



Referenzliste bearbeiteter Vorgänge

Stand : April 2005

Die Vorgänge sind in der zeitlichen Reihenfolge ihrer Bearbeitung aufgelistet.
Gleichartige Vorgänge kommen dadurch vor.

Erfasst sind Vorgänge, die mit Lösungsvorschlägen und Offerten beendet worden sind, wobei nicht immer ein Auftrag die Folge war.

In jedem Falle wurde aber gewissenhaft das Problem erfasst und Lösungen formuliert und so ein Zuwachs an Know How und Kompetenz erreicht.

- Induktions-Erwärmungsanlage für Statorgehäuse aus Aluminium
- Stator-Bearbeitungsmaschine zum Innen- und Außenschleifen der Pakete
- Spulenwickler und Spuleneinziehmaschine für Statoren mit/ohne Gehäuse bis BG 315
- Spulenwickelautomat für Motorenwicklungen, frei programmierbar
- Spuleneinziehgeräte für kleine Losgrößen
- Automatische Linie zum Bewickeln, Kontaktieren und Prüfen von Körperspulen
- Prüfgeräte für Leuchten zur VDE-Sicherheits- und Funktionsprüfung
- Verbackungsanlage für Motorenwicklungen
- Einziehwerkzeuge für Maschinen verschiedener Fabrikate
- Einziehausrüstung für Statoren mit Blechschnitt SKS 221
- Ultraschall-Einbettung Messerhalter in Thermoplast-Grundkörper
- Kollektorfräs- und Entglimmergeräte für Elektromotoren-Reparatur
- Gerätegruppe zum Entfernen defekter Elektromotoren-Wicklungen
- Direktwickelmaschine für Hauptpole vollgeblechter Gleichstrommaschinen
- Tauchtränkeinrichtung für Elektromotoren-Reparaturbetrieb
- Endprüfeinrichtung für flexible Kühltisch-Montagestrecke
- 3-Kammer-Trockenofen-Anlage mit thermischer Nachverbrennung und Beschickung für Elektromaschinen
- Direktbewicklung großer Polkreuze
- Rotorprüfgerät für Kurzschlußläufer
- Feinpunktschweißmaschine zum Anbringen von Flachsteckern an Lagen spulen
- Automatisierte Fertigungslinie zum Stanzen und Packetieren von Segmentblechen größerer Elektromaschinen
- Automatisierter programmierbarer Nutenschneidkomplex für Elektromotorenbleche
- Formspulen-Fertigungslinie f. Richten/Schneiden, Bürsten, Rollieren, Ausformen
- Starkdrahtwickelmaschine für größere Lagen-Scheibenspule
- Bewicklung mehrpoliger Drehstrommotoren
- Fräs- und Schwall-Löteinrichtung für großen Flachkommutator (Stirnanordnung)
- Einfach-Einziehtechnik für polumschaltbare Statorwicklungen
- CNC-Statorbandagiermaschinen für Baugrößen IEC 56...80
- Flyerwickel-, Einzieh- und Form-Komplexe für Statorwicklungen BG IEC 56 - 80

