



V.le Certosa 8/b – 27100 Pavia İtalya  
Tel.: +39 0382 529564 - 422372  
Faks: +39 0382 527041  
E-mail: [info@elmoitaly.com](mailto:info@elmoitaly.com)  
Web sitesi: [www.elmoitaly.com](http://www.elmoitaly.com)

## HİDROLİK ASANSÖRLER İÇİN ELEKTRİKLİ DALDIRMA MOTORLARI

TNPA  
Created: 26-Set-07  
Update: 21-Nov-11

SUBMERSIBLE ELECTRIC MOTORS FOR HYDRAULIC LIFTS

UNTERÖLMOTOREN (TAUCHMOTOREN) FÜR HYDRAULISCHE AUFZÜGE

MOTEURS IMMERGÉS DANS L'HUILE POUR ASCENSEURS HIDRAULIQUES

### **PRATİK UYGULAMA VE GÜVENİRLİK İÇİN ÖNEMLİ NOTLAR**

TUR



BU MOTOR SERİSİNİN PLANLAMASINDA, ÖZEL BİR ÖZEN AŞAĞIDAKİLERE VERİLMİŞTİR:

#### 1) PERFORMANSLAR

EN ÖNEMLİ PARAMETRELERİN OPTİMİZASYONU:

- MAKS TORK
- NOMİNAL TORKTAKİ AKIM VE DÖNÜŞLER
- NOMİNAL TORKUN %130'UNDAKİ AKIM VE DÖNÜŞLER
- NOMİNAL TORKUN %130'U İLE AŞIRI YÜK KAPASİTESİ (ÖNGÖRÜLEN TERMİK SINIRLAR DAHİLİNDE KALARAK, SÖZÜ EDİLEN AŞIRI YÜKE 45 °C'LİK YAĞDA MİNİMUM 45 SANİYE BOYUNCA DAYANMA NİTELİĞİ)
- BAŞLATMA AKIMI, RANDİMAN  $\eta$ , COS  $\phi$

#### 2) GÜVENİRLİK

- 2.1) KULLANIM ÖMRÜ TESTİNE DÜZENLİ OLARAK MARUZ KALAN MALZEMELERİN/BİLEŞENLERİN YÜKSEK KALİTE SEVİYESİNE DAYANAN,
- 2.2) TESLİM EDİLMEDEN ÖNCE ÜRETİLEN MOTORLARIN %100 (YÜZDEYÜZ) YAPILAN CİDDİ DENETİMLER TARAFINDAN SAĞLANAN:
  - 3700+4000 VOLT'LUK İMPULSTAKİ KAPASİTE TESTİ (SURGE TEST) (BOBİN VE SARGIDAKİ BOBİN ARASINDAKİ İZOLASYON KONTROLÜ)
  - KİSMİ BOŞALMALARIN BAĞLANTI GERİLİMİNİN ÖLÇÜMÜ (PDIV TEST)
  - 2400 VOLT'LUK YALITIM GÜCÜ TESTİ (SARGI VE TOPRAK ARASINDAKİ VE FAZ VE FAZ ARASINDAKİ İZOLASYON KONTROLÜ)
  - SARGININ VE TERMİK KORUYUCULARIN DİRENÇ KONTROLÜ
  - KABLORARIN DAMGALAMASININ VE MOTORUN DÖNÜŞ YÖNÜNÜN KONTROLÜ
  - BLOKE EDİLEN ROTORLU TEST VE ROTOR HAZNESİ KONTROLÜ
  - NORMAL DÖNÜŞ HALİNDEKİ (HAVADA) MOTORUN NOMİNAL GERİLİMLİ BOŞTAKİ AKIMLARININ ALGILANMASI
  - VİBRASYONLARIN SEVİYE KONTROLÜ

