



Kazan “Elektropribor”
fabrikası KAŞ

Fabrikanın teknik imkanlarının Katalođu



AK BARS HOLDING

“Ak Bars Holding Şirketi” AŞ



DEĞERLİ ORTAKLARIMIZ VE MESLEKTAŞLARIMIZ!

Şirketimiz bu yıl yüzüncü yılını kutluyor.!

100 yılı aşkın bir süredir fabrikamız iç havacılık için cihaz yapımında lider bir konuma sahiptir..

Tesisin oluşum ve gelişim aşamaları ülkemizin tarihini yansıtmaktadır. Havacılık ve insanlığın uzaya atılımı yüzyılında şirketimiz 20 yüzyılın en büyük olaylarına eşlik etmiştir.

Fabrikanın katettiği yolu gururla izleyip, geleceğe güvenle bakıyoruz!

100 yıllık bu verimli yolu birlikte sürdürdüğümüz tüm ortaklarımıza ve meslektaşlarımıza teşekkür ediyoruz.! Mükemmel sonuçlar elde ettik ve bununlar yetinmeyeceğiz!

Her zaman ilerlememize yardımcı oldunuz ve amaçlanan yönden dönmemize imkan vermediniz. Sizlerin sayesinde tesis bugün kendi sektöründe tartışmasız lider..

Sizi önümüzdeki 100 yıllık gelişim ve büyüme döneminde daha fazla işbirliğine ve yeni başarılarla davet ediyoruz.!

Saygılarımla,
Kazan «Elektroprigor» Fabrikası KAŞ
Genel müdürü



_____ P.A. Shatskikh

FABRİKA HAKKINDA

İlk olarak «Aviapribor» adlanan fabrikamız, 1917'de Moskova'da kurulmuş ve Rus havacılık endüstrisi için cihaz üreten ilk fabrika olmuştur. 1918'in başında, devletleştirildi ve "İlk Devlet Havacılık Ölçüm Cihazları Tesisi" olarak adlandırıldı. Fabrikanın çalışma ekibi, yabancı havacılık cihazlarının modernizasyonu ve yenilerinin yapımını gerçekleştirmekte. Şirkette o zaman 70 kişi çalışıyordu, 10 makine kuruluydu..

1939'da, tesis artık büyük miktarlarda TE-21 elektrikli takometresi , TME-6 elektrikli su takometresi , TBE-6 hava takometresi ve TKE-6 karbüratörleri , TTT-5 silindir termoelektrik termometreleri, ısı sayaçları: mekanik ve elektrikselsel diferansiyel ölçerler, otomatik basınç , akış ve sıcaklık regülatörleri ürettiyordu. Şirkette yaklaşık 3.000 kişi çalışıyor.

1941'de SSCB Devlet Savunma Komitesi Kazan'daki tesisi tahliye etme kararı aldı.

Tüm tahliye zorluklarının gururla üstesinden gelerek , 1942'de fabrika 1941'den 1,5 kat daha fazla havacılık ekipmanı üretti. Savaş yıllarındaki ürün yelpazesi temel olarak termometrelerden ve takometrelerden oluşmaktaydı, ancak sürekli yeni tür cihazların gelişimi sürüyordu. Öyleyse, 1942'de yeni cihazların üretimi, üretim hacminin sadece % 1.6'sıysa 1943'te artık % 23.8'di. Fabrika cihazları zamanın neredeyse tüm savaş uçaklarına kurulabiliyor..

1950'lerde ve 1960'larda pilot işaretleri, navigatör, ufuk ve diğer AP-15 otopilot ünitelerinin üretiminde ustalaşıldı. Tesis, ilk olarak MiG-21 jet avcı uçağı için otopilot üretiminde ustalaşıp daha sonra ise bir dizi oto pilot ve avcı ve bombardıman kontrol sistemleri üreten SSCB'de ilk tesis oldu. Servo sistem elemanlarının, (endüktif) endüksiyon sensörlerinin ve çeşitli potansiyometre tiplerinin üretimi için yeni teknolojik işlemler getirildi.





1960'lı - 1970'li yıllarda, tesis otomatik uçak sönmüleme sistemlerinin seri üretimine başladı (Tu-22 uçağı için perde damperleri dahil). Aynı yıllarda, uçak yangın alarm sistemlerinin uçak motorları ve doğru akım elektrik motorları için sıcaklık kontrol ve hız kontrol sistemleri geliştirildi ve üretildi.

1967'de, şirket **Kazan «Elektroprigor» Fabrikası** olarak adlandırıldı.

Uzay yörüngesinde otomatik uzay aracı yerleştirme sistemine dahil olan jiroskopik bir anten platformunun lansmanı yapıldı. 80'li yıllara kadar «Soyuz» ve «Progress» tipi gemilerin tüm gemi bağlantılarını yapmak için kullanıldı.

1970'lerde - 1980'lerde, Kazan Elektroprigor fabrikasının ekibi her yıl 10-15 yeni üründe ustalaşıyordu. Bu on yıl içerisinde üretim binaları inşası tamamlandı, fabrika yeniden düzenlendi. Ürün yelpazesi 800'den fazla ürüne ulaştı.

