



R.E.M. s.r.l.

® **Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

Patrica 19/06/2020

Spett. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
GESTIONE GOVERNATIVA FERROVIA CIRCUMETNEA

OFFERTA TECNICA

Vs. Riferimento: PROCEDURA NEGOZIATA FINALIZZATA AD UN ACCORDO QUADRO CON UNUNICO OPERATORE ECONOMICO, AI SENSI DELL'ART. 54, COMMA 3, DEL D.LGS. N. 50/2016, DELLA DURATA DI ANNI 4 PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI REVISIONE GENERALE DI MOTORI ELETTRICI E GENERATRICI A CORRENTE CONTINUA DELLE AUTOMOTRICI ADE DELLA F.C.E - CIG: 8304357C2D

NS. RIF.140 del 19/06/2020

Con la presente in merito alla gara CIG 8304357C2D Vi rimettiamo la nostra offerta tecnica che come da vs. richiesta sul disciplinare Tecnico pubblicato sul vs. portale articoliamo in N°. 3 parti. La prima in cui descriviamo come è organizzata la Nostra Azienda(appendice A) la seconda in cui descriviamo in modo più esaustivo l'organizzazione in merito alla sicurezza(file Organizzazione sicurezza), la terza dove spieghiamo le lavorazioni richieste.

Pe le prime parti alleghiamo N.2 file la terza sarà sotto descritta:

1. La nostra azienda che si sviluppa all'interno di area di circa 6000mq di cui capannone industriali per circa 1400mq, uffici 250mq (completamente climatizzati sia in inverno che in estate controllato in cloud)ha nel suo organico 24 Dipendenti così articolati
 - 1.1.1. N.3 Ingegneri di cui N.2 elettronici – N.1 Elettrotecnico
 - 1.1.2. N.1 Dott.sa In giurisprudenza Responsabile della Gestione del personale e della Gestione della Gare di Appalto e Della gestione dei Corsi di formazione
 - 1.1.3. N.1 Impiegata amministrativa
 - 1.1.4. N.1 responsabile di Officina con Diploma Elettrotecnico e esperienza nel settore di circa n.36 anni, attestati di formazione di alto livello su Analisi Vibrazioni, Equilibratura in campo,





R.E.M. s.r.l.

® **Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

allineamenti Laser wireless, Attestato di certificazione per riparazione motori EXD, Attestato conseguito da SKF come REBUILDER ELECTRIC MOTORS(PRIMI IN ITALIA)

1.1.5. N.1 Perito elettronico con Specializzazione conseguita in Siemens, ABB, Control Techniques eseguiti nei paesi di origine(GERMANIA; SVEZIA E INGHILTERRA) oltre a molti altri attestati su CNC, PLC E INVERTER.

1.1.6. N°. 17 Dipendenti di livello che va dal 3 fino al 5 livello specializzato in macchine elettriche e automazione che vengono continuamente formati con corsi sui vari settori di interesse sia interni che esterni alla Azienda.

2. Nella vs. descrizione il primo punto viene eseguito con l'identificazione certa del pezzo con numerazione dello stesso da parte del nostro personale e fotografato prima dello scarico.

2.1.1.1. Provato prima dello smontaggio

2.1.1.2. Smontato in ogni particolare sia elettrico che meccanico

2.1.1.3. Lavato con idropulitrice per asportazione di eventuali residui

2.1.1.4. Dopo il trattamento al forno per l'essiccazione verifica di tutte le tolleranze meccaniche sia sull'albero che sullo statore secondo tolleranze normate e indicate da SKF Italia con micrometri millesimali sia da interno che da esterno.

2.1.1.5. Verifica elettrica degli avvolgimenti statorici e rotorici con surge-test Risatti H12CPS

2.1.1.6. Verifica della pressione delle molle premispazzole con dinamometro digitale

2.1.1.7. Controllo del collettore con profilometro e sua centrifugazione

2.1.1.8. Verifica dei bandaggi del rotore

2.1.1.9. Ultimate le fasi di verifica in caso di solo revisione si senza la necessità di sostituzione di bandaggi collettore o quant'altro si provvede alla verniciatura dello stesso con doppio ciclo di impregnazione e polimerizzazione delle vernici in classe H(t°=180°C) al forno termocontrollato per almeno n.8 ore a 140°C.

2.1.1.10. Tornitura del collettore e verifica della sua eccentricità residua





R.E.M. s.r.l.

