



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	2 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

1 AMAÇ

Hidrolik silindirlerin tasarımı, üretimi kontrol ve gönderimi için temel gereklilikleri belirlemek.

2 KAPSAM

Atlaslift tarafından üretimi yapılan her tipte hidrolik silindirler ve silindirlere ait bileşenleri kapsar.

3 KISALTMA VE TANIMLAR

4 REFERANS VE İLGİLİ DOKÜMANLAR

ISO 15614-1 Metalik Malzemeler İçin Kaynak Prosedürlerinin Şartnamesi ve Nitelikleri-Kaynak Prosedürü Testi – Bölüm 1: Çeliklerin Ark ve Gaz Kaynağı ve Nikel ve Nikel Alaşımlarının Ark Kaynağı

EN 287-1 Kaynakçıların Kalifikasyon Testi-Füzyon Kaynağı- Bölüm1: Çelikler

ISO 5817:2003 Çeliklerde Ergitme Kaynağı-Kusurlar için kalite düzeyleri

EN ISO 12100-1:2003 Makinalarda Güvenlik - Temel kavramlar, tasarım için genel prensipler - Bölüm 1: Temel terminoloji, metodoloji.

EN ISO 12100-2:2003 Makinalarda güvenlik – Temel kavramlar, tasarım için genel prensipler – Bölüm 2: Teknik prensipler

EN 982:1996 Makinalarda güvenlik- Akışkan güç sistemleri ve bileşenleri için güvenlik kuralları – Hidrolik

EN 10204:2004 Metalik Ürünler-Muayene ve Deney Belgelerinin Tipleri

DIN 13 ISO Metrik Vida Dişleri-Nominal delik çapları

DIN 3852 Boru bağlantıları için dış açılmış tıplar, geçme dişleri

ISO 2768-1 Özel Tolerans Göstergeleri Olmadan Doğrusal ve Açısal Boyutlar İçin Genel Toleranslar

ISO 2768-2 Genel Toleranslar-Bölüm2: Özel Tolerans Göstergeleri Olmayan Özellikler İçin Geometrik Toleranslar

ISO 3834-2

ISO 6158

1 AIM

The aim of this specification is to specify basic requirements for design, production and delivery of hydraulic cylinders.

2 SCOPE

This specification covers all types of hydraulic cylinders and their components produced by Atlaslift.

3 DESCRIPTION AND ABBREVIATIONS

4 REFERENCE AND RELATED DOCUMENTS

ISO 15614-1 Specification and Qualification of Welding Procedures for Metallic Materials-Welding Procedure Test-Part1:Arc and Gas Welding of Steels and Arc Welding of Nickel and Nickel Alloys

EN 287-1 Qualification Test of Welders-Fusion Welding-Part1:Steels

EN ISO 5817:2003 Melting Welding in Steels - Quality levels for imperfections

EN ISO 12100-1:2003 Safety in Machines - Terminology, methodology, general principles for design - Part 1: Basic terminology, methodology.

EN ISO 12100-2:2003 Safety in Machines - Terminology, general principles for design - Part 2: Technical principles

EN 982:1996 Safety in Machines / Safety rules for fluid power systems and components - Hydraulics

EN 10204:2004 Metallic Products-Types of Inspection and Test Documents

DIN 13 ISO Metric Screw Threads-Nominal hole diameters

DIN 3852 Threaded plugs for tube connections, joggle

ISO 2768-1 General Tolerances For Linear and Angular Dimensions Without Individual Tolerance Indications

ISO 2768-2 General Tolerances-Part2: Geometrical Tolerances for Features Without Individual Tolerance Indications

ISO 3834-2

ISO 6158



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	3 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5 GEREKLİLİKLER

Bu şartnamede belirtilen gerekler en asgari düzeyi belirlemek içindir, müşteri tarafından başka türlü istenmedikçe ve ürünün çalışma koşulları gerektirmedikçe bu şartname uygulanır. Müşteri ve yasal gerekler sipariş esasında uygulanır. Sözleşmenin, yönetimin gözden geçirilmesi sürecinde, ulusal ve uluslararası eğilimler gözden geçirilerek bu şartnamede belirlenen kalite düzeyleri iyileştirilir.

5.1 UYGULAMA ALANI

Silindirler farklı endüstri, makine ve ekipmanlarda farklı ortamlarda, farklı yüklemelere maruz kalacak şekilde tasarlanmıştır. Ürüne ait çalışma şartları ürün teknik resim, şartname ve diğer destekleyici dokümanlar ile belirlenmiştir.

Ortam sıcaklığı -20°C - +80°C arasında olacaktır. Daha yüksek sıcaklıklar için gereklilikler teklif /sipariş dokümanlarında belirtilmelidir.

