

MÔ TẢ MODUL CHO NGÀNH NGHỀ BÁCH KHOA THỰC HÀNH

Ngành nghề này bao gồm một số mục từ các chương trình giảng dạy trước đây của ngành cơ khí nguội ,ngành cơ khí và ngành cơ điện .Tuy nhiên có điều chỉnh cho phù hợp với công nghệ hiện đại ngày nay .

Các modul của chúng tôi được thiết lập với một cách khoảng là 10 khoảng trống . Như ng không trống cho các modul trung gian tiếp tục cho các khóa học nâng cao tay nghề .Khoảng cách 10er được giữ lại .

Toàn bộ đề án này được chuẩn bị cho bốn ngoại ngữ .Như vậy chương trình đào tạo ở các nước khác nhau cùng một hệ thống là khả thi.

MODUL 10 AN TOÀN LAO ĐỘNG NƠI LÀM VIỆC

10.1 An toàn lao động

10.1.1 Dấu hiệu an toàn

10.1.1.1 Dấu hiệu chỉ dẫn

10.1.1.2 Dấu hiệu cấm

10.1.1.3 Dấu hiệu cảnh báo

10.1.1.4 Dấu hiệu cấp cứu

10.1.2 Nguyên nhân tai nạn

10.1.3 Biện pháp an toàn

10.1.4 Nguy hiểm phải được loại trừ

10.1.4.1 Khu vực nguy hiểm phải được rào cản và đánh dấu

10.1.4.2 Ngăn cản sự gây nguy hiểm

10.2 Wi_8_f_120_ luật an toàn

10.3 Wi_8_f_120_a An toàn Wiap

10.4 Wi_8_f_120_a_safety_rules_en_vn_r2_gerry_letter –Qui định an toàn cho điện cơ khí và các công việc khác

Tài liệu tham khảo :Sách CNCK trang 82 đến trang 83

MODUL 20

GIỮA ,CỬA ,ĐỤC ,LẤY MỤC , , LÀM SẠCH BA VIA, VÀ KHOAN

Công việc quan trọng thường ngày của một ngành bách khoa thực hành. Tất cả các công việc thủ công đều ở trong modul 20 này.

20.1 Giữa

- 20.1.1 Gai giữa
- 20.1.2 Hình dạng giữa
- 20.1.3 Công việc giữa
- 20.1.4 Máy giữa

20.2 Cửa

- 20.2.1 Cửa bằng tay
- 20.2.2 Mặt cắt thoát của lưới cửa
- 20.2.3 Cửa bằng máy
 - 20.2.3.1 Máy cửa cần
 - 20.2.3.2 Máy cửa dây
 - 20.2.3.3 Máy cửa đĩa

20.3 Đục

- 20.3.1 Dạng lưới đục

20.4 Lấy mực

- 20.4.1 Chuẩn bị lấy mực
- 20.4.2 Dụng cụ lấy mực

20.5 Khoan

- 20.5.1 Qui trình khoan và những thông số gia công khoan
- 20.5.2 Mũi khoan xoắn
- 20.5.3 Mài mui khoan xoắn
- 20.5.4 Vật liệu cho mũi khoan xoắn
- 20.5.5 Sự mài mòn của dụng cụ
- 20.5.6 Chọn dụng cụ và sự cố khoan
- 20.5.7 Những phương pháp khoan và dụng cụ khoan khác

20.6 EP_C2_P3_P_25r1_Sản xuất thủ công – Dụng cụ cầm tay (Búa ,tuộc nơ vít , Kềm ,chìa khóa ,
. Các ứng dụng .Lấy mực .

Đốt dấu ,Ký hiệu. Qui tắc làm việc

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK Phát hành thứ 47 ,Trang 196, 211,2 14, 217
CNCK Trang 122 đến trang 128

MODUL 30 : ĐO LƯỜNG, HỆ MÉT,HỆ INCH,DU XÍCH,,PANME ,THƯỚC NI VÔ

Việc xử lý dụng cụ đo lường ,ảnh hưởng nhiệt độ, sạch sẽ và kỷ luật với các phương tiện đo .

Rất quan trọng là được chặt chẽ thuần thuộc .Đọc một du xích đến 0.02 mm chính xác.Tại sao một panme có tay cầm gằng chất dẻo hoặc bằng gỗ .?Nhiệt độ nào tốt nhất cho phòng đo lường ?Ý nghĩa gì một thước ni vô có độ chính xác từ 0.05 mm ? và nhiều hơn nữa ..

Mô tả trong tài liệu đào tạo EP C1 P1_P50 và P51_P67

30.1 EP_C1_P1_P50_r2_Messen –Căn bản về kỹ thuật đo lường ,Phương tiện đo chiều dài (thước bằng , thước thụt ,Panme ,Thước đo chiều cao,Đồng hồ đo ,Dương đo).Kiểm tra hình gằng và kiểm tra vị trí (Kiểm tra diện ntích và kiểm tra góc .Kiểm tra độ dốc ,Kiểm tra độ côn ,kiểm tra ren)

30.2 EP_C1_P51_67_r2_Kiểm tra đo đạc ,Kiểm tra hình dáng,Kiểm tra vị trí ,Kiểm tra bề mặt ,Dung sai lắp ghép.

Sách tham khảo : Sách thực hành điện: Từ trang 51 đến trang 67

MODUL 40

PHAY THÔNG THƯỜNG, PHAY CNC

Phay là một phần ngành nghề của ngành Bách khoa thực hành. Gia công khối là loại gia công phay .Ngày nay có những lựa chọn khác thay thế ,chẳng hạn như : cắt bằng tia nước ,cắt bằng tia laser ,gia công bằng ăn xóáy mòn ..