- Direktbewicklung der Innenständer von Außenläufermotoren
- Wickel- und Einziehausrüstung für Statoren bis BG IEC 180
- Drahtablaufregale für Wickelmaschinen
- Schwingungsmeßgerät
- Drahtzugspannungs-Meßgerät
- Komplettes Endprüffeld für Drehstrom- und Gleichstrommaschinen, einschließlich Hochspannungsausführung und Frequenzen bis 400 Hz, Leistungen bis 750 kVA
- Layout-Erarbeitung für Fertigungsabschnitte
- Paternosterregal-Einsatz
- Scherenhubtische für Prüfeinrichtung (hydraulisch bzw. elektromotorisch)
- Isolier-, Wickel-, Einzieh- und Form-Komplex für 12nutige Kleinstatoren $\varnothing D_1$ 27 mm
- Operationsfolge-, Zeitaufwands- und Produktivitäts-Ermittlung eines Wickelkomplexes
- Klimaprüfkammer für Elektromaschinen
- Wickel-, Einzieh-, Form- und Bandagier-Komplex für Statoren BG IEC 56 ... 112 mit 2-, 4-, 6- und 8poligen Wicklungen
- Richt- und Schneidemaschine für Flachkupfer
- Falzautomat mit Magazinschrank für Stator-Nutauskleidung mit beidseitiger Bördelung
- Vollautomatische Kollektorfräsmaschine für größere Gleichstrommaschinen
- Tauchtränkanlage
- Abisoliermaschine für zweiadrige Plastmantelleitungen
- Kommutator-Formiermaschine mit Formierwellen
- Zulieferer-Recherche für Elektromotorenbleche und Kommutatoren (Kooperation)
- Einziehtechnik für Kleinstatoren von Betonrüttler-Motoren ($\varnothing D_1$ 13 mm)
- Entwicklungs-Zielstellung einer Baureihe von Stator-Isolierautomaten
- Bandagiereinrichtung für Flachdraht-Leiterbündel (Stabverband)
- Kraftmessende Universal-Auswuchtmaschinen
- Wickelkopfbandagiermaschine für Statoren mit beripptem Aluminium-Umgußmantel
- Wickel-/Einzieh-/Formmaschinen für Serienfertigung von Einphasen-Elektromotoren
- Beschichtungs-Isolierung von Kleinstatoren und Ankern
- Löten von Sensorspulen- Anschlüssen
- Wickelvollautomat für Autoelektrik-Körperspulen
- Ausrüstungsvorschlag für eine komplette Elektromotoren-Reparaturwerkstatt
- Thermoplast-Schweißverbindung zweier Teile einer Leuchtstofflampen-Sockelgruppe
- Maschinengruppe Blechbearbeitung / Tafelschere, Abkantpresse, Motorschere, Haspel und Richtmaschine
- Wickelmaschine zur Verarbeitung von Konstantandraht
- Montagearbeitsplätze zur Fertigung eines Permanentmagnet-Kommutatormotors
- Magnetisierungseinrichtung für Kleinmotore
- Anker-Träufelimpregnieranlage
- Zweistationen-Statornutisoliermaschine
- Wickel- und Schaltautomat für Anker mit Innen-Hakenkommutator
- Prüfautomat für Innen-Hakenkommutator
- Reinigungsbad (Entfettungseinrichtung) für demontierte Elektromotorenteile
- Strahleinrichtung für Blechpakete nach Ausbau defekter Wicklung
- Tränkautomat für Reparaturbetrieb
- Kooperationsvorgang Schrittmotoren-Bauteile
- Ersatzfertigung von Einziehnadeln nach Kunden-Zeichnung oder Muster
- Ersatzfertigung von Bandagiernadeln nach Muster
- Maschine zur Herstellung von Anker-Halbformspulen aus Flachkupfer-Profil