5.1.2 TEMEL ÜRÜN STANDARTLARI

Her bir silindir için ömür ve başarımlar gerekliliklerini içeren şartname hazırlanır. Bu şartları yaratan bir ömür çevrim ya da dayanım test ünitesi tasarlanır ve uygulama prosedürüne uygun olarak teste tabi tutulur. Test ürün tasarımında performansı etkileyecek değişiklikler dışında 5000 adet üretimde bir yenilenir.

5.1.2.1 DOĞRUSAL ÇALIŞMA

Silindir piston rodunun silindir kovan eksenine eş merkezli olarak, yalnızca piston ve ön kapaktaki kayma sürtünmesini yenecek bir kuvvetle zorlanmadan çalışması gerekir. Bu gereklilik her bir tip ve ölçüdeki silindir için kuramsal hesaplamalar ve testler ile boşta çalışma basıncı ile nicel hale getirilir.

NOT: Doğrusal çalışma silindir ve bileşenlerinin geometrik toleranslandırılması ile nicel hale getirilebilir.

5.1.2.2 KAÇAKLAR

Silindir çalışması sırasında iç ve dış kaçak yapmamalıdır. Kaçak kabul edilir olduğunda miktarı belirlenmeli, silindir montaj resimlerinde belirtilmeli, basınç sızdırmazlık ve ömür testlerinde ölçülerek denetim altında tutulmalıdır.

5 REQUIREMENTS

Requirements specified in this specification are for determining the minimum level, unless otherwise required by the customer and the operating conditions of the product require this specification. Customer and legal requirements are applied on an order basis. During the review of the contract, national and international trends are reviewed and the quality levels determined in this specification are improved.

5.1 RANGE OF APPLICATION

Cylinders are designed to be exposed to different loads in different environments in different industries, machines and equipment. The working conditions of the product are determined by technical drawing, specification and other supporting documents.

Ambient temperature will be between -20 ° C and + 80 ° C. Requirements for higher temperatures should be specified in the offer / order documents.

5.1.2 CYLINDER STANDARDS

For each cylinder, a specification including the life and performance requirements is prepared. A life cycle or resistance test unit that creates these conditions is designed and tested in accordance with the application procedure. Apart from the changes that will affect the performance in the test product design, it is renewed once in 5000 pcs. production.

5.1.2.1 LINEER MOVE

The cylinder piston rod must operate concentrically with the cylinder tube axis without difficulty, with just a force which will overcome the sliding friction in the piston and the front cap. This requirement is quantified by no-load operation pressure with theoretical calculations and tests for each cylinder types and sizes.

NOTE: Linear operation can be quantified by geometric tolerance of cylinders and components.

5.1.2.2 LEAKAGES

It should not leak inside and outside during cylinder operation. When the leak is accepted, its quantity should be determined, indicated on assembly drawing and it should be tested for pressure, leakage and life and kept under control.



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	4 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.1.2.3 MEKANİK DAYANIM

Silindir ve değişmeyen ana bileşenler belirlenen çalışma ömrü boyunca yüklemeler nedeniyle fiziksel deformasyona uğramamalı ve rijidliğini yitirmemelidir.

5.1.2.4 BAŞARIM (PERFORMANS)

Herhangi bir tip silindirin bağlanacağı ekipman ya da makinenin çalışma koşullarına bağlı olarak makine ya da ekipman üreticisi tarafından yukarıda belirtilen temel ürün standartları sağlama süresi, çalışma yinelenme sayısı olarak belirlenebilir. Silindir başarımları özellikleri ömür çevrim ya da yorulma testleri ile geçerli kılınır.

5.1.2.5 TEMİZLİK STANDARDI

5.1.2.5.1 HİDROLİK TEMİZLİK

Test ünitesi yağ saflık/temizlik seviyesi ISO 4406 standardına göre 17/14, NAS 1638 standardına göre sınıf 8 yağ temizlik seviyesini sağlamalıdır.

5.1.2.3 ENDURANCE

Cylinders and main components should not be physically deformed and lose their rigidity due to loads during the determined operating life.

5.1.2.4 PERFORMANCE

Depending on the equipment to which any type of cylinder is attached or the operating conditions of the machine, the period of providing the above-mentioned basic product standards by the machine or equipment manufacturer can be determined as the number of work repetitions. Cylinder performance properties are validated by life cycle or fatigue tests.

5.1.2.5 CLEANNESS STANDARD

5.1.2.5.1 HYDRAULIC CLEANNESS

Test unit oil purity / cleanliness level should meet 17/14 according to ISO 4406 standard and class 8 oil cleanliness level according to NAS 1638 standard.

