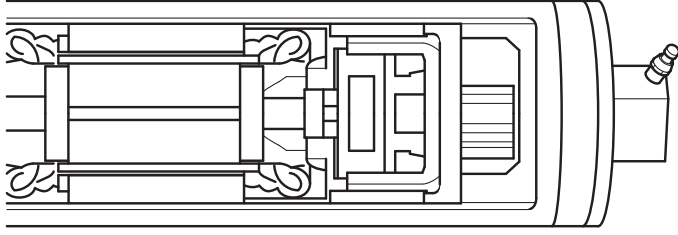


INSPIRED BY EFFICIENCY



Isletim talimatlari

Interroll Tamburlu motor

DL serisi

Üretici

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
41836 Hueckelhoven/Baal
Almanya
Telefon: +49 2433 44 610
www.interroll.com

İçerikler

Bilgilerin doğru, güncel ve eksiksiz olması için elimizden gelen gayreti gösteriyor ve bu belgenin içeriğini titizlikle hazırlamış bulunuyoruz. Ancak bu bilgiler için herhangi bir garanti vermemiz mümkün değildir. Bu belgenin kullanımından kaynaklanan her türlü hasar ve dolaylı zararlar için hiçbir şekilde sorumluluk üstlenmemekteyiz. Belgede söz edilen ürünleri ve ürün bilgilerini istediğimiz an değiştirme hakkını saklı tutmaktayız.

Telif hakkı / Sınai hak koruması

Metinler, resimler, grafikler ve benzerleri ile bunların düzenlenmesi telif hakkı ve diğer koruyucu kanunların koruması altındadır. Bu belgenin bir kısmının veya bütün içeriğinin çoğaltılması, değiştirilmesi, nakledilmesi ve yayınlanması hangi şekilde olursa olsun, yasaktır. Bu belge sadece bilgilendirme amaçlı ve amacına uygun kullanım içindir ve ilgili ürünlerin taklit edilerek imal edilmesi hakkını içermemektedir. Bu belgede bulunan bütün işaretler (korunmuş markalar, logolar ve ticari adlar) Interroll Trommelmotoren GmbH şirketinin veya üçüncü kişilerin mülküdür ve önce yazılı izin alınmadan kullanılmaları, kopya edilmeleri veya işlenmeleri yasaktır.

İçindekiler

Kullanım kılavuzunun nasıl kullanılacağına dair açıklamalar	6
Bu kullanım kılavuzunun içerikleri	6
Bu kullanım kılavuzu ürünün bir parçasıdır	6
Güvenlik	7
Teknolojinin güncel durumu	7
Amacına uygun kullanım	7
Amacına uygun olmayan kullanım	7
Personel niteliği	8
Kullanıcı	8
Servis personeli	8
Elektrik uzmanı	8
Tehlikeler	8
Kişisel hasar durumları	8
Elektrik	8
Yağ	8
Rotatif parçalar	9
Sıcak motor parçaları	9
Çalışma ortamı	9
İşletim sırasında arızalar	9
Bakım	9
İstenmeyen motor çalıştırma durumu	9
Başka cihazlar arasında arabirim	10
Genel teknik bilgiler	11
Ürün tanımı	11
Seçenekler	11
DL serisi tamburlu motorun ebatları	12
Teknik veriler	14
Ürünün tanınabilirliği	14
Termo koruma	15
Standart tipi: Isı derecesi sınırlandırıcısı, kendiliğinden geriye şalt etme özellikli	15
Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi	16
Asenkron 1 fazlı DL serisi tip levhası	16
Asenkron 1 fazlı DL Serisi elektrik bilgileri	19
DL 0080 1 fazlı	19
DL 0113 1 fazlı	19
Asenkron 1 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları	20
Kablo bağlantıları	20
Klemens kutusu bağlantıları	21

Interroll DL serisi tamburlu motor

İçindekiler

Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi	22
Asenkron 3 fazlı DL serisi tip levhası	22
Asenkron 3 fazlı DL Serisi elektrik bilgileri.....	25
DL 0080 3 fazlı.....	25
DL 0113 3 fazlı.....	25
Asenkron 3 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları	27
Kablo bağlantıları	27
Klemens kutusu bağlantıları.....	28
Opsiyonlar ve aksesuar	29
Frekans dönüştürücülü asenkron tamburlu motorlar	29
Tork momenti giriş frekansına bağlı olarak.....	29
Frekans dönüştürücü parametresi	29
Nakliye ve depolama.....	31
Taşınması.....	31
Muhafaza edilmesi.....	32
Montaj ve bağlanması.....	33
Tesis edilmesi ile ilgili uyarı bilgileri	33
Tamburlu motorun montajı.....	33
Tamburlu motorun konumlandırılması.....	33
Motorun montaj taşıyıcıları ile tesis edilmesi.....	34
Bant montajı.....	35
Bant genişliği / Boru uzunluğu.....	35
Bant hizalandırması	36
Bant gerdirme	37
Bant gerginliği	38
Bant uzatma	38
Bant uzatma unsurunun ölçümü	39
Bant uzatma unsurunun hesaplanması.....	39
Tambur kaplama donanımı	40
Zincir dişlileri	40
Elektrik tesisatıyla ilgili uyarılar	41
Tambur Motorun elektrik bağlantısı.....	41
Tamburlu motorun kablo ile bağlantısı	41
Tamburlu motorun klemens kutusu ile bağlantısı	41
Tek fazlı motor.....	42
Harici motor koruma	42
Entegre termo koruma.....	42
Frekans dönüştürücü.....	42
İşletmeye alınması ve işletme	44
İlk kez işleme alınması	44
İlk kez işleme alınması öncesi denetimler	44
İşletim	45

Interroll DL serisi tamburlu motor

İçindekiler

Bakım ve temizlik	46
Bakım ve temizlik ile ilgili uyarı bilgileri.....	46
El ile bakım ve temizleme çalışmaları hazırlıkları	46
Bakım	46
Tambur Motorun denetimi	46
Tambur Motorun ardı yağlama işlemi	46
Opsiyonel olarak ardı yağlama yapılabilecek IP66-conta donanımlı Tambur Motorlar	47
Tamburlu motorda yağ değişimi.....	48
Temizlik	49
Tamburlu motorun yüksek basınçlı temizleme makinesi ile temizlenmesi.....	49
Hijyenik temizleme.....	50
Arıza durumunda yardım	51
Hata arama	51
Servis dışı bırakılması ve imha edilmesi.....	59
İşletim dışı bırakma.....	59
Atık giderme işlemi.....	59
Ek	60
Kısaltmalar fihristi	60
Elektrik verileri.....	60
Bağlantı çizelgeleri.....	61
Renk kodlaması	62
Montaj açıklamaları.....	63

Kullanım kılavuzunun nasıl kullanılacağına dair açıklamalar

Bu kullanım kılavuzunda aşağıda yer alan tamburlu motor tipleri tarif edilmektedir:

- DL 0080, DL 0113

Bu kullanım kılavuzunun içerikleri

Bu kullanım kılavuzu tamburlu motorun çeşitli işletme aşamalarıyla ilgili önemli açıklamalar ve bilgiler içermektedir.

Bu kullanım kılavuzu, tamburlu motoru Interroll tarafından teslimi itibarıyla tarif etmektedir.

Özel yapı türleri açısından bu kullanım kılavuzuna ek olarak sözleşme şartları ve teknik belgeler geçerlidir.

Bu kullanım kılavuzu ürünün bir parçasıdır

- ▶ Sorunsuz ve güvenli bir işletim ve olası garanti taleplerinin geçerli kılınması açısından, öncelikli olarak bu kılavuzun okunması ve talimatların yerine getirilmesi gerekmektedir.
- ▶ Kılavuzun tamburlu motorun yakınında muhafaza edilmesi gerekmektedir.
- ▶ Kılavuzu motorun sizden sonraki sahiplerine veya kullanıcıya teslim ediniz.
- ▶ **İKAZ! Bu kılavuza uyulmamasından dolayı oluşan hasarlar ve işletme arızaları için üretici herhangi bir sorumluluk üstlenmez.**
- ▶ Bu kılavuzun okunmasının ardından sorularınız olması durumunda, Interroll müşteri hizmetleri ile irtibata geçiniz. Yakınızdaki bulunan muhatabı internette www.interroll.com/contact üzerinden bulabilirsiniz.

Güvenlik

Teknolojinin güncel durumu

Bu Tambur Motor tekniğin gelişmişlik seviyesine uygun olarak imal edilmiş ve işletme güvenliğini sağlayacak şekilde teslim edilmektedir, ancak kullanım durumunda yine de tehlikeler oluşabilir.



Bu işletme kılavuzundaki uyarılara dikkat edilmemesi durumunda hayati tehlikeli yaralanmalar meydana gelebilir!

- Söz konusu işletim talimatlarını itinalı bir biçimde okuyunuz ve içeriklerine dikkate alınız.

Amacına uygun kullanım

Bu Tambur Motor endüstriyel ortamlarda olmak üzere, süpermarketlerde ve havalimanlarında kullanılmak üzere öngörülmüş olup, parça malların ve parçaların, kolilerin veya kasaların, granül gibi dökme türü malların, tozların ve diğer akışkan malzemelerin taşınmalarında kullanılmaktadır. Tambur Motorun bir taşıma birimine veya bir taşıma sistemine entegre edilmesi gerekmektedir. Başka her türlü kullanımı, amacına uygun olmayan kullanım olarak sayılmaktadır.

Bu Tambur Motor sadece ürün bilgilendirme bölümünde yer alan ve tarif edilen kullanım alanı için tasarlanmıştır.

Ürünün güvenliğini olumsuz etkileyen ve kendi başına yapılan değişikliklere izin verilmemektedir.

Tambur Motorun sadece tespit edilmiş olan kapasite sınırları dahilinde kullanılmasına izin verilmektedir.

Amacına uygun olmayan kullanım

Tambur Motorun insanların taşınmalarında kullanılmasına izin verilmemektedir.

Tambur Motor darbeli- veya darbe yüklenimine göre tasarlanmamıştır.

Tambur Motor su altı kullanımı için tasarlanmamıştır. Bu türde bir kullanım alanı sonucu olarak akım çarpması sonucu olarak kişisel hasarlara, içini su girmesi itibarıyla kısa devre veya motor hasarlarına yol açmaktadır.

Tambur Motorun vinç veya kaldırma araç ve gereçleri tahriki için veya bunlara ait olan halat, kablo ve zincir gibi kaldırma araç ve gereçlerinin tahrik unsuru olarak kullanılmasına izin verilmemektedir.

Tambur Motorun amacına uygun kullanım durumlarından farklı uygulamalarda kullanılabilmesi için Interroll kuruluşunun onayı gerekmektedir.

Şayet diğer türlerde olmak üzere yazılı olarak / veya ilgili teklif gereği saptanmamış olan durumlardan dolayı meydana gelen ürün hasarları veya devre dışı kalma durumları, işbu özelliklerin ve kısıtlamaların dikkate alınmamasından kaynaklanmaları durumunda (bakınız bölüm "Elektrik verileri" kısmı ilgili seri itibarıyla bilgileri) Interroll kuruluşu veya pazarlama kuruluşları tarafından sorumluluk kabul edilmemektedir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Güvenlik

Personel niteliği

Niteliksiz personel tarafından söz konusu riskler belirlenememekte olup, kendileri daha yüksek derecede tehlikelere maruz kalmaktadır.

- ▶ Bu kılavuzda tarif edilen işlemler ile ilgili olarak sadece nitelikli personelin görevlendirilmesi gerekmektedir.
- ▶ Operatör tarafından görevlendirilen personelin, yerel olarak yürürlükte olan ve güvenli ve tehlike bilincinde çalışmayla ilgili yönerge ve hükümlere uymaları teminat altına alınmak zorundadır.

İşbu talimatta aşağıda tarif edilen hedef gruplar ile muhatap olunmaktadır:

Kullanıcı	Kullanıcıların Tambur Motorun kullanımı ve temizlenmesi ile ilgili olarak talimatlandırılmış olmaları ve ilgili güvenlik talimatlarını dikkate almaları gerekmektedir.
Servis personeli	Söz konusu servis personeli tarafından teknik uzmanlık eğitimi sahibi olmaları şartı altında veya üretici tarafından eğitim görmüş olmaları koşulu ile ilgili bakım ve onarım çalışmalarını gerçekleştirilmektedir.
Elektrik uzmanı	Elektrikli tesisatlarda çalışmalar yapan kişilerin teknik meslek bilgisi eğitimi almış olmaları gerekmektedir.

Tehlikeler



Burada Tambur Motorun işletimi ile ilgili olarak farklı türlerde tehlikeler ve hasar durumları ile ilgili olarak bilgiler bulabilmekteyiz.

Kişisel hasar durumları

- ▶ Cihaz üzerinde uygulanacak olan bakım ve onarım çalışmalarının tatbik edilmelerine sadece yetkilendirilmiş uzman personele ilgili talimatların yerine getirilmeleri koşulu ile izin verilmektedir.
- ▶ Tambur Motorun çalıştırılması öncesinde, taşıyıcının yakınında yetkisi bulunmayan personelin bulunmaması teminat altına alınmak zorundadır.

Elektrik

- ▶ Kurma ve bakım işlerini sadece beş güvenlik kuralına uyduktan sonra yapınız:
 - Gerilimsiz ve akımsız duruma getirmek
 - Tekrar çalıştırılmayı önleyecek tedbirler almak
 - Gerilimsiz olduğundan emin olmak
 - Topraklamak ve kısa devre yapmak
 - Bitişikte yer alan gerilim altındaki parçaların üzerini kapatmak veya bunları izole etmek

Yağ

- ▶ Yağı yutmayınız. Kullanılan yağ genel olarak oranla zehirli sayılmamakta olup, yine de zararlı maddeler içerebilmektedir. Yutulması durumunda mide bulantısı, kusma ve/veya ishal durumları meydana gelebilmektedir. Genel olarak bir doktor tedavisi gerekmemekte olup, daha büyük miktarların yutulmaları durumunda gerekli olabilmektedir. Yine de bir doktora danışılmalıdır.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Güvenlik

- ▶ Deri ve göz ile irtibatı önleyiniz. Uzun süreli ve yinelenen türde ve aslına uygun olarak temizlenmemesi durumunda cilt teması sonucu olarak cilt gözenekleri tıkanabilmektedir ve bunun sonucu olarak yağ aknesi ve folikülit gibi cilt sorunları meydana gelebilmektedir.
 - ▶ Kaynak yüzey oluşumlarının önlenemeleri için dökülen yağ miktarlarının mümkün olduğu kadar çabuk temizlenmeleri gerekmektedir. Yağın çevreye ulaşmamasının teminat altına alınması gerekmektedir. Kirlenmiş bezlerin veya temizleme malzemelerinin, kendi kedilerine tutuşmalarının ve yangınların önlenmeleri için amacına uygun olarak atık giderme işlemlerine tabi tutulmaları gerekmektedir.
 - ▶ Yağ yangınlarını köpük, su püskürtme veya su bulutu oluşturarak, kuru kimyasal toz veya karbondioksit ile söndürünüz. Bir su huzmesi ile söndürmeyiniz. Nefes maskesi ile birlikte uygun koruyucu kıyafet kullanınız.
 - ▶ Bununla ilgili sertifikaları www.interroll.com adresinden inceleyiniz ve dikkate alınız.
- Rotatif parçaları**
- ▶ Tambur Motor ile konveyör bant veya makaralı zincir sistemleri aralarına ellerinizi sokmayınız.
 - ▶ Uzun saçları bağlayınız.
 - ▶ Vücuda oturan iş giysileri giyiniz.
 - ▶ Zincir veya künye gibi takılar takmayınız.
- Sıcak motor parçaları**
- ▶ Tambur Motorun yüzeyi ile temas etmeyiniz. Bunun sonucu olarak normal işletim ısı derecesinde dahi yanma durumları meydana gelebilmektedir.
 - ▶ Taşıyıcı üzerinde gereken uyarı işaretlerini tesis ediniz.
- Çalışma ortamı**
- ▶ Tambur Motoru infilak tehlikesinin bulunduğu alanlarda kullanmayınız.
 - ▶ Gereklı olmayan malzeme ve eşyaları çalışma alanından uzaklaştırınız.
 - ▶ Güvenlik ayakkabıları giyiniz.
 - ▶ Taşınacak malların nasıl yerleştirileceği ile ilgili talimatlar hazırlayınız ve bunları kontrol ediniz.
- İşletim sırasında arızalar**
- ▶ Tambur Motoru periyodik olarak gözle görülür hasarlar yönünden kontrol ediniz.
 - ▶ Duman oluşumu, alışılmadık sesler veya sıkışmış ya da arızalı taşıma malzemeleri durumunda, Tambur Motoru derhal durdurunuz ve istenmeyen biçimde çalıştırılmasına karşı emniyete alınız.
 - ▶ Söz konusu aksaklık durumunun sebebinin tespit edilmesi için vakit geçirmeksizin uzman personel ile irtibata geçiniz.
 - ▶ İşletim durumunda Tambur Motorunun veya konveyörün/sistemin, motorun tesis edildiği birimin üzerine çıkmayınız.
- Bakım**
- ▶ Ürünün belirli aralıklarda gözle görülebilir hasar durumlarına, alışılmadık seslere ve armatürlerinin, cıvatalarının ve somunlarının gevşeme durumların dair denetlenmesi gerekmektedir. Buna ilaveten bir bakım gerekmektedir.
 - ▶ Tambur Motoru açmayınız.
- İstenmeyen motor çalıştırma durumu**
- ▶ Tambur motorunun kurulması, bakımı ve temizliği veya arızalanması sırasında dikkatli olunması gerekmektedir: Tambur Motor istenmeyen şekilde çalışabilmektedir.



Interroll DL serisi tamburlu motor

Güvenlik

Başka cihazlar arasında arabirim

Tambur Motorun bir genel tesis içinde kullanılması durumunda tehlikeli yerler oluşabilir. Bu yerler bu Kullanım kılavuzunun bir parçası olmamaktadır ve genel tesisin tasarımı, kurulması ve işleme alınması sırasında analiz edilmeleri gerekmektedir.

- ▶ Tambur Motorunun bir taşıma sistemine entegre edilmesi durumunda, toplam sistemin taşıyıcının çalıştırılması öncesinde, olası yeni oluşmuş olan tehlike noktalarına dair denetlenmesi gerekmektedir.
- ▶ Gerekğinde başka yapısal tedbirler alınız.

Genel teknik bilgiler

Ürün tanımı

Tamburlu motor donanımı tamamen kapalı türde olan bir elektrikli tahrik rulosudur. Sıklıkla bakım çalışmaları gerektiren motor ve dişli kutusu donanımlarının kullanımı gereksiz kılar.

Tamburlu motor, yüksek derecede kaba ve ince toz, fışkırtılan ve püskürtülen su bulunan ortamlarda kullanılabilir; agresif nitelikteki ortam koşullarının çoğuna karşı dirençlidir. Agresif nitelikteki ortam koşullarında ve tuzlu suyun bulunduğu ortamlarda sadece paslanmaz çelik malzemeden yapılmış motorların kullanılmaları önerilir. Koruma sınıfının IP66 olması ve paslanmaz çelikten üretilmiş olması sayesinde (talep üzerine) tamburlu motor aynı zamanda gıda işleme ve ilaç endüstrisi ortamlarında yüksek hijyen beklentilerinin üstesinden gelmektedir. Tamburlu motor hem kaplamasız hem de kaplamalı kullanılabilir; bu kaplama, konveyör ile tamburlu motor arasındaki sürtünmenin artırılması amacıyla bir tambur kaplaması ya da konveyör bantlarının birbirine kenetli bir şekilde tahrik edilebilmesi amacıyla bir profil kaplaması olabilir.