- Fertigung von Ferritkern-Drosselspulen
- Vergießtechnik für Harze
- Lagenwickelautomat für Kleintrafofertigung
- Schachtel- und Schweißmaschinen für Trafokerne
- Wickelvollautomat zur Herstellung von Ringbandkernen
- Dosiereinrichtung für Schnellkleber
- 8-Spindel-Linearwickelautomat
- Flyerwickler für 6poligen Außenpolkörper
- Wickelkopf-Formpresse mit Komplettwerkzeugen
- Stator-Einspannringe für Wickelarbeitsplätze
- Tischwickelmaschine für Träufelspulen (Handwicklung Elektromotoren)
- Drehstromstator-Prüfstand für Typenprogramm mit 3 bis 12 Anschlüssen
- Revolverstanzmaschine zum Ausklinken, Lochen, Trennen, Nibbeln, Durchziehen
- Tiefziehpresse 630 kN
- Schweißeinrichtung für Stahlrohrrahmen von Nahverkehrswagen-Sitzen der DB
- Hydraulische Abkantpresse 600 kN
- Herstellung rollierter Stator-Rückschlußringe für kleine Permanentmagnetmotoren
- Induktives Erwärmen aufzuschrumpfender Ankerkörper
- Mikroflammschweißgeräte mit autonomer Gaserzeugung für Kupferlackdrahtverbinden
- Motorisches Einziehgerät mit Werkzeugsätzen zum Selbstaufbau
- Tischdrehmaschine zum Überdrehen von Kommutatoren
- Einziehtechnische Bewicklung von Kleinstatoren für Tachogeneratoren
- Automatisierte Herstellung offener Ankerformspulen aus rundem Kupferlackdraht
- Falzmaschine für Isoliermaterial
- Rundtischmaschine zum Wickeln/Verbacken/Prüfen von Lagenringspulen für Elektromagnetkupplungen
- Poltrennungsschweißung an Magnetkupplungskörpern
- Mehrstationen-Verbackeinrichtung für Ringspulen
- Wickel-und Einziehkomplex für Drehstrommotoren BG IEC 80 bis 132
- Stator-Prüfstand für Statoren bis 300 kW mit Stoßspannungs-, Widerstands- und Hochspannungsprüfung
- Wickelmaschine für Träufelspulengruppen von Statoren bis BG IEC 355
- Statornutisolieren für Baugrößenbereich 90 bis 355
- Direktbewickeln großer , sehr langer Doppel-T-Ankerkörper mit Polschuhüberstand
- Bewicklung von schräggenuteten Statoren im Aluminium-Stranggußgehäuse
- Technologie zur Herstellung von Preßstoff-Hakenkommutatoren
- Rundtisch-Verzinnungsmaschine
- 4-Spindel-Linearwickelmaschine mit Bandagierfunktion
- Wickelkopf-Abtrenngerät
- Flachkupfer-Feldspulenwickelmaschine
- Anker-Nutisoliermaschine
- Anlasser-Ankerspulenfertigung
- Komplett Schränkung der Schaltungsenden von Anker-Halbformspulen
- Endprüfstand für Heißwasserspeicher
- Ankerwickelausrüstung für gesehnte 4-polige Wellenwicklung
- Flyer-Wickelautomat für Elektromotorenwicklungen mit bis zu 4 parallelen Drähten
- Einrichtung zum Rundumisolieren schräggenuteter Anker
- Induktionserwärmungsanlage für Gehäuse von Elektromotoren
- Endformpresse für Wickelköpfe
- CNC-Statorbandagiermaschine für Servomotoren
- Technologie zum Isolieren / Einziehbewickeln / Schränken / Schweißen schräggenuteter Servomotor-Statoren