5.1.3 YÜZEY PÜRÜZLÜLÜKLERİ

Karşıtı müşteri şartnameleri ile belirlenmedikçe aşağıdaki yüzey pürüzlülük standartları uygulanır.

5.1.3 SURFACE ROUGHNESSES

The following surface roughness standards are applied unless the otherwise is specified by the customer.

Durağan sızdırmazlık yüzeyleri Static sealing surfaces	Hava, yağ, gaz gibi bir akışkanın kaçağını kesmek için kullanılan durağan sızdırmazlık elemanlarının temas ettiği tüm yüzeyler ve hareketli sızdırmazlık elemanlarının içerisine yerleştiği yuva yüzeyleri. Montaj atlama pahları. All surfaces where static seals used to stop the leakage of a fluid such as air, oil, gas, and slot surfaces in which moving seals are located.	Ra1,6 µm Rz6,3 Sızdırmazlık elemanı yüzeyinin nüfuz etmesini engelleyecek çizik, darbe, gözenek, boşluk bulunmamalıdır. Ra1,6 µm Rz6,3 There should be no scratches, bumps, pores, gaps that would prevent the sealing surface from penetrating.
Dairesel kayma, yuvarlanma yüzeyleri- Düşük hız V<=5 m/sn <250 d/dk Circular sliding, rolling surfaces- Low speed V<=5 m/sec. <250 d/min.	Genel bir kural olarak, iki metal yüzey bir diğeri üzerinde kayacağı ya da yuvarlanacağı zaman malzemelerden biri çelik olduğunda diğeri diğeri, sfero, bronz ya da alüminyum olmalı. As a general rule, when two metal surfaces will slide or roll over the other, if one of the materials is steel, the other must be sphero, bronze or aluminum.	0,8 µm<Ra<0,4 µm
Hareketli sızdırmazlık yüzeyleri Moving sealing surfaces	Sızdırmazlık elemanı ya da diğeri bileşenlerden birinin doğrusal hareket yaptığı hidrolik, hava ya da azot silindiri keçeleri Hydraulic, air or nitrogen cylinder seals where the seals or one of the other components moves linearly	Ra0,2 µm Rt2,5 µm Rmr %50-%70 Sızdırmazlık elemanı yüzeyinin nüfuz etmesini engelleyecek çizik, darbe, gözenek, boşluk bulunmamalıdır. Ra0,2 µm Rt2,5 µm Rmr %50-%70 There should be no scratches, bumps, pores, gaps that would prevent the sealing surface from penetrating.



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	6 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.1.4 BOYUTLANDIRMA VE TOLERANSLADIRMA

5.1.4 SIZING AND TOLERANCING

Geçme Sınıfı Fit Type	Delik Hole	Mil Bar	Pürüzlülük Roughness
Boşluklu Geçme Clearance Fit	H11/c11	H11/c11	Ra6,3 µm
	H9/d9	D9/h9	Ra3,2 µm
	H8/f7	F8/h7	Ra3,2 µm
	H7/g6	G7/h6	Ra1,6 µm
Ara Geçme Transition Fit	H7/h6	H7/h6	Ra0,8 µm
	H7/k6	K7/h6	Ra0,8 µm
	H7/n6	N7/h6	Ra0,8 µm
Sıkı Geçme Interference Fit	H7/p6	P7/h6	Ra0,4 µm
	H7/s6	S7/h6	Ra0,4 µm
	H7/u6	U7/h6	Ra0,4 µm

5.1.5 AÇIK ÖLÇÜLER

Karşılıklı müşteri satın alma ve sözleşme belgeleri ile istenmediği sürece silindir tasarımında açık ölçüler için kullanılacak toleranslar üretim yöntemlerine göre belirlenmiştir.

5.1.5 GENERAL TOLERANCES

Unless otherwise specified by customer order and contract documents, following tolerances for each production method are applied for general tolerances.

Üretim Yöntemi Production Method	Standart Standard	Tolerans Tolerance
Talaşlı Üretim Machining	ISO 2768	Delikler/Holes ISO 2768-mk (+) Miller/Shafts ISO 2768 mk (-) Uzunluklar/Lengths ISO 2768-mk (±)
Alevli Kesim Flame Cutting	ISO 9013	ISO 9013-431
Döküm Casting	ISO 8062	ISO 8062-CT8
Kaynaklı Üretim Welded Structures	ISO 13920	ISO 13920-B
Dövme, Çelik Kalıba Forging, Closed Steel Die	ISO 10243	Ayrıntılar için sitede bakınız. Please see standard for details
Dövme, Açık Forging, Open Die		



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	7 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

TASARIM

Silindir mühendislik hesaplarının yapılmasında DNV-GL CG-0194 belgesi kılavuz olarak kullanılabilir. Silindir montaj resimleri en az aşağıdaki bilgileri içerecek biçimde düzenlenir.

