EA	25160002
0005	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 3	EA	25160003
0006	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 4	EA	25160004
0007	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 5	EA	25160005
0008	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 6	EA	25160006
0009	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW 8	EA	25160008
0010	1.000	6KT-STIFTSCHLÜSSEL SW10	EA	25160010
0011	1.000	ELEKTR.MEISSEL BP	EA	25171022
0012	1.000	LÖTKOLBEN TYP GH 320/400 W	EA	109.580
0014	1.000	LÖTFETT-BÜCHSE A 250GR	EA	25190001
0015	1.000	LÖTZINN	KG	25190011
0016	1.000	SALMIAKSTEIN - 65 X 45 X 20 MM	EA	25190021
0017	1.000	SCHRAUBENZIEHER	EA	25170004
0018	1.000	GABELSCHLÜSSEL SW10/13	EA	25151013
0020	1.000	BRONCEDRAHTBÜRSTE 5043 3-REI.	EA	80001840
0021	1.000	BLEISTREIFEN (COIL6M) 420X2,0	EA	176042015
0022	1.000	STULPSCHACHTEL 500X150X100 MM	EA	93120020
0024	1.000	FRÄSERFEILE LÄNGE 10"	EA	25172010
0025	1.000	FEILENHEFT ART.59505 L=110MM	EA	25172010I
0026	1.000	WINKELSCHR.DREHER 4MM BETA 951	EA	81V219623

Spare and wear parts GAV

Pos.	Qty	Item description	Item No.	Qty per machine
GAV-Antrieb komplett siehe Zeichnung 30-1-0232 MCC mounting drive complete see drawing 30-1-0232				
-	1	GAV-Antrieb komplett MCC mounting drive complete	003041539	1
4	1	Kettenrad z=17 Sprocket 17 teeth	003041061	1
27	1	Variator	29130021	1
-	1	Magnetspule zu Variator Magnet coil for variator	24020025	2
28	1	Drehstrommotor Three-phase motor	29010638050	1
30	1	Keilriemenscheibe Taper ø140 Toothed belts disk Taper ø140	109.800	1
31	1	Keilriemenscheibe Taper ø90 Toothed belts disk Taper ø90	109.799	1
32	1	Taper Büchse 1610 Taper clamping bush 1610	109.801	1
33	1	Taper Büchse 1210 Taper clamping bush 1210	109.798	1
34	1	Flachtopfmagnet Flat pot magnet	25890001	2
37	1	Keilriemen 13 X 8 X 900 V-Belt 13 X 8 X 900	250313900	1
38	1	Rollenkette 141 Glieder Roller Chain 141 links	25070011	1
40	1	Liter Schmieröl Essolube HDX SAE30 für Variator Liter lubricating oil Essolube HDX SAE30 for variator	81V830030	-
Aufzieharm komplett siehe Zeichnung 30-1-179 / 30-4-1005 / 30-4-1206 Mounting arm complete see drawing 30-1-179 / 30-4-1005 / 30-4-1206				
-	1	Aufzieharm komplett mounting arm complete	00301179	1
-	1	Bremsvorrichtung komplett Braking device complete	00Z041696	1
4	1	Nylonrolle zur Abstützung Supporting roller nylon	00304668	1
5	1	Dressierrolle mit Schraube, U-Scheibe und Mutter Dressing roller with screw, washer and nut	003041325	12
7	1	Anpressrolle mit Kugellager und Schaft für normale Garnituren Press-on roller with ball bearing and shaft for normal clothing	003041005	1
2	1	Anpressrolle mit Kugellager ohne Schaft für normale Garnituren Press-on roller with ball bearing without shaft for normal clothing	003041244	1
8	1	Anpressfinger mit Hartmetall-Plättchen Press-on finger with carbide plate	003041206I	1
2	1	Hartmetallplättchen zu Anpressfinger Carbide plate for press-on finger	00304921	1
2	1	Keramikplättchen zu Anpressfinger Ceramic plate for press-on finger	003041587	1
-	1	Anpressrolle für verkettete Garnituren 32V bis 60V Press-on roller for interlinked wires 32V to 60V	003041343	1
22	1	Niederhalterolle ø30x32mm Hold down roller ø30x32mm	00304984	1
23	1	Hartmetall Bremsplättchen ohne Nute für normale Garnituren Carbide brake plate without groove for normal clothing	003041094	2
23	1	Keramik Bremsplättchen ohne Nute für normale Garnituren Ceramic brake plate without groove for normal clothing	003041522	2
23	1	Hartmetall Bremsplättchen Dachform für verkettete Garnituren 6-32 Gang/Zoll Carbide brake plate roof shape for interlinked clothing 6-32 treads/inch	00304989	1

23	1	Keramik Bremsplättchen Dachform für verkettete Garnituren 6-32 Gang/Zoll Ceramic brake plate roof shape for interlinked clothing 6-32 treads/inch	00303660	1
23	1	Hartmetall Bremsplättchen V für verkettete Garnituren 6-20 Gang/Zoll Carbide brake plate V for interlinked clothing 6-20 treads/inch	003041228	1
23	1	Keramik Bremsplättchen V für verkettete Garnituren 6-20 Gang/Zoll Ceramic brake plate V for interlinked clothing 6-20 treads/inch	00303661	1
23	1	Hartmetall Bremsplatte V für verkettete Garnituren 24-32 Gang/Zoll Carbide brake plate V for interlinked clothing 24-32 treads/inch	00304988	1
23	1	Keramik Bremsplättchen V für verkettete Garnituren 24-32 Gang Ceramic brake plate V for interlinked clothing 24-32 treads/inch	00303678	1
74	1	Druckfeder 27x14,5x2 zu Führung Pressure Spring 27x14,5x2 for guidance	27420227	1
75	1	Druckfeder 32x17x3.2 zu Bremsvorrichtung Pressure Spring 32x17x3.2 for braking device	27423232	1

Spannrad komplett siehe Zeichnung 30-2-252
Clamping sprocket complete see drawing 30-2-252

-	1	Spannrad komplett Clamping sprocket complete	00302252	1
2	1	Kettenrad z=57 Sprocket 57 teeth	00302253	1
14	1	Dreibackenfutter 30-120mm Three-jaw chuck 30-120mm	25320091	1

Halterung siehe Zeichnung 30-2-170
Brackets see drawing 30-2-170

-	1	Halterung Brackets	00302170	1
---	---	-----------------------	----------	---

Seilzug und Gewicht komplett siehe Zeichnung 30-2-171
Rope arm complete see drawing 30-2-171

-	1	Seilzug und Gewicht komplett Rope arm complete	00302171	1
2	1	Hacken für Gewicht Chop for weight	109.589	1
4	1	Gewicht 3 kg Weight 3 kg	109.570	2
-	1	Gewicht 5 kg Weight 5 kg	003041299	-
5	1	Seilrolle rope pulley	25029001	1
15	1	Schottklemme mit Bügel Rope clamping mechanism	25100001	1
16	1	Nylon Schnur ø4 x 3m Nylon rope ø4 x 3m	25100006	1
17	1	Seilspanner 3-Loch Rope tensioner 3-hole	25100005	1

Haspelrahmen komplett siehe Zeichnung 30-2-258
Coil frame complete see drawing 30-2-258

-	1	Haspelrahmen komplett Coil frame complete	003041347	1
6	1	Gewicht 3 kg Weight 3 kg	109.570	1
7	1	Hacken für Gewicht Chop for weight	109.589	1
8	1	Bremsband Brake tape	109.674	1

Umlenkung Haspel komplett siehe Zeichnung 30-2-322
Optional Coil diversion complete see drawing 30-2-322

-	1	Umlenkung Haspel komplett Optional Coil diversion complete	00302322	1
3	1	Umlenkrolle einteilig diversion roller one-piece	00303765	1
7	1	Ausgleichsrolle Compensating roll	00303732	1
29	1	Nadelhülse HK1210 Needle bearing HK1210	26HK1210	2

Umlenkrolle komplett siehe Zeichnung 30-3-745
Guide roller lateral winding complete see drawing 30-3-745

-	1	Umlenkrolle komplett Guide roller lateral winding complete	00303745	1
2	1	Draht-Umlenkrolle seitlich Guide roller lateral	00303770	1

Umlenkung GAV Aufzieharm komplett siehe Zeichnung 30-2-321
Guide roller GAV lateral complete see drawing 30-3-745

