REM S.r.l.

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it

Dasa-Rägister
UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

Spett.le
FCA Group Purchasing s.r.l.
C.so G. Agnelli 200
10135 Torino TO

Alla att.ne Sig. Lionello Capra Quarelli

Patrica, 23/03/2021

Rif.: Vs. Richiesta di offerta 8/03/2021 Gara d'Appalto BID NUMBER 100.053 - Contratto Remedy per riparazione motori elettrici brushless

Nostra Offerta Tecnica : 2021/0192

Con riferimento alla vs. richiesta email Le inviamo la nostra migliore offerta Tecnica per la riparazione dei motori Brushless e C.C.
La presente offerta economica fa riferimento al file Excel allegato che prevedendo varie voci di riparazione non sempre necessarie non può prevedere un importo totale specificato. Si farà quindi riferimento al listino indicato secondo le riparazioni necessarie per il ripristino della piena funzionalità del motore.

Inoltre come indicato nel file Excel (vedi allegato) pur capendo l'enorme lavoro da Voi svolto per indicarci la tipologia dei motori le comunichiamo quanto segue:

- non è politica di Bosch Rexroth vendere a terzi, parti di ricambio per la riparazione (Es encoder/schede interne, cuscinetti) dei materiali sopra citati al punto
- In Italia non vi sono officine autorizzate e formate da Bosch Rexroth per la riparazione dei materiali
- La stessa Politica riguarda i Motori Comau, Fanuc e Abb
- Il File xls inviatoci è stato riempito nei costi espressi in Euro e solo la tabella Capitolato, la tabella
- Lista Riparazioni non è stata riempita in quanto non riusciamo a capire cosa significa il nome "carattere n.1 e voce 1" fino alla descrizione 126.

Pertanto pur sapendo effettuare la riparazione dei motori oggetto della vs. gara non possiamo fornirvi, vista l'impossibilità di approvvigionamento dei materiali dai canali ufficiali, le dovute garanzie di professionalità e di tempistiche che giustamente la Vs. Azienda richiede

Per i motori Siemens i problemi citati nella presente non esisteranno.

La garanzia sulle nostre riparazioni sarà di N°.24 mesi per i particolari riparati e per quelli sostituiti quella fornita dal costruttore (normalmente 24 mesi)

Per quanto riguarda la disponibilità a fare da magazzino, ENGINE Hotel, per vostro conto, nel senso che dovremo avere a disposizione alcune taglie di motori da poter fornire immediatamente in caso di emergenza ci riserviamo la valutazione sulla possibilità reale di effettuare questo servizio non avendo dati su quanto potrebbe essere necessario. Inoltre diamo la nostra piena disponibilità ad effettuare una analisi guasto sulla riparazione da effettuare (causa del guasto), in modo da definire un tempo vita del motore e calcolo dell'MTBF, tramite il serial number identificativo, univoco per ogni motore il servizio di preventivazione della sostituzione del gruppo motore+drive vecchi con componenti di nuova generazione sia essi Bosch che di altre marche (Siemens, Control Techniques, SEW, ABB, Omron e altri di vs. richiesta.)

REM S.r.l.

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it

Dasa-Rägister
UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

Per la descrizione delle lavorazioni sono di seguito descritte

Motori Brushless

Per la riparazione dei motori Brushless Vi inviamo la descrizione di come verranno eseguiti i lavori:

Riparazione A : BASE :

1. Rilievo delle caratteristiche dei dati di targa del motore oggetto della riparazione - Test elettrici del motore prima dello smontaggio (ove possibile) con Controllo Encoder, Connettori o Morsettiere – Sporgenze albero – Chiavette – Coppia Motore - Coppia freno – e rumorosità dei Cuscinetti - con controllo ove possibile x individuazione anomalia –
2. Smontaggio e lavaggio completo ed asciugatura al forno termoventilato
3. Equilibratura rotore secondo ISO 21940 e tolleranze del Costruttore
4. Ripristino isolamento statore con verniciatura con doppia impregnazione con vernici in classe H(180°C) e collaudo con SURGE-TEST, IDP, Resistenza Ohmica, Isolamento secondo IEC 60034-2
5. Sostituzione cuscinetti ed ingrassaggio degli stessi con grassi adeguati alla classe di esercizio
6. Eventuale controllo dei componenti del freno con controllo della coppia a freddo e a caldo come da dati del costruttore
7. Rimontaggio completo dopo la verifica delle tenute d'albero e delle sedi dei cuscinetti come da tabelle SKF - Schaeffler
8. Messa in Fase Montaggio e messa in fase su Banchi di collaudo (Siemens, Nidec o altri a seconda della tipologia di motore)
9. Compilazione Scheda di collaudo con analisi delle correnti, vibrazioni in FFT, sonde PTC, PT100 o altre
10. Verniciatura esterna secondo RAL da Voi indicato e imballaggio

Riparazione B:

11. Distruzione vecchio avvolgimento in forno distruttore a temperatura controllata per evitare danni al pacco lamellare statorico
12. Collaudo pacco magnetico con Loop-test ad infrarossi ove necessario e rilascio relazione
13. Ricostruzione isolamento di cava con Nomex della Dupond con isolamento in classe H
14. Ricostruzione avvolgimento statorico con filo di rame in classe H+ con tripla copertura
15. Ricostruzione isolante delle testate statoriche con feltro di Nomex o cartoncino Nomex
16. Collegamento uscite o alla morsettiera o ai connettori
17. Collaudo prima della verniciatura con surge test
18. Verniciatura con oppia impregnazioni con resine o vernici in classe di isolamento H e polimerizzazione al forno termo-controllato a 140°C