DL serisi tamburlu motorları, bir asenkron trifaze endüksiyon motoru tarafından tahrik edilir. Bu motor farklı kapasite kademelerinde ve uluslararası geçerli olan birçok şebeke gerilimine uygun olarak mevcuttur.

Tamburlu motorun içinde, yağlama ve soğutma maddesi olarak yağ bulunur; bu yağ ısıyı tambur ve konveyör bant üzerinde tahliye eder.

Seçenekler

Entegre aşırı ısınma koruması: Sargı kafası içine entegre edilmiş bir termal koruma şalteri, aşırı ısınma koruması sağlar. Motorun aşırı ısınması durumunda şalter donanımı tetiklenir. Ancak bu donanımın, bir aşırı ısınma durumunda motorun akım beslenmesini kesecek uygun bir harici kontrol cihazına bağlanması gerekir, (bakınız "Termo koruma", taraf 15).

Interroll DL serisi tamburlu motor

Genel teknik bilgiler

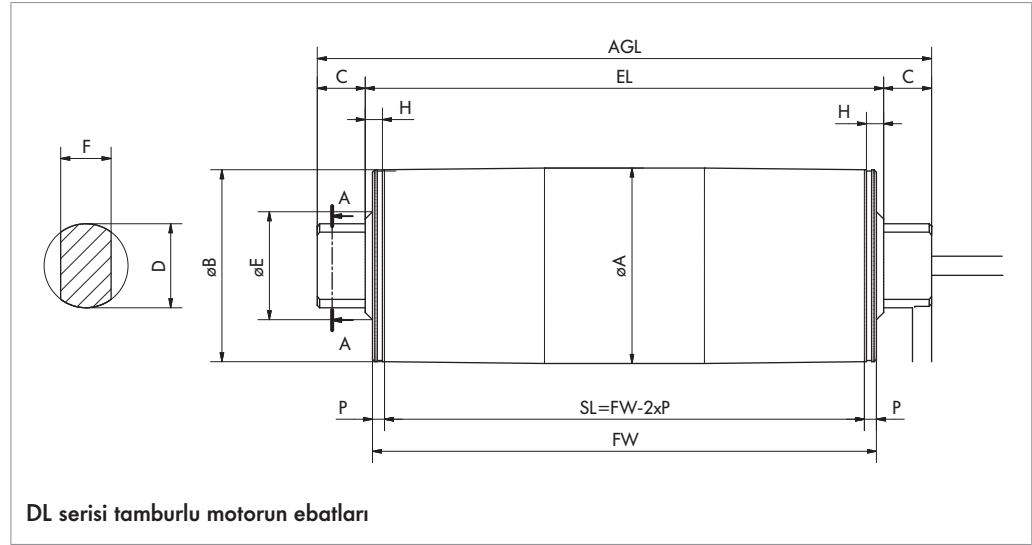
DL serisi tamburlu motorun ebatları

Bazı ölçüler "FW+" olarak verilmektedir. FW, "face width" kavramının kısaltmasıdır (tambur genişliği). Bu bilgi tamburlu motorun tip levhası üzerinde bulunmaktadır.

Katalogda ve bu kullanma kılavuzunda yer alan uzunlukla ilgili tüm ölçüler DIN/ISO 2768 Standardındaki şartlara uygundur (orta kalite).



Maksimum ısı genleşmesi ve dahili toleranslar göz önünde bulundurularak, montaj taşıyıcıları arasında olması önerilen EL mesafesi, $EL + 2$ mm'dir.



Tip	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	P mm	SL mm	EL mm	AGL mm
DL 0080 bombeli SL 260 ila 602 mm	81,5	80	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 bombeli çelik, orta kısmı işlenmemiş SL 603 ila 952 mm	82,7	81	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 bombeli paslanmaz çelik, orta kısmı işlenmemiş SL 603 ila 952 mm	83	80	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 silindirik SL 260 ila 602 mm	80,5	80,5	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0080 silindirik, çelik, dış kısmı işlenmemiş SL 603 ila 952 mm	82,7	82,7	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46

Interroll DL serisi tamburlu motor

Genel teknik bilgiler

Tip	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	P mm	SL mm	EL mm	AGL mm
DL 0080 silindirik, paslanmaz çelik, dış kısmı işlenmemiş SL 603 ila 952 mm	83	83	20	35	45	21	8	5	FW-10	FW+6	FW+46
DL 0113 bombeli SL 240 ila 1090 mm	113,3	112,4	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 silindirik SL 240 ila 1090 mm	113,0	113,0	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46
DL 0113 silindirik SL 1091 ila 2450 mm	114,3	114,3	20	35	45	21	14	11	FW-22	FW+6	FW+46



Interroll DL serisi tamburlu motor

Genel teknik bilgiler

Teknik veriler

Koruma sınıfı	IP66
Normal uygulamalar için ortam sıcaklık aralığı	+5 °C ila +40 °C
Düşük sıcaklık uygulamaları için çevre sıcaklığı aralığı ¹⁾	-25 °C ila +15 °C
Kısıtlamalı tamburlu motorlar için çevre sıcaklık aralığı	+5 °C ila +25 °C
Rampa süreleri	DL serisi: ≥ 1 sn
Deniz seviyesinden montaj yüksekliği	maks. 1000 m

¹⁾Çevre sıcaklığının +1 °C altında olması durumunda Interroll durma sürelerinde kullanılan bir ısıtma sistemi ve özel kablolar önerir.

Ürünün tanınabilirliği

Tamburlu motorun teşhis edilmesi için seri numarası yeterlidir. Alternatif olarak aşağıda belirtilen bilgiler gereklidir. Özel bir tamburlu motorun değerleri son sütuna girilebilir.

Bilgi	Mümkün olan değer	Kendi değeri
Tamburlu motorun tip levhası	Motor tipi ve tasarım: Çevre hızı v_N : Boru çapı \varnothing : Tambur genişliği FW: Kutup sayısı n_p : Nominal güç P_N :	
Tambur tasarımı (boru tasarımı)	Örneğin Tambur malzemesi Kaplama türü (renk, malzeme, profil, aralıklar)	
Gövde sonu	Malzeme Standarttan sapan özellikler	
Miller	Malzeme Standarttan sapan özellikler	

Interroll DL serisi tamburlu motor

Genel teknik bilgiler

Termo koruma

Normal işletim koşulları altında stator sargısına entegre edilmiş olan termo şalteri kapalıdır. Motor sınır ısı derecesine ulaşıldığında (aşırı ısınma durumu) şalter donanımı önceden ayarlanmış olan bir ısı derecesinde açmaktadır ve motorun hasar görmesini önlemektedir.

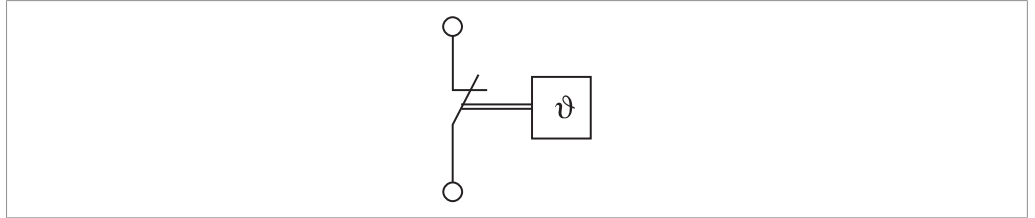
⚠ UYARI

Motorun soğumasının ardından termal koruma şalteri otomatik olarak önceki konumuna getirilmektedir.

Motorun istenmeyen durumda çalışması

- ▶ Termal koruma şalterini, şalter devreye girdiğinde motorun akım girişinin güvenli şekilde kesilmesi için uygun bir röle veya kontaktör ile seri bağlayınız.
- ▶ Motorun aşırı ısınması durumunun ardından ancak bir onaylama tuşu ile yeniden açılabilmesinin teminat altına alınması gerekmektedir.
- ▶ Şalterin tetiklemesi ardından motorun soğumasının beklenmesi gerekmekte olup, motorun yeniden açılması durumunda kişiler için tehlike yaratmamasının sağlanması gerekmektedir.

Standart tipi: Isı derecesi sınırlandırıcısı, kendiliğinden geriye şalt etme özellikli



Kullanım ömrü: 10.000 evre

AC	$\cos \varphi = 1$	2,5 A	250 V AC
	$\cos \varphi = 0,6$	1,6 A	250 V AC
DC		1,6 A	24 V DC
		1,25 A	48 V DC

Kullanım ömrü: 2 000 evre

AC	$\cos \varphi = 1$	6,3 A	250 V AC
Geri şalt etme ısı derecesi		40 K \pm 15 K	
Direnç		< 50 m Ω	
Temas sıçrama süresi		< 1 ms	

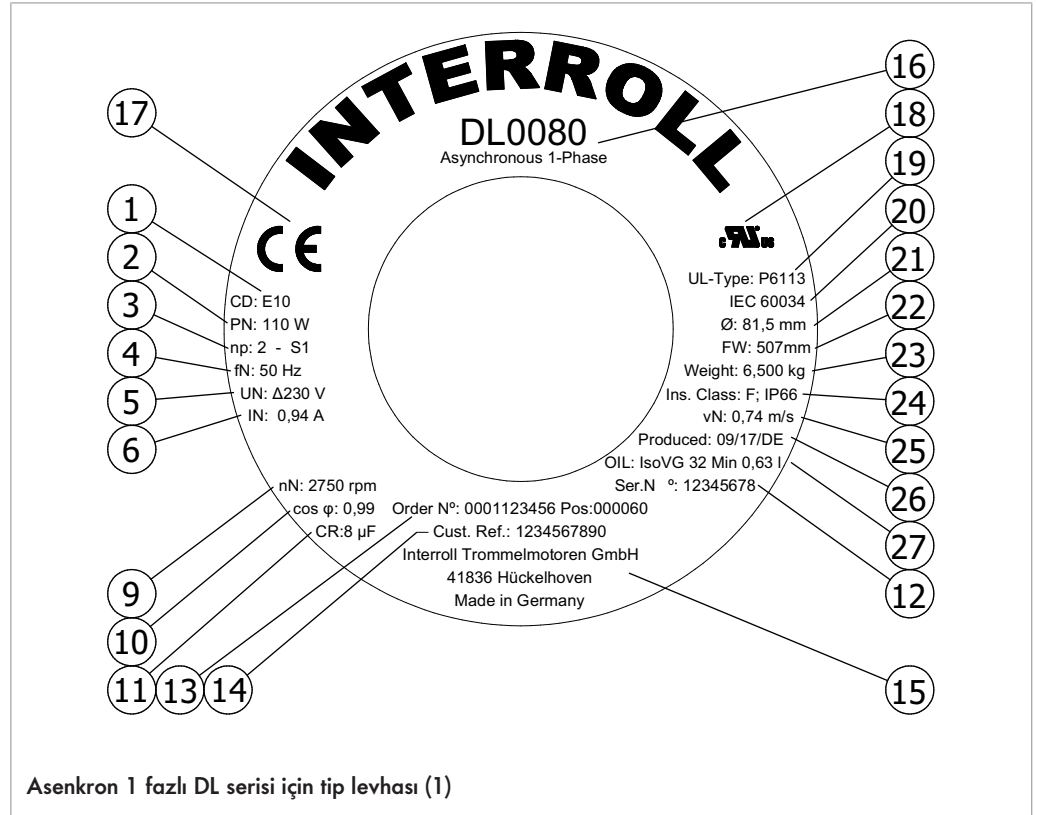
Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Asenkron 1 fazlı DL serisi tip levhası

Tamburlu motorun tip levhasında yer alan bilgiler motorun tanınabilirliğini sağlamak içindir. Tamburlu motor ancak bu şekilde amacına uygun olarak kullanılabilir.

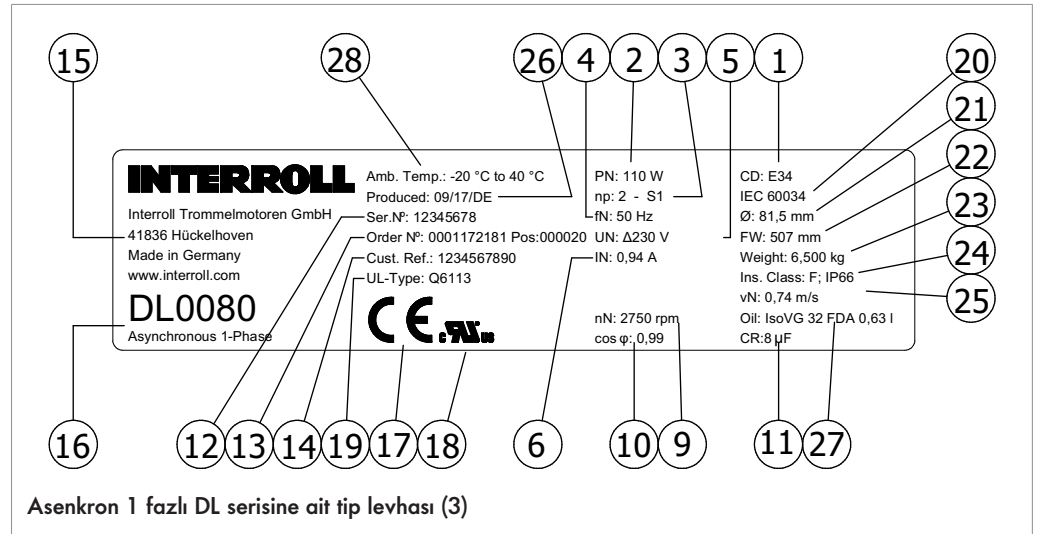
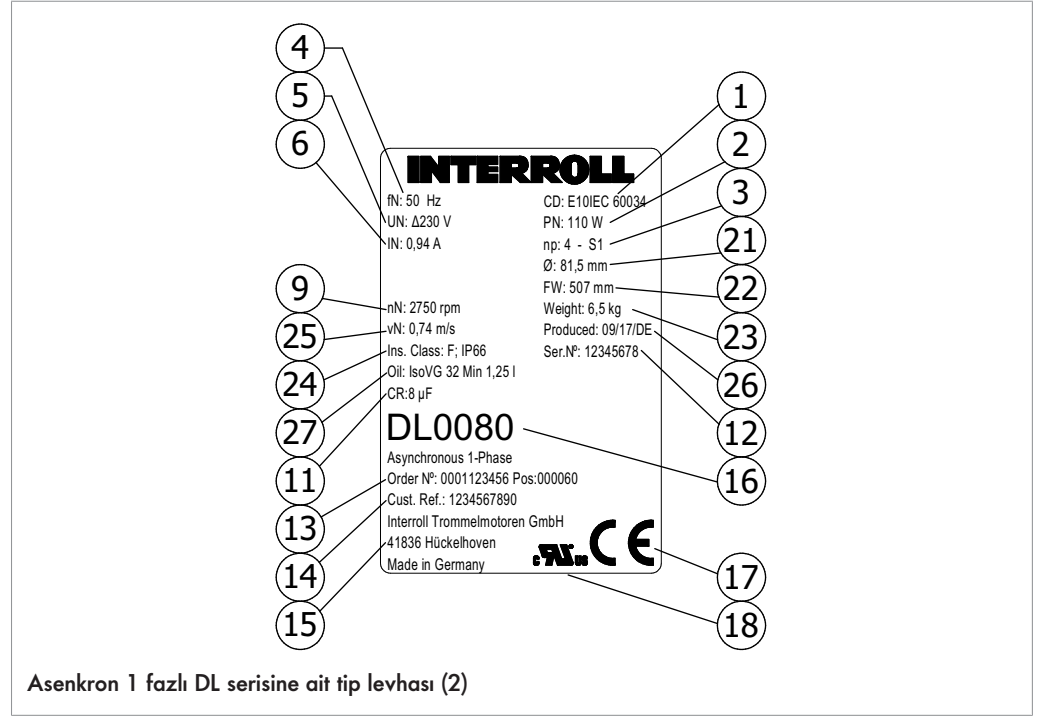
DL serisi tamburlu motorlar için farklı türlerde tip levhaları bulunmaktadır:

1. Tamburlu motorun kapağı üzerindeki yuvarlak tip levhası (1) (yapıştırılmış veya lazerle işlenmiş)
2. Klemens kutusu üzerindeki dikdörtgen tip levhası (2) (varsa, yapıştırılmış veya lazerle işlenmiş)
3. Motorun yanında tutturulmadan bulunan dikdörtgen tip levhası (3)



Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi





Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi

1	Bağlantı şeması numarası	16	Tip ve tasarım
2	Nominal güç	17	CE işareti
3	Kutup sayısı + İşletim türü	18	UL işareti
4	Nominal frekans ¹⁾	19	UL standardının türü
5	Nominal frekansta nominal gerilim	20	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu: Tamburlu motorlar standardı
6	Nominal frekansta nominal akım	21	Tambur borusu çapı
9	Rotorun nominal devir sayısı ¹⁾	22	Tambur genişliği
10	Güç faktörü	23	Ağırlık
11	İşletim kondansatörü	24	İzolasyon sınıfı ve koruma türü
12	Seri numarası	25	Tambur borusunun çevre hızı ¹⁾
13	Sipariş numarası + pozisyon	26	Üretim Hafta/Yıl/Ülke
14	Müşteri ürün numarası	27	Yağ türü ve miktarı
15	Üretici adresi	28	İşletim sıcaklığı

¹⁾ Bu değer kullanılan gerilime bağlıdır. Parantez içindeki tüm değerler, parantez içinde verilen nominal gerilime ilişkindir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Asenkron 1 fazlı DL Serisi elektrik bilgileri

Kısaltmalar bakınız "Kısaltmalar fihristi", taraf 60

DL 0080 1 fazlı

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos\varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	$U_{SH \sim}$	C_r
W		dev/dak	Hz	V	A			kgcm²					Nm	Ω	V DC	μF
25	4	1320	50	230	0,39	1	0,28	1,3	2,19	1,11	1,37	1,11	0,18	150	44	3
50	2	2750	50	230	0,54	1	0,4	0,9	3,08	0,94	1,71	0,94	0,17	82	33	3
75	2	2750	50	230	0,68	1	0,48	1	3,19	0,74	1,37	0,74	0,26	66	34	4
75	2	3300	60	230	0,68	1	0,49	1,3	4,89	1	1,83	1	0,22	38	19	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,53	1,3	5,24	0,93	1,6	0,93	0,3	52	28	6
85	2	2750	50	230	0,73	0,98	0,53	1,3	5,24	0,93	1,6	0,93	0,3	52	28	6
85	2	3300	60	230	0,72	1	0,52	1,3	4,89	1	1,83	1	0,25	38	20	6
110	2	2750	50	230	0,94	1	0,51	1,3	1,97	0,73	1,15	0,73	0,38	51	36	8