-	1	Umlenkung GAV Aufzieharm komplett Guide roller GAV lateral complete	00302321	1
1	1	Grundkörper Umlenkung Groundplate lateral winding	00303723	3
2	1	Gewindeplatte Threaded plate	003041602	3
3	1	Übersprungsicherung Jump over secure	00303736	3
5	1	X Einlauf seitlich aufziehen X inlet lateral winding	00303744	1
6	1	Dressierrolle mit Schraube, U-Scheibe und Mutter Dressing roller with screw, washer and nut	003041325	12
7	1	Pass-Schultererschraube Shoulder screw	2754081206	6

Diverses / Various

-	1	Führungsrohr Guide tube	00303655	1
-	1	Montagewerkzeug Mounting tools	00304733	1
-	1	Runder Kardenanschlussstecker Circular shaped plug	24500050	1
-	1	Stumpf-Schweissapparat Butt-welder	905014010	1
-	1	Verlängerungskabel 10m Extension cable 10m	003041586	1
-	1	Lehren zu Rieter 60" Karden Gauges for Rieter 60" cards	003041466	1
-	1	Anbausatz zu Trützscher TC03 bis TC10 für Anbau Aufzieharm am Abnehmer Attachment kit for Trützscher TC03 to TC10 for attachment mounting arm to the doffer	00303663	1
-	1	Lötkolben Soldering iron	109.580	1
-	1	Lötfett Büchse à 250 g Soldering paste tin 250 g	25190001	-
-	1 kg	Lötzinn Soldering tin	25190011	-
-	1	Salmiakstein Ammonia stone	25190021	1
-	1	Broncedrahtbürste Bronze brush	80001840	1
-	1	Garniturenmeissel Wire chisel	25171022	1

Draht-Abwickler komplett siehe Zeichnung 30-1-206
Stripping reel complete see drawing 30-1-206

-	1	Draht-Abwickler komplett 50 Hz Stripping reel complete 50 Hz	003041474	1
-	1	Draht-Abwickler komplett 60 Hz Stripping reel complete 60 Hz	003041474I	1
28	1	Zahnscheibe 50 Hz / z=24 Tooth wheel 50Hz / z=24	003041473	1
27	1	Zahnscheibe 60 Hz / z=20 Tooth wheel 60Hz / z=20	003041472	1
11	1	Flachriemenscheibe Belt pulley	00303563	1
15	1	Zahnscheibe Innendurchmesser 20 mm Tooth wheel inner diameter 20 mm	003041280	1
16	1	Zahnscheibe Innendurchmesser 35 mm Tooth wheel inner diameter 35 mm	003041281	1
35	1	Drehstrommotor Three-phase motor	29010538050C	1
36	1	UHING-Rollringgetriebe UHING rollring drive	25900021	1
-	1	Torsionsfeder zu UHING-Rollringgetriebe Torsion spring for UHING rollring drive	25900023	1
45	1	Zahnriemen 345 L 100 Toothed belt 345 L 100	2506345L100	1
44	1	Zahnriemen 322 L 075 Toothed belt 322 L 075	2506322L075	1
14	1	Dressierrolle Dressing roller	00304917	2
24	1	Kettenrad z=22 Sprocket 22 teeth	003041333	1
25	1	Draht-Umlenkrolle Guide roller	003041345	1

Karde C80 // Zusätzliche Komponenten GAV
Card C80 // add parts GAV

003041633

-	1	Spannarmverlängerung und Rollenkette zu Antrieb Clamping arm extension and roller chain to drive	003041600	1
-	1	Halterung komplett Bracket complete	00302329	1
-	1	Optional seitliches aufziehen Optional lateral winding	003041631	1

Krempel // Zusätzliche Komponenten GAV
Roller card // add parts GAV

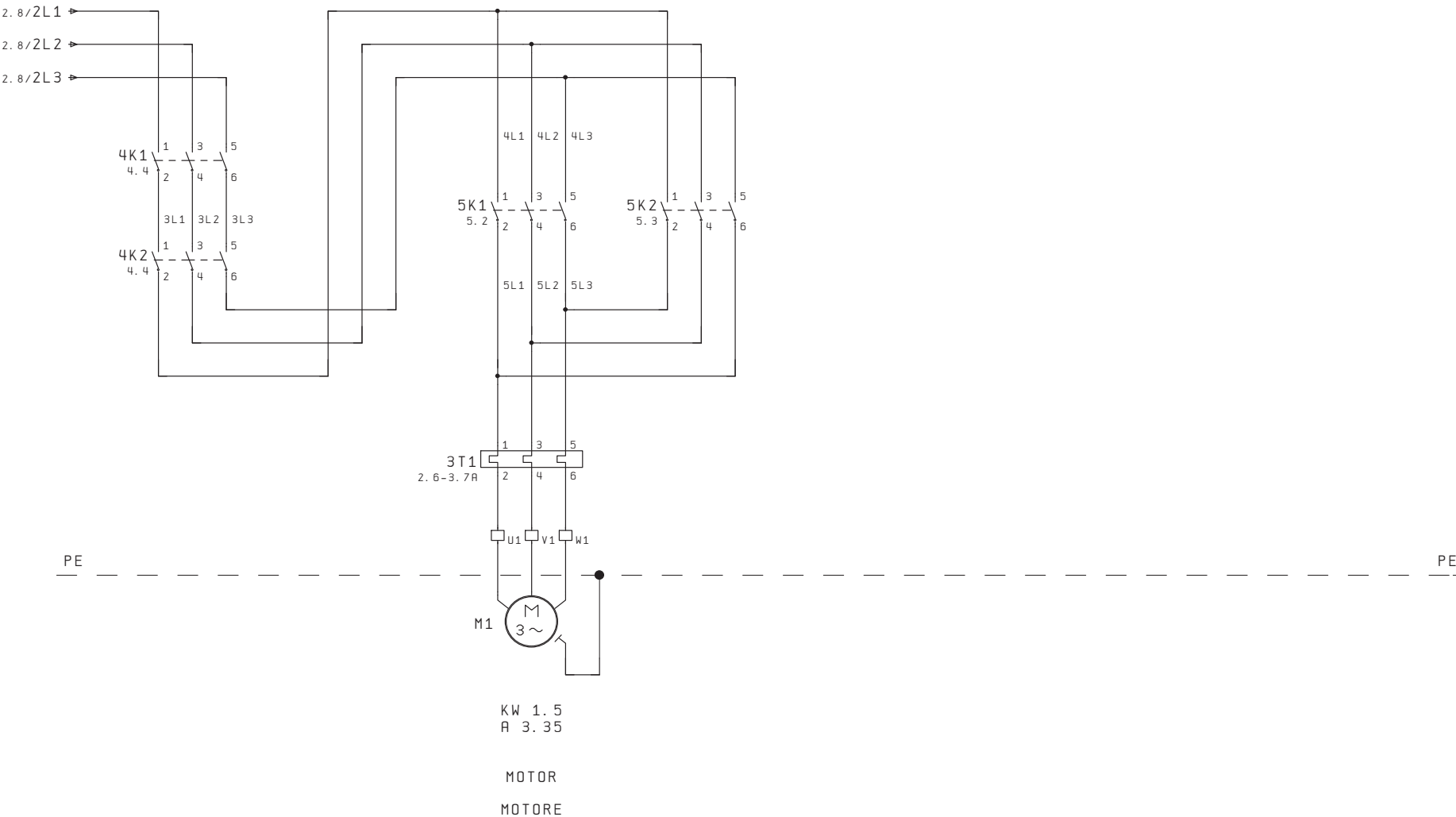
003041636

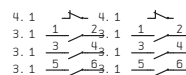
-	1	Alu-Profil dreiteilig 80x80mm 3-part aluminium carrier 80x80	00603390	1
-	1	Führungsschlitten für GAV Aufzieharm Guide carriage for GAV mounting arm	003041470	1
-	1	Führungsprofilhalterung drehbar Rotatable guide profile holder	00303659	2
-	1	Hartmetall Bremsplättchen für L-Drähte (Morel mit grosser Fussbreite) Carbide brake plate for L-wires (Morel with large foot width)	003041254	1
-	1	Anpressrolle für verkettete Garnituren 75V bis 100V Press-on roller for interlinked wires 75V to 100V	003041343I	1
-	1	Anbausatz zum Aufziehen von Thibeau eXcelle Krempel Attachment kit for mounting Thibeau eXcelle roller card	003041555	1
-	1	Einstechvorrichtung Grooving device	003041335	1
-	1	Gewicht 5 kg Weight 5 kg	003041299	-