1990'lı yıllarda öncelikli alanlar belirlenmiştir: füze kontrol ve rehberlik sistemleri için jiroskop platformlarının ,gece ve gündüz kanalları için gözlem sistemleri geliştirilmesi, yeni nesil hava motorları için, dijital dahil olmak üzere, termal dirençli, termoelektrik sensörler ve frekans sensörleri geliştirilmesi.

2004 yılında, şirket kurumsallaştı, 2005 yılında «Ak Bars» Holding Şirketi KAŞ bir parçası oldu.

Tesisin tüm mühendislik güçlerini bir araya getiren tasarım ve teknoloji bölümleri temelinde 2011 yılında Mühendislik Merkezinin kurulması, geliştirmeden BT teknolojilerine dayalı ürün üretimine kadar tek bir üretim kompleksi oluşturulmasında son aşama oldu..

Tesisin yeni ürünleri arasında AI55-I uçak motorları için DCHVI frekans sensörü , yeni jiroskoplar, TP-03M ,TP-07M, DT-101, TPD-01 sıcaklık sensörleri var. .

Japon firması NAGANO KEIKI'nin teknolojisine dayalı yüksek teknoloji ürünü bir basınç sensörleri üretme projesi hayata geçirildi. ADZ NAGANO sensörleri çok çeşitli uygulamala alanlarına (havacılık, otomotiv, petrokimya, demiryolu vb.) sahiptir.

Günümüzde tesisin ana faaliyetleri havacılık sistemlerinin ve her türlü uçaklar için cihazların, özel ekipmanların, denizcilik ve zırhlı araçların, gaz pompalama istasyonlarının birimlerinin geliştirilmesi, üretimi, onarımı ve bakımındır..

Tesisin ürün yelpazesi aşağıdaki ürünleri içerir:

- çeşitli taşıyıcılar için optik-elektronik sistemler;
- jirostabilize platformlar;
- uçak motorlarının sıcaklığını ve hızını izlemek için sensörler ve sistemler;
- sensörler ve yangın alarm sistemleri;
- uzaktan vites (selsyns) elemanları, faz regülatörleri, entegre dişli kutularına sahip elektrik motorları;
- çok çeşitli havacılık termokuplları ve dirençli sıcaklık sensörleri;
- çeşitli elektronik ekipman

Geçtiğimiz on yılda, tesis, Rusya Federasyonu Ekonomik Kalkınma ve Ticaret Bakanlığı "En İyi Rusya İhracatçısı" ve "Tataristan Cumhuriyeti'nin Bakanlar Kurulu ödülü «Tataristan Cumhuriyeti'nin En İyi İhracatçısı» onursal diplomalarına layık görülmüştür.

2011 yılında, 7. Ulusal Rusya Forum Sergisi "GOSZAKAZ 2011" da "Mühendislik Ürünlerinin En İyi Tedarikçisi" diplomasını aldı..

Şirket GOST ISO 9001-2008, GOST RV 15.002-2003 uyarınca sertifikalandırılmıştır..



YÜKSEK TEKNOLOJİ ÜRETİM



OTOMATİK KONTROL SİSTEMİ

Tesis, bilgi teknolojisinin en modern araçlarını kullanıyor. İşletmenin tüm alanlarını otomatik hale getirildi ayrıca sürekli bilgi sistemleri ve donanım-yazılım kompleksi geliyor.

Ürün kompozisyonu ve üretim teknolojik döngüsünün oluşturulduğu Intermech yazılım ürünlerine dayanan ISCTP * sistemi uygulandı. Yazılım, tasarım ve teknolojik üretimin otomasyonunda Search Intermech ve Inventor CAM kullanılmakta , 3D ürün tasarımında Solid Edge, kurumsal faaliyetlerin otomasyonunda Company Media elektronik doküman yönetim sistemi, üretim yönetimi, tedarik, satış ve finans yönetiminde «1C: Üretim İşletmesi Yönetimi» kullanılır. :

MEKANİK PARÇA İŞLENMESİ

Tesis tarafından üretilen ürünlere uygulanan, özellikle de güvenilirlik ve dayanıklılık için yüksek gereksinimler, parçaların yüksek kaliteli işlenmesi ve montajı olmadan elde edilemez..

Sadece son beş yıl içerisinde fabrika torna, freze, erozyon gibi modern metal işleme ekipmanlarına hakim oldu :

- Alman şirketi DMG MORI tarafından üretilen üç eksenli işleme merkezi DMC 835V;
- Alman şirketi DMG MORI tarafından üretilen DMU 65 FD monoBLOCK tornalama fonksiyonlu üç eksenli işleme merkezi ;
- İsviçre şirketi Reiden Technik AG, tarafından üretilen Reiden RX10 beş eksenli işleme merkezi ;
- Alman şirketi DMG MORI tarafından üretilen CNC sistemli CTX310 ECO çok amaçlı torna tezgahı;
- İsviçre şirketi TORNOS, tarafından üretilen EvoDECO hassas torna işleme merkezi EvoDECO;