DL 0113 1 fazlı

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos\varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	$U_{SH \sim}$	C_r
W		dev/dak	Hz	V	A			kgcm²					Nm	Ω	V DC	μF
60	4	1300	50	230	0,75	0,98	0,36	2,3	2,58	1,29	2,6	1,29	0,44	63,5	35	4
60	4	1560	60	230	0,86	0,97	0,32	2,3	2,58	1,29	2,6	1,29	0,37	63,5	40	4
80	6	890	50	230	1,35	0,99	0,26	4	1,88	0,7	1,65	0,7	0,86	45,9	46	8
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1300	50	230	0,99	0,91	0,43	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,66	42,5	29	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,96	0,37	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	34	6
90	4	1560	60	230	1,1	0,96	0,37	2,3	2,42	1,24	2,42	1,24	0,55	42,5	34	6
110	4	1300	50	230	1,13	0,88	0,48	3,3	2,93	1,06	2,31	1,06	0,81	32,5	24	6
110	4	1560	60	115	2,2	0,94	0,46	3,3	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	16
110	4	1560	60	115	2,2	0,94	0,46	3,3	3,24	1,08	2,8	1,08	0,67	6,3	10	16
110	4	1560	60	230	1,16	0,99	0,41	3,3	2,93	1,06	2,31	1,06	0,67	32,5	28	6
150	4	1560	60	115	2,8	0,89	0,52	4	3,57	1,04	2,99	1,04	0,92	4	7	20

Interroll DL serisi tamburlu motor

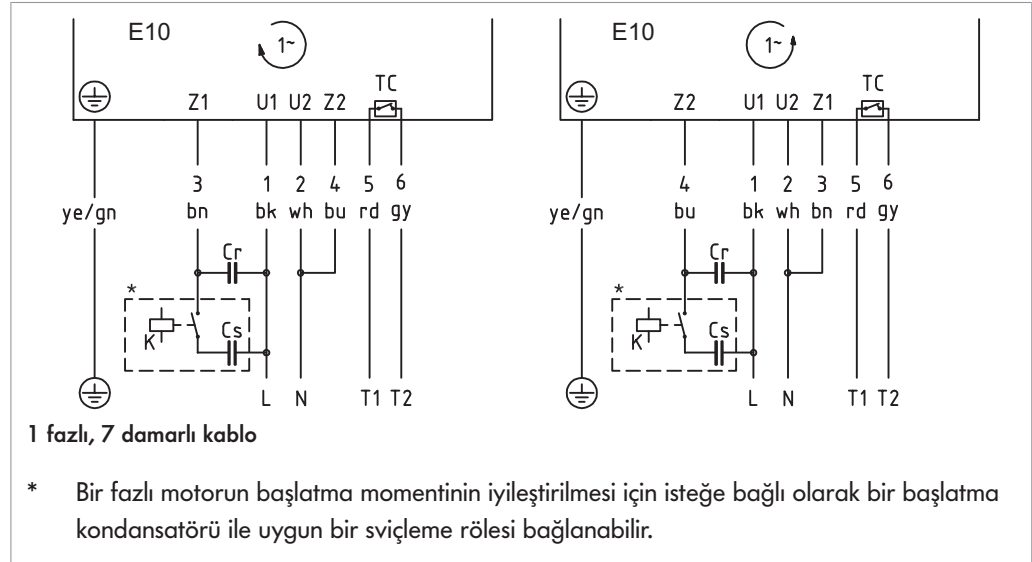
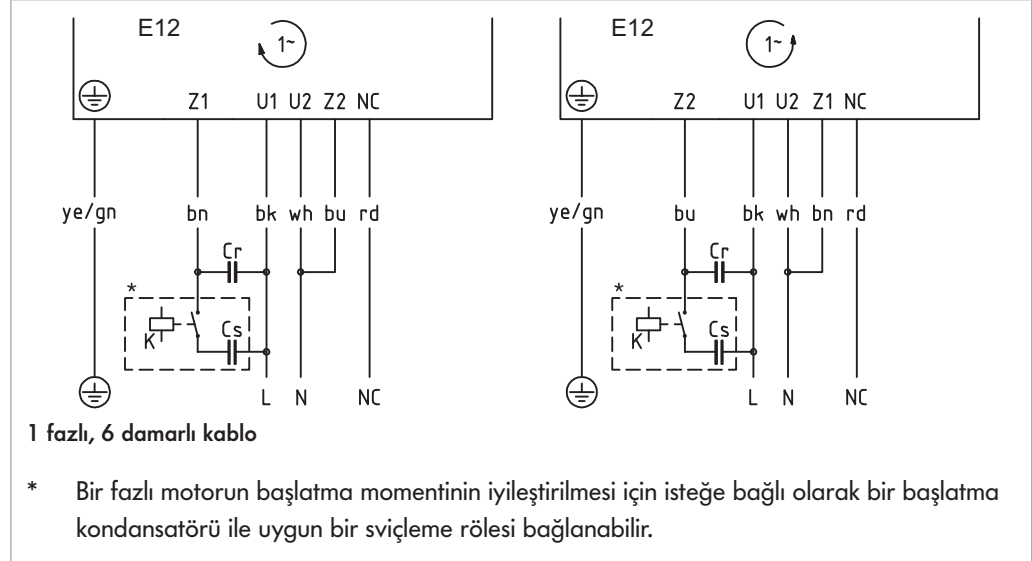
Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Asenkron 1 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları

Bu işletme kılavuzunda sadece standart bağlantı diyagramları ele alınmaktadır. Diğer bağlantı türlerine ait bağlantı diyagramları, tamburlu motor ile birlikte münferit olarak teslim edilir.

Kısaltmalar bakınız "Kısaltmalar fihristi", taraf 60

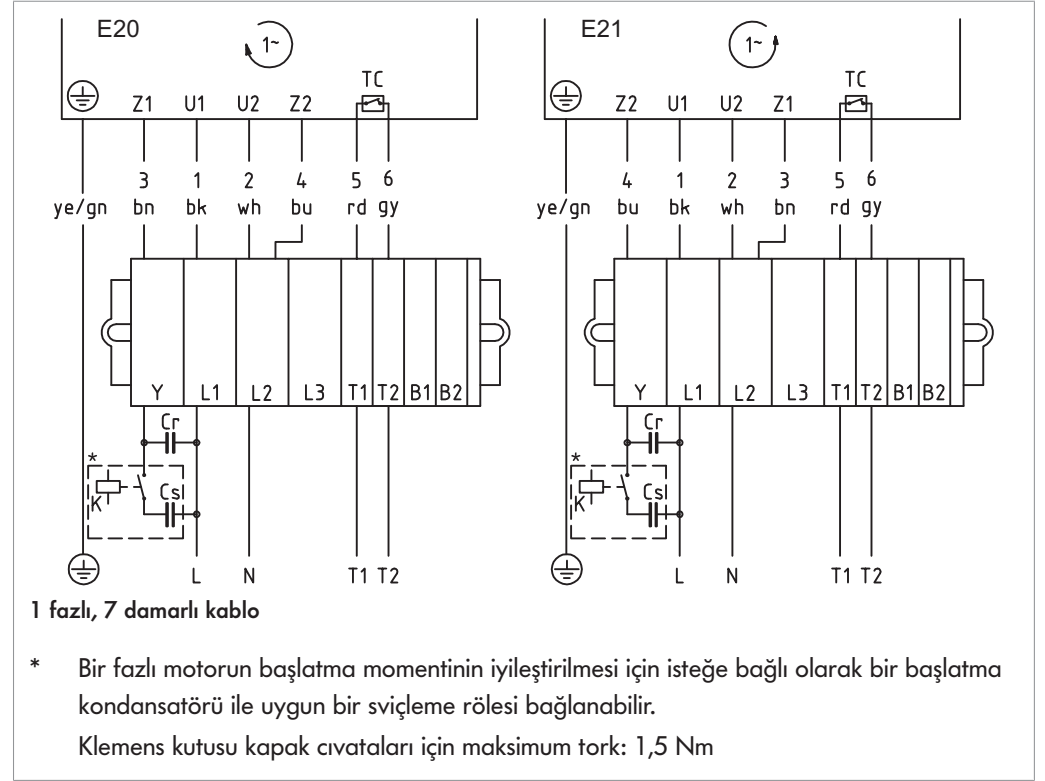
Kablo bağlantıları



Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 1 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Klemens kutusu bağlantıları



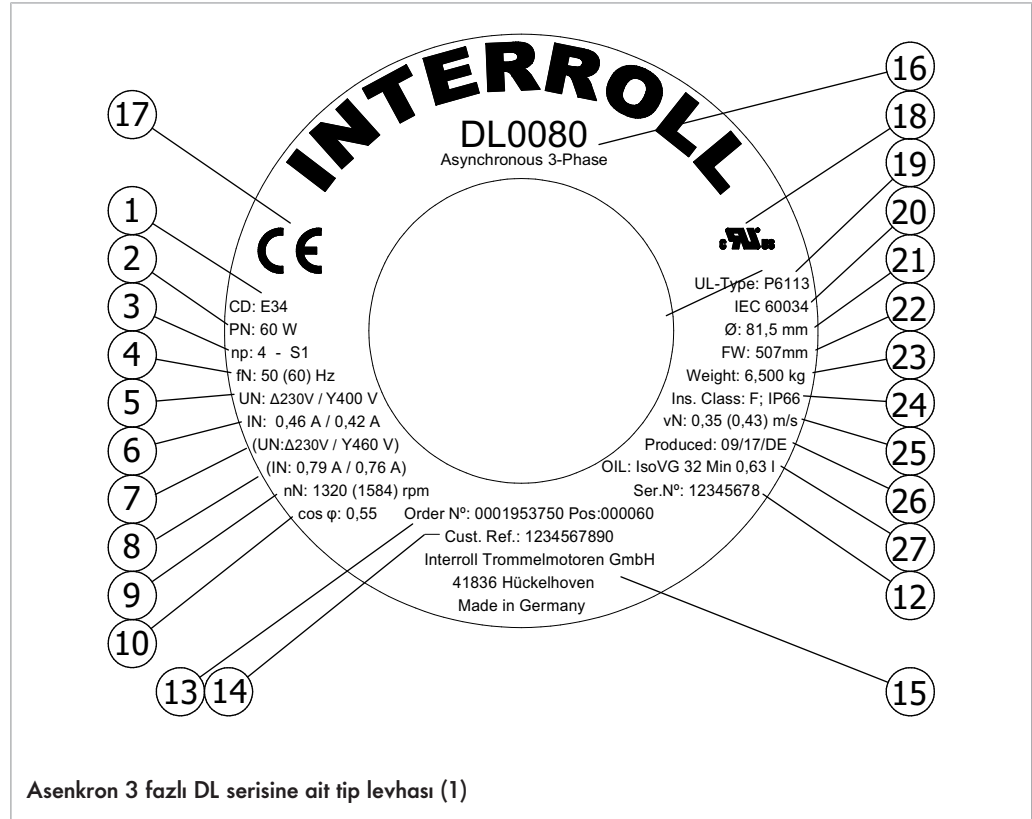
Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Asenkron 3 fazlı DL serisi tip levhası

Tamburlu motorun tip levhasında yer alan bilgiler motorun tanınabilirliğini sağlamak içindir. Tamburlu motor ancak bu şekilde amacına uygun olarak kullanılabilir.

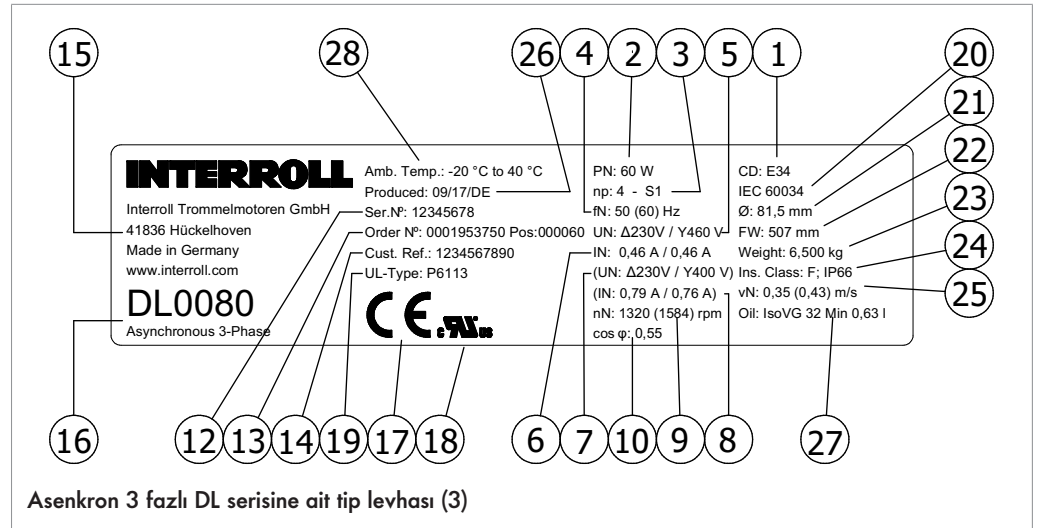
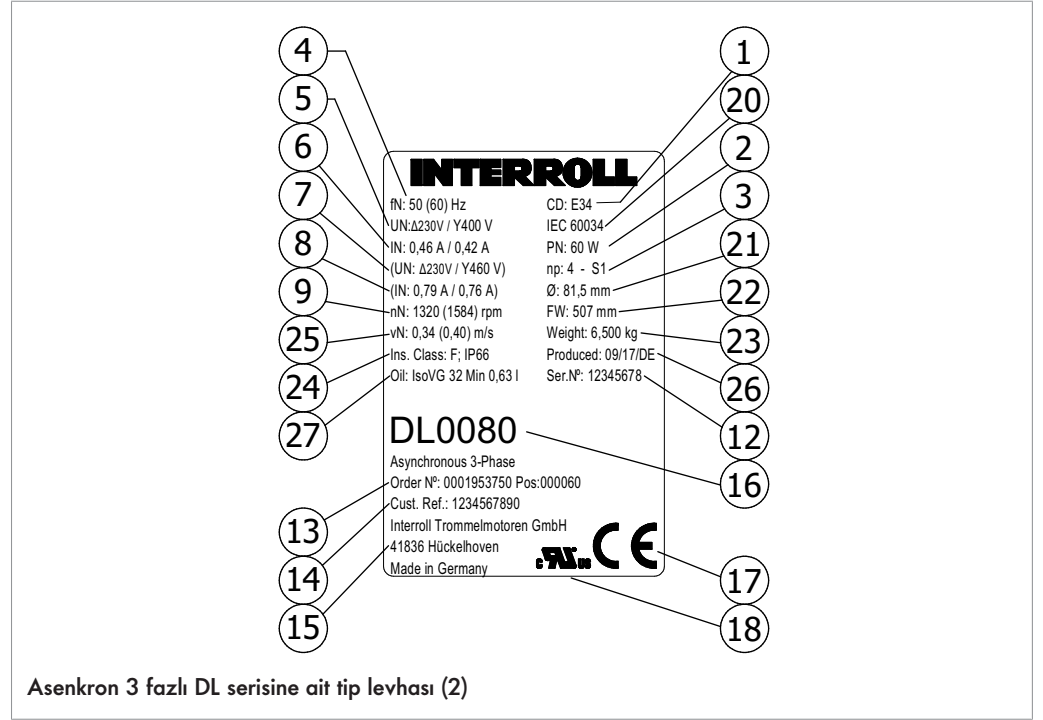
DL serisi tamburlu motorlar için farklı türlerde tip levhaları bulunmaktadır:

1. Tamburlu motorun kapağı üzerindeki yuvarlak tip levhası (1) (yapıştırılmış veya lazerle işlenmiş)
2. Klemens kutusu üzerindeki dikdörtgen tip levhası (2) (varsa, yapıştırılmış veya lazerle işlenmiş)
3. Motorun yanında tutturulmadan bulunan dikdörtgen tip levhası (3)



Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi





Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi

1	Bağlantı şeması numarası	16	Tip ve tasarım
2	Nominal güç	17	CE işareti
3	Kutup sayısı + İşletim türü	18	UL işareti
4	Nominal frekans ¹⁾	19	UL standardının türü
5	Nominal frekansta nominal gerilim	20	Uluslararası Elektroteknik Komisyonu: Tamburlu motorlar standardı
6	Nominal frekansta nominal akım	21	Tambur borusu çapı
7	(nominal gerilim) ¹⁾	22	Tambur genişliği
8	(nominal akım) ¹⁾	23	Ağırlık
9	Rotorun nominal devir sayısı ¹⁾	24	İzolasyon sınıfı ve koruma türü
10	Güç faktörü	25	Tambur borusunun çevre hızı ¹⁾
12	Seri numarası	26	Üretim Hafta/Yıl/Ülke
13	Sipariş numarası + pozisyon	27	Yağ türü ve miktarı
14	Müşteri ürün numarası	28	İşletim sıcaklığı
15	Üretici adresi		

¹⁾ Bu değer kullanılan gerilime bağlıdır. Parantez içindeki tüm değerler, parantez içinde verilen nominal gerilime ilişkindir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Asenkron 3 fazlı DL Serisi elektrik bilgileri

Kısaltmalar bakınız "Kısaltmalar fihristi", taraf 60

DL 0080 3 fazlı

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos\varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$	C_r
W		dev/dak	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC	μF
40	4	1320	50	230	0,71	0,65	0,21	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,29	156,5	36	-	10
40	4	1320	50	400	0,43	0,65	0,21	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,29	156,5	-	66	10
50	2	2750	50	230	0,46	0,57	0,47	1	4,58	3,82	3,82	3,82	0,17	111,3	-	-	-
50	2	3300	60	230	0,45	0,64	0,42	1	5,67	3,29	3,29	3,29	0,14	111,3	-	-	-
50	2	2750	50	400	0,22	0,71	0,45	1	4,35	2,35	2,35	2,35	0,17	171	-	40	-
60	4	1320	50	230	0,79	0,65	0,29	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	40	-	11
60	4	1584	60	230	0,76	0,65	0,15	1	1,72	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	39	-	13
60	4	1320	50	400	0,46	0,65	0,29	1	1,77	1,6	1,6	1,6	0,43	156,5	-	70	11
60	4	1584	60	460	0,76	0,65	0,15	1	1,72	1,6	1,6	1,6	0,36	156,5	-	116	13
75	2	2820	50	230	0,51	0,69	0,53	1	4,58	2,5	2,5	2,5	0,25	111,3	-	-	-
75	2	3300	60	230	0,49	0,74	0,53	1	5,67	2,19	2,19	2,19	0,22	111,3	-	-	-
75	2	2820	50	400	0,3	0,7	0,51	1	4,46	2,5	2,5	2,5	0,25	113	-	36	-
75	2	3300	60	460	0,28	0,7	0,49	1	5,23	2,95	2,95	2,95	0,22	113	-	33	-
85	2	2800	50	230	0,53	0,73	0,55	1	4,58	2,24	2,24	2,24	0,29	111,3	-	-	-
85	2	3300	60	230	0,5	0,78	0,56	1	5,67	1,92	1,92	1,92	0,25	111,3	-	-	-
85	2	2800	50	400	0,32	0,74	0,52	1	4,46	2,24	2,24	2,24	0,29	113	-	40	-
85	2	3300	60	460	0,29	0,74	0,51	1	5,23	2,71	2,71	2,71	0,25	113	-	36	-