Chủ đề này được đề cập trong modul này

40.1 PHAY

40.1.1 Đại lượng gia công (Độ lớn gia công,biến gia công)

- Tốc độ cắt V_c , Bước dẫn tiến f ,Tốc độ bước dẫn tiến V_f , Bề dày cắt h ,Bề rộng
- cắt ae , Chiều sâu cắt xuyên tâm ae ,Khối lượng phoi cắt Q

40.1.2 Dụng cụ phay

- 40.1.2.1 Vật liệu cắt ở dụng cụ phay
 - Hợp kim cứng nguyên khối (VHM) Cermet ,Mảnh cắt hợp kim cứng ,mảnh cắt gốm ni trít và oxit nhôm , kim cương .Bo ni trít .
- 40.1.2.2 Dụng cụ mài mòn
- 40.1.2.3 Vấn đề mài mòn
 - Mảnh cắt vỡ ,Mũi cắt vỡ vụn ,Mặt sau dao bị mòn ,
 - Mòn có khía (có rãnh) ,Biên tích tụ ,Nứt răng lược
- 40.1.3 Chuôi côn giữ dao phay (côn morse)
- 40.1.3.1 Chuôi côn dốc (SK) , Chuôi côn rỗng (HSK) ,Trục gá dao phay cán lắp
 - Chấu kẹp rùn nóng , Chấu áp lực ,Mâm cặp quay thủy lực
 - Chấu kẹp dao với hệ thống kẹp rút
- 40.1.4 Phương pháp phay
 - Phay phẳng và phay góc ,Phay định hình (phay định dạng) ,Phay nhún (phay chìm)
 - Phay chìm nghiêng ,Phay khoét bọng ,Khoan phay vòng tròn
- 40.1.4.1 Phay thuận và phay nghịch
 - Phay chu vi ngược chiều ,Phay chu vi thuận chiều
- 40.1.5 Phay phẳng và phay góc
- 40.1.5.1 Chọn dụng cụ
 - Chọn loại dao phay và mảnh lưỡi cắt ,Chọn bước chia của dao phay ,
 - Chọn chuôi giữ dao phay (trang 159) ,Chọn dạng hình học mảnh cắt
- 40.1.5.2 Chọn dao phay phẳng và dao phay góc
 - Dao phay phẳng ,Dao phay góc ,Dao phay với bước chia rộng ,Dao phay với bước chia hẹp
- 40.1.5.3 Chọn đường kính dao phay
- 40.1.5.4 Chọn vị trí của dao phay phẳng và dao phay góc
- 40.1.5.5 Chọn giá trị cắt chuẩn ở phay
- 40.1.5.6 Mảnh cắt trở mặt để phay hoàn tất
- 40.6 Các biện pháp tối ưu hóa và xử lý sự cố
- 40.6.1 Biện pháp khắc phục ở sự cố phay
- 40.7 Phay tốc độ cao (HSC)
- 40.7.1 Phạm vi ứng dụng của phay tốc độ cao
- 40.7.2 Phay với tốc độ cao như là khả năng thay thế cho ăn xoáy mòn
- 40.7.3 Máy phay vận tốc cao
- 40.8 MÁY PHAY VẠN NĂNG
- 40.8.1 Điều khiển và lập trình
 - Máy phay điều khiển bằng tay ,Máy phay CNC điều khiển đường đi (quỹ đạo)
 - Thông số kỹ thuật ,Bàn kẹp gia công vạn năng ,Bàn gia công tròn NC,Bộ thay đổi dụng cụ
- 40.8.1.2 Máy phay giường
- 40.9 Gia công bằng tia laser
 - Gia công bằng tia laser trên máy phay

- 40.9.1 Gia công bằng tia laser
- 40.9.2 Phạm vi ứng dụng ,Ưu điểm của gia công bằng tia laser đối với ăn xoáy mòn khuôn chìm
- 40.10 Lập trình cho máy phay NC
 - 40.10.1 Thay đổi dụng cụ và hiệu chỉnh
 - 40.10.2 Xác định điểm không của chi tiết ở máy phay đứng
 - 40.10.3 Hiệu chỉnh quỹ đạo của dụng cụ
 - 40.10.4 Lập trình của lượng dư gia công
 - 40.10.5 Tiếp cận tiếp tuyến của biên dạng
 - 40.10.6 Những chu trình gia công
 - 40.10.7 Chương trình thí dụ cho máy phay NC
 - 40.10.8 Mô phỏng chương trình
- 40.11 Các phương pháp lập trình

Giáo trình tham khảo : Sách CNCK Trang 154 đến trang 170
 Trang 546 đến trang 552

MODUL 50	TIỆN THÔNG THƯỜNG VÀ TIỆN CNC
-----------------	--------------------------------------

Ở giảng dạy thực hành có một xưởng chế tạo máy riêng . Tiện là một bộ phận rất quan trọng .Việc xử lý vận hành của một máy tiện bao gồm các chức năng phải hiểu biết căn bản đúng mức ..

50.1 TIỆN

- 50.1.1 Phương pháp tiện
- 50.1.2 Sự chuyển động và đại lượng(độ lớn) cắt tạo phoi
- 50.1.3 Các thông số hình học của dao tiện
- 50.1.4 Cắt tạo phoi ở tiện
 - 50.1.4.1 Các loại phoi
 - 50.1.4.2 Các dạng phoi
 - 50.1.4.3 Bạc dần phoi và đồ thị hình dạng phoi
- 50.1.5 Sự mài mòn và tuổi thọ (thời gian sử dụng)
 - 50.1.5.1 Nguyên nhân của sự mài mòn
 - 50.1.5.2 Các loại mài mòn
- 50.1.6 Dụng cụ tiện
 - 50.1.6.1 Sự chọn cán dao và mảnh cắt trở mặt

- 50.1.6.2 Hình dáng và độ lớn của mảnh cắt trở mặt
- 50.1.6.3 Sự kẹp chặt của mảnh cắt trở mặt
- 50.1.6.4 Ký hiệu của mảnh cắt trở mặt
- 50.1.7 Sự chọn dư liệu cắt ở tiện
 - 50.1.7.1 Tốc độ cắt và số vòng quay
 - 50.1.7.2 Bước dẫn tiến
 - 50.1.7.3 Chiều sâu cắt
- 50.1.8 Lực và năng suất trong phương pháp tiện
- 50.1.9 Tiện ren
- 50.1.10 Gia công tiện lỗ trong và tiện chích rãnh ngoài
- 50.1.11 Tiện cứng
 - 50.1.11.1 Ưu điểm của tiện cứng
 - 50.1.11.2 Quy trình gia công
 - 50.1.11.3 Chọn dụng cụ và dư liệu cắt
- 50.1.12 Hệ thống kẹp dụng cụ và hệ thống kẹp chi tiết
 - 50.1.12.1 Sự kẹp của dụng cụ tiện
 - 50.1.12.2 Kẹp chi tiết
 - 50.1.12.3 Ống kẹp rút (kẹp đàn hồi)
 - 50.1.12.4 Đầu kẹp
 - 50.1.12.5 Khả năng kẹp khác
- 50.1.13 Máy tiện
 - 50.1.13.1 Các cụm lắp ráp chính ở máy tiện
 - 50.1.13.2 Máy tiện vạn năng
 - 50.1.13.3 Máy tiện CNC
 - 50.1.13.4 Các giai đoạn mở rộng của máy tiện CNC
- 50.1.14 Đơn vị chức năng của một máy công cụ
 - 50.1.14.1 Các đơn vị truyền động
 - 50.1.14.2 Đơn vị gia công
 - 50.1.14.2 Các đơn vị truyền năng lượng
 - 50.1.14.3 Đơn vị đỡ và mang
 - 50.1.14.4 Đơn vị đo lường, điều chỉnh và điều khiển
 - 50.1.14.5 Đơn vị bảo vệ môi trường, xử lý chất thải và an toàn lao động
- 50.1.15 Lập trình máy tiện NC (máy tiện số, máy tiện điều khiển bằng kỹ thuật số)
 - 50.1.15.1 Lệnh gọi dụng cụ và hiệu chỉnh
 - 50.1.15.2 Bàn bán kính dao cắt BBKDC(SRK)
 - 50.1.15.3 Chu trình gia công
 - 50.1.15.4 Những đường bao