- Anma ölçüsü
- Silindirin tabi olduğu müşteri şartnamelerine başvuru
- Çalışma ortam sıcaklığı ve diğer ayrıntılar
- Akışkan
- Akışkan temizlik düzeyi
- Çalışma ortamı/yağı, sıcaklığı
- Çalışma ve test basıncı
- Boşta çalışma basıncı
- Çalışma konumu
- Yağ giriş, çıkış başta olmak üzere tüm bağlantı noktaları
- Piston rod krom kaplama ve sertlik bilgileri
- Kovan malzemesi
- Boya ve diğer sistemlere ait standart şartlar
- Önem düzeyi (Kritik/güvenlik bileşeni)
- Test prosedürü
- Temizlik standartları

5.2 MALZEME

5.2.1 GENEL

Temel olarak teknik resim ve malzeme listelerinde belirtilen muayene dokümanlarına (malzeme sertifikaları) sahip malzemeler kullanılır.

Belirtilenden farklı kalitede ya da mekanik ve kimyasal özelliklere sahip malzeme kullanımı ancak yazılı müşteri onayı üzerine gerçekleştirilir.

Sevkiyatta ürünlerin tanımlanması ve malzeme sertifikaları ürünle sağlanmalıdır.

DESIGN

The DNV-GL CG-0194 document can be used as a guide in the calculation of cylinder engineering. Cylinder assembly drawings are prepared to include at least the following information.

- Nominal size
- Reference to customer specifications that the cylinder is subject to
- Operating ambient temperature and other details
- Fluid
- Fluid cleanliness level
- Operating ambient oil, temperature
- Operating and test pressure
- No-load operating pressure
- Operating location
- All connection points, especially oil inlet and outlet
- Piston rod chrome plating and hardness information
- Tube material
- Standard conditions for paint and other systems
- Importance level (Critical / security component)
- Test procedure
- Cleanliness standards

5.2 MATERIAL

5.2.1 GENERAL

Basically, the materials with inspection documents (material certificates) specified in technical drawings and bill of materials are used.

The use of materials of different quality or mechanical and chemical properties other than specified is only possible upon written customer approval.

From acceptance to delivery, it must be ensured that identification of the material and the pertaining certificate is possible.

5.2.2 SIZDIRMAZLIK ELEMANLARI

Tüm silindirlerde Merkel, Trelleborg, Simrit, Kastaş, Parker marka sızdırmazlık ve yataklama elemanları kullanılacaktır. Ortam sıcaklığı 20-80 °C silindirlerde normal, çalışma sıcaklık aralığındaki silindirler için normal, 100 °C'den büyük silindirler için viton tip keçe kullanılacaktır.

NOT 1 : Bazı silindirler için Trelleborg marka özel toz keçesi kullanılacaktır. Bu keçeye ait bilgiler ekteki katalogdan görülebilir.

NOT 2 : Ortam sıcaklığı belirtilmediğinde normal tip keçe seçilmiştir.

5.2.3 PİSTON RODLAR

5.2.3.1 HAZIR KROM KAPLI MİLLER

Uygun olduğunda tüm silindirlerde indüksiyonla sertleştirilmiş hazır krom kaplı miller kullanılacaktır. Millere ait teknik özellikler aşağıdaki gibidir.

Krom Kalınlığı	: 25 ±5 my
İndüksiyon Sertliği	: 58-61 HRC
Etkili Sertlik Derinliği	:
Krom Sertliği	: 850-1000 HV (0,1)
Korozyon Direnci	: 200 h ISO 9227, Sıralama 9 ISO 10289

5.2.3.2 KROM KAPLAMA

Piston rodların krom kaplamasının Atlaslift tarafından yapılması durumunda kalınlık 20+20 ±5 my olacaktır. Krom kaplama işlemleri Ceysan firması tarafından yapılacaktır. Bu firma krom kaplama prosesi ile aşağıdaki değerleri sağlayabilmektedir.

Krom Kalınlığı	: 40 ±5 my
Krom Sertliği	: 850-950 HV (0,1)
Korozyon Direnci	: >200 h ISO 9227, Sıralama 10 ISO 10289

5.2.4 RULMANLAR

Tüm silindirlerde bakım gerektirmeyen tip rulmanlar kullanılacaktır.

NOT : ELGES kodu GE.....UK 2RS Serisi

5.2.6 CİVATALAR

Mühendislik hesaplamalarına bağlı olarak en az ISO 898-1 8.8 kalite civata kullanılır.