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

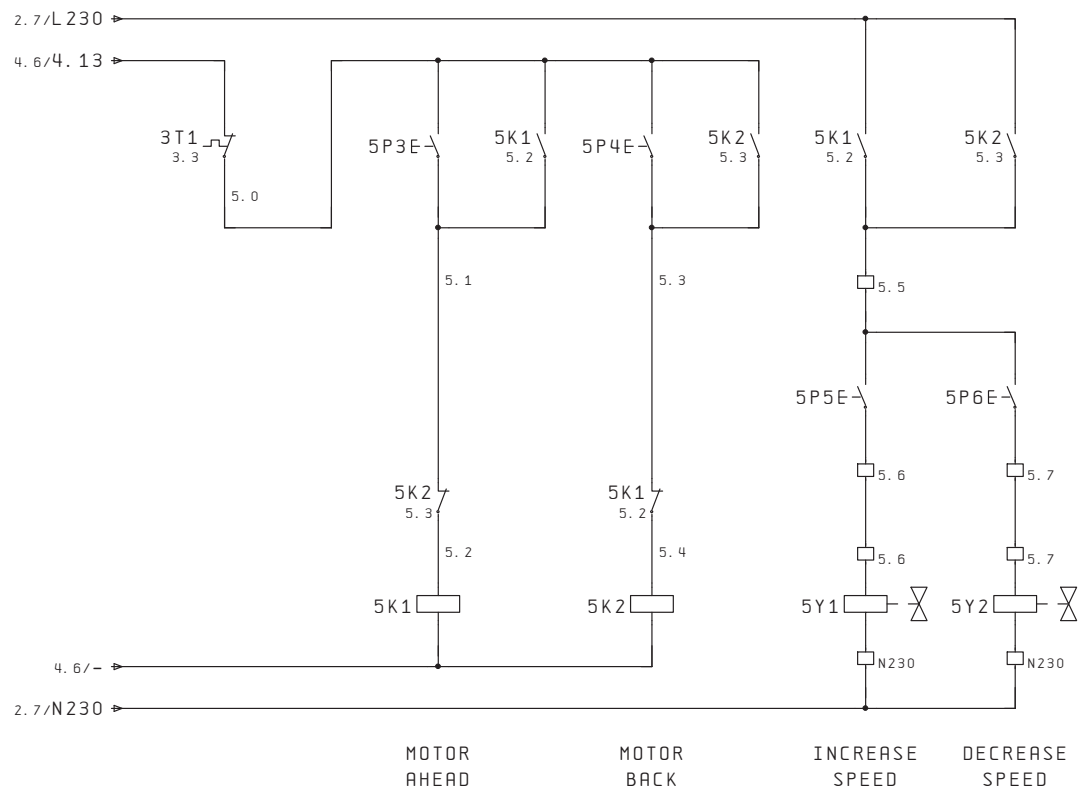
1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI003A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM GAV SAFETY			CUSTOMER GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO				
DESTINATION			DESIGNER				
			BUILDER Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO				

			Data	MACHINE GAV SAFETY		GRAF ITALIA	WIRING DIAGRAM	GI003A22	=		
			Diseg.				SCHEMA ELETTRICO		+		
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023				110.018	D-000556,1		Pag. 1
Modifiche	Data	Nome	Norm.								12



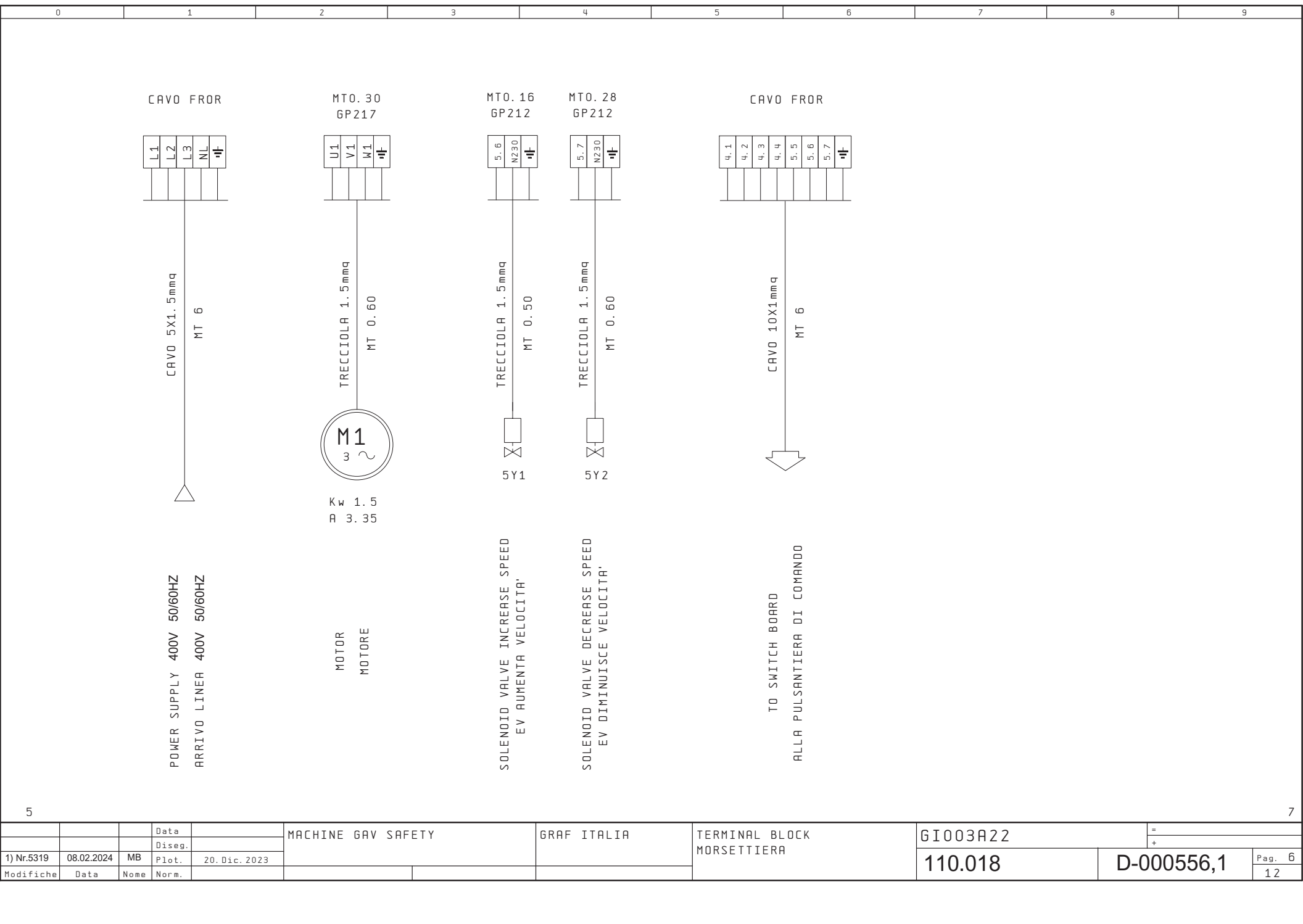


			Data		MACHINE GAV SAFETY	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT CIRCUITO AUSILIARI	GI003A22		=		
			Diseg.	BAT							+	
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023								
Modifiche	Data	Nome	Norm.					110.018	D-000556,1	Pag. 4	12	



MOTOR AHEAD	MOTOR BACK	INCREASE SPEED	DECREASE SPEED
MOTORE AVANTI	MOTORE INDIETRO	AUMENTA VELOCITA'	DIMINUISCE VELOCITA'





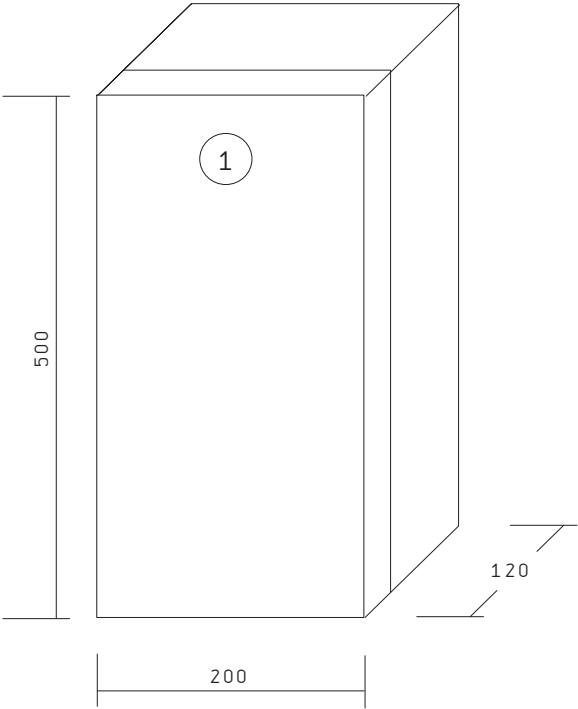
5

7

			Data		MACHINE GAV SAFETY	GRAF ITALIA	TERMINAL BLOCK MORSETTIERA	GI003A22	=	
			Diseg.						+	
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023				110.018		Pag. 6
Modifiche	Data	Nome	Norm.					D-000556,1		12