* Üretim hazırlığı tasarım ve teknoloji bilgi sistemi

- Tayvan üretimi TMA-42 CL tornalama ve freze işleme merkezi;
- Güney Kore şirketi Hanwha TechM şirketi tarafından üretilen XP12S b XP20S otomatik uzunlamasına tornalama makineleri;
- Sodick AD35L elektro erozyon makinesi / merkezi ;
- Alman şirketi DMG MORI, tarafından üretilen 5 taraflı ve 5 eksenli işleme ile DMU 50 ecoline üniversal freze makinesi

Teknoloji geliştirmeden yazılıma kadar kapsamlı bir çözüm uygulamak - CNC makineleri ve işleme merkezleri için ACCUWAY UT-200M CNC torna tezgahlarında ve Y eksenli ile kontrollü ACCUWAY UT-200SY işleme merkezlerinde ustalaşmak, JMY-4220 torna tezgahları, DMU 50 ECOLINE 3 + 2 tipi eksenlere göre parçaların işlendiği parça işleme merkezleri, SK-100 makinesine dayalı çubuk malzemesinin işlenmesi ve taşlanması için bir ekipman seti, parçaların kalitelerinin iyileştirilmesi sorununu çözmemizi, tornalama ve frezeleme işlemlerini bulunduran tek bir tezgahta çalışma imkanlarını genişletme imkanı sağladı..

Parçaların mekanik işlenmesinde kullanılan modern teknolojiler, ayrıca tesisin bugün işletmede kullanılan teknoloji ve yazılım geliştirmedeki yetkinliği, sadece en yüksek kalitede parça işleme değil, aynı zamanda en modern ve zorlu cihazların üretimi için olanak sağlayan yüksek üretim verimliliği elde etmeyi mümkün kılıyor..



Modern tornalama ekipmanı, 1 ila 200 mm ve 400 mm uzunluğa kadar olan parçaları işlemek için yüksek verimlilik ve hassasiyet sağlar.

İŞLEM TÜRÜ	İŞLENEN BOYUTLAR	KULLANILAN EKİPMAN
Torna işleme	D (Çap) = 5–12 mm	XP-12S freze fonksiyonlu uzunlamasına tornalama tezgahı
Torna işleme	D = 10–20 mm	XP-20S freze fonksiyonlu uzunlamasına tornalama tezgahı
Torna işleme	D = 10–20 mm	RF20 otomatik çubuk torna
Torna işleme	D = 12–25 mm	RF25 otomatik çubuk torna
Torna işleme	D = 15–32 mm	RF32 otomatik çubuk torna
Torna işleme	D = 18–42 mm	XP4-42S torna işleme merkezi
Torna ve freze işleme	D = 10–42 mm	TMA-42CL torna işleme merkezi
Torna ve freze işleme	D = 30–300 mm	CTX-310 torna işleme merkezi
Freze ve torna işleme	D=600 mm, H=500 mm	DMU-65 5 eksenli frezeleme ve tornalama merkezi
Freze işleme	835 x 500 x 450 mm	DMC-835 3 eksenli işleme merkezi

Torna tezgahlarında frezeleme, delme ve diş açma sadece aksel değil, aynı zamanda radyal ve aksel yönde de mümkün olmuştur. Ayrıca, tornalama merkezlerindeki modern kontrol sistemleri sayesinde, karmaşık vidalı yüzeylerin işlenmesi ve hatta dişlilerin ve dişli çarkların işlenmesi bile mümkün olmuştur..

İŞLEM TÜRÜ	ÇALIŞMA MALZEMESİ PARAMETRELERİ	KULLANILAN EKİPMAN
Çubuklu malzeme tornalaması	42 mm'ye kadar çap, 1 000 mm'ye kadar uzunluk Malzeme: karbon çeliği, paslanmaz çelik, alüminyum ve alaşımları, pirinç	Yüksek performanslı CNC makineleri, CNC torna merkezleri, universal torna tezgahları
Tane parçaların tornalaması: dövmelerin, dökümlerin, baskıların	300 mm'ye kadar çap, 400 mm'ye kadar uzunluk Malzeme: karbon çeliği, paslanmaz çelik, alüminyum ve alaşımları, pirinç, titanyum	CNC torna merkezleri, universal torna tezgahları
Tane parçaların frezelemesi: haddelenmiş ürünler, dövmeler, dökümler	Uzunluk - 350 mm'ye kadar, genişlik - 800 mm'ye kadar, yükseklik - 600 mm'ye kadar, 600 mm çapa ve 300 mm yüksekliğe sahip tornalama ve döner işleme imkanı Malzeme: karbon çeliği, paslanmaz çelik, alüminyum ve alaşımları, pirinç, titanyum	Freze 3- ve 5 eksenli CNC işleme merkezleri, universal dikey, yatay ve boyuna freze makineleri
Sac malzeme kesilmesi	Genişlik 3 000 mm'ye kadar, kalınlık 0,3 - 10 mm arasında	Giyotin makas
Rulo kesme	300 mm'ye kadar çap	Şerit testere, kesme makinaları

FORM, BASINÇ FORMLARI, DAMGA VE EKİPMAN ÜRETİMİ

Fabrikada oluşturulan deneysel üretim (IOP), teknolojik ekipmanların (döküm kalıpları, basınç kalıpları , damga ve ekipmanları), modern teknolojilerin kullanıldığı standart olmayan teknolojik ekipmanların ve yüksek performanslı yazılım kontrollü makinelerin imalatında ve onarımında büyük potansiyele ve deneyime sahiptir..