5.2.7 HAT BORULARI

EN 10305-4 Standardında E235 ve E275 kalite hat boruları kullanılır.

5.2.2 SEALING ELEMENTS

All sealing and guiding rings will be Merkel, Trelleborg, Kastaş and Parker trade mark. While standard seals are used for the cylinders operating with an ambient temperature of 20-80 °C, viton type seals are used for the cylinders operating with an ambient temperature of more than 100 °C.

NOTE 1 : A special wiper from Trelleborg are used for some specific cylinders .Information for this wipers are given in enclosed catalogue.

NOTE 2 : When operating environment is not specified, normal type seals are selected.

5.2.3 PISTON RODS

5.2.3.1 CHROME PLATED BARS READY FOR USE

Induction hardened chrome plated bars ready for use will be used for all cylinders, where appropriate. Technical specifications for bars are as follows:

Chrome Thickness	: 25 ±5 my
Induction Hardness	: 58-61 HRC
Chrome Hardness	: 850-1000 HV (0,1)
Corrosion Resistance	: 200 h as per ISO 9227, rating 9 as per ISO 10289

5.2.3.2 CHROME PLATING

When chrome plating is carried out by Atlaslift, plating thickness will be 20+20 ±5 my. Chrome plating is outsourced to Ceysan Company. This company achieves the following values for chrome plating process.

Chrome Thickness	: 25 ±5 my
Chrome Hardness	: 850-1000 HV (0,1)
Corrosion Resistance	: >200 h as per ISO 9227, rating 9 as per ISO 10289

5.2.4 BEARINGS

For all cylinders maintenance free bearings are used .

NOTE : ELGES GE.....UK 2RS series

5.2.6 BOLTS

8.8 grade of bolts as per ISO 898-1 are used depending on engineering calculations.

5.2.7 OIL PIPES

E 235 or E275 grade of oil pipes that are produced as per EN 10305-4 are used for all cylinders.



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	9 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.2.7 SİLİNDİR BORULARI

Karşıtı müşteri şartname ya da sözleşmesince belirtilmediği sürece EN 10305-1 E355+SR kalite dikişsiz soğuk çekim borular kullanılır.

5.3 ÜRETİM

5.3.1 GENEL

Silindir bileşenleri gönderilen teknik resimlere göre üretilmelidir.

Boyutsal değişiklik (Açık ölçüler için toleranslar) karşıtı teknik resim veya şartnamelerde belirtilmediği sürece ISO 2768 – m-S olmalıdır.

Silindir bileşenlerinde çapak ve pürüzlerin ortadan kaldırılmasına gerekli özen gösterilmelidir.

Tasarımın sözleşmenin bir parçası olması halinde (tedarikçi tarafından gerçekleştirilmesi), tedarikçi belirlenen parçaların kolayca montajı ve demontesini garanti etmelidir.

Ayrıca tasarım standart takımlar ve benzeri için tam erişilebilirliği sağlamalıdır.

5.3.2 DIŞLER

Dişler DIN 13 standardına göre 6g ve 6H toleranslarında üretilacaktır. Dişler vida mastarlarına uygun olacaktır.

5.2.7 CYLINDER TUBES

Unless otherwise specified by the customer, EN 10305-1 E355+SR cold drawn seamless tubes are used.

5.3 MANUFACTURING

5.3.1 GENERAL

The components must be manufactured according to the drawings.

Dimensional variation according to ISO 2768-m-S, unless otherwise specified in the drawings.

Care must be taken that the components are carefully burred.

If the design is part of the contract (design is carried out by the supplier), the supplier has to guarantee an easy assembly and disassembly of the parts. e.g. treads for the disassembly of fits, threads for lifting equipment.

Furthermore, the design must ensure full accessibility for any standard tools, etc.

5.3.2 THREADS

The threads are manufactured according to DIN 13, with tolerance zones 6g and 6H. Threads must be suitable for screw gauge.

Vida Sınıfı Screw Types	Standardı Standard	Tolerans Tolerance	Açıklamalar Explanations
Metrik dişler Metric threads	DIN 13	Erkek 6g, Dişi 6H Male 6g, Female 6H	
Unified dişler Unified threads	ANSI ASME B1.1	Erkek 2A, Dişi 2B Male 2A, Female 2B	
Withworth dişler Withworth threads			
Gaz Dişler Gas threads	ISO 7 DIN 3852-1-2-3		

5.3 KAYNAK

5.3.1 ÜRÜN STANDARDI

Silindir kaynaklı bileşenler için kabul ölçütleri B000152 Standart Kaynak Şartnamesi ile belirlenmiştir.