#### **GÜVENİRLİĞE İLİŞKİN DÜŞÜNCELER**

YUKARIDAKİ PROSEDÜRLER, ELMO TARAFINDAN TESLİM EDİLEN MOTORLARDA YÜKSEK BİR GÜVENİRLİK SEVİYESİ SAĞLARLAR. BUNUNLA BERABER, KISA BİR SÜRELİĞİNE DE OLSA MOTORUN DOĞRU OLMAYAN BİR KULLANIMININ YUKARIDA BELİRTİLEN DURUMU ENGELLEYEBİLDİĞİNİ VE SARGININ VE DOLAYISIYLA MOTORUN ÖMRÜNÜ ÖNEMLİ ÖLÇÜDE KISALTABİLDİĞİNİ AÇIĞÇA BELİRTMEK GEREKİR. BU MOTORLARIN PRATİK UYGULAMASINDA KAZANILAN UZUN BİR TECRÜBEYE DAYANARAK, KARŞILAŞILAN BÜYÜK AKSAKLIKLARIN AŞAĞIDAKİ NEDENLERE BAĞLI OLDUĞUNUN FARKINA VARILMIŞTIR:

#### **A) GEREKLİ TERMİK KORUMA OLMADAN UYGULAMAYA MARUZ KALAN MOTORLAR:**

EĞER SARGININ SICAKLIĞI KONTROL ALTINDA TUTULMAZ İSE, ÇÜNKÜ SARGININ DONATILDIĞI TERMİSTÖRLER KULLANILMAZ VEYA DİRENÇLERİNE DUYARLI AMPLİFİKATÖRE DOĞRU BİR ŞEKİLDE BAĞLANMAZ, SARGININ ANI SICAKLIK TEPE DEĞERLERİ BUNA ZARAR VEREBİLİR VEYA ÖMRÜNÜ ÖNEMLİ ÖLÇÜDE KISALTABİLİR. BU, GENELLİKLE TERMİK KORUMA DEVRE DIŞI OLDUĞU ZAMAN VE HERHANGİ BİR NEDENLE, HEM BLOKE EDİLEN BİR ROTOR NEDENİYLE (BLOKE EDİLEN POMPA) HEM DE GÜÇ KAYNAĞI HATTI ÜZERİNDE OLMAYAN BİR FAZ NEDENİYLE MOTORUN ÇALIŞMASI ENGELLENDİĞİ ZAMAN, MEYDANA GELİR. BU OLDUĞU ZAMAN, TÜM SARGININ (BLOKE EDİLEN ROTOR OLMASI HALİNDE) VEYA SARGI BOBİNLERİNİN 1/3'ÜNÜN (ÜÇGEN BAĞLANTIYA SAHİP BİR FAZ OLMAMASI HALİNDE) VEYA SARGI BOBİNLERİNİN 2/3'ÜNÜN (YILDIZ BAĞLANTIYA SAHİP BİR FAZ OLMAMASI HALİNDE) EŞİT ORANDA YANDIĞI VEYA AŞIRI ISINDIĞI KOLAYLIKLA DOĞRULANABİLİR. YUKARIDA BELİRTİLENLERİN NETİCESİNDE, EMAYE TEL VEYA DİĞER YALITIM MALZEMELERİ ZARAR GÖREBİLİR VE YEREL KISA DEVRELER ORTAYA ÇIKABİLİR (KISA DEVRENİN İZOLASYONDAKİ BİR ÜRETİM HATASINA BAĞLI OLDUĞU NADİR DURUMLARDA, HİÇBİR AŞIRI ISINMA BELİRTİSİ SARGININ KALAN KISIMINDA ORTAYA ÇIKMAZ). SÖZÜ EDİLEN KISA DEVRELER, MEVCUT YALITIM MALZEMELERİ ANORMAL ÇALIŞMA ŞARTLARINI DESTEKLEYEBİLDİĞİNDEN, YUKARIDA SÖYLENEN DOĞRU OLMAYAN KULLANIM ANINDA ÇOK SIK ORTAYA ÇIKMAZ ANCAK KULLANIM ÖMÜRLERİ ÇOK KISALIR.