Frezeleme, metrik, konik ve inç dişlerin taşlanması	Boyut: M60'a kadar, 500 mm'ye kadar uzunluk. Malzeme: karbon çeliği, paslanmaz çelik, alüminyum ve alaşımları, pirinç	Üniversal diş freze makineleri, diş taşlama ve diş açma makineleri
Dönme parçalarının, düz yüzeylerin, deliklerin, dişlerin taşlanması. Profil ve eksenel taşlama	Boyut: Uzunluk: 2 500 mm'ye kadar, 500 mm'ye kadar genişlik, 500 mm'ye kadar yükseklik, 100 mm'ye kadar derinlik, Malzeme: karbon çeliği, paslanmaz çelik, alüminyum ve alaşımları, pirinç, magnezyum alaşımları.	Üniversal yüzey taşlama, dairesel taşlama, iç taşlama, merkezsiz taşlama, diş taşlama, dişli taşlama
Elektrospark işleme yöntemleri kullanarak kesim.	Ateşe dayanıklı malzemeler, sertleştirilmiş ve ısı işlem görmüş takım çelikleri, her türlü metal	Elektro erozyon delme makineleri, CNC Tel makineleri

Gerekli ürün yelpazesinin geliştirilmesi ve tasarımı, tesisin Mühendislik Merkezi uzmanları tarafından gerçekleştirilir.

DAMGALAR	FORMLAR	EKİPMAN	DİĞER
<ul style="list-style-type: none"> - küçük, 5 kg kadar ağırlığında - ortalama, 40 kg kadar ağırlığında - büyük, 600 kg kadar ağırlığında - bıçaklı, kesme pulları - soğuk sac baskısı - yüksek hassasiyet - boşluksuz 	<ul style="list-style-type: none"> - kauçuk için - plastikler için - seramik için - dökme - şişirme - vakum kalıplama için 	<ul style="list-style-type: none"> - standart dışı - zeminli konveyörler - kaynak makinası - test - manuel pnömatik - elektrikli cihazlar - kontrol cihazları 	<ul style="list-style-type: none"> - özel paketleme - teknolojik ekipman - pres ve metal işleme ekipmanlarının onarımı

Ekipman tasarım dokümantasyonunun geliştirilmesi ve tasarımı, optimizasyonunu ve birleştirilmesini sağlayan 3D modelleme kullanılarak gerçekleştirilir.



DÖKÜM

Tesisin dökümhane üretimi döküm parçalarının tam üretim döngüsünü ve saw-135R kabininde dökümlerin ve parçaların abrasif işlenmesini gerçekleştirmek, dökümlerin kalitesini çeşitli yöntemlerle kontrol etmek ve ön işleme tabi tutmak gibi işlemleri gerçekleştirmenize olanak sağlayan modern teknolojik ekipmana sahip.

Nº	Döküm yöntemi	Döküm tipi	Kullanılan çelik ve alaşımların markaları	Maks. döküm boyutları (U x G x Y), mm	Maksimum döküm ağırlığı, gr.	Ekipman modeli	
1	Kayıp balmumu dökümü	Çelik döküm	Alaşımlı çelik 12H18N9TL GOST 977-88	100 x 100 x 100	500	1. Şırınga makinesi 2. Hidrolizör 3. Kum doker 4. Model kütle eritme banyosu 5. Kalıp model blokları için kurulum 6. Koşucular 7. Seramik ayırmak için kurulum 8. Kalsinasyon ocağı 9. İndüksiyon ocağı	
		Manyetik döküm	Alaşımlı çelik 35HGSL GOST 977-88	100 x 100 x 100	500		
		Alüminyum döküm	Malzemeler sert manyetik döküm UNDK; URDKI GOST 17809-72 ALNi; CuNiCo (Cu-Ni-Co)	100 x 50 x 50	300		
2	Kum döküm	Manyetik döküm	Alüminyum alaşımlı Marka AK12 (AL2) GOST 1583-93	150 x 100 x 80	500		1. Kalıp model blokları için kurulum 2. Koşucular 3. Seramik ayrılması için kurulum 4. Kalsinasyon ocağı 5. İndüksiyon ocağı
		Alüminyum döküm	Malzemeler sert manyetik döküm UNDK; URDKI GOST 17809-72 ALNi; CuNiCo	80 x 160 x 80			
3	Kokil döküm	Kurşun alaşım	Alüminyum alaşım Marka AK12 (AL2) GOST 1583-93	100 x 100 x 100	500		PVR 901 Dağıtma ocağı
		Kurşun alaşım	Marka C2 GOST 3778-74	200 x 200 x 40	2 000		PVR 901 Dağıtma ocağı
4	Basınç altında döküm	Çinko döküm	Çinko alaşımı Marka TsA4M1 GOST 25140-93	200 x 200 x 50	1 000		DAW-80S DAW-80F sıcak presleme kameralı döküm makinesi
		Alüminyum döküm	Alüminyum alaşım Marka AK12 (AL2) GOST 1583-93	250 x 200 x 150	1 500		CLOO 100/16 CLOO 250/25 soğuk presleme kameralı döküm makinası.
		Pirinç döküm	Alaşım LTs40S GOST17711-93	100 x 50 x 20	300	CLOO 100/16	

KAYNAK, LEHİMLEME

Çeşitli çeliklerin ve alaşımlarının kaynaklanması gibi önemli bir teknolojik işleme büyük önem veriyoruz. Şirket mükemmellik şeklinde bu yöntemlerde ustalaşmıştır..