DL 0113 3 fazlı

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos\varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_p/M_N	M_N	R_M	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$
W		dev/dak	Hz	V	A			kgcm ²					Nm	Ω	V DC	V DC
40	8	720	50	230	0,64	0,58	0,27	3,9	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	187,5	35	-
40	8	864	60	230	0,55	0,58	0,24	3,9	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	187,5	30	-
40	8	720	50	400	0,37	0,58	0,27	3,9	1,53	1,59	1,59	1,49	0,53	187,5	-	60
40	8	864	60	460	0,36	0,58	0,24	3,9	1,53	1,92	1,92	1,79	0,44	187,5	-	59
110	6	865	50	230	1,05	0,67	0,39	4	2,25	2,24	2,35	2,24	1,21	30	-	-
110	6	865	50	400	0,62	0,62	0,41	4	2,03	3,14	3,35	3,14	1,21	92	-	53
110	4	1384	50	230	0,8	0,67	0,52	2,3	2,47	2,89	2,92	2,89	0,76	28	-	-
110	4	1384	50	400	0,45	0,72	0,49	2,3	3,33	2,82	2,86	2,82	0,76	83,5	-	41



Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi

P_N	n_p	n_N	f_N	U_N	I_N	$\cos\varphi$	η	J_R	I_s/I_N	M_s/M_N	M_B/M_N	M_P/M_N	M_N	R_M	$U_{SH\ delta}$	$U_{SH\ star}$
W	dev/dak	Hz	V	A	kgcm ²	Nm	Ω	V DC	V DC							
110	4	1365	50	230	0,8	0,73	0,47	2,3	3,65	3,38	3,39	3,38	0,77	84	-	-
110	4	1365	50	400	0,45	0,75	0,47	2,3	3,64	3,41	3,42	3,41	0,77	84	-	43
110	4	1635	60	230	0,75	0,73	0,5	2,3	2,72	3,18	3,19	3,18	0,64	84	-	-
110	4	1635	60	460	0,43	0,75	0,43	2,3	1,81	4,37	4,4	4,37	0,64	84	-	41
160	4	1665	60	230	0,87	0,78	0,5	3,9	1,8	2,09	2,09	2,09	0,92	64,1	22	-
160	4	1384	50	230	0,99	0,76	0,53	3,3	4,28	2,73	2,82	2,73	1,1	24,2	-	-
160	4	1348	50	400	0,57	0,76	0,53	3,3	3,85	3,29	3,39	3,29	1,13	60,5	-	39
160	4	1350	50	230	0,98	0,76	0,54	3,3	4,02	3,22	3,33	3,22	1,13	59,2	-	-
160	4	1350	50	400	0,57	0,75	0,54	3,3	3,98	3,25	3,35	3,25	1,13	59,2	-	38
160	4	1665	60	460	0,52	0,78	0,5	3,9	1,8	2,09	2,09	2,09	0,92	64,1	-	39
160	4	1610	60	230	1	0,76	0,53	3,3	4,28	3,07	2,99	3,07	0,95	59,2	-	-
160	4	1672	60	460	0,55	0,75	0,49	3,3	4,86	4,27	4,15	4,27	0,91	59,2	-	37
180	4	1383	50	230	0,98	0,76	0,55	5,6	3,71	1,76	2,08	1,76	1,24	47	18	-
180	4	1384	50	230	1	0,76	0,59	4	4	2,73	2,9	2,73	1,24	15	-	-
180	4	1384	50	400	0,62	0,76	0,55	4	3,71	3,13	3,27	3,13	1,24	47	-	33
180	4	1383	50	400	0,62	0,76	0,55	5,6	3,71	1,76	2,08	1,76	1,24	47	-	33
180	4	1355	50	230	1	0,77	0,59	4	4,37	3,54	3,74	3,54	1,27	45,5	-	-
180	4	1355	50	400	0,62	0,76	0,55	4	4,42	3,6	3,79	3,6	1,27	45,5	-	32
180	4	1665	60	575	0,47	0,73	0,53	4	3,91	3,23	3,15	3,23	1,03	88,5	-	46
180	4	1620	60	230	1,08	0,77	0,54	4	4,59	3,44	3,27	3,44	1,06	45,5	-	-
180	4	1675	60	460	0,62	0,76	0,48	4	5,22	4,76	4,54	4,76	1,03	45,5	-	32
330	2	2800	50	230	1,74	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	14	-
330	2	3420	60	230	1,43	0,73	0,68	3,3	4,5	3,2	3,2	3,2	0,92	21,5	11	-
330	2	2800	50	400	0,93	0,76	0,68	3,3	4,5	3,57	3,57	2,62	1,13	21,5	-	23
330	2	3420	60	460	0,83	0,73	0,68	3,3	4,5	3,2	3,2	3,2	0,92	21,5	-	20

Interroll DL serisi tamburlu motor

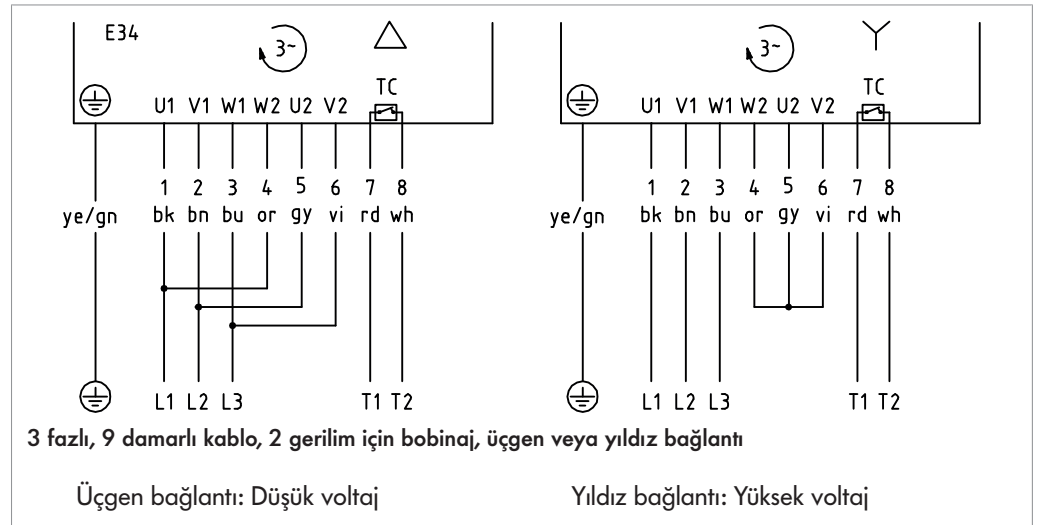
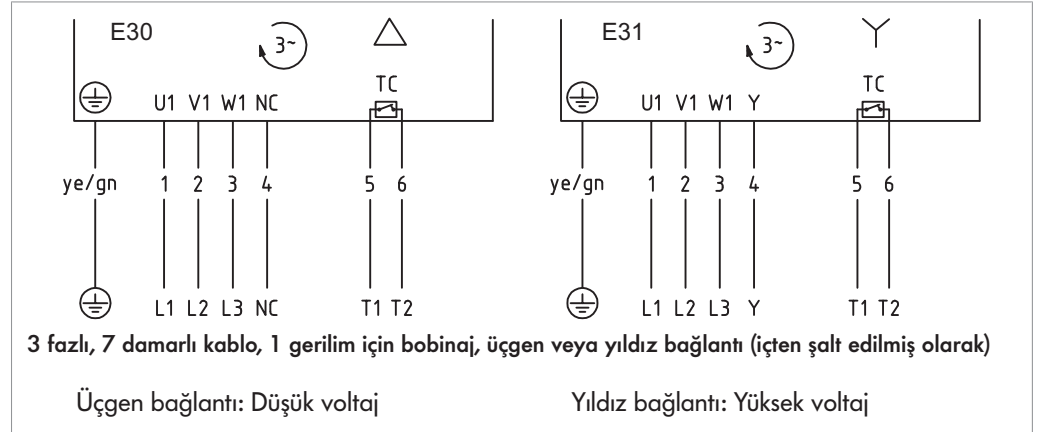
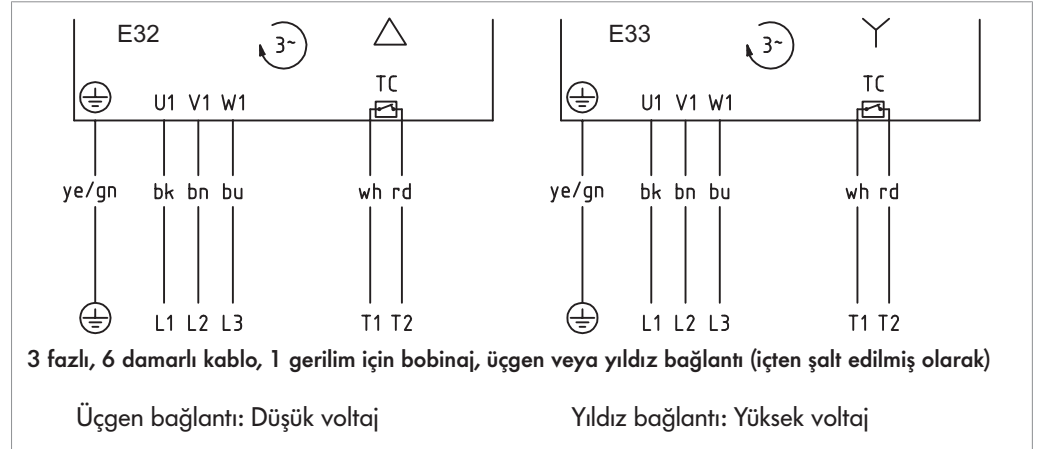
Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi

Asenkron 3 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları

Bu işletme kılavuzunda sadece standart bağlantı diyagramları ele alınmaktadır. Diğer bağlantı türlerine ait bağlantı diyagramları, tamburlu motor ile birlikte münferit olarak teslim edilir.

Kısaltmalar *bakınız "Kısaltmalar dizini", taraf 60*

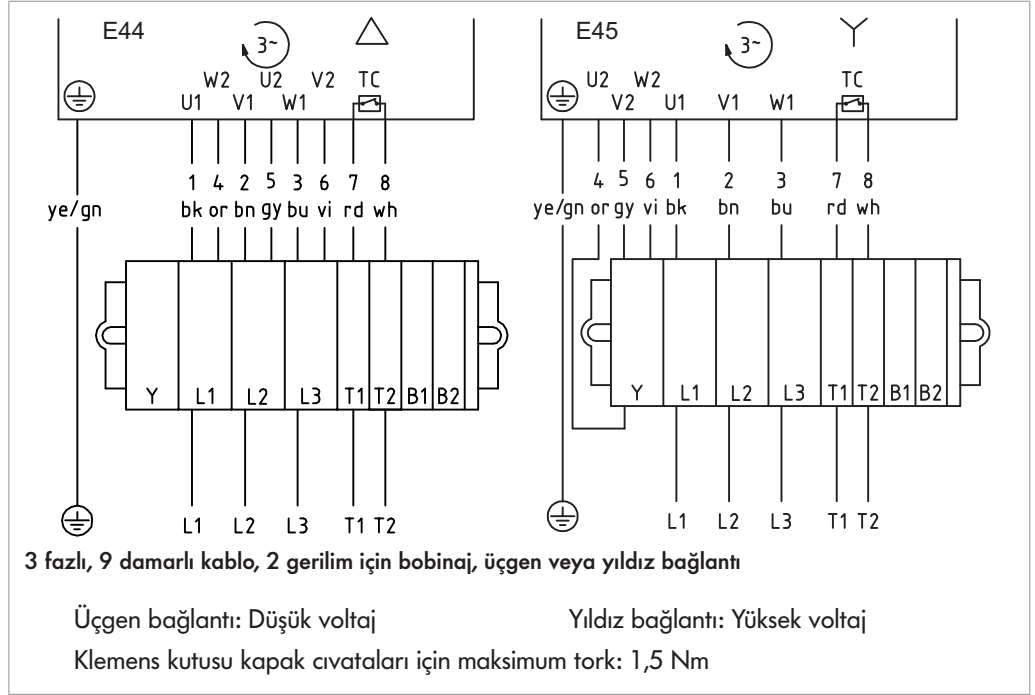
Kablo bağlantıları



Interroll DL serisi tamburlu motor

Asenkron 3 fazlı DL serisi ürün bilgisi

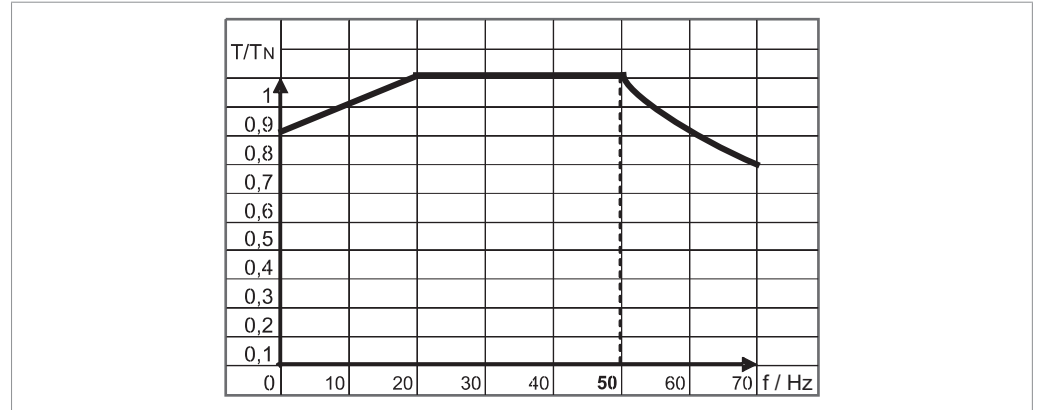
Klemens kutusu bağlantıları



Opsiyonlar ve aksesuar

Frekans dönüştürücülü asenkron tamburlu motorlar

Tork momenti giriş frekansına bağlı olarak



İşletim frekansı [Hz]	5	10	15	20	25	30-50	55	60	65	70	75	80	
Kullanılabilir motor momenti [%]													
Nominal motor frekansı	50 Hz	80	85	90	95	100	100	91	83	77	71		
	60 Hz	75	80	85	90	95	100	100	100	92	86	80	75

Değer 1: Nominal motor frekansı temelinde 50 Hz (50 Hz motorların alan zayıflatma alanında sadece 70 Hz değerine kadar işletilmeleri gerekir.)

Değer 2: Nominal motor frekansı temelinde 60 Hz (60 Hz motorların alan zayıflatma alanında sadece 80 Hz değerine kadar işletilmeleri gerekir.)

Yukarıda bulunan resimde gösterilen tork bağımlılığı $P = T \times \omega$ olarak ifade edilmektedir. 20/24 Hz altına düşürülmüş bir işletim frekansında motor torku değişen ısı tahliye koşulları sonucu olarak düşürülür. Fireli güç verimliliği yağ miktarından dolayı standart türü fanlı motorlardan farklıdır. Frekanslar 80 ... 85 / 95 ... itibarıyla 100 Hz durumunda eğrinin üretilen moment itibarıyla bir hipobolik biçimi bulunmamakta olup, bunun yerine bir karesel fonksiyon geçmektedir ve bu durum devrilme momenti ile gerilim unsuru etkisi ile oluşmaktadır. Çoğu 3 x 400 V / 3 x 460 V ile beslenen frekans dönüştürücülerinin çıkış/frekans tanımlama çizgileri 400 V / 87 Hz üzerine parametrelenebilmekte olup, 230 V / 50 Hz motorlar da bağlanabilmektedir. Bunun sonucu olarak motor üzerinde daha fazla kayıplar oluşarak aşırı ısınma meydana gelebilmekte olup, bu durum motorun eksik güç rezervi ile tasarlanmış olmasından kaynaklanmaktadır.

Frekans dönüştürücü parametresi

- **Saat frekansı:** Yüksek bir saat frekansı motora daha iyi bir verimlilik oranı kazandırır. Optimum nitelikte frekanslar 8 veya 16 kHz'dir. Konsantrik dönme kalitesi testi (motor konsantrik dönüyor) ve ses oluşumu gibi parametreler de yüksek frekanslarda olumlu etkilenir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Opsiyonlar ve aksesuar

- **Gerilim yükselmesi:** Interroll'ün motor sargıları 1 kV/ μ s nominal gerilim yükselme hızına göre tasarlanmıştır. Bir frekans konvertörü tarafından daha dik bir gerilim yükselmesinin oluşturulması durumunda, frekans konvertörü ile motor arasında motor kısma üniteleri tesis edilmesi gerekir. Ancak Interroll'ün tüm tamburlu motorlarının bir yağ banyosu içinde çalışmaları sebebiyle, motorun aşırı ısınması ve gerilim yükselme hızları sebebiyle hasar görmesi son derece nadir bir durumdur. Motor kısma ünitelerinin gereksinimi ile ilgili olarak yerel Interroll satıcınıza başvurunuz.
- **Gerilim:** Bir tamburlu motorda tek fazlı beslemesi bulunan bir frekans konvertörü tesis edildiğinde, söz konusu motorun kullanılan frekans konvertörü çıkış gerilimine uygun olduğu ve buna göre bağlantıların yapıldığından emin olunmalıdır. Tek fazlı motorların bir frekans konvertörü üzerinden işletilmeleri mümkün değildir.
- **Çıkış frekansı:** Çıkış frekanslarının alan zayıflatma bölgesinde 70 Hz'in üzerine çıkacağı uygulamalardan kaçınılmalıdır (sadece asenkron motorlarda). Yüksek frekanslar sesler, titreşimler ve yankılamalara neden olabilir ve motorun normal çıkış momentini düşürebilirler.
- **Motor gücü:** Her frekans konvertörü 6 kutuptan fazlasına sahip ve/veya 0,2 kW / 0,27 PS altında çıkış güçleri olan motorları işletemez. Tereddüt durumunda lütfen yerel Interroll satıcısına veya frekans konvertörü tedarikçisine başvurunuz.
- **Frekans konvertörü parametreleri:** Frekans konvertörleri normal olarak fabrika ayarları ile teslim edilmektedir. Bu nedenle konvertör genelde hemen kullanılamaz. Parametrelerin ilgili motora uyarlanması gerekir. Talep durumunda, Interroll tarafından satılan frekans konvertörleri için, ilgili frekans konvertörlerine ait, özellikle tamburlu motorlar için düzenlenmiş bir işleme alma kılavuzu gönderilebilir.

Nakliye ve depolama

Taşınması

⚠ DİKKAT

Usulüne uygun olmayan taşımadan dolayı yaralanma tehlikesi

- ▶ Taşıma işlerinin sadece bunun için yetkili uzman personel tarafından yapılması gerekmektedir.
- ▶ Ağırlığı 20 kg veya daha fazla olan Tambur Motorlarının taşınmaları için bir vinç veya kaldırma araç ve gereçleri kullanılmalıdır. Bir vincin veya kaldırma araç ve gereçlerinin kaldırma kapasitelerinin Tambur Motorun ağırlığının üzerinde olmalıdır. Vinç halatı ve kaldırma araç ve gereçlerinin kaldırma işlemi sırasında Tambur Motorun milleri üzerine emniyetli bir biçimde bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ▶ Paletleri üst üste istiflemeyiniz.
- ▶ Taşıma işlemi öncesinde Tambur Motorun sağlam bağlandığının teminat altına alınması gerekmektedir.