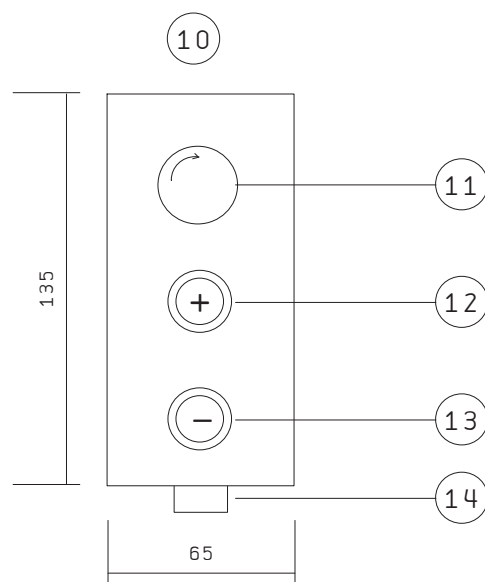
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FRONT VIEW



6											8			
			Data	MACHINE GAV SAFETY		GRAF ITALIA		PANEL LAY-OUT		GI003A22		=		
			Diseg.							BAT		+		
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023						110.018		D-000556,1		Pag. 7
Modifiche	Data	Nome	Norm.											12

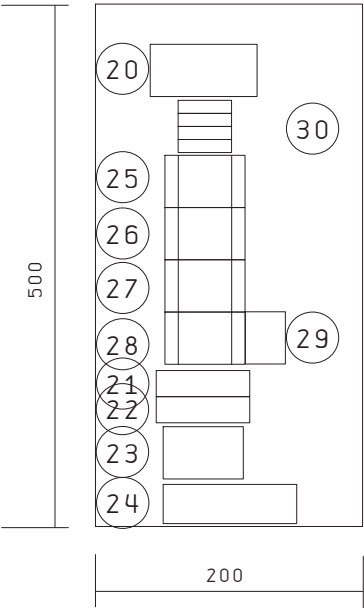
PUSH BUTTON PANEL



			Data		MACHINE GAV SAFETY	GRAF ITALIA	PANEL LAY-OUT	GI003A22		=	
			Diseg.	BAT						+	
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	20. Dic. 2023						110.018	D-000556,1
Modifiche	Data	Nome	Norm.							12	

[illegible]

INTERNAL VIEW



11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

0

1

2

3

4

5

6

7

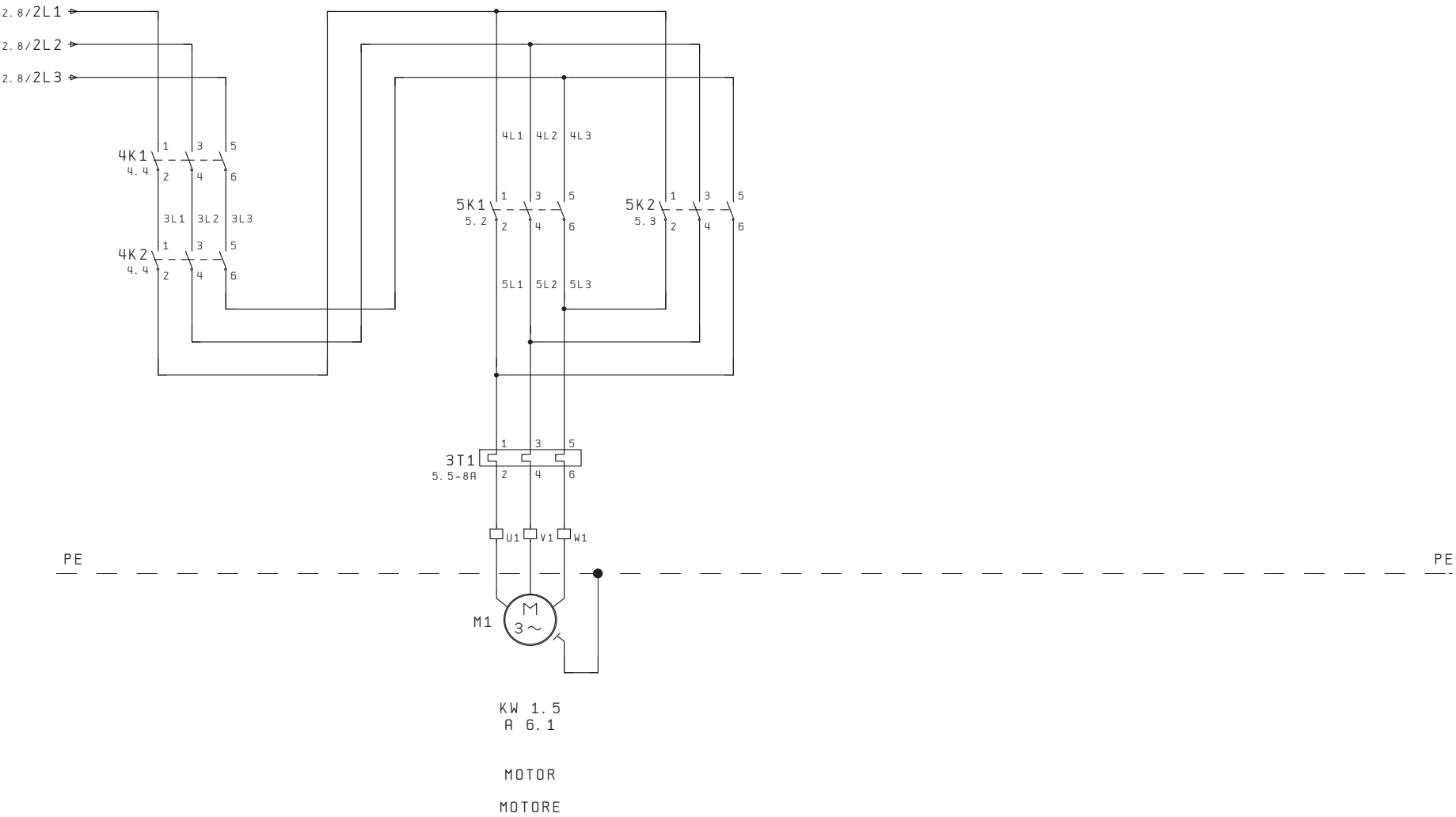
8

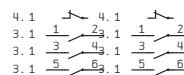
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI007A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION QUADRO ELETTRICO GAV SAFETY			CUSTOMER GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO				
DESTINATION			DESIGNER				
			BUILDER Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO				

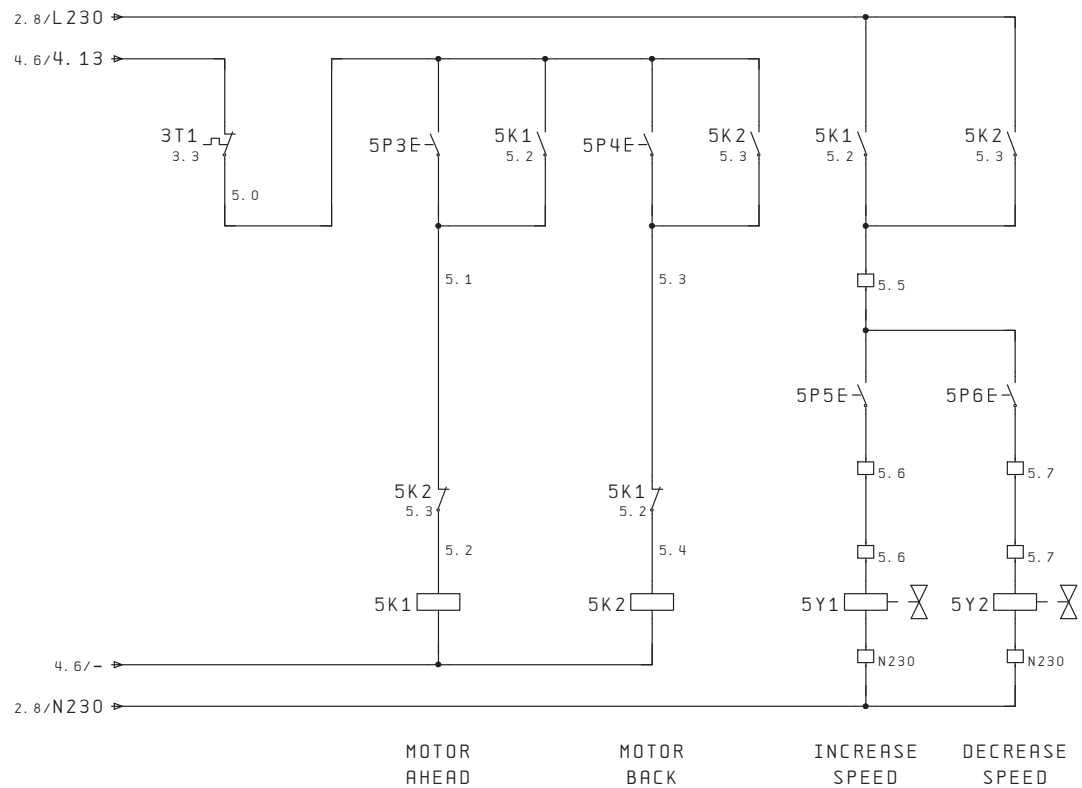
			Data	MACHINE GAV	GRAF ITALIA	ELECTRICAL DIAGRAM	GI007A22	=		
			Diseg.	SAFETY				+		
			Plot.	18. Ott. 2022			110.114		D-000645,0	Pag. 1
Modifiche	Data	Nome	Norm.							12