50.1.15.5 Tiện chích rãnh

50.1.15.6 Thí dụ về chương trình cho một chi tiết tiện

Giáo trình tham khảo : Sách CNCK Trang 360 đến trang 361

Trang 538 đến trang 545

MODUL 60	MÀI
-----------------	------------

Trong xưởng giảng dạy thực hành cần nhiều trục chính mài và chi tiết mài .Vì vậy dung sai đòi hỏi sự dung sai .Đó là chế chế tạo máy công cụ .Đòi hỏi học viên phải biết mài tròn và mài phẳng .Nên phải học ,một dung sai g6 và một dung sai sai H7 phải gia công như thế nào và tại sao ..

MODUL 60

MÀI

- 60.0. Mài
- 60.1 Hạt mài
 - 60.1.1 Vật liệu mài
 - 60.1.2 Mài mòn ở hạt mài
 - 60.1.3 Các loại hạt
 - 60.1.4 Cỡ hạt
 - 60.1.5mài
 - 60.1.6 Độ cứng của bánh mài
 - 60.1.7 Tinh thể (cấu trúc)Gefuege
 - 60.1.8 Cân bằng đĩa mài
 - 60.1.9 Liếc sửa đá
- 60.2 An toàn khi mài
- 60.3 Ảnh hưởng trên kết quả mài
 - 60.3.1 Đại lượng cắt gọt
 - 60.3.2 Nhiệt ở mài và làm nguội bôi trơn
- 60.4 Phương pháp mài
 - 60.4.1 Đặt tên cho các phương pháp mài
 - 60.4.2 Mài phẳng
 - 60.4.3 Mài dao động và mài sâu
 - 60.4.4 Máy mài phẳng và máy mài định hình
 - 60.4.5 Kế hoạch gia công mài ở mài phẳng và mài rãnh
 - 60.4.6 Mài tròn
 - 60.4.7 Máy mài tròn
 - 60.4.8 Máy mài tròn CNC
 - 60.4.9 Biểu qui trình mài tròn

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK :Trang 171 đến trang 182

Chế tạo máy công cụ mà không có tôn tằm là không thể được. Tất cả máy mới ,cũng như trong bảo trì ,ngày nay luôn luôn sử dụng bao che bằng tôn tằm. Qua điều này tăng cường các qui định về an toàn lao động .Do vậy trong ngành nghề của chúng ta việc xử lý vận hành máy gia công tôn tằm được đánh giá cao.

MODUL 70 BIẾN DẠNG BỀ CẠNH (UỐN) VÀ CẮT KÉO

- 70.0. Phương pháp biến dạng
- 70.1. Trạng thái của vật liệu trong biến dạng
 - 70.1.1 Những tính chất cần thiết của vật liệu
 - 70.1.2 Biến dạng ở trạng thái nguội và nóng
- 70.2. Phương pháp biến dạng
- 70.3. Biến dạng uốn
 - 70.3.1 Xác định chiều dài khai triển
 - 70.3.2 Bán kính uốn
 - 70.3.3 Phương pháp uốn

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK Trang 92 đến trang 95

Hàn ,hàn điện ,hàn MIG.hàn MAG ,hàn gió đá .hàn vắ
Căn cứ vào ngành chế tạo máy mới ở Âu châu ,trong những năm gần đây thường áp dụng kết cấu hàn
Một bộ máy dạng hàn đòi hỏi một kiến thức chuyên môn tốt .Đó là chú ý đến vấn đề cong vênh .Sử dụng
các loại thép đúng và chất trợ dung hàn tốt .Có nhiều kiểu vạt cạnh đường khe hàn khác nhau ,Các học
viên chúng ta phải thuần thuộc .

MODUL 80 HÀN

80.0 Hàn

80.1 Phân loại phương pháp hàn

80.2 Cấu hình các mối hàn

80.2.1 Mối hàn và hình dạng (đường hàn)

80.2.2 Ký hiệu ở các đường hàn

80.2.3 Vị trí hàn

80.3 Hàn hồ quang

80.3.1 Hàn hồ quang tay

80.3.2 Kỹ thuật làm việc của hàn hồ quang tay

80.4 Hàn hồ quang trong môi trường khí bảo vệ

80.4.1 Hàn hồ quang kim loại trong môi trường khí bảo vệ (MIG,MAG)

80.4.2 Hàn WIG bằng dòng điện xoay chiều

80.4.3 Kỹ thuật hàn của hàn WIG

80.4.4 Hàn hồ quang Plasma với điện cực Wolfram (WP)

80.5 Hàn hơi (Hàn gió đá)

80.5.1 Kỹ thuật của hàn hơi (hàn gió đá)

80.6 Hàn bằng tia

80.6.1 Hàn bằng tia laser

80.6.2 Hàn bằng tia electron (điện tử)

80.7 Sự hàn ép

80.7.1 Hàn ép bằng điện trở

80.7.2 Hàn ma sát (FR)

80.8 Ứng dụng của phương pháp hàn

80.9 Kiểm tra kết nối hàn

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK . Trang 217 đến trang 229

MODUL 90 KHỬ ỨNG SUẤT KIM LOẠI BẰNG PHƯƠNG PHÁP RUNG

Vấn cách đây vài năm ở Âu châu đã có nhiều xưởng đúc cũng như xưởng ủ ..Trước một vài năm qua sự linh hoạt lớn ,các cấu trúc hàn tuổi thọ được tốt hơn ,trong những năm gần đây nhiều xưởng đúc đóng cửa .Do vậy các lò ủ cũng giảm mạnh theo .Sự thay thế ủ bằng cách làm rung ,là sự thay thế có ý thức về môi trường và giảm giá thành. Đem nhiều thuận lợi dụng trong chế tạo máy và ở xưởng giảng dạy thực hành. .Do đó thuộc trong chương trình giảng dạy .