İKAZ

Uygun olmayan taşıma işlemi sonucunda tamburlu motorun hasarlanma tehlikesi

- ▶ Taşıma sırasında ağır darbeleri önleyin.
- ▶ Tamburlu motoru kablosundan veya klemens kutusundan tutarak kaldırılmayın.
- ▶ Tamburlu motorları sıcak ve soğuk ortamlar arasında taşımayın. Bunun sonucu olarak yoğuşma suyu meydana gelebilir.
- ▶ Nakliye deniz aşırı konteynırların içinde yapılacaksa, konteynır sıcaklığının sürekli olarak 70 °C derecenin (158 °F) üzerine çıkmamasını sağlayın.
- ▶ Dikey konumda tesis edilmek üzere tasarlanmış olan DL Serisi motorların, yatay konumda taşınmalarını sağlayın.

- ▶ Her tamburlu motorun nakliye sonrasında hasar görüp görmediğini kontrol edin.
- ▶ Hasar tespit edilmesi durumunda, hasarlı parçaların fotoğrafını çekin.
- ▶ Bir nakliye hasarı durumunda vakit geçirilmeksizin ilgili nakliye kuruluşuna ve Interroll'a, tazminat haklarının yitirilmemesi bakımından haber verin.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Nakliye ve depolama

Muhafaza edilmesi

⚠ DİKKAT

Usulüne uygun olmayan muhafaza şekli sebebiyle yaralanma tehlikesi meydana gelmektedir

- ▶ Paletleri üst üste istiflemeyiniz.
 - ▶ Azami olarak dört adet kolu üst üste istifleyiniz.
 - ▶ Aslına uygun olarak sabitleştirilmelerine dikkat ediniz.
-
- ▶ Tambur Motoru temiz, kuru ve kapalı bir ortamda +15 ile +30 °C arası yatay olarak muhafaza ediniz; ıslanmaktan ve nemden koruyunuz.
 - ▶ Üç aydın uzun süreli bekleme durumunda, mil contalarının hasar görmemeleri için zaman zaman milini çeviriniz.
 - ▶ Beher Tambur Motorunun depolama ardından hasarlara dair denetlenmesi gerekmektedir.

Montaj ve bağlanması

Tesis edilmesi ile ilgili uyarı bilgileri

DIKKAT

Dönen parçalar ve motorun istenmeden çalışma durumu

Parmakların ezilme tehlikesi bulunmaktadır



- ▶ Tambur Motor ile konveyör bant veya makaralı zincir sistemleri aralarına ellerinizi sokmayınız.
- ▶ Parmakların zincir bantlarında veya makaralı zincirlerde sıkışmaması için koruma donanımı (örneğin koruma kapağı) tesis ediniz.
- ▶ Taşıyıcı üzerinde uygun bir uyarı işareti tesis ediniz.

İKAZ

Tambur Motorun devre dışı kalmasına veya kullanım ömrünün azalmasına neden olabilecek maddi hasarlar tehlikesi

- ▶ Aşağıda tarif edilen güvenlik talimatlarını dikkate alınız.
- ▶ İç hasarların önlenmesi için Tambur Motoru düşürmeyiniz veya amacına uygunsuz kullanmayınız.
- ▶ Beher Tambur Motorunun tesis edilme öncesinde hasarlara dair denetlenmesi gerekmektedir.
- ▶ Tambur Motoru motor milinden çıkan kablolardan veya klemens kutusundan tutmayınız, taşımayınız veya emniyete almayınız, aksi takdirde iç parçaları ve contaları hasar görecektir.
- ▶ Motor kablolarını burkmayınız.
- ▶ Bandı aşırı gerdirmeyiniz.

Tamburlu motorun montajı

- ▶ Tip levhası üzerindeki bilgilerin doğru ve sipariş verilip onaylanan ürün ile uyumlu olduğundan emin olunuz.

Tamburlu motorun konumlandırılması



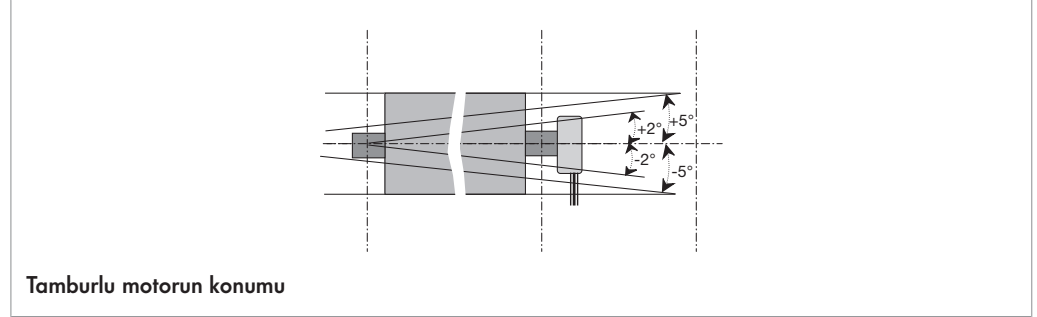
Tamburlu motorun yatay olmayan uygulamalara montajı için, özel tasarlanmış bir konfigürasyonun kullanılması gerekir. Konfigürasyon bilgilerinin sipariş sırasında tam olarak verilmesi gerekmektedir. Kuşku durumlarda Interroll'e danışınız.



Tamburlu motorun yatay olarak $\pm 5^\circ$ toleransla monte edilmesi gerekir (tamburlu motor DL 0113: $\pm 2^\circ$), şayet sipariş onayında aksi belirtilmedi ise.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması



Tüm tamburlu motorlarda seri numarası millerin ucuna bulunur.

DL Serisi, istenilen her yönde monte edilebilir.

Motor tipi / Montaj konumu	0°	-45°	-90°	45°	90°	180°
DL 0080 / DL 0113	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Motorun montaj taşıyıcıları ile tesis edilmesi

Montaj taşıyıcılarının motor momentini kaldırabilecek kadar güçlü olmaları gerekmektedir.

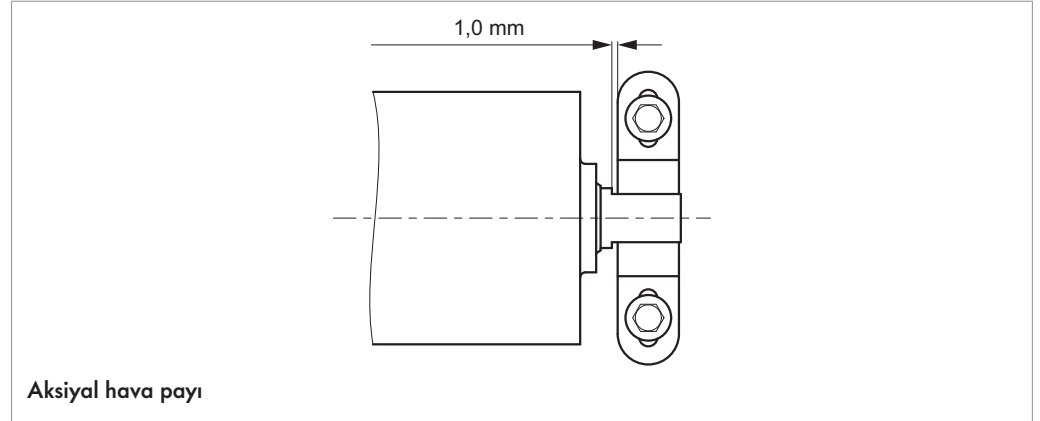
- ▶ Taşıyıcıyı taşıma- veya makine çerçevesi üzerine tesis ediniz. Tambur Motorun yön değiştirme makarasına paralel olarak ve taşıma çerçevesine yönelik dik açıdan tesis edilmesini teminat altına alınız.
- ▶ Tambur Motorun mil sonlarını "tesis etme konumu" adlı tablo gereği montaj taşıyıcısına takınız (bakınız üst taraf).
- ▶ Milin montaj taşıyıcıları üzerinde sabitleştirilmesi gerektiğinde (örneğin mil ucu üzerinden bir çapraz delik içinden civata geçirilerek), bunun sadece bir tarafta yapılması gerekmekte olup, diğer tarafın ısı genleşmesi durumunda hareketli kalması gerekmektedir.
- ▶ Montaj taşıyıcıları tarafından Tambur Motorunun asgari olarak % 80 oranında anahtar yüzeyinin tutulmasının temin edilmesi gerekmektedir.
- ▶ Anahtar yüzeyleri ile taşıyıcı aralarında bulunan mesafenin azami olarak 0,4 mm olmasını temin ediniz.
- ▶ Tambur Motorun sıklıkla dönüşüm işletiminde olması veya Start/Stop işletimi için kullanılması durumunda: Anahtar yüzeyleri ile montaj taşıyıcısı aralarında mesafe oluşmamasını temin ediniz.



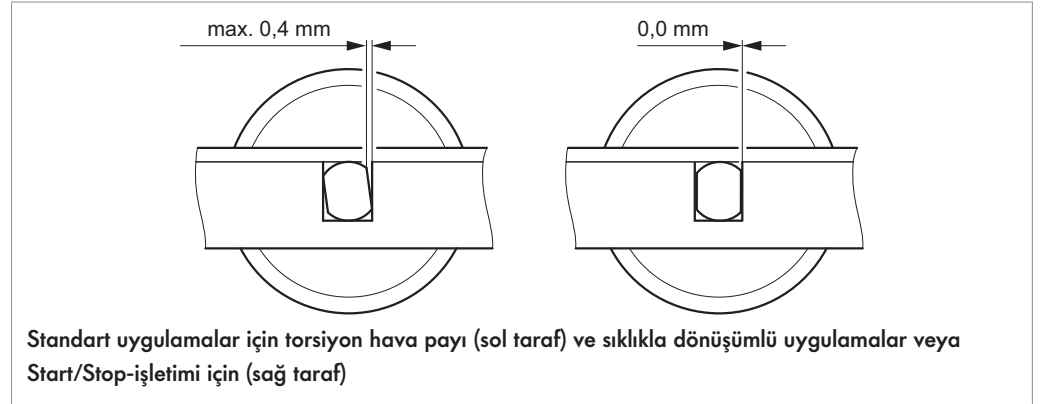
Tambur Motorun montaj taşıyıcıları olmadan da tesis edilebilmesi mümkündür. Bu durumda mil sonlarının taşıma çerçevesi üzerinde bulunan ilgili yuvalara takılmaları gerekmektedir; ve söz konusu yuvaların ise yukarıda anılan beklentileri yerine getirebilecek şekilde kuvvetlendirilmeleri gerekmektedir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması



Bir Tambur Motorun toplam hava payı unsuru asgari olarak 1 mm (beher taraf 0,5 mm) olmalıdır ve azami olarak 2 mm (beher taraf 1 mm) olabilmektedir.



- ▶ Tambur Motor milinin emniyete alınabilmesi için gerektiği durumlarda montaj taşıyıcısı üzerine bir tutma plakası tesis edilmelidir.

Bant montajı

Bant genişliği / Boru
uzunluğu

İKAZ

Çok küçük bant durumunda aşırı ısınma tehlikesi bulunmaktadır

- ▶ Tambur Motorun asgari olarak Tambur Motoru % 70 oranında örten bir konveyör bant ile işletilmesi temin edilmelidir.

Tambur Motorlarının % 70 oranından daha az bant teması olması durumlarında veya biçimli bantlar ile tahrik edilmeleri durumunda veya bantsız işletilen Tambur Motorlarda gerekli güç 1,2 ile çarpılmalıdır. Bu bilgilerinin sipariş sırasında verilmeleri gerekmektedir. Kuşku durumunda lütfen Interroll kuruluşuna müracaat ediniz.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

Bant hizalandırması

Bombeli boruların merkezleştirme ve bandı normal işletimde yönlendirme özelliği bulunmaktadır. Buna rağmen bant unsurunun itinalı bir biçimde hizalandırılması ve başlatma durumlarında ve yüklenime göre ayara tabi tutulması gerekmektedir.

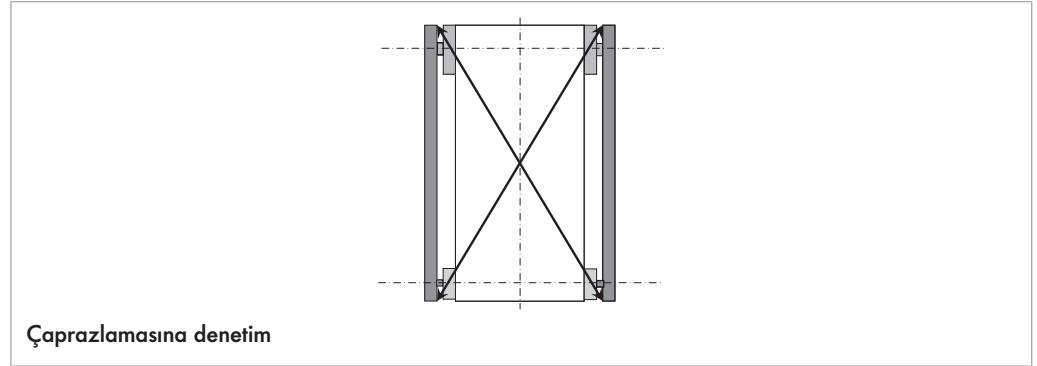
İKAZ

Hizalandırma hataları sonucu olarak bant kullanım ömrünün kısalması, hasar görmesi ve Tambur Motor rulman donanımlarının hasar görmeleri söz konusudur

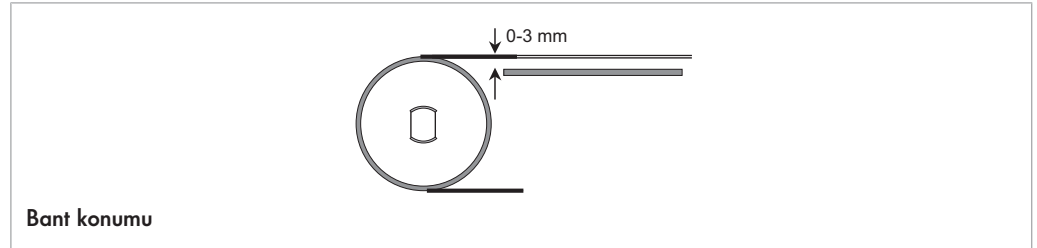
- ▶ Tambur Motor, bant ve yön değiştirme makaraları unsurlarının işbu Kullanım kılavuzu gereği hizalandırılmaları gerekmektedir.
- ▶ Bandı birlikte çalışan geri dönüş makaraları ve destek makaraları ve/veya (şayet var ise) yön değiştirme makaraları veya bastırma makaraları ile hizalandırınız.
- ▶ Çaprazlamasına ebatların (Tambur Motoru milleri ve son-/yönlendirme makaraları veya bant kenarından bant kenarına şeklinde) denetlenmeleri gerekmektedir. Azami olarak % 0,5 oranında farklılığa izin verilmektedir.



Yön değiştirme makarasının silindirik olması gerekmekte olup, yön değiştirme makarasının bombeli ve Tambur Motorun bombeli oluşu, bir birine karşı çalışarak bant gidişatının sapmasına neden olabilmektedir.



Bant ile kaydırma sacı aralarında bulunan mesafenin azami olarak 3 mm olmasına izin verilmektedir.



Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

Bant gerdirme

Gerekli olan bant gerginliği söz konusu uygulamaya bağlıdır. Bununla ilgili bilgiler için lütfen üreticinin kataloguna bakınız veya Interroll kuruluşuna müracaat ediniz.

İKAZ

Aşırı gerdirilmiş olan bantlar sonucu olarak kullanım ömrü azalabilmekte, rulman yıpranması veya yağ sızdırması meydana gelebilmektedir

- ▶ Bant unsurunun ilgili üretici tarafından önerilen veya katalogun ürün tablolarında gösterilen değerlerin üzerinde gerdirilmemesi gerekmektedir.
 - ▶ Baklalı bantlar, çelik bantlar, Teflon-kaplamalı cam elyaf bantlar ve sıcak biçimlendirilmiş olan PU-bantlar gerdirilmemelidir (bunun için bant üreticisinin talimatlarına bakınız).
-
- ▶ Bant gerginliğinin taşıyıcının her iki tarafında bulunan cıvataların sıkılmaları veya gevşetilmeleri yönünde ayarlanması gerekmekte olup, Tambur Motorun taşıma çerçevesine yönelik dik açıda ve son-/yön değiştirme makarasına yönelik de paralel olması temin edilmelidir.
 - ▶ Bandın sadece bant ile yükün tahrik edilebilmeleri şeklinde gerilmesi gerekmektedir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

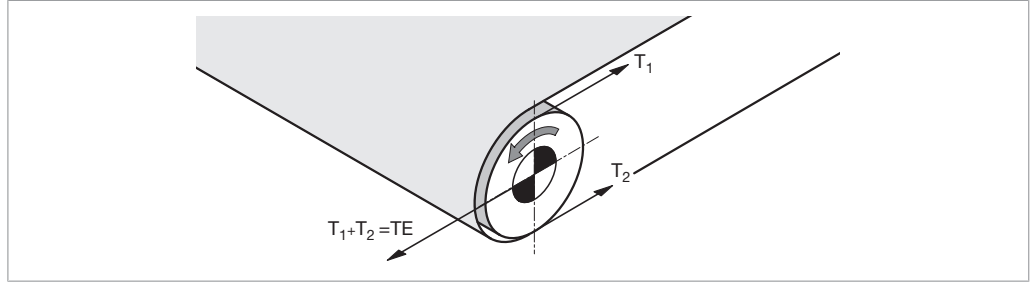
Montaj ve bağlanması

Bant gerginliği

Bant gerginliğinin hesaplanabilmesi için aşağıda tarif edilenlerin dikkate alınmaları gerekmektedir:

- Konveyör bandın uzunluğu ve genişliği
- Bant tipi
- Yükün taşınması için gerekli olan bant gerginliği
- Montaj için gerekli olan bant uzatma payı (yüke bağlı olup, montaj sırasında oluşturulan bant uzatma durumunun, bant uzunluğunun 0,2 ile % 0,5 arası oranında olmalıdır)
- Gerekli olan bant gerginliğinin Tambur Motorun azami bant gerginliğini (TE) aşmaması gerekmektedir.

Bant gerginliği ve uzatma değerlerini ilgili üreticiden temin edebilirsiniz.