Kaynak yöntemi	Tek geçiş için kaynaklanan parçaların kalınlığı	Kaynak malzemeleri
Gaz korumalı kaynak.		
Argon ortamında manuel	2 mm kadar	Düşük alaşımlı yapısal çelikler, yüksek alaşımlı çelikler ve korozyona dayanıklı alaşımlar, alüminyum ve alüminyum alaşımları
Argon ortamında yarı otomatik	2 mm kadar	
Temaslı kaynağı		
Nokta	2 mm kadar	Düşük karbonlu ve düşük alaşımlı çelik, yüksek alaşımlı çelik ve korozyona dayanıklı alaşımlar, bakır ve bakır alaşımları
Butt kaynak	1,2 mm çapa kadar	Yapısal ve alaşımlı çelik tellerin kaynağı, krom-alümel
Rölyef	2 mm kadar	Düşük karbonlu ve düşük alaşımlı yapısal çelikler, yüksek alaşımlı çelikler ve korozyona dayanıklı alaşımlar, bakır ve bakır alaşımları
Lazer kaynak	0,1–2 mm	Düşük karbonlu ve düşük alaşımlı çelik, yüksek alaşımlı çelik ve korozyona dayanıklı alaşımlar.
Vakumlu fırında VPR lehimleme		Düşük karbonlu ve düşük alaşımlı çelik, yüksek alaşımlı çelik ve korozyona dayanıklı alaşımlar.
Gaz alevli yüksek sıcaklıkta lehimleme		Düşük karbonlu ve düşük alaşımlı çelik, yüksek alaşımlı çelik ve korozyona dayanıklı alaşımlar.





KESME VE DAMGALAMA ÜRETİMİ

Kesme ve damgalama üretimi 10 ila 63 ton arasında bir presleme ekipmanı kompleksine sahiptir ve bugün çeşitli metal ve alaşımlardan derin çekme, bükme, yapısal, elektrik ve paslanmaz çelikler, alüminyum ve alaşımları, bakır ve alaşımlarını çeşitli metaller ve alaşımlar kullanarak alet parçalarının üretilmesine izin verir.

Alüminyum alaşımlar için kalınlığı 2 mm'ye kadar olan , 300 x 500 mm ebatlarında elastik zimba ile sac malzemelerden parçaların soğuk damgalanması, çelik ve paslanmaz çelik için - 0,3–1,0 mm:

- Alüminyum alaşımlar için 5 mm'ye kadar, çelik için – 3 mm'ye kadar , 3 m kadar farklı kesitli sac bükme çalışmaları;
- Dikim ve germe makinelerinde farklı kesit profillerinin bükülmesi;
- Havacılık standartlarına göre normalize edilmiş parçaların üretimi.

PARÇALARIN GALVANİK VE KİMYASAL İŞLENMESİ

Galvanik kaplama, en yaygın metal işleme yöntemlerinden biridir. Çeşitli elektrolizle kaplama teknolojisi, ürünü olumsuz dış etkenlerden korumanın yanı sıra yüksek elektrik iletkenliği, aşınma direnci, agresif ortama direnç gibi ek özellikler de sağlar..

2015 yılında, derin bir üretim modernizasyonu gerçekleştirilmiş, kaplama teknolojisi işlemlerinin sıcaklık rejimlerini korumak için yeni prensiplerle üretime elektrolitik teçhizat kompleksi tanıtılmıştır. Bugün, karbon çeliği, ısıya dayanıklı çelik, alüminyum, çinko, bakır alaşımları, bronz, piring vb. gibi çeşitli malzemelere metal ve kimyasal kaplamalar uygulamak için çok çeşitli teknolojik hatlarımız mevcut.

Kaplamaların kalite kontrolü aşağıdaki parametrelere göre yapılır.:

- kaplama kalınlığı (damla, metalografik yöntemler);
- kaplamanın tabana yapışma kalitesi (ısıtma yöntemi, fırçalama);
- korozyon direnci ve gözeneklilik;
- dış görünüm.