Mô tả trong trang đào tạo Wi_8_f_

- 90.1 Wi_8_f_1_19_j82a_r6_Info_Stresselief – Khử ứng suất kim loại bằng phương pháp rung.
Hướng dẫn .Mô tả tiến trình vận hành.
- 90.1.1 Wi_8_f_1_19_j82a_r6_Info_Stresselief -Khử ứng suất kim loại bằng phương pháp rung
Hướng dẫn .Mô tả tiến trình vận hành
- 90.2 Wi_f_19_j203_a_Metallentsp.mit Vibr_de -Mô tả bản quyền

MODUL 100 SỰ PHỦ LỚP – KỸ THUẬT XỬ LÝ BỀ MẶT

Sơn xịt và sơn tay là một hệ thống lâu nhất áp dụng chống sét trong chế tạo máy và trong việc bảo hành máy .Nhiều việc chống sét ở xưởng giảng dạy thực hành cần phải được xử lý .Bộ phận xử lý chống sét này rất quan trọng xưởng thực hành của chúng ta .Công việc quan trọng nhất và tốn kém nhất luôn luôn là sự chuẩn bị.

100. Sự phủ lớp

100.0 Xử lý bề mặt

100.1 Phủ lớp với sơn và chất dẻo

100.1.1 Phốt phát hóa và crom hóa

100.1.2 Sơn và phủ lớp chất dẻo

100.2 Phủ lớp với kim loại

100.2.3 Phủ lớp với tính chất đặc biệt

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK: trang 230 đến trang 233

Tôi ,Vật liệu học

Có tôi thấm than .Có thép dụng cụ .Có thép tôi với nhiệt độ tôi từ 800 độ ,thép khác vo81i 950 độ. Học viên chúng tôi phải biết ,làm cho gì và phải làm như thế nào ..Chương trình đào tạo đang thử nghiệm trong thực tế ,chủ yếu là bảo trì máy.Nó được tôi ,nung ,ủ ,ram ,thấm than.

MODUL 110 KỸ THUẬT VẬT LIỆU – NHIỆT LUYỆN THÉP

110.0 Nhiệt luyện thép

110.1 Các loại cấu trúc của vật liệu thép

110.2 Giản đồ của trạng thái của hợp kim sắt –các bon

110.3 Cấu trúc và mạnh tinh thể lúc nung nóng

110.4 Nung

110.4.1 Các phương pháp nung

110.4.2 Nung giảm ứng suất

110.4.3 Nung tái kết tinh

110.4.4 Nung mềm (ủ mềm)

110.4.5 Nung ủ thường hóa

110.4.6 Ủ khuếch tán

110.4.7 Lỗi nung

110.5 Tôi (Trui)

110.5.1 ủa trình nội thể lúc tôi

110.5.2 Nung nóng và giữ cố định nhiệt độ tôi

110.5.3 Làm nguội cấp tốc (Nhúng làm nguội)

110.5.4 Ram

110.5.5 ịch nhúng làm nguội lúc tôi

110.5.6 Bề dày lớp tôi (chiều sâu tôi)

110.5.7 Biến dạng và nứt do tôi

110.5.8 Ảnh hưởng của nguyên tố hợp kim

110.5.9 Bước công nghệ gia công tôi của thép dụng cụ

- 110.6 Nhiệt luyện hóa tốt
 - 110.6.1 Biểu đồ nhiệt luyện hóa tốt
 - 110.6.2 Diễn biến cấu trúc bên trong lúc nhiệt luyện
 - 110.6.3 Xử lý nhiệt của thép nhiệt luyện hóa tốt
- 110.7 Tôi ở vùng biên
 - 110.7.1 Tôi vùng biên (tôi da cứng)
 - 110.7.2 Tôi thấm than (thấm các bon)
 - 110.7.3 Xử lý nhiệt các loại thép thấm các -bon
 - 110.7.4 Tôi thấm ni tơ

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK trang 277 đến trang 288

MODUL 120

VẼ TAY VÀ VẼ TRÊN MÁY VI TÍNH CAD

Thiết kế ,ve bằng tay và vẽ bằng vi tính CAD .Vẽ tay từ ba mặt .Vẽ CAD với một chương trình tiêu chuẩn là khái niệm cơ bản của chương trình dạy của chúng ta . Ai có thể sau này có tất cả .

Mô tả trong trang đào tạo Wi_8_f_

MODUL 120

VẼ TAY VÀ VẼ TRÊN MÁY VI TÍNH CAD

120.1 Vẽ kỹ thuật (Kỹ nghệ họa)

- 120.1.1 Phát họa
- 120.1.2 Vẽ chi tiết rời
- 120.1.3 Vẽ thành cụm và vẽ lắp chung
- 120.1.4 Vẽ phối cảnh
- 120.1.5 Lập danh sách chi tiết

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK trang 555

MODUL 130 LĨNH VỰC HỌC TẬP ,THIẾT KẾ ĐẶC BIỆT ,TỰ TRIỂN KHAI

Thiết kế đặc biệt, tự triển khai

Không có cách nào xung quanh thực tế , là mỗi sự bảo dưỡng máy công cụ hoặc chế tạo máy đòi hỏi phải suy nghĩ linh hoạt .Nó đòi hỏi người tham gia phải tự sáng tạo.Làm thế nào có thể học được ?Chỉ khi nào các học viên tự phải làm cái gì đó (được phép).Các học viên tự suy nghĩ ,tự sáng tạo .Điều này học viên cần có giúp đỡ một ý tưởng cơ bản ..Phần còn lại các học viên tự làm .Làm tốt làm chính xác.Chính gì đó như là học viên có thể tự hào về mình. Do đó modul này có một sự đánh giá với tỷ lệ cao. .