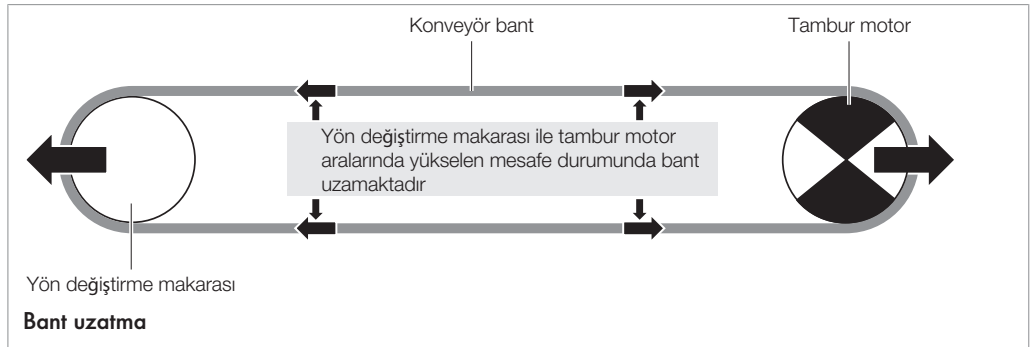
Gerekli olan bant gerginliği T1 (yukarıda) ve T2 (aşağıda), ilgili DIN 22101 veya CEMA talimatları gereği hesaplanabilmektedir. Bant üreticisinin bilgilerinin temel alınmaları doğrultusunda, gerçek bant gerginliğinin, gerdirme sırasında bant uzatma durumu ölçülerek kabaca tespit edilebilmesi mümkündür.

Bir Tambur Motorun azami olarak izin verilen bant gerginliği (TE), katalogun Tambur Motor tablolarında gösterilmektedir. Bant tipi, bant kalınlığı ve Tambur Motor çapının, ilgili bant üreticisi bilgilerine uygun olmaları gerekmektedir. Tambur Motorun çapının küçük olması ise, bant üzerine hasarlara yol açabilmektedir.

Aşırı bir bant gerginliği sonucu olarak mil rulmanları ve/veya Tambur Motorun diğer dahili bileşenleri hasar görebilmektedir ve ürünün kullanım ömrü kısalmaktadır.

Bant uzatma

Bant gerginliği, bandın uzunlamasına uzatılması halinde bandın gücü tarafından oluşturulmaktadır. Tambur Motor üzerinde hasarların önlenebilmeleri için bant uzatma unsurunun ölçülmesi ve statik bant gerdirme kuvvetinin tespit edilmesi mutlaka gereklidir. Hesaplanmış olan bant gerginliğinin ise, katalogun Tambur Motor tablolarında bildirilen değerler ile aynı veya daha düşük olması gerekmektedir.



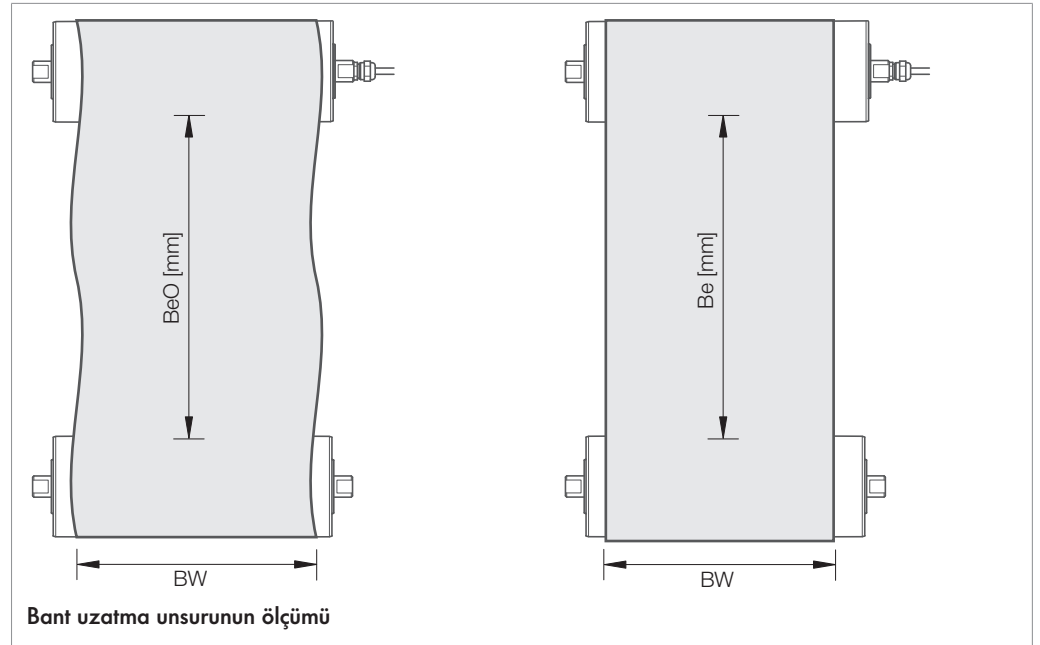
Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

Bant uzatma unsurunun ölçümü

Bant uzatma unsuru bir metre bandı ile gayet kolay bir biçimde tespit edilebilmektedir.

- ▶ Gerdirilmemiş bandı orta kısımlarından, Tambur Motorun dış çapı ve yön değiştirme makarasının bombeli kısmının en büyük olduğu iki nokta üzerinden işaretleyiniz.
- ▶ Bant kenarına paralel (Be0) olarak iki adet işaretin aralarında bulunan mesafeyi ölçünüz. İki işaret aralarında bulunan mesafe ne kadar büyük ise, bant uzatma unsurunun da o kadar hassas ölçülebilmesi mümkündür.
- ▶ Bandın gerdirilmesi ve hizalandırılması.
- ▶ İşaretler aralarında bulunan mesafenin (Be) bir kez daha ölçülmesi gerekmektedir. Bant uzatma unsuru sebebiyle bu mesafe büyümektedir.



Bant uzatma unsurunun hesaplanması

Bant uzatma unsurunun tespit edilen ölçüsü ile bant uzatma unsuru % oranı ile hesaplanabilmektedir.

$$B_{e\%} = \frac{B_e \cdot 100\%}{B_{e0}} - 100$$

Bant uzatma unsurunun % oranı ile hesaplanması için formül

Bant uzatma unsurunun hesaplanabilmesi için aşağıda tarif edilen değerler gerekmektedir:

- Bant genişliği mm (BW)
- Beher mm bant genişliğinin % 1 oranı uzatma durumunda N/mm statik kuvveti (k1 %). (Bu değer bat ile ilgili veri sayfasında yer almaktadır veya bant tedarikçisinden sorulabilmektedir).

$$TE_{[static]} = BW \cdot k1\% \cdot B_{e\%} \cdot 2$$

Bant statik gerdirme kuvvetinin N değeri ile hesaplanması için formül

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

Tambur kaplama donanımı

Sonradan tatbik edilen bir tambur kaplama donanımı sonucu olarak (örneğin lastik kaplama) Tambur Motorun aşırı ısınması söz konusu olabilmektedir. Bazı Tambur Motorlar için kaplama donanımının kalınlığı ile ilgili sınırlamaların bulunmaları söz konusu olabilmektedir.

Termik olarak bir aşırı yüklenimin önlenmesi için gerekli olan gücün 1,2 ile çarpılması gerekmektedir.



Bir tambur kaplama donanımı tesis edeceğinizde, tipi ile azami kalınlığı ile ilgili olarak Interroll kuruluşuna danışınız.

Zincir dişlileri

Baklı bant unsurlarının zincir dişlileri ile tahrik edilerek işletilmeleri için Tambur Motora yeterli sayıda zincir dişlilerinin tesis edilmiş olmaları gerekmekte olup, bantın desteklenerek gücün doğru aktarımı sağlanmalıdır. Bant ile iç içe giren zincir dişlilerinin yüzer bir biçimde yataklandırılmaları gerekmekte olup, bantın ısı genişmesinin engellenmesi gerekmektedir. Bant yönetimi için sadece bir adet zincir dişlisinin sabitleştirilmesine izin verilmektedir; buna alternatif olarak bant her iki taraftan da yönlendirilebilmektedir.

Sabitleştirilmiş olan bir zincir dişlisi ile bant yönetimi durumunda ise, zincir dişlilerinin sayısı düz olmamalıdır ve sabitleştirilmiş olan zincir dişlisi ortalarında konumlandırılabilir. Beher 100 mm bant genişliği itibarıyla asgari olarak bir adet zincir dişlisi olmalıdır. Zincir dişlilerinin asgari sayısı ise 3 adettir.

Kuvvet aktarımı tambur borusu üzerine kaynaklanmış olan bir çelik takoz üzerinden sağlanmaktadır. Bu çelik takoz ise genelde boru uzunluğundan (SL) 50 mm kısadır.

İKAZ

Bandın hasar görmesi durumu

- ▶ Sabitleştirilmiş olan bir zincir dişlisinin aynı zamanda yan yönlendirmeler ile kullanılmaması gerekmektedir.
-

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

Elektrik tesisatıyla ilgili uyarılar

⚠ UYARI

Hatalı kurulum sebebiyle elektrik çarpması

- ▶ Elektrik bağlantısı çalışmaları sadece yetkili uzmanlara yaptırılmalıdır.
- ▶ Tamburlu motor montajından, sökülmesinden veya kablo bağlantıları değiştirilmeden önce üzerindeki gerilim kesilmelidir.
- ▶ Bağlantı talimatlarının daima dikkate alınması ve motorun güç ve yönetim devrelerinin doğru olarak bağlanmış olmaları temin edilmelidir.
- ▶ Metalden konveyör bant çerçevelerinin yeterli derecede topraklanmış olması temin edilmelidir.

İKAZ

Tamburlu motorun yanlış akım beslenmesi sonucu olarak hasar görmesi

- ▶ Bir AC tamburlu motoru çok yüksek bir DC akım beslenmesine ve bir DC tamburlu motoru da bir AC gerilim beslenmesine bağlamayınız. Bu, onarılması mümkün olmayan hasarlara neden olabilir.

Tamburlu motorun kablo ile bağlantısı

Tambur Motorun elektrik bağlantısı

- ▶ Motorun motor tip levhası gereği doğru şebeke gerilimine bağlanmasını temin edin.
- ▶ Tamburlu motorun yeşil-sarı kablo üzerinden doğru biçimde topraklanmış olmasını temin edin.
- ▶ Tamburlu motoru bağlantı diyagramlarına göre bağlayın (*bakınız "Asenkron 1 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları", taraf 20, bakınız "Asenkron 3 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları", taraf 27*).

Tamburlu motorun klemens kutusu ile bağlantısı

İKAZ

Klemens kutusu üzerinde yapılan değişiklikler sebebiyle iç kablo bağlantılarının hasar görmesi

- ▶ Klemens kutusu sökülmemeli, yeniden birleştirilmemeli veya modifiye edilmemelidir.
- ▶ Klemens kutusunun gövde kapağını çıkartınız.
- ▶ Motorun motor tip levhası gereği doğru olan şebeke gerilimine bağlı olmasını temin edin.
- ▶ Tamburlu motorun klemens kutusunun doğru olarak topraklanmış olmasını temin edin.
- ▶ Tamburlu motoru bağlantı diyagramlarına uygun bağlayınız (asenكرون 1 fazlı DL serisi bağlantı diyagramları *bakınız "Klemens kutusu bağlantıları", taraf 28* veya asenkron 3 fazlı DL serisi bağlantı diyagramları *bakınız "Klemens kutusu bağlantıları", taraf 21*).
- ▶ Gövde kapağını ve contaları yeniden takınız. Klemens kutusunun sızdırmazlığını temin edebilmek için gövde kapağının civatalarını 1,5 Nm tork momenti ile sıkıştırınız.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

Tek fazlı motor

% 100 oranında bir başlatma momenti gerekli ise, tek fazlı tamburlu motorların bir başlatma kondansatörü ve bir işletim kondansatörüne bağlanmaları gerekmektedir. Bir başlatma kondansatörü olmadan başlatma yapılacaksa, başlatma momentinin Interroll kataloğunda bildirilen değeri % 70 oranına kadar düşebilir.

Başlatma kondansatörlerini ilgili bağlantı çizelgelerine uyarak bağlayın (*bakınız "Asenkron 1 fazlı DL Serisi bağlantı diyagramları", taraf 20*).

Harici motor koruma

Motorun daima buna uygun olan bir harici motor koruma unsuru ile birlikte tesis edilmesi gerekmekte olup, örneğin bir motor koruma şalteri veya aşırı akım koruma fonksiyonlu bir frekans dönüştürücü kullanılmalıdır. Koruma unsurunun ilgili motorun nominal akımına göre (bakınız tip levhası) ayarlanması gerekmektedir.

Entegre termo koruma

⚠ DİKKAT

İstenmeyen motor çalıştırma durumu

Parmakların ezilme tehlikesi bulunmaktadır

- ▶ Entegre termal koruma şalterini, aşırı ısınma durumunda motorun akım beslemesini tüm kutuplardan kesen harici bir kontrol cihazına bağlayınız.
- ▶ Termal koruma şalteri devreye girdiyse, akım beslemesinin yeniden açılmasından önce aşırı ısınma durumunun sebebinin bulunması ve giderilmesi gerekmektedir.

Termal koruma şalterinin azami şalt etme akımı standart olarak 2,5 A'dır. Diğer seçenekler için lütfen Interroll'le irtibata geçiniz.

Motorun işletim güvenliği için hem bir harici motor koruma unsuru hem de aşırı yüklenmeye karşı bir entegre termal koruma unsuru ile güvenceye alınması gerekmektedir, aksi takdirde motorun devre dışı kalması durumunda garanti hizmeti verilememektedir.

Frekans dönüştürücü

Asenkron Tambur Motorlarının frekans dönüştürücü donanımları ile işletilmeleri mümkündür. Interroll kuruluşu tarafından temin edilen frekans dönüştürücü unsurları genelde fabrika ayarına tabi tutulmuştur ve ilgili Tambur Motor için daha parametrelendirilmeleri gerekmektedir. Bunun için Interroll kuruluşu tarafından parametre talimatları temin edilebilmektedir. Lütfen bununla ilgili olarak yerel Interroll-ortağınıza müracaat ediniz.

- ▶ Interroll kuruluşunun bir frekans dönüştürücünün kullanılması durumunda, frekans dönüştürücünün ilgili motor verileri gereği doğru olarak parametrelenmesi gerekmektedir. Interroll kuruluşu tarafından, Interroll kuruluşu tarafından temin edilmeyen frekans dönüştürücüler ile ilgili olarak sadece çok kısıtlı destek verilebilmektedir.
- ▶ Akım iletim hatlarında bulunan rezonans frekanslarının önlenmeleri gerekmekte olup, bu unsurlar tarafından motor üzerinde gerilim zirveleri oluşturulmaktadır. Kablonun çok uzun olması durumunda ise, frekans dönüştürücüler tarafından frekans dönüştürücü ile motor aralarında kablo bağlantısı üzerinden rezonans frekansları oluşturulmaktadır.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Montaj ve bağlanması

- ▶ Motora bir frekans dönüştürücünün bağlanması için tamamen kalkan donanımlı kablunun kullanılması gerekmektedir.
- ▶ Kablunun 10 metreden uzun olması durumunda veya bir frekans dönüştürücü tarafından birden fazla sayıda motorların yönetilmeleri durumunda, bir sinüs filtresinin veya bir motor kısıtlama unsurunun tesis edilmesi gerekmektedir.
- ▶ Kablo kalkanının ilgili elektrik tekniği yönerge hükümlerine ve yerel EMV-önerilerine uygun bir biçimde topraklanmış bir parçaya bağlanmış olması temin edilmelidir.
- ▶ İlgili frekans dönüştürücü üreticisinin tesis etme talimatlarının daima dikkate alınmaları gerekmektedir.

İşletmeye alınması ve işletme

İlk kez işleme alınması

Tambur Motorunun ancak doğru olarak tesis edilmiş olması ve akım beslenmesinin bağlanmış olması ve dönen parçaların gerekli olan koruma donanımları ve kalkan unsurları ile donatılmış olması ardından işleme alınabilmektedir.

İlk kez işleme alınması öncesi denetimler

Tambur Motor fabrika tarafından doğru yağ miktarı ile doldurulmuştur ve montaja hazır durumdadır. Ancak motorun işleme alınması öncesinde aşağıda tarif edilen çalışma adımlarının tatbik edilmeleri gerekmektedir:

- ▶ Motor tip levhasının sipariş edilen yapı türüne uygun olduğu temin edilecektir.
- ▶ Nesnelere, konveyör bant çerçevesi ve döner veya hareketli parçalar ile temas noktalarının bulunmadığı temin edilecektir.
- ▶ Tambur Motor ile konveyör bandın serbest hareket edebildikleri temin edilecektir.
- ▶ Söz konusu konveyör bandının ilgili Interroll-kuruluşu önerileri gereği doğru bir biçimde gerildiği temin edilecektir.
- ▶ Tüm civataların ilgili özellikleri gereği sıkıştırıldıklarına dair denetlenecektir.
- ▶ Diğer bileşenler ile kesişme noktaları sonucu olarak ilave tehlike alanlarının oluşmaması denetlenecektir.
- ▶ Tambur Motorun doğru olarak bağlandığı ve gerilim beslenmesinin doğru gerilim ile bağlı olduğu denetlenecektir.
- ▶ Tüm güvenlik donanımları denetlenecektir.
- ▶ Taşıyıcının tehlike alanlarında kişilerin bulunmaması temin edilecektir.
- ▶ Harici motor koruma donanımının motor nominal akımına göre doğru olarak ayarlandığını ve uygun bir şalt etme unsuru tarafından motor geriliminin tüm kutupları itibarıyla entegre termo şalter tetiklediğinde kesilebileceğini teminat altına almak gerekmektedir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

İşletmeye alınması ve işletme

İşletim

DİKKAT

Dönen parçalar ve istenmeden çalışma durumu

Parmakların ezilme tehlikesi bulunmaktadır



- ▶ Ellerin Tambur Motor ile bant aralarına sokulmamaları gerekmektedir.
 - ▶ Koruma donanımlarını çıkartmayınız.
 - ▶ Parmakları, saçları ve gevşek giysileri Tambur Motor ve bant kısmından uzak tutunuz.
 - ▶ Kol saatleri, yüzükler, zincirler, piercingler ve buna benzer takıların Tambur Motor ve bant unsurundan uzak tutulmaları gerekmektedir.
-

İKAZ

Tamburlu motorun ters işletimde hasar görmesi

- ▶ İleri ve geri hareket aralarında bir zaman geciktirmesi temin edin. Motorun dönüş öncesinde tamamen durmuş olması gerekir.
-

Bakım ve temizlik

Bakım ve temizlik ile ilgili uyarı bilgileri

⚠ DİKKAT

Aslına uygun olmayan davranışlar ve motorun istenmeden çalışması sonucu olarak yaralanma tehlikesi söz konusudur

- ▶ Bakım ve temizlik çalışmalarının sadece yetkili uzman kişilere yaptırılmaları gerekmektedir.
- ▶ Bakım çalışmalarının sadece akımsız konumda yapılması gerekmektedir. Tambur Motorunun istenmeden çalıştırılmaya karşı emniyete alınması gerekmektedir.
- ▶ Uyarı levhaları tesis edilerek bakım çalışmalarının yapıldığı konusunda uyarıda bulunulmalıdır.

El ile bakım ve temizleme çalışmaları hazırlıkları

- ▶ Tambur Motorun akım beslemesini kapatınız.
- ▶ Tambur Motoru kapatabilmek için ana şalteri kapatınız.
- ▶ Klemens kutusunu veya taksimat unsurunu açınız ve kabloları çıkartınız.
- ▶ Yönetim kutusu üzerinde bakım çalışmaları hakkında uyarı bir levha tesis ediniz.