- Technologie-Konzept für Läufer- und Statorfertigung von Servomotoren
- Statorpaket-Rundtischschweißautomat
- Montagetische für Servomotoren-Fertigung
- Hartlötgerät für Wicklungsverbindungen
- Spezial-Handwerkzeuge für Elektromotorenfertigung
- Ferritkern-Bedrahtungsautomat und Gurtungseinrichtung
- Spezial-Ringwickelmaschine für Leuchten-Induktivbauelement
- Bandlängsteilanlage für Elektroblechcoils
- Wickel- und Einziehkomplex für Statoren IEC 112 bis 132
- Hochspannungs-Isolations-Prüfgeräte
- Stoßspannungsprüfgerät für Drosselspulen großer Leistung und bis 12 kV
- Bördel-, Schneid- und Prägeeinrichtung zum Herstellen von Nutisolierteilen aus Tafeln
- Fertigformwerkzeug für Elektromotoren auf Kreuzschlitten-Formstation
- Wickel-, Einzieh- und Formausrüstung für Statoren mit Blechschnitt 1472 in 8 Längen von 105 bis 320 mm u. 2-pol. Wicklungen
- Spritzwerkzeug für Kunststoffkappen
- Technologisches Konzept für Bewicklung 2-pol. Pumpenmotor-Statoren einschließlich Einziehbarkeits-Beurteilung
- Stator-Verbackungsanlage
- Isoliermaterial-Auswahl (Recherche)
- Haushaltsgeräte-Prüfsystem
- Einziehen von Wicklungen aus PVC-isolierten Starkdrähten in Pumpenmotor-Statoren
- Tischeinbindemaschine für Ausgangsformen von Formspulen
- Mustermengen-Lieferung von Nutisolier-Verbundspan
- Recherche Bandagiergarn
- Dynamische Auswuchtmaschine für Wuchtkörper bis 6 kg
- Rundtischlötteinrichtung zum Verzinnen von Kontaktfahnen
- Prospekt-Erarbeitung für eine Stator-Bandagiermaschine
- Paketier-Linie für hochkant-wendelgewickelte Drehstromlichtmaschinen-Statoren
- Anker-Doppelwickelautomat
- Gießharzanlage für Zündspulen
- Wickeleinrichtung für Außenpol-Blechpaket
- Elektrostatistische Isolations-Beschichtungsanlage für Kleinmotoren
- Fertigungslinie Ankerformspulen / Ablängen, Rollieren, Spreizen, Hartlöten, Einbinden Planieren
- Starkdrahtwickelmaschine für Profildraht
- Stationäre Abisoliermaschine für Kupferlackdraht mit Bürsten-Wechselsätzen und Absaugung
- Induktionslötmaschine
- Hochkant-Wendelwickeln der Statorpakete von Drehstromlichtmaschinen
- Automatische Kollektorfräsmaschine zum Entglimmern von Fahrmotor-Ankern
- Thermische Entisolierungsanlage
- Schwall-Löteinrichtung für Großkommutatoren
- Deckschieber-Präge- u. -schneidmaschine
- Planscheiben-Wickelmaschine
- Polaritätsprüfgerät
- Spuleneinziehgeräte für kleine Stückzahlen
- Fiedermaschine für Isoliermaterial-Streifen
- Präzisions-Lagenwickelmaschine mit Papiereinschuß für Wandler spulen
- Ultraschallschweißung von Kupferdrähten an vernickelte Anschlußfahnen
- Band-Primärwicklungs-Straße für Wandler