MODUL 130

LĨNH VỰC HỌC TẬP ,THIẾT KẾ ĐẶC BIỆT VÀ TỰ KHAI TRIỂN

- 130.1 Đề án hướng dẫn được chọn : Móc chìa khóa
- 130.2 Gá kẹp cho chi tiết dạng tròn
- 130.3 Trụ máy khoan cho máy khoan tay
- 130.4 Bảo dưỡng một máy khoan đứng
- 130.5 Bộ truyền động bằng bánh răng côn
- 130.6 Lập trình và sản xuất trên máy công cụ điều khiển bằng kỹ thuật số CNC
- 130.7 Truyền động dẫn tiến của một máy phay CNC
- 130.8 Giám sát chất lượng sản phẩm và qui trình (Thuốc nước)
- 130.9 Gia công chi tiết rời với máy công cụ

- 130.10 Kế hoạch và việc đưa vận hành của hệ thống điều khiển kỹ thuật
- 130.11 Sửa chữa các hệ thống kỹ thuật
- 130.12 Bảo dưỡng các hệ thống kỹ thuật
- 130.13 Đảm bảo khả năng vận hành của những hệ thống tự động .

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK từ trang 582 đến trang 599

MODUL 140 XỬ LÝ VỚI MÁY CẦM TAY, MÁY CẠO RÀ ,MÁY KHOAN,MÁY KHOAN NAM CHÂM ,MÁY MÀI GÓC ,CỬA LỌNG

Việc sử dụng máy cầm tay không thể học được ở bàn học .Một vài khái niệm như lấy cầm điện ra ,khi thao tác máy ,đó là một sự đương nhiên..Nhưng đó là sử dụng hằng ngày cũng như được xử lý ..

Máy cạo rà có một sự điều chỉnh hành trình từ hành trình ngắn đến hành trình dài.,hoặc cũng như điều chỉnh tốc độ .Làm như thế là cho cái gì ? Góc cạo rà thế nào ?Cũng như xử lý vận hành một máy khoan để nam châm,cần được đảm bảo an toàn trong khi sử dụng nằm ngang ,Và nhiều hơn nữa .Cái đây người ta học ở thực tế không phải ở bàn học .Modul này bao gồm phần thực hành ,cũng như phần thông tin lý thuyết .

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_19_o_ a1 đến a 7 cạo rà

12

- 140.1 Wi_8_f_19_o_a1_qrev4c_scrap_P1_7_xe3 –Cạo rà với máy.Giũa như là cây cạo.
Máy cạo rà ,Phụ tùng cạo rà
- 140.2 Wi_8_f_19_o_a2x_qrev2_scraping02x – Schaben
- 140.3 Wi_8_f_19_o_a3_qrev1a_scraping03_x - Feilen als Schaber
- 140.4 Wi_8_f_19_o_a4_qrev2_scrapingSchabmaschine04_x - Schabmaschine
- 140.5 Wi_8_f_19_o_a5_qrev2_scraping_equipement01_x – Schabzubehör 01

- 140.6 Wi_8_f_19_o_a6_qrev2_scraping_equipment02_x - Schabzubehör 02
- 140.7 Wi_8_f_19_o_a7_qrev2_scraping_equipment03_x - Schabzubehör 03
- 140.8 Wi_8_f_ Khoan và máy khoan để nam châm -Hướng dẫn khoan.
- 140.9 Wi_8_f_ Cửa lồng wi8f tờ rời – Mô tả cửa lọng. Mô tả .Hướng dẫn.

MODUL 150

SỬ DỤNG TUPTARA, HELICOIL, LOC TITE, CHẤT LÀM KÍN ,SILICON ,DỤNG CỤ

Nhiều sách giáo khoa không sử dụng tên thương hiệu, bởi vì nó là tên được quốc gia bảo hộ . Chúng tôi sẽ gọi và cùng đào tạo tuptara là chèn ren ở tôn là hoặc helicoil là đui ren .Thực tế ,cái gì làm dễ dàng hàng ngày trong chế tạo máy : chỉ dẫn ,thu63 nghiệm và xử lý. Chất kết dính cho những gì ? Welcher Klebstoff ist für was? Ren an toàn cứng, khả năng tháo rời cũng như một sự qui định chuẩn bị được hoàn thành..

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_

- 150.1 Wi_8_f_1_19_q1_Kỹ thuật ghép nối_Loctite – Áp dụng kỹ thuật kết nối Loctite tiếng đức
- 150.1.1 Wi_8_f_1_19_q1_Verbindungstechnik_Loctite.en – Verwendung der Verbindungstechnik Loctite tiếng anh
- 150.1.2 Wi_8_f_1_19_q1_Verbindungstechnik_Loctite.pt – Verwendung der Verbindungstechnik Loctite tiếng Bồ Đào Nha

- 150.1.3 Wi_8_f_1_19_q1_Verbindungstechnik_Loctite.vn – Verwendung der Verbindungstechnik Loctite tiếng việt
- 150.2 Wi_8_f_19_i30_qrev6_de_enpvnx_Helicoil_old – Helicoil/ Gewindeeinsatz (alt)
- 150.3 Wi_8_f_19_i30_r7_de_Helic_old - Helicoil/ Gewindeeinsatz (alt)
- 150.4.1 Wi_8_f_19_i32_r1_Helic_new – Helicoil/ Đuối ren mới 1/4
- 150.4.2 Wi_8_f_19_i33_r1_Helic_new – Helicoil/ Gewindeeinsatz neu 2/4
- 150.4.3 Wi_8_f_19_i34_r1_Helic_new – Helicoil/ Gewindeeinsatz neu 3/4
- 150.4.4 Wi_8_f_19_i35_r1_Helic_new – Helicoil/ Gewindeeinsatz neu 4/4
- 150.5 Wi_8_f_19_q_b1_silikon02_r3 – Silikon. Ứng dụng.Hướng dẫn lắp ráp
- 150.6 Wi_8_f_51_d2_qrev3_de_en_p_vn_handtool_zangen – Dụng cụ cầm tay. Kềm
- 150.6.1 Wi_8_f_51_d3_qrev4_de_en_vn_p_handtools_chía khóa – Handwerkzeuge. Schlüssel
- 150.7 Wi_8_f_19_j40_r1_Helcoil_tài liệu ảnh

MODUL 160

DỤNG CỤ, MÁY MÀI BÓNG, MŨI KHOAN, TUỐC NƠ VÍT, SỬA CHỮA , CHẾ TẠO

Hoàn chỉnh bằng tay là quan trọng ,trên đây cũng có một vài thông tin .Một cái tuốc nơ vít được mài như thế nào .Hoặc ,một mũi khoan có thể được mài với góc 8 độ .

Mô tả tranh tài liệu đào tạo wi_8_f

- 160.1 Wi_8_f_19_0_c1_r4_Khoan – Khoan tay- và máy khoan để nam châm .
Hướng dẫn .