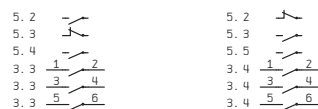




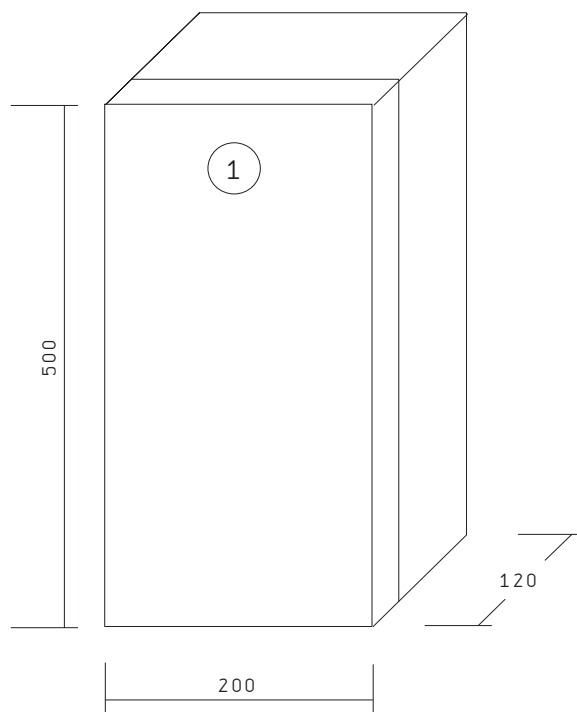
			Data		MACHINE GAV	GRAF ITALIA	AUXILIARY CIRCUIT	GI007A22		=	
			Diseg.	BAT	SAFETY		CIRCUITO AUSILIARI			+	
			Plot.	18.0tt. 2022				110.114	D-000645,0		Pag. 4
Modifiche	Data	Nome	Norm.								12



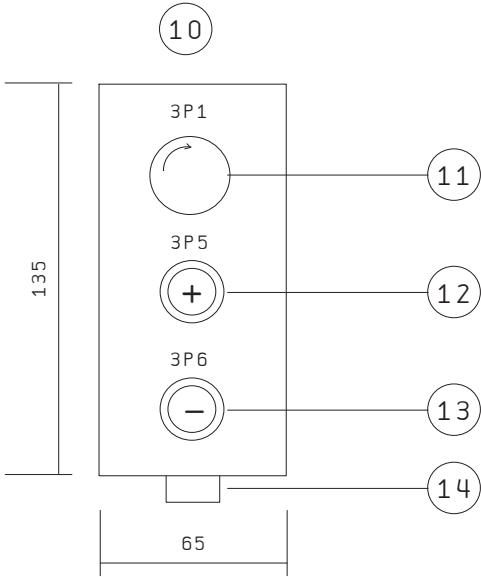
MOTOR AHEAD	MOTOR BACK	INCREASE SPEED	DECREASE SPEED
MOTORE AVANTI	MOTORE INDIETRO	AUMENTA VELOCITA'	DIMINUISCE VELOCITA'