BU NEDENLERDEN DOLAYI, ANORMAL ÇALIŞMA ŞARTLARI ORTADAN KALDIRILMIŞ VE TERMİK KORUMA BU ARADA DOĞRU ŞEKİLDE TAKILMIŞ OLDUĞUNDAN, HASARLI YALITIM MALZEMELERİ UZUN BİR SÜREDEDEN SONRA, BİRKAÇ AY NORMAL KULLANILDIKTAN SONRA DA, O KULLANIM ANINDA DOĞRU OLDUĞU GÖRÜNDÜĞÜ ZAMAN, SIK SIK BİR KISA DEVREYE NEDEN OLUR.

#### **B) TERMİSTÖRLERİN (PTC) DOĞRU OLMAYAN BİR KULLANIMI**

UYGUN BİR AMPLİFİKATÖRÜN TERMİSTÖRLER VE GENEL UZAKTAN KUMANDA ANAHTARI ARASINDA OLMASI GEREKİR. YÜKSEK SICAKLIK DERESESİ NEDENİYLE, TERMİSTÖRLERİN DİRENCİ YÜKSEK OLDUĞU ZAMAN, GÜÇ KAYNAĞI HATTI AMPLİFİKATÖR TARAFINDAN KONTROL EDİLEN UZAKTAN KUMANDA ANAHTARINDAN KEŞİLİR. BU MEYDANA GELDİĞİ ZAMAN, KABİN MOTORUN MÜDAHALESİ OLMADAN ALT KATA İNDİRİLMELİDİR (KABİNİN ÜST KATLARA ÇIKMASI İÇİN MOTORUN BAŞKA BİR MÜDAHALESİ, KORUMANIN MÜDAHALESİNE NEDEN OLAN AŞIRI YÜK ŞARTLARINDA BİLE, KABUL EDİLEN MAKSİMUM DEĞERLERİN ÜSTÜNDEKİ YÜKSEK DEĞERLERDE SARGININ SICAKLIĞINA NEDEN OLABİLİR). TERMİSTÖRLERDEKİ MAKSİMUM GERİLİM, 2.5 VOLT'UN ÜZERİNE ÇIKMAMALIDIR. EĞER TERMİSTÖRLER DAHA YÜKSEK BİR GERİLİM İLE BESLENİR İSE, BUNLAR YANAR VE SIK SIK SARGIYA ZARAR VERİR. BU DURUM, TERMİSTÖRLER YARDIMCI GÜÇ KAYNAĞI HATTINA VE UYGUN BİR AMPLİFİKATÖR TERMİSTÖRLER VE UZAKTAN KUMANDA ANAHTARLARI ARASINA YERLEŞTİRİLMEDEN UZAKTAN KUMANDA ANAHTARININ BOBİNİNE DOĞRUDAN BAĞLANDIĞI ZAMAN, ORTAYA ÇIKAR.

#### **C) HİDROLİK YAĞ/SIVI**

CİDDİ ARIZALARA MOTORUN DALDIRILDIĞI SU TARAFINDAN KİRLETİLEN HİDROLİK YAĞIN/SIVININ KULLANILMASI NEDEN OLABİLİR. EĞER YAĞ METAL PARTİKÜLLER VEYA SALDIRGAN KİMYASAL BİLEŞENLER İÇERİR İSE, YALITIM MALZEMELERİ ZARAR GÖREBİLİR VE KISA DEVRELER ORTAYA ÇIKABİLİR.

YUKARIDA SÖYLENENLERDEN, BU MOTORLAR İÇİN GEREKEN YÜKSEK GÜVENİRLİK SEVİYESİNE SADECE ÖZENLİ BİR PLANLAMA/ÜRETİM, CİDDİ DENETİMLER VE UYGULAMALARINDA BUNLARIN DOĞRU BİR KULLANIMI İLE ULAŞILABİLDİĞİ AÇIKTIR.