- Universalprüfgerät für Leuchten-Sortiment einschließlich HQI-Ausführung
- Einziehtechnik für polumschaltbare Wicklungen in Umgußstatorgehäusen BG 71-132
- Recherche Liefernachweis Preßstoff-Hakenkommutatoren \varnothing 7,8 mm
- Komplette Ankerfertigungsstraße für Kleinanker \varnothing 19,7 mm / 7 Nuten mit Stationen für Kollektoraufpressen, Bewickeln, Kollektorschweißen, Nutschlitzverguß, Kollektordrehen und -bürsten, Prüfen
- Recherche Nutschlitz-Vergießwerkstoff
- Kleinmotoren-Ankerbeschichtungsanlage
- Magnetisierereinrichtung für kleine Permanentmagnetmotoren
- Verbackungsanlage für Statorn von Jalousieantrieben
- Wickel- und Ausziehausrüstung für geschlossene Ständer-Formspulen
- Thermische Kompaktanlage für die Verfahrens-Varianten Entisolieren von Elektromaschinen, Trocknen von Tränkharz und Farbanstrichen und zum Weichglühen von Kupfer nach Wickelverfestigung
- Recherche Weichglühbedingungen für Kupfer
- Lötteinrichtung für \varnothing 20 mm - Schrittmotor-Ringspulen
- Flachkabel-Schneid- und -ausklinkeinrichtung
- Schrittmotor-Paketiertechnik
- Schrittmotoren-Wickelautomat
- Bewicklung 12-poliger Alternatoren mit 36 Nuten in den Varianten Wellenwicklung (Einziehtechnik) und Schleifenwicklung (Düsen-Direktbewicklung)
- Herstellung von Preßstoff-Hakenkommutatoren in Fließpreßtechnik
- Recherche zur Weiterentwicklung der Formspulenfertigung
- Einziehtechnik-Eignungsbewertung für ein Sortiment Spezialkleinmotoren
- Rationalisierungsmöglichkeiten in kleinen Elektromotoren-Reparaturwerkstätten
- Vertikal-Spuleneinziehgerät
- Anker-Nutisolieretechnik-Varianten
- Fertigungslinie zum Ablängen und Abisolieren von Schaltlitze, gummierten Leitungen einschließlich silikonisierte Litze und mehradrige Plastschlauchleitungen
- Crimpeinrichtungen
- Recherche Ausführbarkeit von Trockentransformatoren 10...400 Hz
- Bandverarbeitungsanlage zur Herstellung von Trafoblechen
- Drehstrommotoren-Endprüfstand für einen Normmotoren-Hersteller BG IEC 56...112
- Rechnergesteuerter Belastungsprüfstand bis 400 kW für Drehstrommotoren, einschließlich Prüfmöglichkeit für Frequenzbereich 15...100 Hz
- Kabelbinder-Halterung der Wickelköpfe von Elektromotoren alternativ zum Bandagieren
- Prüfgerät für Sockelblenden-Baugruppe von Kühlgeräten
- Layout-Elemente und (Grob-) Aufstellungsplan für Fertigungshallen
- Rundtisch-Wickelautomat zur Herstellung von Drosselspulen mit Ferritkern
- Verbacken körperloser Kreuzwickel-Zylinderspule (freitragende Luftspaltspule eisenloser Permanentmagnetmotoren)
- Packetieren nutenloser zylindrischer Blechpakete mit 1,5 mm Wanddicke
- Direktbewicklung geschrägt außengenuteter Blechpakete
- Einziehtechnik für extrem schlanke Statorn (\varnothing_d 15 mm / L_{paket} 120 mm)
- Produktivitätseinschätzung für Varianten eines Wickel-/ Einzieh-Komplexes
- Wickelautomaten für thermische und magnetische Auslöse-Elemente von Motorschutzschaltern
- Einsatz von Bandagierautomaten bei IEC.Motoren BG 56 - 132
- Durchlauftauchtränkanlage mit styrolfreiem Einkomponentenharz Klasse H für 700 TStck Statorn /a
- Hochkantwickeln eines nutenlosen Rotorrückschlußringes
- Handhebel-Tafelscheren für Flächenisolationsmaterial