5.3.2 SÜREÇ YÖNETİMİ

Süreç ISO 3834-2 şartlarına uygun olarak dokümente edilmiş, B000143 numaralı prosedüre göre belgelendirilmiş ve prosedüre göre işletilmektedir. WPQR, kaynakçı belgelendirme ve diğer alt süreçler için prosedüre bakınız.

5.3 WELDING

5.3.1 PRODUCT STANDARD

Welding quality standards are specified in B000152 Welding Standard Specification.

5.3.2 PROCESS MANAGEMENT

The process is documented in accordance with ISO 3834-2, certified and implemented as per ISO 3834-2. Please see the procedure for WPQR, welder certification and other subprocesses.



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	10 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.4 MONTAJ

5.1 MONTAJ ÖNCESİ TEMİZLİK

Montaj öncesi, bileşenler B000231 Yıkama Yönergesine göre yıkanır.

5.2 MONTAJ ALANI VE TEMİZLİĞİ

Montaj alanının toplama, söküm ve test gibi süreçlerde tüm yapısal önlemler alınmasına rağmen olası yağ dökülmesi durumunda dökülen yağın beton ve toprağa temasını önleyecek ve toplanarak atık hale getirilecek biçimde tasarlanmış ve üretilmiş olması gerekir. Alan, kullanım öncesinde sızdırmazlık testine tabi tutulmalı ve test sonuçları kayıt altına alınmalıdır.

5.3 UYGULAMA

Montaj, montaj talimatlarına uygun olarak yapılacaktır ve tüm yağ girişleri silindir sızdırmazlık tıkaçları ile kapatılmalıdır. Diğer koruma yöntemleri için B000141 Maskeleme Talimatı kılavuz olarak kullanılabilir.

Cıvatalar ve vidalı bağlantılar B000288 Vida Torklama ve Kontrol Talimatına göre torklanmalı ve kontrol edilmelidir.

5.5 BOYAMA

Eğer silindirlerin boyanması siparişte belirtilmiş ise boyama siparişe birlikte istenilen gereklilikleri karşılayan boya sistem şartnamelerine göre gerçekleştirilir.

5.5.1 BOYA STANDARDI/SİSTEM ŞARTNAMESİ

ISO 4623'e göre 450 h tuz test dayanımına sahip nano fosfat kaplama üzeri epoksi yağ üstü yağ boya uygulanır. Ürün standart ayrıntıları B000001 Standart Boya Sistem Şartnamesi ile belirlenmiştir.

5.6 SAPMALAR

Üretimden kaynaklanan her türlü sapma için tedarikçi müşteriden yazılı onay almalıdır. Yazılı onay bir standart form aracılığı ile olabilir.

5.7 TEST

5.7.1 SİLİNDİRLERİN TESTİ

Her bir silindir B000296 Hidrolik Silindir Basınç Sızdırmazlık Test Talimatı'na göre test edilir ve EN 10204 3.1 tip B000298 Basınç Sızdırmazlık Test Sertifikası düzenlenir.

EK 5.7.1 Test Prosedürü

5.4 ASSEMBLING

5.1 CLEANING BEFORE ASSEMBLY

Before assembly, components are washed as per B000231 Washing Directive.

5.2 ASSEMBLY AREA AND ITS CLEANING

Although all structural measures are taken in processes such as assembling, disassembling and testing, the assembly area should be designed in such a way that would prevent contact of the spilled oil with concrete and ground, and enable that the oil to be collected and rendered as waste. The area should be subjected to a leak test before use and the test results should be recorded.

5.3 IMPLEMENTATION

Assembling will be carried out in accordance with assembly instruction and all oil inlets should be plugged with proper elements. For other protection methods, B000141 Masking Instruction can be used as reference.

Bolts and threads should be torqued and controlled in accordance with B000288 Thread Torquing and Control Instruction.

5.5 PAINTING

If painting of the cylinders was specified in the purchase order, painting is done according to the paint system specifications which meets the requirements in the order.

5.5.1 PAINTING STANDARD/SYSTEM SPECS

According to ISO 4623, epoxy wet on wet paint over nano phosphate coating with 450 h salt test resistance is applied. Product standard details are determined by B000001 Standard Paint System Specification.

5.6 DEVIATIONS

For any deviation caused by manufacturing, the supplier must obtain written approval from the customer. Written consent may be obtained through a standard form.

5.7 TESTING

5.7.1 HYDRAULIC PRESSURE AND LEAKAGE TEST

Each cylinder is tested according to B000296 Hydraulic Cylinder Pressure and Leakage Test and B000298 Test Certificate conforming to EN 10204 3.1 is issued.