FRONT VIEW

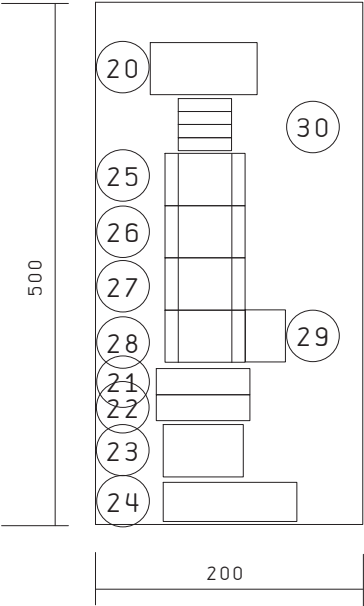


PUSH BUTTON
PANEL

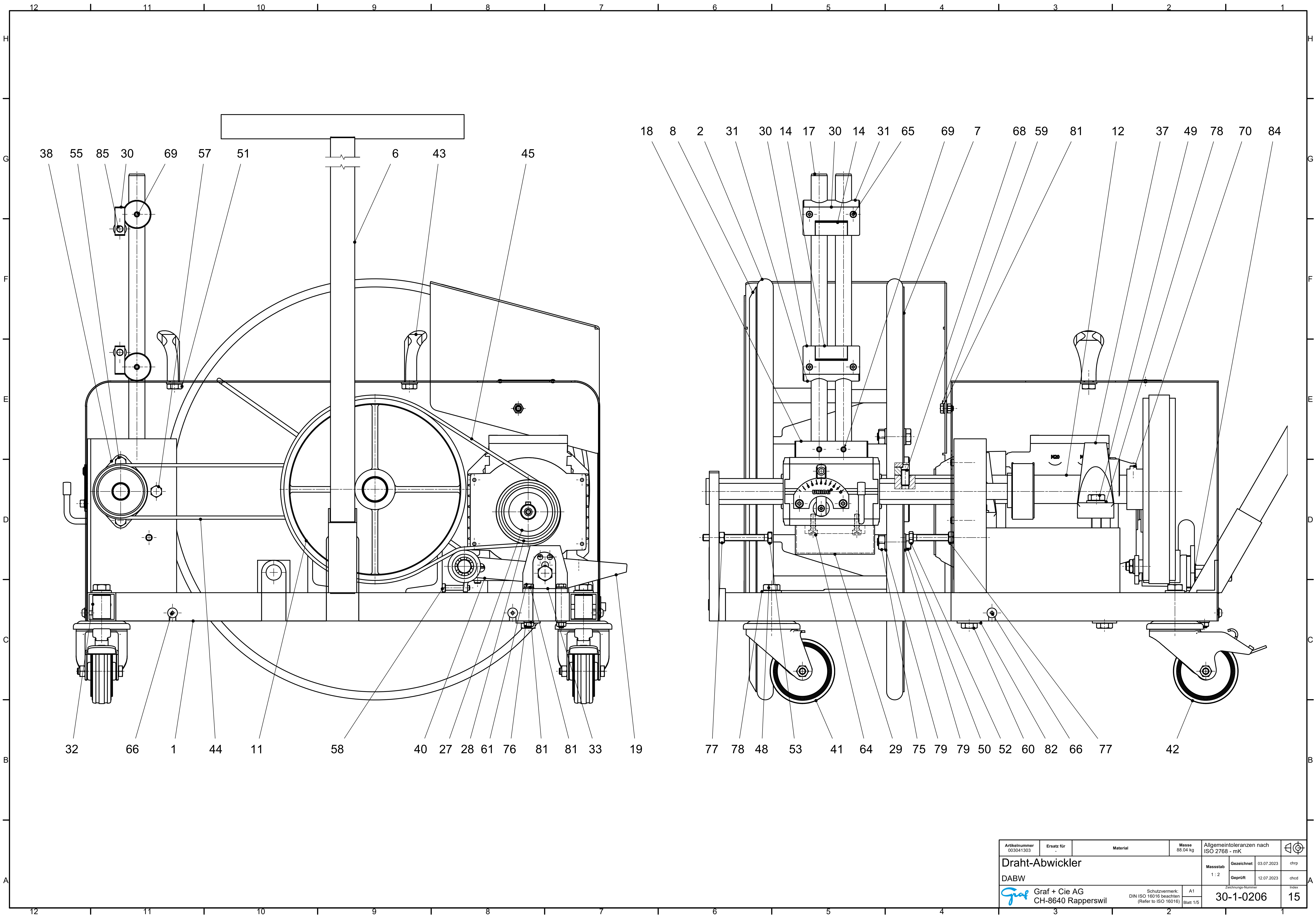


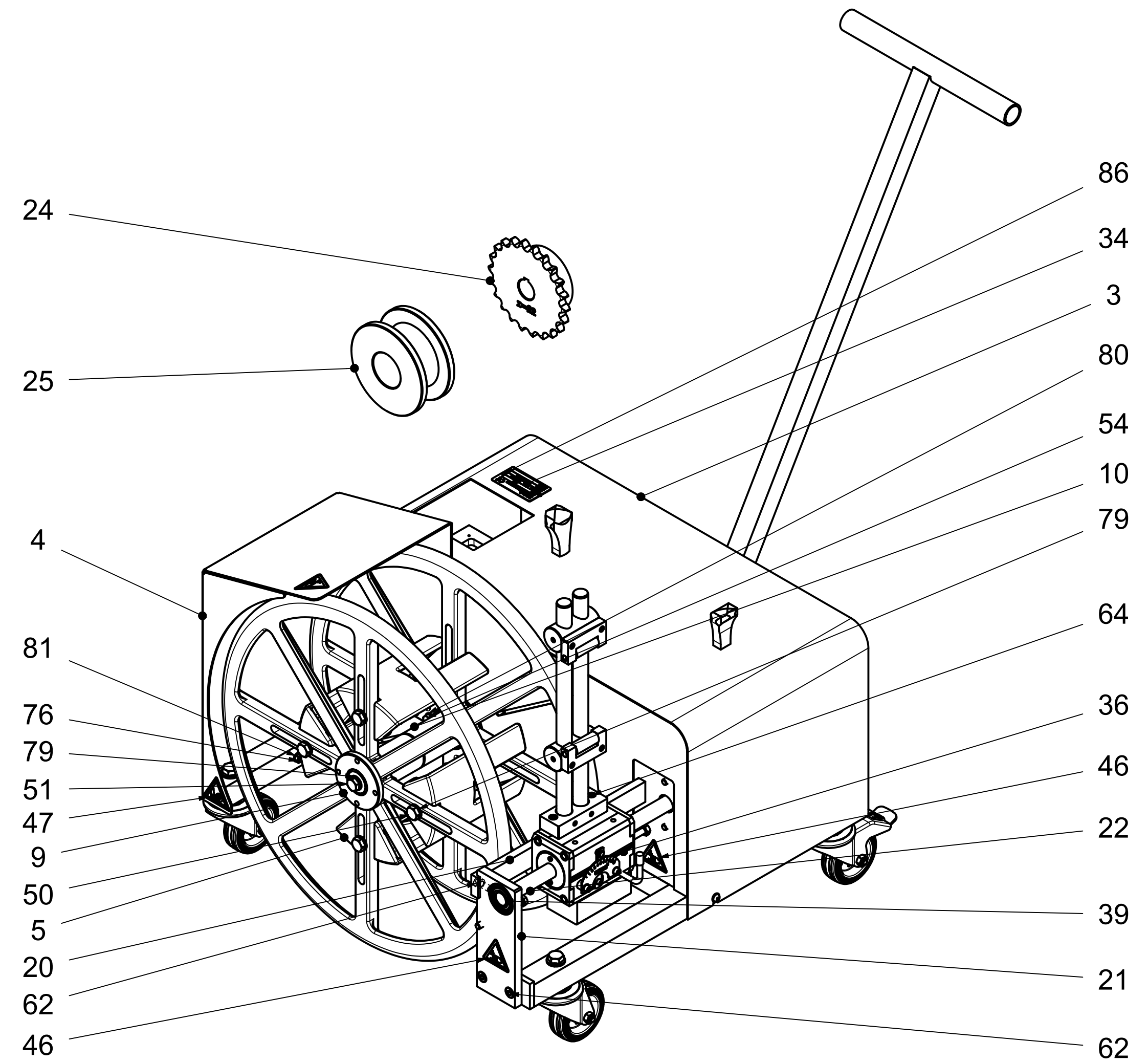
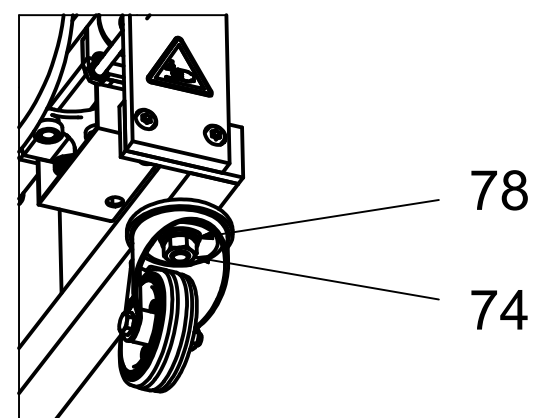
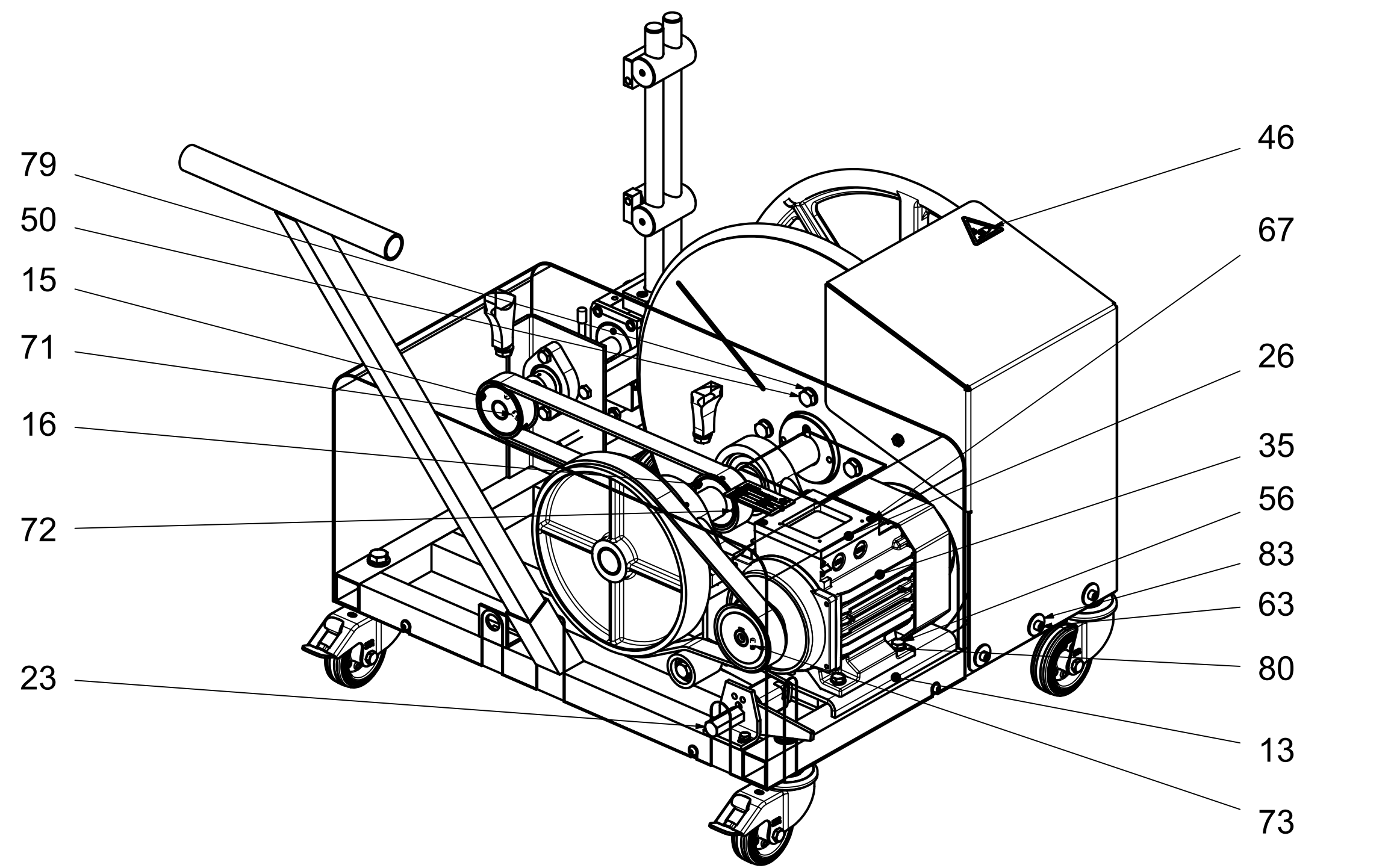
9		0		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23	
14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24	
15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25	
16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26	
17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27	
18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28	
19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29	
20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32	
23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33	
24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34	
25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35	
26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36	
27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37	
28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38	
29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39	
30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	
31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41	
32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42	
33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43	
34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44	
35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45	
36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46	
37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47	
38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48	
39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49	
40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50	
41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51	
42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52	
43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53	
44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54	
45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55	
46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56	
47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57	
48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58	
49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59	
50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60	
51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61	
52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62	
53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63	
54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64	
55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65	
56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66	
57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67	
58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68	
59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69	
60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70	
61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71	
62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72	
63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73	
64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74	
65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75	
66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76	
67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77	
68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78	
69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79	
70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80	
71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81	
72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82	
73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83	
74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84	
75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85	
76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86	
77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87	
78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88	
79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89	
80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90	
81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91	
82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92	
83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93	
84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94	
85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95	
86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96	
87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97	
88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98	
89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99	
90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100	
91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101	
92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102	
93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103	
94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104	
95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105	
96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106	
97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107	
98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108	
99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109	
100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110	
101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111	
102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112	
103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113	
104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114	
105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115	
106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116	
107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117	
108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118	
109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119	
110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120	
111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121	
112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122	
113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123	
114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124	
115		116		117		118		119		120		121		122							