Bakım

Interroll-kuruluşunun Tambur Motorları genel olarak bakım gerektirmemektedir ve normal kullanım ömürleri süresinde özel bir bakım uygulaması da yoktur. Buna rağmen belirli aralıklarda bazı denetimlerin yapılması gerekmektedir:

Tambur Motorun denetimi

- ▶ Tambur Motorun engel olmadan dönebileceğini her gün denetleyiniz.
- ▶ Tambur Motoru gözle görülür hasarlar yönünden her gün kontrol ediniz.
- ▶ Bandın doğru hizalandırıldığı ve Tambur Motora ve konveyörün çerçevesine yönelik paralel çalıştığı her gün teminat altına alınmalıdır. Gerekli durumlarda hizalandırmanın düzeltilmesi gerekmektedir.
- ▶ Haftalık olarak motor milinin ve tutucularının konveyör çerçevesine sağlam sabitleştirildikleri denetlenecektir.
- ▶ Haftalık olarak kabloların, iletim hatlarının ve bağlantıların iyi durumda ve sabitleştirilmiş olmaları denetlenecektir.

Tambur Motorun ardi yağlama işlemi

Bazı Tambur Motorları yağlama gresörlükleri ile donatılmıştır.

- ▶ Bu durumda sıcak su ile beher yüksek basınçlı yıkamanın ardından gres yağı olarak gıda maddesi niteliğinde Shell Cassida RLS 2 gres yağı takviye edilecektir.
- ▶ Temizleme işleminin sadece sıcak ve akar su ile yapılması durumunda Tambur Motorun haftada bir kez gres yağı takviyesi gerekmektedir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Bakım ve temizlik

**Opsiyonel olarak ardi
yağlama yapılabilecek
IP66-conta donanımlı
Tambur Motorlar**

- ▶ Ardi yağlama işlemine uygun olan IP66-conta donanımlarının belirli aralıklarda kaydırıcı madde ve/veya gıda maddelerine uygun nitelikte gres yağı ile ilgili işletim ve ortam koşulları gereği yağlanmaları gerekmektedir.
- ▶ Motorun agresif ortam koşullarında ve su, tuz, toz ve saire maddeler ile devamlı irtibat halinde olması veya tam yük altında çalıştırılması durumunda daha sık olarak yağ takviyesine tabi tutulması gerekmektedir.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Bakım ve temizlik

Tamburlu motorda yağ değişimi

Yağ değişimi gerekmez, ancak özel sebeplerden dolayı yapılabilir (sadece İ Serisinde).

⚠ UYARI

Yağın yanabilme, kaygan yüzeyler oluşturabilme ve zararlı maddeler içerebilme ihtimali bulunmaktadır

Sağlık ve çevre zararları tehlikesi bulunmaktadır

- ▶ Yağı yutmayınız. Yutulması durumunda mide bulantısı, kusma ve/veya ishal durumları meydana gelebilmektedir. Genel olarak bir doktor tedavisi gerekmemekte olup, daha büyük miktarların yutulmaları durumunda gerekli olabilmektedir. Yine de bir doktora danışılmalıdır.
- ▶ Deri ve göz ile irtibatı önleyiniz. Uzun süreli ve yinelenen türde ve aslına uygun olarak temizlenmemesi durumunda cilt teması sonucu olarak cilt gözenekleri tıkanabilmektedir ve bunun sonucu olarak yağ aknesi ve folikülit gibi cilt sorunları meydana gelebilmektedir.
- ▶ Dökülmüş olan yağ miktarının mümkün olduğu kadar çabuk yakalanması ve kaygan yüzeylerin oluşumu önlenmelidir; bunun dışında ise yağın çevreye intikal etmemesi temin edilmelidir. Kirlenmiş bezlerin veya temizleme malzemelerinin, kendi kedilerine tutuşmalarının ve yangınların önlenmeleri için amacına uygun olarak atık giderme işlemlerine tabi tutulmaları gerekmektedir.
- ▶ Yağ yangınlarını köpük, su püskürtme veya su bulutu oluşturarak, kuru kimyasal toz veya karbondioksit ile söndürünüz. Su huzmesi ile söndürmeyiniz. Nefes maskesi ile birlikte uygun koruyucu kıyafet kullanınız.

İKAZ

Motorun yanlış yağ sonucu olarak hasar görmesi durumu

- ▶ Yağ değişimi durumunda motor tip levhasının veya yağ türleri listesinin dikkate alınması gerekmektedir.
 - ▶ Motor izolasyonunu veya conta donanımlarına zarar verebilecek olan katkı maddeli yağlar kullanmayınız.
 - ▶ Grafit veya molibdensülfid içeren veya diğer elektriksel iletken maddeler bazında olan yağlar kullanmayınız.
-
- ▶ Tamburlu motordaki yağı tahliye ediniz ve ilgili önerilere uyarak bertaraf ediniz (*bakınız "Atık giderme işlemi", taraf 59*).
 - ▶ Tamburlu motora yeni yağı doldurunuz (yağ türü ve miktarı tip levhasına göre uygulanır).

Interroll DL serisi tamburlu motor

Bakım ve temizlik

Temizlik



Tambur Motor veya bant alt kısmında birikmiş olan malzeme bandın kaymasına ve hasar görmesine neden olabilmektedir. Bant ve kaydırma sacı veya makaralar üzerinde birikmiş olan malzeme sonucu olarak bant hızı azalabilmekte ve elektrik tüketimi artabilmektedir. Belirli aralıklarda yapılan temizlik çalışmaları sonucu olarak yüksek tahrik etkisi ve bandın doğru hizalanması temin edilmektedir.

- ▶ Yabancı malzemelerin tamburdan temizlenmeleri gerekmektedir
- ▶ Tamburun temizlenmesi için keskin kenarlı alet ve edevat kullanılmamalıdır.

Tamburlu motorun yüksek basınçlı temizleme makinesi ile temizlenmesi

Yüksek basınçlı temizleme makinesi ile sadece paslanmaz çelikten veya IP66 türü paslanmaz çelikten veya IP69k contalı tamburlu motorlar temizlenebilir.

İKAZ

Çok yüksek basınç sebebiyle conta sızdırmaktadır

- ▶ Labirent kısmının veya conta donanımının temizlenmesi sırasında makinenin memesinin mil keçe çemberine tutulmaması gerekmektedir.
- ▶ Meme unsurunun sürekli olarak ve eş zamanlı tüm Tambur Motor üzerinden hareket ettirilmesi gerekmektedir.

Bir yüksek basınçlı temizleme makinesinin kullanımı durumunda dikkat edilmesi gerekenler:

- ▶ Yüksek basınç memesi ve tamburlu motor arasında bulunan mesafenin en az 30 cm olmasını sağlayınız.
- ▶ Aşağıda bulunan tabloda tarif edilen maks. basınç değerini dikkate alınız.
- ▶ Tamburlu motorun yüksek basınçlı temizlik işlemi sadece işletim halindeyken yapılabilir, aksi takdirde motorun içine su girebilir veya contalar hasar görebilir.

Basınç ve temizleme sıcaklığının maksimum değeri conta tipine bağlıdır.

Conta tipi	Maks. sıcaklık	Maks. su basıncı	Açıklama
NBR - IP66	80 °C	50 bar	genel uygulama için
Yağ takviyesi yapılabilen NBR IP66 conta	60 °C	50 bar	Islak ve gıda maddeleri uygulamaları için DL serisi <ul style="list-style-type: none">▶ DL serisi motorlar temizlik işleminden sonra yağlanmalıdır (bakınız "Tambur Motorun ardı yağlama işlemi", taraf 46).

Interroll DL serisi tamburlu motor

Bakım ve temizlik

Hijyenik temizleme

İKAZ

Uygunsuz temizleme işlemi sonucu olarak Tambur Motor üzerinde hasarlar meydana gelmektedir

- ▶ Hiçbir zaman için asit içeren bir temizlik maddesinin klor içeren bir temizlik maddesi ile birlikte kullanılmaması gerekmekte olup, bunun sonucu meydana gelen tehlikeli klor gazları sonucu paslanmaz çelik ve lastik bileşenleri zarar görebilmektedir.
- ▶ Alüminyum veya galvanizle yapı parçaları üzerinde asit içeren temizleme maddelerinin kullanılmamaları gerekmektedir.
- ▶ Yüzeyler üzerinde albüminlerin birikmemeleri için 55 °C derecenin üzerinde sıcaklıklar önlenmelidir. Yağların daha düşük ısı derecelerinde ve uygun temizleme maddeleri ile temizlenmeleri gerekmektedir.
- ▶ Aerosollerin oluşmaması için 20 bar üzerinde su basınçlarının önlenmeleri gerekmektedir.
- ▶ Temizleme memesi ile temizlenecek olan yüzey aralarında 30 cm mesafenin muhafaza edilmesi gerekmektedir.
- ▶ Temizleme memesini doğrudan labirent veya conta unsurlarına tutmayınız.

- ▶ Büyük ve gevşek kirlenme durumlarının silerek giderilmeleri gerekmektedir.
- ▶ Su ile ön temizleme yapılması gerekmektedir (20 bar, 55 °C).
- ▶ Memenin 45°-derecelik açıdan aşağıya doğru yüzeye tutulması gerekmektedir.
- ▶ Contaların, aralıkların ve diğer derinlemesine noktaların itinalı bir biçimde temizlenmeleri için yumuşak bir fırçanın kullanılması gerekmektedir.
- ▶ Ağır derecede kirlenme durumlarında bir yumuşak fırça ve/veya bir plastik kazıyıcı ile püskürtülen su kullanılması gerekmektedir.
- ▶ Takriben 15 dakika soğuk alkalik veya asit içeren bir malzeme ile temizlenmesi gerekmektedir.
- ▶ Temizleme maddesinin su ile yıkanarak giderilmesi gerekmektedir (20 bar, 55 °C).
- ▶ Soğuk malzemeler ile takriben 10 dakika dezenfekte edilmesi gerekmektedir.
- ▶ Su ile temizleme yapılması gerekmektedir (20 bar, 55 °C).
- ▶ Temizleme işleminin ardından yüzeylerin, aralıkların ve diğer türde derinleşmelerin kalıntılara dair denetlenmeleri gerekmektedir.



Kireç birikmeleri durumunda ise, ayda 1 ile 4 kez arası asit içeren bir temizleme maddesinin kullanılmasını önermekteyiz.

Klor ile temizleme durumuna izin veriliyor ise, alkalik temizleme maddeleri ve dezenfeksiyon maddeleri önermekteyiz. Bu durumda kirlenme derecesine bağlı olarak son dezenfeksiyon adımından feragat edilebilmektedir.

- ▶ Bununla ilgili sertifikaları www.interroll.com adresinden inceleyiniz ve dikkate alınız.

Arıza durumunda yardım

Hata arama

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Motor çalışmamaktadır veya işletim sırasında durmaktadır	Gerilim beslemesi yok	Gerilim beslemesini kontrol ediniz.
	Yanlış bağlantı durumu veya gevşek/arızalı kablo bağlantısı	Bağlantıyı ilgili bağlantı diyagramına göre kontrol ediniz. Kabloların arızalı veya bağlantıların gevşek olup olmadığını kontrol ediniz.
	Motorun aşırı ısınma durumu	Bkz. Arıza "Motor normal işletim sırasında aşırı ısınmaktadır".
	Motora aşırı yüklenmesi	Ana akım beslemesini kesin, aşırı yüklenme sebebini bulun ve giderein.
	Dahili termik şalter devreye girdi / devre dışı kaldı	Aşırı yüklenme veya aşırı ısınma yönünden kontrol ediniz. Soğuması ardından dahili termik korumanın açıklığını kontrol ediniz. Bkz. Arıza "Motor normal işletim sırasında aşırı ısınmaktadır".
	Harici aşırı yük koruması devreye girdi / devre dışı kaldı	Aşırı yüklenme veya aşırı ısınma yönünden kontrol ediniz. Harici aşırı yük korumanın fonksiyonu ile açıklığını kontrol ediniz. Harici aşırı yük korumasının motor akımı ayarının doğru olmasını kontrol ediniz.
	Motor sargısı faz hatası	Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
Motor sargısı kısa devre (izolasyon hatası)	Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.	
Motor çalışmamaktadır veya işletim sırasında durmaktadır	Tambur veya konveyör bant bloke	Bandın ve tamburlu motorun engellenmediğinden ve tüm makaralar ile tamburların serbest döndüğünden emin olunuz. Tamburlu motorun serbest dönmemesi durumunda, dişli kutusunun veya rulmanın bloke olma olasılığı vardır. Bu durumda yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Düşük ortam sıcaklığı / yüksek yağ viskozitesi	Bir ısıtma cihazı veya daha güçlü bir tamburlu motor tesis ediniz. Bu durumda yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Dişli kutusu veya rulman bloke	El yordamı ile tamburun rahat dönüp dönmediğini kontrol edin. Rahat dönmüyorsa, tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Hatalı montaj	Tek fazlı bir motor için bir başlatma kondansatörü gerekkip gerekmediğini kontrol edin. Motorun konveyör bant çerçevesine sürtmediğinden emin olunuz.
Motor çalışıyor ancak tambur dönmüyor	Aktarım firesi	Yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Motor normal işletim sırasında aşırı ısınmaktadır	Tamburlu motorun aşırı yükü	Nominal akımı aşırı yük açısından kontrol edin. Motorun konveyör bant çerçevesine sürtmediğinden emin olunuz.
	Ortam sıcaklığı 40 °C derecenin üzerinde	Ortam sıcaklığını kontrol edin. Ortam sıcaklığı çok yüksek ise, bir soğutma cihazı tesis ediniz. Yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Aşırı sayıda veya sık Stop/Start	DL serisi motorları Start-Stop işletimi için kullanmayınız.
	Bant gerginliği çok yüksek	Bant gerginliğini kontrol ediniz ve gerektiği kadar azaltınız.
	Motor uygulama için uygun değil	Uygulamanın tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Modüler bantlar veya bantsız olarak işletim durumunda, özel olarak gücü düşürülmüş motorların kullanılması gerekmektedir.
	Kaplama çok kalın	Kaplamayı değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Yanlış gerilim beslemesi	Gerilim beslemesini kontrol ediniz. 1 fazlı motorlarda doğru başlatma veya işletim kondansatörlerinin kullanıldığından emin olun. 3 fazlı motorlarda fazlardan hiçbirinin devre dışı kalmamasını sağlayınız.
Normal işletim sırasında tamburlu motor yüksek sesli çalışıyor	Frekans konvertörü üzerinde yanlış ayar	Frekans konvertörü ayarlarının tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz ve gerektiğinde değiştiriniz.
	Frekans konvertörü üzerinde yanlış ayar	Frekans konvertörü ayarlarının tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz ve gerektiğinde değiştiriniz.
	Motor yuvası gevşek	Motor yuvasını, mil toleranslarını ve sabitleştirme civatalarını kontrol ediniz.
	Çok yüksek bant gerginliği	Bant gerginliğini kontrol ediniz ve gerektiği kadar azaltınız.
	Bant ve tambur arasında yanlış/uygun olmayan profil	Bant ile tambur profilinin uyumlu olduğundan ve doğru olarak bağlandıklarından emin olunuz. Gerektiği durumda değiştiriniz. Bant üreticisinin tesis etme talimatlarını dikkate alınız.
	Tamburlu motor yanlış monte edilmiştir	Monte konumunu seri numarası ile kontrol ediniz (Tambur Motorun konumlandırılması).
	Bir dış iletken devre dışı kalmıştır	Bağlantıyı ve şebeke beslemesini kontrol ediniz.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Tamburlu motor çok fazla titretilmektedir	Frekans konvertörü üzerinde yanlış ayar	Frekans konvertörü ayarlarının tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz ve gerektiğinde değiştiriniz.
	Motor yuvası gevşek	Motor yuvasını, mil toleranslarını ve sabitleştirme civatalarını kontrol ediniz
	Tamburlu motor dengesiz çalışmaktadır	Tamburlu motorun özelliklerinde statik veya dinamik balans ayarının dahil olup olmadığını kontrol ediniz ve ayarlayınız. Tek fazlı motorlar doğaları gereği mükemmel bir konsantriklikte çalışmazlar, bu sebepten dolayı trifaze motorlardan daha seslidirler ve daha fazla titreşirler.
Tamburlu motor kesintilerle çalışmaktadır	Tamburlu motor/bant zaman zaman veya kısmen bloke olmaktadır	Bandın ve tamburlu motorun engellenmediğinden ve tüm makaralar ile tamburların serbest döndüğünden emin olunuz.
	Yanlış veya gevşek akım kablosu bağlantısı	Bağlantıları kontrol ediniz.
	Dişli kutusu hasarlıdır	El yordamı ile tamburun rahat dönüp dönmediğini kontrol edin. Rahat dönmüyorsa, tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Yanlış veya hatalı gerilim beslemesi	Gerilim beslemesini kontrol ediniz. Tek fazlı motorlarda: Kondansatörleri kontrol ediniz.
Tamburlu motor/bant bildirilenden daha yavaş çalışmaktadır	Yanlış motor devir sayısı siparişi/teslimatı	Tamburlu motor özelliklerini ve toleransları kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Tamburlu motor/bant zaman zaman veya kısmen bloke olmaktadır	Bandın ve tamburlu motorun engellenmediğinden ve tüm makaralar ile tamburların serbest döndüğünden emin olunuz.
	Frekans konvertörü üzerinde yanlış ayar	Frekans konvertörü ayarlarının tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz ve gerektiğinde değiştiriniz.
	Bant kaymaktadır	Bkz. arıza "Bant tamburlu motor üzerinde kaymaktadır".
Tamburlu motor/bant bildirilenden daha yavaş çalışmaktadır	Kaplama tambur üzerinde kaymaktadır	Kaplamanın durumunu kontrol ediniz ve kaplamayı tambur üzerinde sabitleştiriniz. Kaplamaı değiştiriniz. Tambur yüzeyini kumlayınız veya pütürleştiriniz ve kaplamanın daha iyi kavramasını sağlayınız.
	60 Hz motorun 50 Hz şebekesinde kullanımı	Motor özelliklerini ve toleranslarını besleme gerilimine/frekansa uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Tamburlu motor bildirilenden daha hızlı çalışmaktadır.	Yanlış motor devir sayısı siparişi/teslimatı	Tamburlu motor özelliklerini ve toleransları kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Frekans konvertörü üzerinde yanlış ayar	Frekans konvertörü ayarlarının tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz ve gerektiğinde değiştiriniz.
	50 Hz motorun 60 Hz şebekesinde kullanımı	Motor özelliklerini ve toleranslarını besleme gerilimine/frekansa uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Lastik kaplamanın kalınlığı bant hızı, motorun nominal hızının üzerine çıkarmıştır	Lastik kaplamanın kalınlığını ölçünüz ve bu değer tamburlu motor hızının seçiminde dikkate alındığını ve hesaplandığını kontrol ediniz. Lastik kaplama kalınlığını azaltınız ve bir frekans konvertörü tesis ediniz ya da daha düşük hızda olan yeni bir tamburlu motor tesis ediniz.
Motor sargısı: bir faz devre dışı kalmıştır	Devre dışı kalma/aşırı yüklenme sargı izolasyonu	Her faz sargısının açıklık durumunu, akımını ve direncini kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
Motor sargısı: iki faz devre dışı kalmıştır	Bir fazın diğer iki faza aşırı yüklenmeye neden olan akım kesintisi / ayırma sonucu akım kesintisi	Tüm fazların akım beslemesini kontrol ediniz. Her faz sargısının açıklık durumunu, akımını ve direncini kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
Motor sargısı: üç faz birden devre dışı kalmıştır	Motora aşırı yüklenmesi / yanlış akım bağlantısı	Doğru besleme gerilimi olup olmadığını kontrol ediniz. Her faz sargısının açıklık durumunu, akımını ve direncini kontrol ediniz. Tamburlu motoru değiştiriniz veya yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Bant tamburlu motor üzerinde kaymaktadır	Bant bloke olmaktadır	Bandın ve tamburlu motorun engellenmediğinden ve tüm makaralar ile tamburların serbest döndüğünden emin olunuz.
	Tamburlu motor ve bant arasında yetersiz sürtünme	Bandın durumunu ve gerginliğini kontrol ediniz. Tamburun veya kaplamanın durumunu kontrol ediniz. Bant ile tamburlu motor arasında yağ veya gres yağı kirlenmelerini kontrol ediniz.
	Bant ve tutucu/kaydırma sacı arasında çok yüksek sürtünme mevcuttur	Bandın ve kaydırma sacının alt kısmını kirlenme / yetersiz yüzey kaplaması yönünden kontrol ediniz. Bant ile kaydırma sacı arasına su girip girmediğini ve bir emme/çekme etkisinin oluşup oluşmadığını kontrol ediniz.
	Bant gerginliği yetersiz	Bant durumunu kontrol ediniz, gerdiniz veya kısaltınız.
	Modüler bant tambur profili eksik veya yanlış	Bant ile tambur profillerinin / dişlerinin uyumlu olduğundan ve doğru olarak bağlandıklarından emin olunuz. Bandın yüksekliği ile gerginliğinin üretici talimatlarına uygun olduğundan emin olunuz.
	Tamburlu motorun bant ve tambur kısmı arasında yağ, yağlama maddesi veya gres yağı	Fazla miktarlarda yağ, gres yağı veya yağlama maddelerini temizleyiniz. Temizleme donanımlarının doğru fonksiyonundan emin olunuz.
	Başlatma makarası/son makara/devir teslim makarası çapları bu bant için çok küçük	Bant için minimum tambur çapını kontrol ediniz. Küçük çaplı bıçak kenarları/makaralar çok yüksek sürtünmeye ve böylelikle daha yüksek akım tüketimine neden olabilir.
Bant tamburlu motor üzerine atlamaktadır	Kaplama tambur üzerinde kaymaktadır	Kaplamanın durumunu kontrol ediniz ve kaplamayı tambur üzerinde sabitleştiriniz. Kaplamaı değiştiriniz. Tambur yüzeyini kumlayınız veya pütürleştiriniz ve kaplamanın daha iyi kavramasını sağlayınız.
	Bant bloke olmaktadır veya tamburlar üzerinde malzeme birikimleri var	Bandın ve tamburun engellenmediklerinden emin olun ve tüm makaralar ile tamburların serbest dönmelerini kontrol edin. Bant bağlantısını kontrol edin. Motorun bandı çektüğinden, ancak itmediğinden emin olunuz.
	Kötü veya hasarlı bant bağlantısı	
	Bant ve kaydırma sacı arasında çok yüksek sürtünme mevcut	
	Konveyör bant gevşek veya hasarlı	Bandın gerginliğini ve durumunu ve kaplamanın durumunu kontrol ediniz. Bant gidişatı ve bant hizalandırmasını kontrol ediniz.
	Modüler bant için yanlış kaplama/zincir dişlisi profili	Bkz. arıza "Bant tamburlu motor üzerinde kaymaktadır".