Kapsama türü	Kaplama kalınlığı, mm	İşlenen parçaların boyutları		Kaplamanın amacı
		uzunluk, mm	genişlik, mm	
Çinko kaplama	0,003 ila 0,015 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – boyalama için hazırlık – dekoratif kaplama
Bakır kaplama	0,001 ila 0,030 mm	300 kadar	100 kadar	– kıvılcımlara karşı koruma – boşlukların kapatılması – aşınmış yüzeylerin restorasyonu – lehim kaplamanın iyileştirilmesi
Nikel kaplama	0,003 ila 0,015 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – işlem görmüş yüzeye dış görünüm vermek
Nikel kaplama (kimyasal)	0,003 ila 0,02 mm	100 kadar	100 kadar	– yüzey sertliği ve aşınma direncinde artış
Nikel kaplama parlak	0,003 ila 0,018 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – dekoratif kaplama
Kadmiyum kaplama	0,003 ila 0,018 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – vidalamada artış – lehim yapışmasının ortadan kaldırılması
Krom kaplama	0,001 ila 0,030 mm	400 kadar	100 kadar	– korozyona ve yüksek sıcaklığa karşı koruma – yüzey sertliği ve aşınma direncinde artış – aşınmış parçaların restorasyonu
Gümüş kaplama	0,003 ila 0,012 mm	20 kadar	10 kadar	– korozyon koruması – lehim olarak uygulama – elektriksel temasların kaplaması
Fosfatlama		400 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – parçaların işlenebilirliğinde artış – boyama için kaplama
Eloksal oksit kaplama		500 kadar	300 kadar	– korozyon koruması
Sert eloksal	0,003 ila 0,015 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması
Eloksal (kararmalar)	0,001 ila 0,003 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – dekoratif kaplama
Florür oksidasyonu		300 kadar	200 kadar	– elektrik iletkenliğinde artış
Олово-висмут	0,001 ila 0,030 mm	300 kadar	100 kadar	– korozyon koruması – arttırılmış lehimleme kabiliyeti – dekoratif kaplama
Pasivasyon		200 kadar	100 kadar	– korozyon koruması
Mavi fosfatlama		300 kadar	100 kadar	– boyama için astar olarak kullanmak
Elektro parlatma		60 kadar	50 kadar	– dekoratif kaplama – metal çıkarma ve metal düzensizliklerinin giderilmesi



MONTAJ ÜRETİM

Montaj üretimi, mühendislik endüstrisinde montaj, test ve ambalajlamayı içeren ürünlerin imalatında son ve en önemli aşamadır..

2014 yılında montaj üretimi modernize edilmiş ve modern bir statik koruma sistemi, yeni lehimleme istasyonları, montaj işlerinde yüksek verim ve hassasiyet sağlayan montaj ve test ekipmanları ile birlikte jiroskopik platformların ayrı bir montaj bölümü oluşturulmuştur..

2015 yılında ana odak, elektronik kartların monte edilmesine yönelik modern yöntemlerin geliştirilmesi ve yıkama ve adreslemeli vernikleme sistemi ile montajın teknolojik işlemlerinin iyileştirilmesi olmuştur..

Devreye alınanlar: Büyük Britanya'da üretilen Cyber Optics QX100-M elektronik panolar için kontrol istasyonu , Hollanda'da üretilen DIMA CT 2200 video mikroskopları ve ATOZ PP-050 SMD bileşenlerini kurmak için otomatik makineleri , ABD'de üretilen HELLER 1707MKIII PS300 2HY konveksiyon reflow sistemi , Rusya üretimi KOLB PS300 2HY baskı üniteleri için püskürtmeli yıkama sistemi, XC-567 INNOMELT Coatflow CF440 otomatik dağıtım ve seçici vernik nem koruma sistemi, XDC710 ESD 650 litre kapasiteli kuru depolama kabini.

Yukarıdakilerin yanı sıra, fabrikada aşağıdaki montaj alanları organize edilip başarılı bir şekilde çalışmaktadır:

Takometre göstergelerinin montaj alanı, uçak motorlarının dönüş hızlarının sürekli olarak uzaktan ölçülmesi için sensörler ile tasarlandı.

Sayaçlar iki düğümden oluşur - senkron motor ve sayaç mekanizması. Tork transferinde dişli mekanizmalarını kullanan hassas mekanik cihazlara aittir..

Yarı iletken ve termistör sıcaklık sensörlerinin montaj bölümü, havacılık ve diğer nesnelere üzerinde, hava ve diğer gaz halindeki ortamlarda birincil dönüştürücüler olarak çalışmak üzere tasarlanmıştır.

Sensörler, platin ve nikel telleri ve ayrıca yarı iletken dirençleri kullanan hassas elemanlarla üretilmektedir..

Termokupl montaj alanı – ölçülen sıcaklığa orantılı bir ısı EMK formunda bir sinyal vermek için tasarlanmış en çeşitli versiyonların montaj bölümü. Kullanım alanı - gaz akış sıcaklığı ve sıvıların doğrudan ölçümünden, hava taşıtı yangın söndürme sistemleri için sensörler de dahil olmak üzere otomatik sistemlerin bileşiminde çalışmaya yönelik.

Bölüm, termoelektrot malzemeleri ve paslanmaz çelik gövdeleri kaynaklamak için kaynak ekipmanları ile donatılmıştır..

Montaj alanındaki ürünleri test etmek, denemek ve kontrol etmek için modern ekipman kullanılır:

- elektronik cihazlarla çalkalayıcı;
- doğrusal test standı;
- darbe standları;
- termik kamera;
- İklimsel ısı testleri odası, önde gelen dünya üreticilerinin soğuk;
- nem odası;

Ek olarak her bir ürün tipi için ayrı ayrı geliştirdiğimiz , standart olmayan ekipman kullanılır,.