INTERNAL VIEW



[illegible]





Artikelnummer 003041303	Ersatz für	Material	Masse 88.04 kg	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
Draht-Abwickler DABW				Massstab 1 : 5	Gezeichnet 03.07.2023	chrp	Index 15
				Geprüft 12.07.2023	chod		
		Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil	Schutzvermerk: DIN ISO 15016 beachten (Refer to ISO 15016)	A1 Blatt 2/5	Zeichnungs-Nummer 30-1-0206		

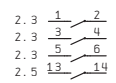
40	1	Riemenspanner SE 15	Rosta	-	25101001
39	1	Rillenkugellager 6004-2RS	SKF	-	2660042RS
38	1	Flanschlager FLCTE 20	Uiker	-	26FLCTE20
37	2	Stehlager komplett PASE35	Ina (Hydrel)	-	26PASE35
36	1	Rollringgetriebe RG3-20-2MCRF	UHING	-	25900021
35	1	Drehstrommotor M3AA 80 ME-4 B3	ABB	-	29010538050C
34	1	Maschinenschild klein mit CE	Thomas	D.100.109	100.096
33	1	Winkel		D-001586	110.813
32	4	Distanzbüchse		30-4-1585	003041585
31	2	Sicherungselement		30-4-1550	003041550
30	2	Dressierrollen-Halter		30-4-1549	003041549
29	1	Feder-Schutz		30-4-1523	003041523
28	1	Zahnriemenpulley z = 24 / 50 Hz	auf KA	30-4-1473	003041473
27	1	Zahnriemenpulley z = 20 / 60 Hz	auf KA	30-4-1472	003041472
26	1	Distanzplatte		30-4-1376	003041376
25	1	Draht-Umlenkrolle		30-4-1345	003041345
24	1	Kettenrad z=22		30-4-1333	003041333
23	1	6kt-Schraube		30-4-1327	003041327
22	1	Stahlwelle		30-4-1314	003041314
21	1	Lagerflansch		30-4-1308	003041308
20	1	Führung		30-4-1307	003041307
19	1	Hebel		30-4-1306	003041306
18	1	Stangenhalter		30-4-1305	003041305
17	2	Stahlwelle		30-4-1282	003041382
16	1	Zahnscheibe		30-4-1281	003041281
15	1	Zahnscheibe		30-4-1280	003041280
14	2	Dressierrolle		30-4-0917	00304917
13	1	Motorschlitten		30-3-0577	00303577
12	1	Welle		30-3-0568	00303568
11	1	Flachriemenscheibe		30-3-0563	00303563
10	1	Büchse		30-3-0555	00303555
9	1	Büchse		30-3-0554	00303554
8	1	Seitenblech		30-2-0336	00302336
7	1	Seitenblech hinten		30-2-0320	00302320
6	1	Hebelarm		30-2-0238	00302238
5	4	Spannsegment		30-2-0085	00302085
4	1	Verdeck vorne		30-1-0266	00301266
3	1	Verdeck		30-1-0207	00301207
2	2	Haspelkreuz		30-1-0203	00301203
1	1	Ständer		30-1-0202	00301202
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 003041303		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
Draht-Abwickler DABW				Gezeichnet	03.07.2023
				Geprüft	12.07.2023
 Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil				Zeichnungs-Nummer	
				30-1-0206	
Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)				Index	
A4 Blatt 3/5				15	

79	15	Scheibe ISO 7089-M10-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100010
78	12	Scheibe ISO 7089-M12-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100012
77	2	6kt-Mu 0,8D UNI 5592-M8-PA 6.6	BN 81	-	27060008II
76	5	6kt-Mu 0,8D ISO 4032-M6-8	BN 117	-	27060006
75	4	Sechskantmutter DIN 934-M10-8	BN 117	-	27060010
74	4	Sechskantmutter DIN 934-M12-8	BN 117	-	27060012
73	1	Gew-Sti In-6kt ISO 4026-M5x12-St	BN 28	-	27300512
72	2	Gew-Sti In-6kt ISO 4026-M6x8-St	BN 28	-	27300608
71	2	Gew-Sti In-6kt ISO 4026-M6x10-St	BN 28	-	27300610
70	1	Gewindestift ISO 4027-M8x14-45H	BN 29	-	982208014
69	6	Gew-Sti ISO 4026-M8x10-St Zinklamellen beschichtet	BN 1424	-	27300810
68	1	Gew-Sti ISO 4026-M10x20-St Zinklamellen beschichtet	BN 1424	-	27301020
67	2	Se-Schr In-6Rund ISO 14581-M5x20-8.8	BN 4851	-	27170520
66	4	Linsenschraube In-6Rund -M5x10-St	BN 5128	-	27222510
65	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M4x16-8.8	BN 3	-	27020416
64	4	Zyl-Schr In-6kt ISO 4762-M6x20-8.8	BN 3	-	27020620
63	3	Zylinderschraube DIN 912-M6x45-8.8	BN 3	-	27020645
62	3	Zylinderschraube DIN 912-M8x16-8.8	BN 3	-	27020816
61	2	6kt-Schr ISO 4014-M6x50/18-8.8	BN 57	-	27010650
60	2	Sechskantschraube DIN 931-M10x50-8.8	BN 57	-	27011050
59	1	6kt-Schr ISO 4017-M6x12-8.8	BN 56	-	27000612
58	2	6kt-Schr ISO 4017-M6x30-8.8	BN 56	-	27000630
57	1	Sechskantschraube DIN 933-M8x16-8.8	BN 56	-	27000816
56	4	6kt-Schr ISO 4017-M8x20-8.8	BN 56	-	27000820
55	2	Sechskantschraube DIN 933-M8x25-8.8	BN 56	-	27000825
54	4	Sechskantschraube DIN 933-M8x30-8.8	BN 56	-	27000830
53	1	6kt-Schr ISO 4017-M8x80-8.8	BN 56	-	27000880
52	1	6kt-Schr ISO 4017-M8x90-8.8	BN 56	-	27000890
51	3	6kt-Schr ISO 4017-M10x20-8.8	BN 56	-	27001020
50	8	Sechskantschraube DIN 933-M10x35-8.8	BN 56	-	27001035
49	4	6kt-Schr ISO 4017-M12x35-8.8	BN 56	-	27001235
48	4	6kt-Schr ISO 4014-M12x65/30-8.8	BN 57	-	27011265
47	1	Warnung vor Fussverletzung 50mm	Schärer	-	25910302
46	3	Warnung vor Handverletzungen 3000372	Schärer	-	25910300
45	1	Zahnriemen 345 L100	Uiker	-	2506345L100
44	1	Zahnriemen 345 L075	Uiker	-	2506322L075
43	2	Griff I.218/60-M10	Elesa	-	25024030
42	2	Lenkrolle LER-VE 80R FI 536441-203	Blickle	-	25029203
41	2	Lenkrolle LER-VE 80R 536409-203	Blickle	-	25029202
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.
Artikelnummer 003041303		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK
Draht-Abwickler DABW				Massstab	Gezeichnet 03.07.2023 chrp
					Geprüft 12.07.2023 chcd
Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil			Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)	A4 Blatt 4/5	Zeichnungs-Nummer 30-1-0206 Index 15

86	2	Blindniet TAPD 36 BS DIN 7337 A-2.4x7.5-Al/St	BN 924	-	27620150
85	2	Zylinderstift DIN 6325-8 h6x70-St	BN 858	-	27250870
84	1	Fächerscheibe DIN 6798 A-M8	BN 781	-	27150008
83	3	Scheibe Carosserie 7x25x1.8	BN 732	-	27110725
82	2	Scheibe DIN 9021-10-140 HV	BN 729	-	27111030
81	8	Scheibe ISO 7089-M6-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100006
80	8	Scheibe ISO 7089-M8-140 HV-Stahl	BN 715	-	27100008
Pos.	Anz.	Bezeichnung	Lieferant	Zeichnung-Nr.	Artikel-Nr.