MODUL 170 :TẢI TRỌNG ,VẬN CHUYỂN MÁY ,CẢN CẦU VÀ LÁI XE NÂNG,TRỌNG TÂM

Trong chế tạo máy việc nâng (cầu) vật nặng là một phần quan trọng. Cấp khổ lớn thì tốt hơn là cấp khổ nhỏ. Điều này học viên phải suy nghĩ để đảm bảo an toàn, tránh tai nạn. Việc nâng và vận

chuyển vật nặng có thể rất nguy hiểm. Khi dùng bu lông cầu máy thì nên chú ý tới góc chịu tải trọng. Đầu tải trọng là một điểm luôn luôn phải chú ý, các học viên của chúng ta sẽ được đào tạo nội dung này. Khi một vật đang treo bị rớt xuống sẽ gây va đập tạo lực tải lớn gây hư hỏng phương tiện. Như vậy cần hiểu rằng nâng một vật nặng là rất quan trọng.

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_

- 170.1 Wi_8_f_19_r_1h_r1_Chuyên chở 08_Con đội ép
- 170.2 Wi_8_f_19_r_2a_r2_chuyên chở 20_Bù long cầu máy
- 170.3 Wi_8_f_19_r_1a_ Chuyên chở 01_Hướng dẫn .Ghi chú

- 170.4 Wi_8_f_19_r_1b_Chuyên chở 02_tổng quát1
- 170.4.1 Wi_8_f_19_r_1c_Transport03_allg2
- 170.4.2 Wi_8_f_19_r_1d_r1_Chuyên chở 04_dỡ lên
- 170.4.3 Wi_8_f_19_r_1d_r1_Transport04_abheben.de.en
- 170.4.4 Wi_8_f_19_r_1d_r2_Transport04_abheben
- 170.4.5 Wi_8_f_19_r_1d_r2_Transport04_abheben.de.en

- 170.4.6. Wi_8_f_19_r_1d_r2_Transport04_abheben.de.vi
- 170.4.7 Wi_8_f_19_r_1d_Transport04_abheben
- 170.5 Wi_8_f_19_r_1e_Transport05_lắp ráp
- 170.6 Wi_8_f_19_r_1f_Transport06_xe nâng
- 170.7 Wi_8_f_19_r_1g_r1_Transport07_con rùa
- 170.1 Wi_8_f_19_r_1g_Transport07_Xe palet

Lắp ráp tủ điện, phân bố vật liệu, biết rằng trên nguyên tắc là 300 mm từ mặt đất không nên lắp đặt các linh kiện (ổ lấy điện). Sự làm mát tủ điện không nên lấy gió ở ngoài làm mát, tại sao ? bởi vì các chất bụi bẩn sẽ theo không khí vào làm hư hại nhiều đến tủ điện. Các thành phần lắp ráp phải tuân theo chỉ dẫn của nhà sản xuất, phải có một khoảng cách với tường đúng quy định. Trước khi lắp ráp phải nghiên cứu kỹ các tài liệu hướng dẫn của nhà sản xuất. Tiết diện dây dẫn điện nên sử dụng ở đâu và lúc nào ? Cáp xích kéo để làm gì ? Tại sao không thể dùng dây cáp rẻ tiền ? Trong công nghiệp chế tạo máy thường làm vội có dầu mỡ. Làm cho dây bị cứng và giòn việc này phải luôn luôn chú ý. Trong modul này còn mô tả nhiều hơn nữa.

MODUL 180 KỸ THUẬT ĐIỆN , ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN

- 180.0 Kỹ thuật điện
 - 180.1 Mạch điện
 - 180.1.1 Điện áp
 - 180.1.2 Dòng điện
 - 180.1.2.1 Chiều dòng điện
 - 180.1.2.2 Tác dụng của dòng điện
 - 180.1.2.3 Đo dòng điện và điện áp
 - 180.1.3 Điện trở
 - 180.1.3.1 Định luật Ohm
 - 180.1.3.2 Điện trở riêng (Điện trở suất)
 - 180.1.3.3 Điện trở của dây dẫn
 - 180.2 Mạch điện với điện trở
 - 180.2.1 Mạch nối tiếp của điện trở
 - 180.2.1.1 Cường độ dòng điện
 - 180.2.1.2 Tổng điện áp
 - 180.2.1.3 Điện trở tổng cộng
 - 180.2.2 Mạch song song của điện trở
 - 180.2.2.1 Dòng điện tổng
 - 180.2.2.2 Điện trở tổng cộng
 - 180.3 Các loại dòng điện
 - 180.3.1 Dòng một chiều
 - 180.3.2 Dòng xoay chiều
 - 180.3.3 Dòng ba pha (xoay chiều)

- 180.4 Công suất và năng lượng điện
 - 180.4.1 Công suất của dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều ba pha không cảm ứng
 - 180.4.2 Công suất của dòng xoay chiều và dòng ba pha có thành phần điện cảm (L) và dung tích (C)/ điện dung (C).
 - 180.4.3 Công điện

- 180.5 Thiết bị bảo vệ khi quá dòng
 - 180.5.1 Cầu chì nóng chảy
 - 180.5.2 Thiết bị ngắt bảo vệ đường dây
 - 180.5.3 Thiết bị ngắt bảo vệ động cơ

- 180.6 Lỗi tại hệ thống điện và biện pháp bảo vệ
 - 180.6.1 Ảnh hưởng của dòng điện bên trong cơ thể con người
 - 180.6.2 Lỗi tại hệ thống điện
 - 180.6.3 Các biện pháp bảo vệ
 - 180.6.4 Loại bảo vệ cho các trang thiết bị hoạt động bằng điện
 - 180.6.5 Cấp độ bảo vệ cho máy điện
 - 180.6.6 Hướng dẫn khi sử dụng thiết bị điện

- 180.7 Điều khiển bằng điện
 - 180.7.1 Cấu tạo
 - 180.7.2 Thiết bị chuyển mạch điện
 - 180.7.2.1 Các linh kiện trong hệ điều khiển tiếp xúc bằng điện
 - 180.7.2.2 Công tắc điện từ phụ thuộc thời gian
 - 180.7.3 Điều khiển công tắc bằng điện
 - 180.4 Đấu nối dây với thanh kẹp

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK Trang 507 đến trang 510
Trang 569 đến trang 581

MODUL 190**ĐO ĐIỆN ,ĐỌC SƠ ĐỒ ,XỬ LÝ VẠN HÀNH**

Các máy móc thường được vận chuyển xa. Các kẹp dây và những vị trí nối cáp trong tủ điện có thể bị thay đổi bởi sự rung động. Vì vậy có một số điểm mà người học viên cần phải học, để có thể mở tầm nhìn chú ý tới thế giới chuyên nghiệp. Đọc sơ đồ, không kể nhà sản xuất nào không đơn giản. Có nhiều loại khác nhau, các tiêu chuẩn khác nhau, các nước khác nhau phần lớn được mô tả trong modul này.