ENCL 5.7.1 Test Procedure



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	11 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.7.2 TEST ÜNİTESİ

Ünitede çalışan yağın tamamı sürekli olarak filtrelenmeli ve ayda bir defa kontrol edilmeli ve sonuçlar kayıt altına alınmalıdır. Bu kapsamdaki çalışmalar B000053 Hidrolik Test Ünitesi Bakım Planı'na göre yürütülür.

Test ünitesi yağ saflık/temizlik seviyesi, ISO 4406 standardına göre 17/14, NAS 1638 standardına göre sınıf 8 yağ temizlik seviyesini sağlamalıdır.

Test ünitesine ait diğer ayrıntılar B1252 Test Ünitesi Satın Alma Şartnamesi ile belirlenmiştir.

5.7.3 MUAYENE, ÖLÇÜM VE TEST EKİPMANLARI

Silindir ve bileşenlerinin testi için gerekli ölçme, muayene ve test ekipmanları üretim ve kontrol sırasında hazır bulunmalıdır.

Muayene, ölçüm ve test ekipmanları belirli aralıklarla kalibre edilmeli ve uygun bir şekilde işaretlenmelidir.

Kalibre edilmiş ölçme muayene ve test ekipmanlarına ait envanterler kadar kalibrasyon tarihleri ve gelecek kalibrasyon tarihleri bir listede kayıt edilmelidir.

Ölçme, muayene ve test ekipmanlarının kalibrasyonlarında kullanılan cihazlar resmi olarak kabul edilen ve belgelendirilmiş ulusal veya uluslararası izlenebilirlik zincirine bağlı olmalıdır.

Kalibrasyonda kullanılan uluslararası izlenebilirlik zincirine bağlı standartlar üretici veya onun Avusturya'daki yetkili temsilcisi tarafından yetkilendirilmiş kalibrasyon laboratuvarlarına kalibre ettirilmelidir.

Ekipmanların uygunluğuna dair kanıtlar (sertifikalar, kalibrasyon sertifikaları) ölçme, muayene ve test cihazlarının kontrolü sorumluluğu verilmiş birim tarafından ekipmanlara ait dokümantasyon arasında saklanmalıdır. Kalibrasyonların başka firmalara yaptırılması halinde bu dokümanlar firmadan talep edilmelidir.

5.8 KORUMA

Silindirlerin ambalajlanması öncesinde taşıma için iyi bir şekilde muhafaza edilmelidir. Kapatma ve koruma için B000157 Ambalajlama Şartnamesi uygulanmalıdır.

5.9 DOKÜMANTASYON

5.9.1 SİLİNDİR TEST KAYITLARI

Her bir silindir için elde edilen test sonuçları B000297 Hidrolik Basınç Sızdırmazlık Test Raporu'na kayıt edilir.

5.7.2 TEST BENCH

The oil circulating in the bench should be filtered continuously and checked once a month and the results should be recorded. Activities are carried out in accordance with B000053 Hydraulic Test Bench Maintenance Plan.

The test bench oil purity / cleanness level must meet level 8 oil cleanness in accordance with NAS 1638 standard, ISO 4406 standard.

Other details of the test bench are determined by the B1252 Test Bench Purchasing Specification.

4.3 INSPECTION, MEASURING AND TEST EQUIPMENT

The inspection, measuring and test equipment required for testing the cylinders and/or cylinder components must be available during manufacturing and testing.

The inspection, measuring and test equipment must be calibrated periodically and marked appropriately.

Calibration dates and future calibration dates as well as inventories of calibrated measuring, inspection and testing equipment should be recorded in a list.

The devices used in calibration of measurement, inspection and test equipment must be related to the officially recognized and certified national or international traceability chain.

Standards related to the international traceability chain used in calibration should be calibrated in calibration laboratories authorized by the manufacturer or its authorized representative in Austria.

Evidence of the suitability of the equipment (certificates, calibration certificates) should be kept in the documentation of the equipment by the department responsible for the control of measuring, inspection and test equipment. In case that calibration has been outsourced by other companies, the documents should be requested from these companies.

5.8 PRESERVATION

Before packing, the cylinders must be sufficiently preserved for transportation. For closing and protection B000157 Packaging Specification should be applied.

5.9 DOCUMENTATION

5.9.1 CYLINDER TEST RECORDS

The test results obtained for each cylinder are recorded in the B000297 Hydraulic Pressure Seal Test Report.



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	12 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.9.2 MALZEME SERTİFİKALARI

Eğer malzeme listesinde istenilmiş ise kullanılan malzemeler için ilgili test ve muayene dokümanları (sertifikalar) silindirlerle birlikte sağlanmalıdır.