TEST KOMPLEKSİ

Tesisin test kompleksi, en modern ekipmanlarla ve en son ölçüm cihazlarıyla donatılmış ve yüksek dereceli test işlemlerinin otomasyonu, test doğruluğunun ve test sonuçlarının değerlendirilmesi ile tam ölçekli testlerin yapılmasını sağlayan modern bir laboratuvar kompleksidir..

Tesiste özel bir üretim laboratuvarları kompleksi oluşturulmuştur: spektral, mekanik metalografik, optik, kimyasal, galvanik kaplama ve boya kaplama laboratuvarı, doğrusal ve açısız ölçümler, endüstriyel sanitasyon, kontrol, analitik, test, metrolojik hizmetler.

Laboratuvar ve servis çalışanları, test uygulamalarında uzun yıllara dayanan deneyime sahip uzmanlar ve ürün ve ekipman sertifikasyonu alanında uzman kişilerdir..

Tesisin test bölümünün ana çekirdeği, modern ekipman ve en son teknoloji kullanılarak araştırma ,kontrol ve analitik çalışmaların yapıldığı Merkez Fabrika Laboratuvarıdır.:

- kimyasal analiz yöntemleri (endüktif eşleşmiş plazma kullanılarak kütle spektrometresi ve atomik absorpsiyon spektrometresi kullanılarak nitel ve nicel analiz);
- Spektral analiz yöntemleri (optik emisyon ve X-ışını flüoresan portatif hızlı analizörleri kullanarak nitel ve nicel analiz);
- metalografik yöntemler (stereo ve ters mikroskoplarla iç ve dış yüzeylerinin mikro ve makro analizi);
- tahribatsız kontrol yöntemleri (ultrasonik ve manyetik hata algılama, X-ışını analizi).

Merkezi test laboratuvarı, bitmiş ürünlerin dış etkenlere ve iklim etkilerine karşı dayanıklılık testleri gerçekleştirir:

- sıcaklık -60 ° C ila 120°C ve 300 ° C kadar;
- 20 ° C ila 50 ° C arasındaki bir sıcaklıkta % 98 ± 2'ye kadar bağıl nem;
- yüksek nem, 20 ° C ila 900 ° C sıcaklık;
- 5 mm Hg'ye kadar kalan (azaltılmış) basınç.;
- 0-50 g hızlanma ile 5-3 000 Hz aralığında titreşim;
- 0 ila 150 g arasında şok yükü;
- dinamik toza etkisi.

Mekanik etkiler:

- 50 g'a kadar sinüzoidal titreşim;
- 120 g'a kadar geniş bant rasgele titreşim;
- 150 g'a kadar tek üfleme;
- 20 g'a kadar doğrusal hızlanma.



TESİSİN ORTAKLARI

100 yıllık aktif ve verimli çalışma süresi boyunca, tesis Rusya'nın ve dünyanın önde gelen birçok işletmesi ile yakın ortaklıklar kurmuştur..

«Rotekhologii» Devlet Kurumunun İşletmeleri

«Rosoboronexport» AŞ , Moskova
"OPK" Oboronprom " AŞ, Moskova
"Technodinamika" AŞ, Moskova
«KRET» AŞ, Moskova

«Vertolyoti Rossii» AŞ, Moskova

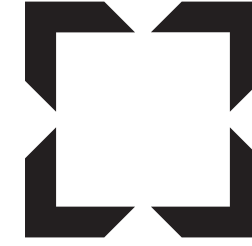
"Kazan Helikopter Fabrikası" KAŞ, Kazan
"Rostvertol" KAŞ , Rostov-na-Donu
"Ulan Ude Havacılık Tesisi" AŞ, Ulan Ude
"Kumertau Havacılık Üretim Şirketi" AŞ, Kumertau
N.I.Sazykin adına "Arseniev Havacılık Şirketi" "Progress KAŞ", Arsenyev
"M.L Mil adına Moskova Helikopter Fabrikası ", Tomilino ilçesi, Moskova bölgesi

Birleşik Motor Şirketi AŞ, Moskova

"ODK-Klimov" KAŞ, St. Petersburg
"NPO" Satürn " KAŞ, Rybinsk
ODK-Yıldız AŞ, Perm
«UMPO» KAŞ, Ufa
«Kuznetsov» KAŞ, Samara
"UEC-Aviadvigatel" AŞ, Perm
"NPP" Motor " AŞ, Ufa
"VV Çernişev adına MMP AŞ ", Moskova
"Gaz Türbini İnşaatı Araştırma ve Geliştirme Merkezi" Salyut " AŞ, Moskova

"Taktik Füze Silahları Corporation" AŞ şirketleri

"Deniz Termal Mühendisliği Araştırma Enstitüsü" AŞ,
Lomonosov
« A.Y. Bereznyak adına GMKB Raduga» AŞ, Dubna
"İ.İ.Toropov adına GosMKB Vympel" AŞ, Moskova