Được mô tả các tài liệu đào tạo Wi_8_S_ 190_EP i4 P158 209 r2. Sản xuất điện đường dẫn, kéo dây, kẹp dây, lắp đặt dây dẫn, dụng cụ đo điện, thiết bị đo kỹ thuật số, thiết bị đo vạn năng. Sách thực hành điện từ trang 158 đến trang 209.

16

190.1 EP_C4_P158_209_r2_ Sản xuất điện – Ống cáp,Kẹp cáp,Đặt dây điện
. Dụng cụ đo điện. Thiết bị đo kỹ thuật số. Thiết bị đo vạn năng.

Sách điện thực hành: Từ trang 158 đến trang 209

MODUL 200**LẬP TRÌNH PLC ,ĐIỀU KHIỂN CNC ,ĐƯA VÀO VẠN HÀNH**

Trong việc bảo trì và là thợ chế tạo máy nhận ra rất nhanh rằng rất nhiều nhà sản xuất khác nhau điều khiển nguồn SPS, điều khiển CNC...từ nhiều thập kỷ qua đã có mặt trên thị trường. Modul này có một cái nhìn tổng quan rộng. Cho thấy tại sao một số thiết bị PLC có một vị trí cáp RS 232 và đó là gì? Sử dụng ở đâu? Nơi nào mà nó thường được sử dụng. Tương lai ra sao? Ở nhiều máy sử dụng PLC và CNC tích hợp vào một đơn vị kỹ thuật CNC là một cái gì đặc biệt, thậm chí chỉ kỹ thuật CNC là một cái gì đó đặc biệt các cục được điều khiển như thế nào? Thay đổi gia tốc hư thế nào một hệ số KV là gì? Và nhiều hơn nữa. Modul này cung cấp cho học viên cơ hội làm việc, cơ hội mà nhiều xí nghiệp không thể đơn giản thực hiện được. Nơi mà một nhà sản xuất điều khiển luôn luôn phải đến mà người học viên đã có kiến thức cơ bản. .

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_F_

MODUL 200**LẬP TRÌNH PLC , ĐIỀU KHIỂN CNC ,ĐƯA VÀO VẠN HÀNH**

200.6 Điều khiển logic lập trình

200.6.1 Điều khiển logic lập trình như là mô đun điều khiển nhỏ

200.6.2 Điều khiển logic lập trình như là hệ thống tự động hóa theo mô đun

200.6.2.1 Cấu tạo của mô đun điều khiển logic lập trình PLC

200.6.2.1.1 Nhóm nhập dữ liệu: Mô đun tín hiệu SM/DE

200.6.2.1.2 Bộ xử lý trung tâm với bộ nhớ chương trình : CPU

200.6.2.1.3 Nhóm xuất : Mô đun tín hiệu D/A

200.6.2.2 Cách vận hành của một mô đun điều khiển logic lập trình PLC

200.6.2.3 Khái quát về lập trình cho bộ điều khiển logic lập trình PLC

200.6.2.3.1 Các ngôn ngữ lập trình trong bộ điều khiển logic PLC

200.6.2.3.2 Đầu dây cho bộ lập trình điều khiển PLC

200.6.2.3.2 Các chức năng cơ bản của bộ điều khiển lập trình PLC

200.6.2.3.3 Đảo tín hiệu

200.6.2.3.3 Chức năng lưu

200.6.2.3.4 Chức năng thời gian (Bộ định thời)

200.6.2.4 Điều khiển trình tự trong bộ điều khiển logic lập trình PLC

200.7 Điều khiển CNC

200.7.1 Đặc tính của máy NC (Máy điều khiển bằng kỹ thuật số)

200.7.1.1 Truyền động

200.7.1.2 Hệ thống đo hành trình

200.7.1.3 Cấu trúc và nhiệm vụ của điều khiển CNC

200.7.1.4 Lợi thế của việc gia công với máy công cụ có điều khiển CNC

200.7.2 Tọa độ ,điểm gốc và điểm chuẩn

200.7.2.1 Hệ thống tọa độ

200.7.2.2 Tọa độ ở máy tiện

200.7.2.3 Điểm gốc và điểm chuẩn

200.7.3 Các loại điều khiển ,những hiệu chỉnh

200.7.3.1 Các loại điều khiển

200.7.3.2 Đo và chỉnh dụng cụ

200.8 Đưa vào vận hành

200.8.1 Lắp đặt máy hoặc thiết bị

200.8.1.1 Vận chuyển

200.8.1.2 Kiểm tra đầu vào và làm vệ sinh

- 200.8.1.3 Lắp đặt
- 200.8.1.4 Cân chỉnh
- 200.8.2 Đưa máy và thiết bị vào vận hành
 - 200.8.2.1 Cụm lắp ráp điện
 - 200.8.2.2 Cụm lắp ráp khí nén và điện khí nén
 - 200.8.2.3 Cụm lắp ráp thủy lực
 - 200.8.2.4 Cụm lắp ráp cơ khí
 - 200.8.2.5 Chẩn đoán lỗi khi đưa vào vận hành
- 200.8.3 Nghiệm thu máy hay thiết bị

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK

Từ trang 511 đến trang 522

Từ trang 523 đến trang 531

Từ trang 353 đến trang 357

- 200.9.1 Wi_8_f_32_a1 Hướng dẫn ngắn hệ thống Sinumeric 800_Wiap
- 200.9.2 Wi_8_f_32_a4 Thông số kỹ thuật xử lý máy
- 200.9.3 Wi_8_f_39_a1_Chìa khóa M của một máy CNC
- 200.9.4 Wi_8_f_34_a1 Khóa M/G
- 200.9.5. Wi_8_f_30_b1 Chương trình qui tắc an toàn
- 200.9.6. Wi_8_f_38_a Chương trình chuyển đổi Sinumeric 810/ 802
- 200.9.7 Wi_8_f_30_b1_Chương trình qui tắc an toàn – Chương trình qui tắc an toàn
- 200.9.8 Wi_8_f_32_a1_802 Chỉ dẫn IBS 39_e1_Hướng dẫn sử dụng ngắn_Rev42 – Trợ giúp hướng dẫn Sinumeric
- 200.9.9 Wi_8_f_32_a4_Trục chính_Ắc_Lập_Rev02_Thí dụ _Sin802 – Ắc trục chính. Điều chỉnh
- 200.9.10 Wi_8_f_34_a1__Rev02-_M_G_Key_engl_port_germ –Lập trình máy
- 200.9.11 Wi_8_f_38_a_Rev00_Chuyển đổi_Chủ kỳ_Thay đổi_Chuyển đổi_Chỉnh sửa – Ren của Sinumeric_ Chủ kỳ chuyển đổi_ Chuyển đổi.
- 200.9.12 Wi_8_f_39_a1_r1b_Chìa khoa M _DM2V –Danh sách của chìa khóa DM2 V.Sự áp dụng

Đọc sơ đồ khí nén và xử lý .