Tedarikçi bu sertifikaları numune üretim sürecinde ve sonrasında en fazla üç sevkiyat için sağlar. Süreç uygunluğunun sürekliliği proses ya da kalite sistem denetimleri ile kontrol edilir.

5.9.3 MUAYENE RAPORLARI

Eğer siparişte talep edilmişse gerçek ölçü kayıtları siparişi kapsayan form kâğıtlarında çizilmelidir.

5.10 DEĞİŞİKLİKLER

Bu şartname, malzeme listesi, teknik resimler ya da satın alma siparişinden her türlü sapma müşteri yazılı onayına tabidir.

Bununla birlikte, tüm bu sapmalar tüm sapmalar tedarikçi muayene raporlarında not olarak belirtilmelidir.

5.11 AMBALAJLAMA VE TAŞIMA

5.11.1 AMBALAJLAMA

Yalnızca yeterli korumaya sahip (boyama gerektiğinde kuruma sonrasında) silindirler ambalajlanabilir. Ambalajlama yeterli büyüklükteki paletler üzerinde yapılmalı, silindirler palet üzerine uygun kayış/kemerlerle sabitlenmelidir.

Silindirlerin hareketi (örneğin dönme) uygun destekler ile kesinlikle ortadan kaldırılmalıdır.

Silindirler sandıklar içerisine bileşenlerin hasar görmesini önleyecek uygun ara katmanlar/bölmeler oluşturacak şekilde ambalajlanabilir. Eğer silindirler deniz yolu ile taşınacak ise deniz koşullarına dayanıklı ambalajlama yapılmalıdır.

Yukarıdakilerin tamamının yanı sıra B000157 Ambalajlama Talimatına uyulmalıdır.

5.11.2 TAŞIMA

Taşıyıcı üzerindeki yüklerin kaymasını önlemek için güvenli ve sağlam bir şekilde bağlanmalıdır.

5.9.2 MATERIAL TEST CERTIFICATES

If requested in the bill of materials, the relevant test and inspection documents (certificates) for the materials used should be provided with the cylinders.

Supplier provides these documents in sample production process and for the max. next three delivery. Continuity of process compliance is controlled by process or quality system audits.

5.9.3 INSPECTION RECORDS

If requested in the order, actual-value records should be drawn up on the form sheets enclosed to the order as specified under 6.1

7. MODIFICATIONS

All deviations from this specification, bill of materials, technical drawings or purchase order are subject to the written consent of customer.

Moreover, these deviations should be recorded in the supplier inspection records under 'Remarks'.

5.11 PACKING AND TRANSPORT

5.11.1 PACKING

Only sufficiently preserved cylinders (if painting required, after thoroughly dried) can be packed.

Packaging should be done on pallets of sufficient size, cylinders should be fixed on the pallets with suitable straps / belts.

Movements of the cylinders (e.g. rotation) should be absolutely prevented by means of suitable supports.

Cylinders can be packaged in wooden cases to form suitable intermediate layers / compartments to prevent damaging of the components. If cylinders will be transported by sea, packaging resistant to seaworthy packing should be made.

In addition to all of the above, the B000157 Packaging Instructions should be followed.

5.11.2 TRANSPORTATION

It should be fastened safely and tightly to prevent the loads sliding.



Belge No Document Nr	Yayın Tarihi Date of Issue	Rev.No/Rev. Tarihi Rev.No/Rev.Date	Sayfa Page
204000180	01.08.2020	00	13 / 13
GENEL HİDROLİK SİLİNDİR TEKNİK GÖNDERİM ŞARTNAMESİ		TECHNICAL DELIVERY SPECIFICATION FOR HYDRAULIC CYLINDERS	

5.12 TANIMLAMA VE İZLENEBİLİRLİK, MARKALAMA

Markalama ile ilgili diğer şartlar B000115 Markalama Yönergesi ile belirlenmiştir. Markalama silindir borusu üzerine yapıldığından markalamanın yaratacağı deformasyonun boru basınç dayanımına etkisinin olmadığından hesaplama ve pratik testlerle emin olunmalıdır.

5.12.1 MARKALAMA

Hidrolik silindir ve oluşturan bileşenlerin markalanması B000115 Markalama Talimatı'na göre yapılır.

7 EKLER

5.12 PRODUCT IDENTIFICATION AND TRACEABILITY, MARKING

Other requirements for marking are determined by B000115 Marking Instruction. Since the marking is done on the cylinder tube, it should be ensured that the deformation that could be caused by the marking has no effect on the tube pressure resistance by calculation and practical tests.

5.12.1 MARKING

Marking of hydraulic cylinder and its components is done according to B000115 Marking Instruction.

7 ENCLOSURES