Artikelnummer 003041303		Ersatz für -	Material	Masse	Allgemeintoleranzen nach ISO 2768 - mK			
Draht-Abwickler DABW					Massstab	Gezeichnet	03.07.2023	chrp
						Geprüft	12.07.2023	chcd
	Graf + Cie AG CH-8640 Rapperswil		Schutzvermerk: DIN ISO 16016 beachten (Refer to ISO 16016)		A4	Zeichnungs-Nummer 30-1-0206		Index 15
					Blatt 5/5			

1		AS-BUILT	BAT				
0		ISSUED FOR CONSTRUCTION	BAT				
REV	DATE		DESIGNED	VERIFIED	APPROVED		
CONTRACT		DIAGRAM GI005A22		PROJED		REGULATION	
DESCRIPTION WIRING DIAGRAM DABW		CUSTOMER GRAF ITALIA Via Zanica 47/49 24126 - BERGAMO					
DESTINATION		DESIGNER					
		BUILDER Elettromeccanica Frigeni Walter & C snc Via Petrarca 19 24052 Azzano San Paolo - BERGAMO					



			Data		MACHINE DABW	GRAF ITALIA	POWER SUPPLY ARRIVO LINEA	GI005A22		=		
			Diseg.								+	
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	19. Dic. 2023							110.113	D-000644,1
Modifiche	Data	Nome	Norm.							4		

			Data		MACHINE DABW	GRAF ITALIA	POWER CIRCUIT CIRCUITO POTENZA	GI005A22		=	
			Diseg.	BAT						+	
1) Nr.5319	08.02.2024	MB	Plot.	19. Dic. 2023						110.113	D-000644,1
Modifiche	Data	Nome	Norm.							4	

[illegible]

Alfabetik dizin

Sayısal

90° tel yönlendirme	30
---------------------	----

A

Acil durdurma düğmesi	41
Alıcı	
Sarma	96
Alın kaynak makinesi	29, 40, 103
Amacına uygun kullanım	14
Ambalaj	44
Ana makine	31
Anzalar	
GAV tahriki	109
Artık riskler	15
Aşırı akım sigortaları	73

B

Bakım planı	113, 114
Baskı ağırlığı	81
Baskı basıncı	81
Baskı makarası	
Ayarlama	84
Çalışma açısı	84
Değiştirme	76
Birlikte geçerli belgeler	123

C

Çevre koruma	119
--------------	-----

D

Devre dışı bırakma	119
--------------------	-----

E

Elektronik şeması	123
Eş merkezlilik kontrolü	65

F

Fonksiyon	29
Fren balataları	
Değiştirme	75
Kontrol etme	76
Seçme	75

G

Garnitür	70
----------	----

GAV tahriki	29, 33
İşletime alma	52, 98
Montaj	50
Sökme	53, 98
Geri sarım aparatı	29, 35
Ayarlar	58
Geçiş	59
Hazırlama	57
Sarma	60
Tel gerilimi	58
Gerilim göstergesi	
Ayarlama	116
Kontrol etme	115
Gürültü	16
Güvenli çalışma ile ilgili bilgi	11
Güvenlik düzenekleri	41

H

Hatalı kullanım	14
Havya	78, 94
Hazırlıklar	49
Hızalama makaraları	
Ayarlama	85

I

İçeri çekilme tehlikesi	16
İşletim	48

K

Kasnak	39
Kenar teli	
Kontrol etme	67
Kesilme tehlikesi	16
Kılavuz boru	
Montaj	68, 100
Koruyucu kapaklar	41
Kurulum	47

M

Makara	70
Makara sapması	30
Kol fonksiyonu	72
Montaj	71
Tel tansiyon giderici	72
Makara taşıyıcısı	29, 36

Alfabetik dizin

N

Nakliye sandıkları	44
--------------------	----

O

Onarımlar	113
Ön büküm	
Ayarlama	84

P

Piktogramlar	
Makinede	42

S

Sabitleme plakası	71
Salmiak taşı (Rieter)	78
Saptırıcı	39
Aşırı akım sigortaları	73
Giriş açısı	74
Montaj	73
X girişi	74
Sarma	
Devir sayısı	90
Hız	90
İlk tur	89
Sonlandırma	91
Yontma	91
Sarma gerilimi	
Ayarlama	86
Referans değerleri	86
Standart garnitürler	86
Sarma kolu	
Koruma sacı	90
Tel kılavuzu	80
Sarma tertibatı	29, 39
Montaj	68, 100
Semboller	
Makinede	42
Serbest hareket	69, 100

T

Tasfiye	119
Taşıma	43
Vinç	46
Tel	
Hazırlama	77
Lehimleme	77
Tel kasnağı	

Montaj	75
Tel tansiyon giderici	30, 37
Montaj	71

U

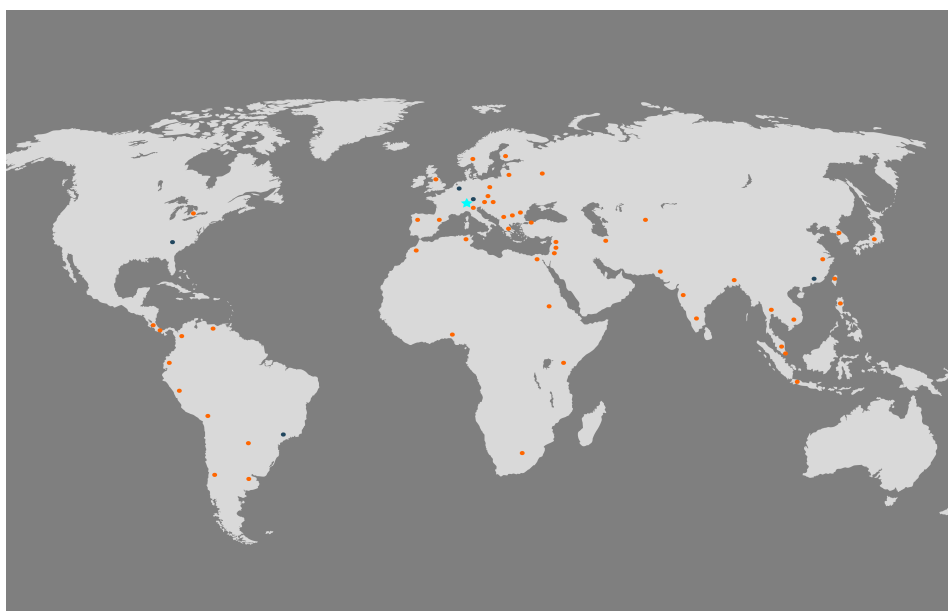
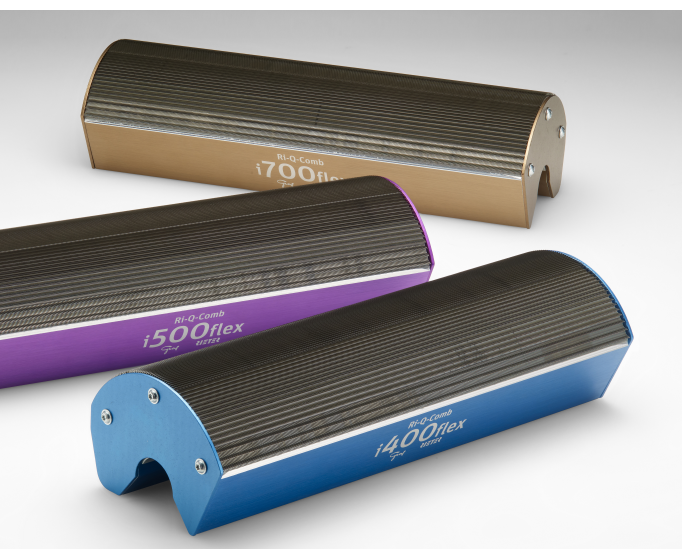
Uzaktan kumanda	34
-----------------	----

X

X girişi	74
----------	----

Y

Yanma tehlikesi	16
Yaylı terazi	116
Yedek parçalar	24
Yontma	91



Graf + Cie AG
Bildastrasse 6
8640 Rapperswil
İsviçre
Phone +41 55 221 71 11
Fax +41 55 221 72 33
info@graf-companies.com

www.graf-companies.com



 Premium Swiss Quality 