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Bant doğru ayarlanmamış / bant hareketi merkezi değil	Tamburlu motor/makaralar/ bant üzerinde malzeme birikimleri	Bandın ve tamburun engellenmediklerinden emin olun ve tüm makaralar ile tamburların serbest dönmelerini kontrol edin. Bant bağlantısını kontrol edin.
	Makaralar üzerinde malzeme birikimleri	Malzemede kopmalar olup olmadığını kontrol ediniz ve temizleme donanımlarının doğru çalıştığından emin olunuz.
	Arızalı veya kötü sabitlenmiş bant	Bant durumunu ve bant bağlantısını kontrol edin.
	Bant gerginliği bir tarafta daha yüksek	Bant gerginliğinin her iki tarafta aynı olduğundan emin olunuz. Bandın sonsuz bağlantısının paralel olarak tesis edildiğini kontrol ediniz.
	Üst/alt makaralar doğru olarak ayarlanmamıştır	Destek ve geri dönme makaralarının ayarlarını kontrol ediniz.
	Başlangıç makarası/son makara/ara makara doğru olarak ayarlanmamıştır	Tamburlu motor ve makara ayarını kontrol ediniz.
	Konveyör çerçevesi doğru olarak ayarlanmamıştır	Konveyör çerçevesinin tüm uzunluğu boyunca dik açılı, paralel ve düz olduğundan emin olunuz.
	Bir taraftan taşıma malzemesi beslemesi	Devir teslim noktasında sürtünmeyi veya kuvveti kontrol ediniz.
	Bant profili tambur profili ile bağlantılı değil	Bant ile tambur profilinin uyumlu olmasını ve doğru olarak bağlandıklarından ve ayarlandıklarından emin olunuz.
Mil keçe çemberinden yağ sızmaktadır	Tambur bombe oranı bant için çok düşük	Bant / Tamburlu motor özelliklerini kontrol edin.
	Mil keçe çemberi yıpranmıştır	Olumsuz kimyasal veya sürtünen malzemeler/ koşullar yönünden kontrol edin. Contaların işletim ömrünü kontrol edin.
	Mil keçe çemberi hasarlı	Contalar üzerinde çelik kalıntılarının, malzeme birikimlerinin veya diğer nesnelerin bulunmamasından emin olunuz.
	Kapak rulmanı hasarlı / yıpranmış	Bandın çok gergin veya aşırı yük altında olup olmadığını kontrol edin. İçine su veya kimyasal maddelerin girip girmediğini kontrol edin.
Labirent tipi conta donanımında fazla miktarda gres yağı	Yağ veya gres yağı sızma durumunu kontrol edin. Soğuk olduğunda yağ sıvı kalır, gres yağı katılaştır. Fazla miktarda yağı temizleyiniz. Sorunun devam etmesi durumunda yerel Interroll-satıcınız ile temasa geçiniz. DL serisinde küçük bir miktarda gres yağı sızıntısı normal ve sorunsuzdur.	

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Kablodan/Klemens kutusundan yağ sızmaktadır	Kablo bağlantı soketi gevşek Dahili kablo contasında hata	Kablo bağlantı soketinin ve contaların sızdırmaz olduğundan ve aşırı ısınma veya kimyasal maddeler tarafından yıpranmamış olmalarından emin olunuz.
	Kablo bağlantı soketi gevşek Klemens kutusu contası arızalı	Kablo bağlantı soketinin ve klemens kutusu üzerindeki contaların sızdırmaz olduklarından ve aşırı ısınma veya kimyasal maddeler tarafından yıpranmamış olduklarından emin olunuz.
Tambur/kapakta yağ sızmaktadır	Tamburun kapağı gevşek	Tambur ile gövdeler arasını boşluklar yönünden kontrol edin. Bandın çok gergin veya darbe yükü altında olup olmadığını kontrol edin.
	Kapak/tambur contası arızalı	Bandın aşırı ısınmış, çok gergin veya darbe yükü altında olup olmadığını kontrol edin.
Yağın renk değişimi – gümüş metal partikülleri	Dişli dişlerinin veya rulmanların yıpranması	Rulman ve contaların durumunu kontrol edin. Aşırı yüklenme olup olmadığını kontrol edin.
Yağın renk değişimi – beyaz renk	Su veya diğer sıvı sebebiyle kirlenme	Contaların durumunu ve su/sıvı sebebiyle kirlenme durumunu kontrol edin. Yağı değiştiriniz (Tambur Motorun yağ değişimi).
Yağın renk değişimi – siyah renk	Aşırı yüksek çalışma sıcaklığı Aşırı yüklenme Bant tesis edilmemiştir	Uygulamanın / işletim koşullarının tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Aşırı yüklenme akımı veya yüksek ortam sıcaklığı durumunu kontrol ediniz.
Kablo/Klemens kutusu arızalı veya hasarlı	Müşteri tarafından yanlış kullanım veya tesis edilmesi sırasında hasar görmesi	Hasarın türünü ve olası sebeplerini kontrol ediniz. Klemens kutusunu değiştiriniz.
	Taşıma sırasında hasar görme	Hasarın türünü ve olası sebeplerini kontrol ediniz. Klemens kutusunu değiştiriniz.

Interroll DL serisi tamburlu motor

Arıza durumunda yardım

Arıza	Olası sebebi	Arıza giderme
Kapak rulmanı devre dışı	Aşırı yüklenme	Uygulamanın yükünün tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
	Darbe yüklenimi	Uygulamanın yükünün tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
	Bant gerginliği çok yüksek	Bandın fazla gergin olup olmadığını kontrol ediniz. Gerektiğinde bant gerginliğini düşürünüz.
	Eksik yağlama durumu	Tamburlu motorun yağ dolum seviyesini ve kurulumunu kontrol ediniz. Dikey montajya motorun 5° (DL 01 13'te 2°) dereceden fazla eğimli olması durumunda, tamburlu motorun motor özelliklerini kontrol ediniz.
	Yüklenim veya milin yanlış ayarlanması	Cıvataların çok fazla sıkıştırılmış ve çerçevenin veya motor yuvasının yanlış ayarlanmış olup olmadığını kontrol ediniz.
	Mil keçe çemberi hasarlı/ yıpranmış	Dış kirlenmeler yönünden kontrol ediniz. Yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
	Rulmanın mil üzerinde sıkı veya gevşek durumda olması	Yerel Interroll satıcısı ile temasa geçiniz.
Dişli kutusunun devre dışı kalması	Aşırı yüklenme/darbe yükü veya normal yıpranma	Uygulamanın yükünün tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Kullanım ömrünü kontrol ediniz.
Rotor rulmanı yıpranmış/devre dışı	Eksik yağlama durumu	Doğru yağ türünü ve yağ dolum seviyesini kontrol ediniz.
Rotor tahriki aşınmıştır veya dişler kırılmıştır	Çok yüksek başlatma momenti	Uygulamanın yükünün tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Yağı, Stop/Start durumunun maksimum sayısını ve izin verilen başlatma momentini kontrol ediniz.
Dişli çevresi aşınmıştır veya dişler/pimler kırılmıştır	Aşırı yük ve/veya darbe yüklenimi veya bloke altında başlatma	Uygulamanın ve yükün tamburlu motorun özelliklerine uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Bloke durumunu kontrol ediniz.
Ara dişli kutusu ve rulman donanımı yıpranmıştır/devre dışıdır	Eksik yağlama ya da dişli kutusu veya rulman yıpranmış	Yağ dolum seviyesini kontrol ediniz. Yatak uçlarının ve tahriklerin/millerin kullanım ömrünü ve toleranslarını kontrol ediniz.

Servis dışı bırakılması ve imha edilmesi

- ▶ Motor yağını imha ederken motor üreticisinin imha evraklarına dikkat ediniz.
- ▶ Çevreye zarar vermemek için ambalajı tekrar değerlendirmeye veriniz.

İşletim dışı bırakma

DIKKAT

Usulüne uygun olmayan kullanımdan dolayı yaralanma tehlikesi

- ▶ İşletim dışı bırakma çalışmalarının sadece yetkili uzman kişilere yaptırılmaları gerekmektedir.
 - ▶ Tambur Motorun sadece akımsız konumda işletim dışı bırakılması gerekmektedir. Tambur Motorunun istenmeden çalıştırılmaya karşı emniyete alınması gerekmektedir.
-

- ▶ Motor kablosunu akım beslenmesi ve motor yönetimi üzerinden ayırınız.
- ▶ Bandı gevşetiniz.
- ▶ Motor yuvasının tutma plakasını sökünüz.
- ▶ Tambur Motoru konveyör çerçevesinden çıkartınız.

Atık giderme işlemi

Tambur Motorun aslına uygun olarak atık giderme işlemlerine tabi tutulması işleticinin sorumluluğundadır.

- ▶ Bu işlem ile ilgili olarak Tambur Motorun ve ambalajının atık giderme işlemleri ilgili yerel talimat hükümleri gereği uygulanacaktır.

Ek

Kısaltmalar fihristi

Elektrik verileri

P_N [kW]	Nominal gücü [Kilovat]
n_p	Kutup sayısı
n_N [Devir/Dakika]	Rotor unsurunun nominal hızı [Devir/Dakika]
f_N [Hz]	Nominal frekans [Hertz]
U_N [V]	Nominal gerilim [Volt]
I_N [A]	Nominal akım [Amper]
I_0 [A]	Bekleme akımı [Amper]
I_{max} [A]	Maks. akım [Amper]
$\cos \varphi$	Güç faktörü
η	Verimlilik derecesi
J_R kgcm ²	Rotor atalet momenti
I_S/I_N	Başlatma akımı ile nominal akım arasındaki oran
M_S/M_N	Başlatma tork momenti ile nominal tork momenti arasındaki oran
M_p/M_N	Yükleme tork momenti ile nominal tork momenti arasındaki oran
M_B/M_N	Devrilme tork momenti ile nominal tork momenti arasındaki oran
M_N [Nm]	Rotorun nominal torku [Newtonmetre]
M_0 [Nm]	Durma momenti [Newtonmetre]
M_{max} [Nm]	Maks. tork [Newtonmetre]
R_M [Ω]	Hat direnci [Ohm]
R_A [Ω]	Yardımcı sargı hat direnci [Ohm]
L_{sd} [mH]	d aksları endüktivitesi [Millihenry]
L_{sq} [mH]	q aksları endüktivitesi [Millihenry]
L_{sm} [mH]	Ortalanmış endüktivite [Millihenry]
k_e [V/krpm]	Beslenen motor gerilimi
T_e [ms]	Elektrik zaman sabitliği [Milisaniye]
k_{TN} [Nm/A]	Tork momenti sabitliği [Newtonmetre/Amper]
U_{SH} [V]	Isıtma gerilimi [Volt]
$U_{SH \text{ delta}}$ [V]	Üçgen bağlantıda bekleme ısıtma gerilimi [Volt]
$U_{SH \text{ star}}$ [V]	Yıldız bağlantıda bekleme ısıtma gerilimi [Volt]
$U_{SH \sim}$ [V]	Tek fazlılarda ısıtma gerilimi [Volt]
C_r [μ F]	İşletim kondansatörü (1~) / Steinmetz kondansatör (3~) [Mikrofarad]

Interroll DL serisi tamburlu motor

Ek

Bağlantı çizelgeleri

1~	Tek fazlı motor
3~	Üç fazlı motor
B1	Elektromanyetik fren donanımı girişi
B2	Elektromanyetik fren donanımı çıkışı
BR	Fren donanımı (opsiyonel)
Cos -	Cosinus-Sinyal 0
Cos +	Cosinus-Sinyal +
Cr	İşletim kondansatörü
Cs	Başlatma kondansatörü
FC	Frekans dönüştürücü
L1	Faz 1
L2	Faz 2
L3	Faz 3
N	Nötr iletken
NC	Bağlı değildir
RC	Direnç ve kondansatör ile sıralamalı şalt etme
Ref -	Referans-sinyali 0
Ref +	Referans-Sinyali +
Sin -	Sinüs-Sinyal 0
Sin +	Sinüs-Sinyal +
T1	Termistör girişi
T2	Termistör çıkışı
TC	Termo koruma
U1	Giriş sargı dizini 1
U2	Çıkış sargı dizini 1
V1	Giriş sargı dizini 2
V2	Çıkış sargı dizini 2
W1	Giriş sargı dizini 3
W2	Çıkış sargı dizini 3
Z1	1-fazlı motor yardımcı sargı girişi
Z2	1-fazlı motor yardımcı sargı çıkışı



Interroll DL serisi tamburlu motor

Ek

Renk kodlaması

Bağlantı çizelgeleri üzerinden kabloların renk kodlaması:

bk: siyah	gn: yeşil	pk: pembe	wh: beyaz
bn: kahverengi	gy: gri	rd: kırmızı	ye: sarı
bu: mavi	or: turuncu	vi/vt: mor	ye/gn: sarı/yeşil
(): alternatif renk			

Interroll DL serisi tamburlu motor

Ek

Montaj açıklamaları

2006/42/EG sayılı, Ek II B AB-makineler direktifi anlamında

Üretici:

Interroll Trommelmotoren GmbH
Opelstr. 3
D - 41836 Hueckelhoven/Baal
Almanya

Kuruluşu tarafından aşağıda yer alan ürün serisi, yine aşağıda yer alan norm ve yönerge hükümlerine uygun oldukları beyan olunur

- DL serisi tamburlu motor

AT makine direktifi anlamında tamamlanmamış bir makine olduğunu, ancak bu direktifin Ek l'e göre aşağıdaki beklentilerini yerine getirdiğini beyan eder:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.5.8, 1.5.9, 1.6.4, 1.7.2.

Ek VII B gereği özel teknik evraklar düzenlenmiştir ve gerektiği durumlarda ilgili makamlara iletilecektir.

Uygulanan AB-Direktif hükümleri:

- EMU direktifi 2014/30/EC
- RoHS direktifi 2002/95/EC
- Alçak gerilim direktifi 2014/35/EC

Uygulanan harmonize standartlar:

- EN ISO 12100:2010
- EN 60034-1:2010/AC: 2010
- EN 60034-11:2004
- EN 60034-14:2004
- EN 60034-5:2001/A1:2007
- EN 60034-6:1993
- EN 60204-1:2006/AC: 2010 +A1:2009

Uygulanan diğer normlar:

- EN 61984:2009
- EN 61800-3:2012
Tek başına duran tambur motorlar için uygulanamaz. Sadece komple makine içinde uygulanabilir.
- EN 61800-5-1:2008
Tek başına duran tambur motorlar için uygulanamaz. Sadece komple tahrik sistemi içinde uygulanabilir.
- EN 60664-1:2007

Ek VII B için önemli teknik belgeler mevcut ve ulusal makamlara - gerekli olduğunda ve makul şekilde gerekçe gösterildiğinde - elektronik olarak sunulabilir.



Interroll DL serisi tamburlu motor

Ek

İlgili teknik belgelerin düzenlenmelerinden sorumlu ve yetkili kişi:

Holger Hoefler, Interroll Trommelmotoren GmbH, Opelstr. 3, 41836 Hueckelhoven - Almanya

Önemli bilgi! Natamam bir makinenin ancak, natamam makinenin tesis edilecek olduğu toplam makinenin / sisteminin, işbu yönerge hükümlerine uygun olması halinde işleme alınabileceği bildirilir.

Hueckelhoven, 30 Mayıs 2016

Dr. Hauke Tiedemann
(Genel Müdür)

(Bu tesis etme beyannamesi gerektiği durumlarda www.interroll.com adresinden incelenebilir.)

Interroll DL serisi tamburlu motor



Interroll DL serisi tamburlu motor

Interroll DL serisi tamburlu motor