Ростех



**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**
РОСТЕХ



**ОБЪЕДИНЕННАЯ
ДВИГАТЕЛСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ**



**АО Корпорация
Тактическое Ракетное Вооружение**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РОСКОСМОС



Birleşik Uçak Şirketi işletmeleri

"Sukhoi Şirketi " KAŞ, Moskova

"Sukhoi Şirketi" Şubesi , Y. A Gagarin adına KnaAAZ", Komsomolsk-on-Amur

"Sukhoi Şirketi" Şubesi , V.P Chkalkov adına NAZ", Novosibirsk

"Irkut şirketi" KAŞ , Moskova

"Irkut şirketi" şubesi İAZ KAŞ, Irkutsk

RSK« MiG» AŞ, Moskova

Nizhny Novgorod Uçak Fabrikası Sokol - RAC MiG KAŞ, Nizhny Novgorod şubesi

"Voronej Uçak İnşaat Şirketi" KAŞ, Voronej

«Tupolev» KAŞ, г. Москва

S.P Gorbunov adına Kazan Havacılık Tesisi «Tupolev» şubesi,Kazan

S.V İlyuşin adına Havacılık Kompleksi" AŞ, Moskova

"G.M Beriev adına Taganrog Havacılık Bilimsel-Teknik Kompleksi KAŞ", Taganrog

Aviastar-SP AŞ, Ulyanovsk

"Roskosmos" Devlet Şirketi

M.V Khrunichev adına GKNPC" DŞ, Moskova

«Mars» MOKB DŞ , Moskova

Ar-Ge ve tasarım işletmeleri

Moskova Ar-Ge Televizyon Enstitüsü AŞ, Moskova

«UMPO» KAŞ şubesi " A. Lyulki adına OKB ", Moskova

NPO "M.P Simonov adına Deneysel Tasarım Bürosu" AŞ, Kazan

"Merkezi Tasarım Bürosu" «Jeofizik "AŞ, Krasnoyarsk АО «КПКБ», г. Казань

«DKBA» AŞ, Dolgoprudny

Havayolları

UTair Havayolları KAŞ, Khanty-Mansiysk

"Vostok Havayolu" AŞ, Habarovsk

"AK" Polar Airlines " AŞ, Yakutsk

Volga-Dnepr Havayolları KAŞ, Ulyanovsk

"SLO" Rusya"DK , Moskova

AK Rostvertol-Avia KAŞ, Rostov-na-Donu

Simbirska Havacılık Teknik Şirketi "Vzlet" KAŞ, Ulyanovsk

Makine imalatı ve yüksek teknoloji işletmeleri

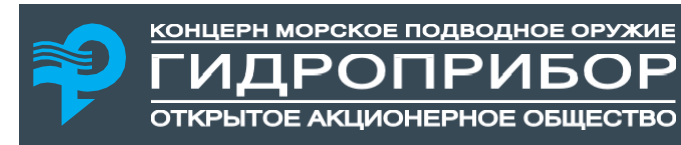
"Radiozavod" AŞ, Kyshtym
"NPK" SPP" AŞ, Moskova
" N.P Fedorov adına Dubna Makine İmalat Fabrikası", Dubna
Omsk Agrega Tesisi AŞ, Omsk
"KMPO" AŞ, Kazan
Seyahat Makineleri ve Hidrolik Sürücüler Tesisi KAŞ, Kaluga
"Mytishchi Makine İmalat Tesisi" KAŞ, Mytishi
«Krasny Oktyabr» KAŞ, St. Petersburg
"LazerServis" AŞ, Moskova
UTair Mühendislik AŞ, Tyumen
"99 Havacılık Teknolojik Ekipman Fabrikası" AŞ, Scherbinka
Avtomatika Tasarım Bürosu KAŞ, St. Petersburg
«Elektropribor» AŞ, Voronej
"Ufa toplu işletme" Hidravlika " AŞ, Ufa
"UNPP" Molniya " AŞ, Ufa
«Elektroprivod» AŞ, Kirov
" I. Rumyantsev adına MPO" AŞ, Moskova
"Techpribor" KAŞ, St. Petersburg
"UfaCihaz Yapımı Üretim Birliği" AŞ, Ufa
"NPP" Aerosila"KAŞ, Stupino
"Kupol" İEMZ AŞ, Izhevsk
"Izhevsk Motor Fabrikası" Aksion-Holding "AŞ, Izhevsk
"KPZ" Kaskad " AŞ, Krasnodar

Gemi yapımı şirketleri

Gemi İnşa Tesisi "Severnaya Verf" KAŞ, St. Petersburg
Habarovsk Gemi İnşa Tesisi AŞ, Habarovsk
Deniz Mühendisliği Teknolojileri ve Servisi KAŞ, Moskova
"Dvigatel Fabrikası" AŞ, St. Petersburg
"Zvezda" KAŞ, St. Petersburg
"Turbina "Özel Tasarım Bürosu" AŞ, Çelyabinsk



КАЛУГАПУТЬМАШ



ХАБАРОВСКИЙ
СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЗАВОД





ОАО КАЗАНСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

ЭЛЕКТРОПРИБОР

420061, Rusya, Tataristan Cumhuriyeti, N.Ershov sokak, 20

Tel.: +7(843)272-40-01, faks: +7(843)238-89-83

E-mail: elp@priborist.net

www.priborist.net, электроприбор.рф

Fabrika sertifikalandırması:

GOST R ISO 9001-2015, GOST RV 0015-002-2012, ISO / TU 19 649 da dahil olmak üzere SRPP VT standartları