Riparazione C:

19. Ove necessario dopo le opportune verifiche meccaniche ricostruzione dell'albero nuovo come da originale con acciaio al carbonio 38ncd4

Riparazione D:

20. Rilievo delle misure geometriche delle sedi sulle sedi e ricostruzione delle stesse secondo tabelle SKF o Schaeffler lato AS + lato BS

Riparazione E:

21. Sostituzione tachimetrica con controllo dei segnali di uscite con oscilloscopio con verifica delle tolleranze dei segnali di uscita

Riparazione F:

22. Sostituzione Encoder Incrementale con controllo dei segnali di uscite con strumentazioni adeguate con verifica delle tolleranze dei segnali di uscita

REM S.r.l.

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it

Dasa-Rägister
UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

Riparazione G:

23. Sostituzione Encoder assoluto con controllo dei segnali di uscite con oscilloscopio con verifica delle tolleranze dei segnali di uscita

Riparazione H:

24. Sostituzione Encoder ROD 323 con controllo dei segnali di uscite con oscilloscopio con verifica delle tolleranze dei segnali di uscita

Riparazione I : New encoder

25. Riparazione o sostituzione quando Possibile di NEW Encoder

Riparazione L:

26. Connettore segnali M23

Riparazione M:

27. Sostituzione e riprogrammazione come da originale del connettore segnali Drive_Cliq

Riparazione N:

28. Sostituzione e collaudo isolamento Connettore Potenza Gr.1

Riparazione O :

29. Sostituzione e collaudo isolamento Connettore Potenza Gr.2

Riparazione P :

30. Sostituzione e collaudo Connettore Potenza Gr.3

Riparazione Q :

31. Sostituzione Scudo Lato AS quando possibile con originale o riparazione secondo campione

Riparazione R :

32. Sostituzione Scudo Lato BS quando possibile o riparazione secondo campione

Riparazione S :

33. Sostituzione Elettro ventola come da originale

Riparazione T :

34. Sostituzione Freno quando non riparabile e collaudo dei tempi di intervento e della coppia frenante secondo dati costruttivi della casa costruttrice sia a freddo che a caldo
35. Al termine delle operazioni sopradescritte il motore sarà oggetto del collaudo sul banco prova per il tempo necessario per effettuare di rotazione a pieni giri, corrente di fase, vibrazioni in FFT, e temperature.
36. In ultimo verrà verniciato secondo RAL originale ed imballato e quindi spedito

Tempistiche:

37. Normalmente l'offerta verrà redatta entro 3/4 giorni dall'arrivo del motore e la riparazione può andare dai 2/3 giorni delle revisioni più semplici dei motori più piccoli al massimo dei 10/15 giorni lavorativi per quelle più complesse per i motori più grandi. Chiaramente questi sono influenzati dai tempi di consegna dei particolari dei ricambi che in questo periodo sono molto condizionati dal problema COVID:

<u>Motori Corrente Continua:</u>

38. Sul File xls fate riferimento ad alcuni motori in c.c. e vi elenchiamo le ulteriori lavorazioni che noi effettuiamo

39. Verifica degli avvolgimenti statorici campi principali, ausiliari, compound e compensazione con surge-test e collaudo isolamento in d.c. e c.a. a 2E+1000

REM S.r.l.

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

Tel. 0775 830116 – Fax 0775 839345

PEC: rem-motori@messaggipec.it

Email : info@rem-motori.it

Dasa-Rägister
UNI EN ISO 9001:2015
IQ-0310-05

40. Ove necessaria la ricostruzione delle Bobine dei campi induttori e ricostruzioni uscite con rame e materiali isolanti in classe H

41. Controllo dell'avvolgimento rotorico con surge-test e collaudo isolamento in d.c. e c.c. a 2E+1000

42. Controllo delle saldature sul collettore

43. In caso di avvolgimento sost. collettore ricostruito con rame elettrolitico con Ag.10% e ricostruzione bandaggi in Polyglass e resinatura rotorica con resine in classe H

44. Montaggio ed assestamento spazzole con qualità adeguata alle correnti del motore

45. Sabbiatura dei portaspazzole con prova della pressione delle molle premi- spazzole

46. Tornitura e smicatura del collettore smusso delle lamelle per una migliore commutazione delle spazzole

47. Verifica zona neutra asse portaspazzole

48. Verifica della banda oscura in rotazione a piena velocità

49. Redazione dei verbali di collaudo

50. Tempistiche come punto 37

Costi:

Vedi FILE xls(offerta economica) Allegato come da vs. Richiesta/Indicazioni

Termini di Pagamento:

Fatturazione 100% a 60gg da benestare lavori eseguiti

Termini di consegna :

Come precedentemente indicato

Oneri di d Sicurezza

Mediamente il costo degli oneri è intorno 5/10 % del costo delle singole riparazioni

Trasporto:

Trasporto assicurazione e imballaggi inclusi

Disponibili a qualunque chiarimento, rimaniamo in attesa di una vs. risposta.

Cordiali saluti

Sales Director
Carlo Spazzani