® **Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- 2.1.1.11. Smicatura dello stesso con fresa alta velocità e realizzazione dello smusso di lamella a 45°
 - 2.1.1.12. Equilibratura rotore secondo ISO 21940 con e senza giunto e rilascio del certificato
 - 2.1.1.13. Fornitura e montaggio cuscinetti SKF come da originali o in caso di non diponibilità da parte di SKF useremo cuscinetti FAG.
 - 2.1.1.14. Sabbiatura dei portaspazzole con micropolveri in sfere di vetro a pressione controllata per non creare usura anomale degli stessi;
 - 2.1.1.15. Ricostruzione isolamenti cavi di collegamento uscite con cavi per alte temperature e rivestiti con tubetti isolanti con elastomero al silicone di costruzione europea
 - 2.1.1.16. Rimontaggio della macchina in revisione di tutti i suoi particolari e sostituzione della bulloneria occorrente con bulloneria cadmiata
 - 2.1.1.17. Montaggio ed assestamento spazzole sul diametro del collettore
 - 2.1.1.18. Verifica zona neutra asse portaspazzole con oscilloscopio
 - 2.1.1.19. Collaudo del motore a specifica con anailisi vibrazione, rumorosità dei cuscinetti con Analizzatore Pruftechnik VibxpertII.
 - 2.1.1.20. Verniciatura esterna secondo RAL da Voi Indicato
 - 2.1.1.21. Rilascio di Documetazione fotografica del prima- durante e dopo la revisione e di tutte le schede di collaudo.
3. Per quanto riguarda le lavorazione statoriche come varianti in caso di avvogimento nuovo sia del motore che della eccitatrice le lavorazione saranno così sviluppate:
- 3.1. Smontaggio di tutte le bobine previo rilievo degli attacchi delle bobine ausiliare, eccitazione e compound.
 - 3.2. Costruzione della sagoma per la costruzione delle bobine
 - 3.3. Verifica dei nuclei per controllare corto cicuiti sui lamierini magnetici con magnetizzazione degli stessi e ove necessario verifica all'infrarosso
 - 3.4. Sabbiatura degli stessi con ricostruzione dell'isolamento con nomex della Dupond e ove necessario con Isomica della Isovolta





R.E.M. s.r.l.

® **Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- 3.5. Ricostruzione bobine di campo con rame isolato con doppio smalto in classe Isolamento T°.200c°, applicazione isolante di in Vetronite G11
- 3.6. Ricostruzione collegamenti con Saldature in lega di castolin con Ag.>35%, cavi isolati in silicone e calza di vetro inseriti in un tubetto smaltato di silicone in class isolamento C (T°= 220°C) con isolamento >4000Volts
- 3.7. Verniciatura al forno con resine poliesteri in classe H e rifinitura con vernici in claase H per lameno 8 ore a 140°
- 3.8. Collaudo finale con surge-test all'uscita dal forno e a temperatura ambiente.
4. Per quanto riguarda le lavorazione rotoriche in caso di avvolgimento Nuovo sia del motore che della eccitatrice le lavorazione saranno così sviluppate:
 - 4.1. Distruzione del vecchio avvolgimento con rilievo delle caratteristiche elettriche e meccaniche
 - 4.2. Controllo nucleo rotorico con prova di magnetizzazione per scongiurare corto circuiti nei lamierini
 - 4.3. Costruzione di uno stampo dima per la preformatura delle bobine
 - 4.4. Ricostruzione delle bobine rotoriche con rame isolato con doppio smalto in classe Isolamento T°.200c°
 - 4.5. Nastratura delle stesse con nastri in vetro della 3M, Isomica della Isovolta e Kapton della 3M
 - 4.6. Sostituzione del collettore costruito con rame elettrolitico con 2% di Ag per un miglio contatto elettrico
 - 4.7. Calettamento del collettore sull'albero del rotore
 - 4.8. Montaggio Bobine all'interno del pacco lamellare previo isolamento dello stesso con materiale della Dupond e bloccaggio delle bobine con biette in vetronite G11
 - 4.9. Collegamento delle bobine sul collettore e saldature delle stesse con leghe in castolin con Ag>40%
 - 4.10. Ricostruzione bandaggi(cerchiature) con nastro polyglass in Classe H
 - 4.11. Resinatura dello stesso con doppio ciclo di impregnazione al forno con resine in classe H





R.E.M. s.r.l.

® **Via Ferruccia, 16/a – 03010 Patrica (FR)**

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345 SDI-M5UXCR1

Email PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it ; amministrazione@rem-motori.it

Sito Internet: www.rem-motori.it



Dasa-Rägister

UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

- 4.12. Tornitura e smicatura del collettore con fresa a 45° per permettere una migliore commutazione delle spazzole
- 4.13. Equilibratura del rotore secondo la ISO 21940 con e senza giunto se presente e rilascio certificazione.
5. Per la parte ricambistica visto l'anno di costruzione dei particolari oggetto del controllo i ricambi da Noi usati saranno sicuramente omonimi agli originali, i cuscinetti SKF e spazzole di Qualità identica o omonima a quella originale.

Segue la descrizione sulla nostra Organizzazione Aziendale.

Cordiali Saluti

R.E.M. S.r.l.
Via Ferruccia 16/A - 03010 Patrica (Fr)
Tel. 0775 830116 - Fax 0775 839345
C.F.P. N. 02240470605 SDI M5UXCR1
CCIAA N. 138995 del 03.05.2002



R.E.M. s.r.l. - Cap. Soc. EURO 10.000,00 int. vers. -
Reg. Imprese Frosinone n. 138995 - Cod. Fiscale e P. IVA 02240470605