



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

MOTORES ELETTRICI IMMERSI PER  
 ASCENSORI IDRAULICI

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

SUBMERSIBLE ELECTRIC MOTORS FOR HYDRAULIC LIFTS

UNTERÖLMOTOREN (TAUCHMOTOREN) FÜR HYDRAULISCHE AUFZÜGE

MOTEURS IMMERGÉS DANS L'HUILE POUR ASCENSEURS HIDRAULIQUES

**NOTAS IMPORTANTES PARA SU APLICACION PRATICA Y SU FIABILIDAD**

SPA



EN LOS PROYECTOS DE ESTA SERIE DE MOTORES UNA ATENCION ESPECIAL SE HA TENIDO CON RESPECTO A:

**1) PRESTACIONES**

OPTIMACION DE LOS MAYORES PARAMETROS:

- PAR MAX
- CORRIENTE Y GIROS A PAR NOMINAL.
- CORRIENTE Y GIROS AL 130% DEL PAR NOMINAL
- CAPACIDAD DE SOBRECARGA CON EL 130% DEL PAR NOMINAL (IDONEIDAD A SOPORTAR POR MINIMO 45 SEGUNDOS IN ACEITE 45 °C ESTA SOBRECARGA QUEDANDO EN LOS LIMITES TERMICOS PREVISTOS)
- CORRIENTE DE ARRANQUE, RENDIMIENTO  $\eta$ ,  $\cos \phi$

**2) FIABILIDAD**

- 2.1) BASADA SOBRE EL ALTO NIVEL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES/COMPONENTES SOMETIDOS CON REGULARIDAD A PRUEBAS DE VIDA,
- 2.2) ASEGURADA POR PRUEBAS RIGUROSAS HECHAS SOBRE EL 100% (CIENTO POR CIENTO) DE LOS MOTORES PRODUCIDOS ANTES DE SER ENTREGADOS:
  - PRUEBA DE IMPULSO DE ALTA TENSION A 3700+4000 VOLT (CONTROL DE AISLAMIENTO ENTRE ESPIRA Y ESPIRA DEL ENVOLVIMIENTO).
  - PRUEBA PDIV (PARTIAL DISCHARGE INCEPTION VOLTAGE)
  - PRUEBA CON ALTA TENSION 2400 VOLT (VERIFICACION AISLAMIENTO ENTRE ENVOLVIMIENTO Y MASA Y ENTRE FASE Y FASE)
  - CONTROL RESISTENCIA ENVOLVIMIENTO Y TERMISTORES
  - CHECK OF THE MARKING OF THE LEADS AND CHECK OF THE RIGHT DIRECTION OF THE ROTATION
  - PRUEBA CON ROTOR BLOQUEADO Y CONTROL JAULA ROTOR
  - RELEVACION CORRIENTES SIN CARGA A TENSION NOMINAL DEL MOTOR EN ROTACION NORMAL (FUERA DEL ACEITE)
  - VERIFICACION NIVEL DE VIBRACIONES

**CONSIDERACIONES RELATIVAS A SU FIABILIDAD**

LOS PROCEDIMIENTOS ANTES MENCIONADOS ASEGURAN UN ALTO NIVEL DE FIABILIDAD A LOS MOTORES ENTREGADOS POR LA ELMO. SIN EMBARGO ES NECESARIO ACLARAR QUE UN EMPLEO NO CORRECTO DEL MOTOR, AUN POR UN CORTO PERIODO DE TIEMPO, PUEDE ANULAR CUANTO AFIRMADO Y REDUCIR CONSIDERABLEMENTE LA VIDA DEL ENVOLVIMIENTO Y POR CONSIGUIENTE DEL MOTOR. SOBRE LA BASE DE UNA LARGA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA PRATICA APLICACION DE ESTOS MOTORES, SE HA NOTADO QUE LOS MAYORES INCONVENIENTES SON DEBIDOS A:

**A) MOTORES SOMETIDOS A TRABAJO SIN LA NECESARIA PROTECCION TERMICA:**

SI LA TEMPERATURA DEL ENVOLVIMIENTO NO VIENE MANTENIDA BAJO CONTROL PORQUE LOS TERMISTORES DEL ENVOLVIMIENTO NO SON USADOS O NO SON CORRECTAMENTE CONECTADOS AL AMPLIFICADOR SENSIBLE A SU RESISTENCIA. REPENTINOS SALTOS DE TEMPERATURA DEL ENVOLVIMIENTO PUEDEN DANAR EL MISMO O SUBSTANCIALMENTE REDUCIR SU VIDA. ESTO NORMALMENTE ACONTECE SI LA PROTECCION TERMICA VIENE EXCLUIDA Y SI, POR CUALQUIER MOTIVO, SE IMPIDE EL ARRANQUE DEL MOTOR O A CAUSA DE UN ROTOR BLOQUEADO (BOMBA BLOQUEADA) O DE UNA FASE QUE FALTA EN LA LINEA DE ALIMENTACION. CUANDO ESTO SUCEDE SE PUEDE VERIFICAR FACILMENTE DUE EL ENVOLVIMIENTO COMPLETO (EN EL CASO DE ROTOR BLOQUEADO) O BIEN 1/3 DE LAS MADEJAS DEL ENVOLVIMIENTO (EN EL CASO DE UNA FASE QUE FALTA CON CONEXION TRIANGULAR) O BIEN 2/3 DE LAS MADEJAS DEL ENVOLVIMIENTO (EN EL CASO DE UNA FASE QUE FALTA CON CONEXION A ESTRELLA), SE QUEMAN CON UNIFORMIDAD O DE TODOS MODOS SE RECALIENTAN. POR CONSECUENCIA EL HILO ESMALTADO O LOS OTROS AISLANTES PUEDEN SER DANADOS Y SE PUEDEN VERIFICAR CORTOCIRCUITOS (EN LOS RAROS CASOS DE UN CORTOCIRCUITO DEBIDO A UN DEFECTO DE CONSTRUCCION EN EL AISLAMIENTO, NINGUNA SENAL DE RECALENTAMIENTO SE VERIFICA EN EL RESTO DEL ENVOLVIMIENTO). MUCHAS VECES ESTOS CORTOCIRCUITOS NO SE VERIFICAN CUANDO SUCEDE ESTA UTILIZACION NO CORRECTA PORQUE LOS ACTUALES MATERIALES AISLANTES PUEDEN SOPORTAR CONDICIONES DE TRABAJO ANOMALAS, PERO SU VIDA VIENE MUY REDUCIDA.

POR ESTOS MOTIVOS LOS AISLANTES DANADOS MUCHAS VECES CAUSAN UN CORTOCIRCUITO DESPUES DE UN LARGO PERIODO DE TIEMPO, TAMBIEN DESPUES DE VARIOS MESES. DE NORMAL UTILIZACION AUN CUANDO EN AQUEL MOMENTO LA UTILIZACION PARECE SER CORRECTA PORQUE LAS CONDICIONES ANOMALAS DE TRABAJO HAN SIDO REMOVIDAS Y LA PROTECCION TERMICA HA SIDO MIENTRAS TANTO INTRODUCIDA CORRECTAMENTE.

**B) UTILIZACION NO CORRECTA DE LOS TERMISTORES (PTC)**

UN AMPLIFICADOR IDONEO ES NECESARIO ENTRE LOS TERMISTORES Y EL TELERRUPTOR GENERAL. CUANDO LA RESISTENCIA DE LOS TERMISTORES SE VUELVE ALTA A CAUSA DE LA ALTA TEMPERATURA, LA LINEA DE ALIMENTACION ES INTERRUMPIDA POR EL TELERRUPTOR CONTROLADO POR EL AMPLIFICADOR. CUANDO ESTO SUCEDE LA CABINA TIENE QUE SER ENVIADA AL PISO INFERIOR SIN LA INTERVENCION DEL MOTOR (UNA ULTERIOR INTERVENCION DEL MOTOR PARA LEVANTAR LA CABINA A LOS PISOS SUPERIORES, PROBABLEMENTE EN LAS CONDICIONES DE SOBRECARGA QUE HAN CAUSADO LA INTERVENCION DE LA PROTECCION, LLEVARIAN LA TEMPERATURA DEL ENVOLVIMIENTO A VALORES SUPERIORES A LOS MAXIMOS ADMITIDOS). LA MAXIMA TENSION A LOS TERMISTORES NO TIENE DUE SUPERAR 2.5 VOLT. SI UNA TENSION MAS ELEVADA VIENE INTRODUCIDA EN LOS TERMISTORES ESTOS SE QUEMAN Y MENUDO DANAN EL ENVOLVIMIENTO. ESTO SE VERIFICA CIERTAMENTE CUANDO LOS TERMISTORES SON CONECTADOS DIRECTAMENTE A LAS LINEAS DE ALIMENTACION AUXILIAR Y A LA BOBINA DEL TELERRUPTOR SIN DUE UN AMPLIFICADOR IDONEO VENGA INTERPUESTO ENTRE TERMISTORES Y TELERRUPTORES.

**C) ACEITE HIDRAULICO**

SERIOS INCONVENIENTES PUEDEN SER CAUSADOS POR UN ACEITE HIDRAULICO, EN EL CUAL ESTA SUMERGIDO EL MOTOR, QUE CONTENGA AGUA, PARTICULAS METALICAS O COMPONENTES QUIMICOS AGRESIVOS. TAMBIEN EN ESTOS CASOS LOS AISLANTES PUEDEN SER DANADOS Y PUEDEN VERIFICARSE CORTOCIRCUITOS.

POR LO TANTO EST A CLARO QUE EL ALTO NIVEL DE FIABILIDAD, QUE SE REQUIERE A ESTOS MOTORES. PUEDE SER CONSEGUIDO SOLAMENTE A TRAVES DE UN PROYECTO Y PRODUCCION HECHOS CON ESMERO Y A TRAVES DE UNA CORRECTA UTILIZACION DE LOS MISMOS MOTORES EN SU APLICACION.

IN ANY MOMENT AND WITHOUT NOTICE ELMO CAN CHANGE MANUFACTURING PROCESS, AND PERFORMANCES FEATURES  
 LA ELMO S.R.L. SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE QUALSIASI VARIAZIONE SENZA PREAVVISO