- Zeitstudien vor Ort zu Bewickeln und Fertigmachen kleiner Elektromotoren mit Aufzeigen von Rationalisierungsreserven
- CNC-Statorbandagiermaschine für Statorpakete mit konischer Bohrung
- Montagelinie für Haushaltgerätemotoren mit automatischer Luftspaltjustage, Motorendprüfung, vorbereitet für Stück-Geräuschprüfung
- Statorprüffeld für Drehstrommotoren bis 500 (700) kW
- Automatische Pulverbeschichtungsanlage für Kleinanker
- Tandem-Auswuchtmaschine für Kleinanker
- Kommutator-Schleudereinrichtung
- Kommutator-Schlitzautomat
- Technische Klärung und Bezugslinie für stanzpaketierte Ankerpakete
- Hand-Schwingmessungsprüfer
- Formspulen-Einbindemaschine (Ausschreibungs-Teilnahme mit 5 Angeboten)
- Falz-/ Schneidemaschine für PE-Folien-Nutauskleidung 1000 mm lg. mit Doppelkragen
- Formtester für Kleinkollektoren
- Schränk- und Schweißausrüstung für einziehtechnisch bewickelte Servomotor-Statoren
- Wickeltechnik für 54-poliges Außennut-Paket
- Statorpaket-Klammermaschine
- Druckgießautomat für Kurzschlußläufer mit kompletter Peripherie
- Ausrüstungs-Konzept für eine komplette Einphasenwechselstrom-Motoren-Fabrik mit Varianten des Kapazitätsausbau, des Anteils bezogener /eigengefertigter Teile, Budgetrahmen und über 120 Angeboten
- Wickelbarkeits-Untersuchung zu Anker mit Starkdraht und extrem kurzem Wickelkopf
- Verfahrensstudie zum Hochkant-Wendelwickeln von Statorpaketen aus Nutband, einschließlich Pressen, Schweißen und Kalbrieren
- Variantenvergleich Imprägniertechnik für IEC-Normmotoren BG 56 - 160 hinsichtlich Im-prägniermittel (UP, EP, Dolphon, wasserverdünnbarer Lack) Imprägnierverfahren (Tau-chen und Härten mit/ohne UV, Träufeln) und Ausrüstungen. Exkursionen zu Referenz-betrieben in Deutschland, Schweiz und Italien
- Polkreuz-Direktwickelmaschine für lagenweises Bewickeln der Pole mit Kupferflachdraht, mit programmierbarer Querauslenkung auch in sog. „Polschuh-Schattenzonen“
- Nadelwickeltechnik für Statoren kleiner Kraftstoffpumpen
- Nadelwickeltechnik für nur 5 mm dicke Statorpakete von Videogerätantrieben
- Elektrische Endprüfung großer Tauchpumpen
- Formspulen-Einbindetechnik
- Einziehmaschine für Statorpakete bis IEC 315
- Studie zur einziehtechnischen Bewicklung von Kfz-Spezialmotoren
- Studie zur zahnweisen Direktbewicklung von Kfz-Spezialmotoren für hohe Stromstärken einschließlich einer automatisierbaren Kontaktierung
- Spezialwickel- und Isolierverfahren für polweises Bewickeln eines hochnutigen Stators mit starker Preßlitze
- Durchlaufofenanlage (20 m) für Aushärten vergossener elektronischer Zündgeräte
- Öldichte Kabelverbindung 15 / 35 mm² innerhalb Kabelverschraubung durchLöten / Verpressen
- Wickeln von gepreßten Flach-Backlackspulen für kleine Linearmotoren
- Wickeln von Sensor-Ringspulen mit automatischem Fügen in Ferrit-Schalenkerne
- Wickeln von Hochfeld-Pulsspulen für Supraleiter-Einrichtung
- Wellenwickeln von Kfz-Spezialmotoren
- Mikroflammschweißen von Wicklungsanschlüssen

- Maschinelles Bandagieren von IEC-Motor-Statorwicklungen BG 132 - 250
- Rotortester für Kurzschlußläufer
- Recherche „Geschaltete Reluktanzmotoren“
- Wickeltechnische Lösung Flachdrahtpolspulen
- Studie zu Rationalisierungsansätzen Torque- und Linearmotoren
- Qualitätssicherung und Vorschriftenwerk Beschichtungs-Isolierungen 230V-Motoren
- Recherche „Nadelwickelverfahren“
- Variantenvergleich Paketier- und Wickeltechnik für einen 200 W-Pumpenmotor
- Vortragspräsentation „Begriffswelt Elektromotor – wickeltechnisch gesehen“
- Geräuschminderung bei Reluktanzmotoren für Kfz-Einsatz
- Klimaprüfung für ESS-Verfahren und Kombination mit Vibrationstest
- Pulverbeschichtung eiserner Ringe
- Entwurf eines 300W-Kompressormotors IP68 mit Fertigungskonzept in Kapazitätsstufen und Kostenbilanz
- Paketier- und Schweißanlage für große Statoren ($\varnothing D_o$ 500 mm, Länge 1000 mm)
- Patentrecherche „Einzelpolbewicklung“
- Paketierverbindungen bei Einsatz von Elektroblech NO20
- Recherche „Stanzpaketieren“
- Rotortester für ALM-Außenläufer
- Schutzrechts-Stand Reluktanzmotor-Ansteuerungen
- Linearwickelautomat mit externem Drahtverdraller
- Polsternbewicklung im Flyerwickelverfahren
- Wickeltechnische Begutachtung eines EC-Motorprojektes
- Maschinelle Scheibenläuferwicklung
- Nadelwickeltechnik für Schrittmotoren