Trong ngành chế tạo máy hầu như rất ít không sử dụng khí nén hoặc thủy lực..Do đó hai modul này các học viên phải học cực lực .Chuyên sâu từ nghiệm, đó là dễ hiểu, tại sao một xy lanh ở vị trí nghỉ lại để chạy .,hoặc không thể chuyển động được ? Những ren gì sử dụng cho thủy lực ?Nhiều thông tin mô tả trong modul này, phần lớn từ thực hành .

210 KHÍ NÉN

210.0 Điều khiển bằng khí nén

210.1 Cấu kiện của hệ thống thiết bị khí nén

210.2 Các phần tử khí nén

210.2.1 Hệ thống thiết bị khí nén

210.2.1.1 Đơn vị áp suất và các loại áp suất

210.2.1.2 Sản xuất khí nén

210.2.1.3 Phân phối và chuẩn bị khí nén

210.2.2 Các phần tử vận hành khí nén

- 210.2.2.1 Xy lanh khí nén
- 210.2.2.2 Các lực của piston trong xy lanh
- 210.2.2.3 Động cơ khí nén
- 210.2.2.4 THí dụ về ứng dụng các phần tử hoạt động bằng khí nén

- 210.3 Van
- 210.3.1 Van dẫn hướng
- 210.3.2 Van chặn (van khóa) ,van một chiều
- 210.3.3 Van lưu lượng
- 210.3.4 Van áp suất

- 210.4 Đặc tính của kỹ thuật khí nén

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK trang 479 bis đến trang 487

MODUL 220

THỦY LỰC

Đọc sơ đồ thủy lực và xử lý

Modul này cùng một nguyên văn bản như trong modul 210 .Van xả về bồn chứa là gì ? Đầu dây ra gọi là gì ?
Nhiều đầu sơ đồ khác nhau được huấn luyện bằng bảng dữ liệu .

MODUL 220 THỦY LỰC

220.0 Điều khiển bằng thủy lực

220.1 Các cấu kiện chính

220.1.1 Dầu thủy lực

220.1.2 Bơm thủy lực

220 1.2.1 Bơm bánh răng

220.1.2.2 Bơm lá sách (bơm lá bài ,bơm cánh gạt ,bơm cánh quạt)

220.1.2.3 Bơm pit tông

220.1.3 Các phần tử làm việc

220.1.3.1 Xy lanh thủy lực

220.1.3.2 Động cơ thủy lực

220.1.3.3 Bình chứa thủy lực

220.1.4 Các loại van thủy lực

220.1.4.1 Van hành trình

220.1.4.2 Van một chiều

220.1.4.3 Van áp suất

220.1.4.4 Van lưu lượng

220.1.4.5 Van tỷ lệ

220.1.5 Ống thủy lực

220.1.5.1 Ống và bộ nối nóng

220.1.5.2 Khớp nối nhanh (Khớp ly hợp đóng nhanh)

220.1.5.3 Ống mềm

220.2 Điều khiển điện thủy lực

220.2.1 Điều khiển thủy lực trên một đơn vị (tổ hợp)

Tài liệu tham khảo : sách CNCK Trang 496 đến trang 505

MODUL 230

CHI TIẾT TIÊU CHUẨN , TAPER LOOK ,DÂY ĐAI, RIEMEN, PHỐT LÀM KÍN V.V...

Toàn bộ công nghiệp chế tạo máy công cụ đã thay đổi rất nhiều cách đây hơn 30 năm. Phần lớn phân biệt mặt hàng có tiêu chuẩn trước đây một thợ chế tạo máy từ chọn bước ren M7x1. Chỉ vì không mua được đai ốc nào khác ngày nay có TAPER LOOK. Các loại đai hình thang, đai có răng ha2g tiêu chuẩn hóa...làm cho ngah2h chế tạo máy dễ dàng hơn chỉ phí đỡ tốn kém hơn.

Nhiều thông tin được mô tả trong modul này.,phần lớn ở thực hành

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f

- 230.1 Wi_8_f_19_e14_r2_86_c_Simp_repres_seals – Trình bày và Mô tả của phốt làm kín
Làm kín trụcgen. Ti pittong .Tiết diện vòng làm kín. Bộ làm kín.
Đệm kín khuấy khúc.
- 230.2 Wi_8_f_19_n20_qrev3_V_Belt_normal –Đai than. Rãnh
- 230.2.1 Wi_8_f_19_n21_qrev3_V_Belt_small (3) –Đai hình thang hẹp
- 230.2.2 Wi_8_f_19_n25_qrev4a_V_belt –Đai hình thang. Bảng tính toán chuyển đổi.
- 230.2.3 Wi_8_f_V_belt – Đai hình thang tiêu chuẩn- Dẫn động APSO 10 / Z, 13/A, 17/B, 22/C;
Đai hình thang tiêu chuẩn APSO Ổ trượt SPZ, SPA, SPB, SPC
- 230.3 Wi_8_f_19_n30_r1_Đai răng – Bước chia XL 1/5" (5,080 mm), Bước chia L 3/8"
(9,525 mm),Bước chia H 1/2" (12,7 mm),Bước chia XH 7/8" (22,225 mm),Bước chia
XL, L, H, XH
- 230.3.1 Wi_8_f_19_n40_qrev1_Đai răng –Đai răng MXL 025, 037; Đai răng
L 050, 075, 100; Đai răng H 075, 100, 150, 200
- 230.4 Wi_8_f_19_n41_qrev1_Bánh xe đai trắng –Bánh xe đai răng MXL 025, 037;
Bánh xe đai răng L 050, L075, L100; Bánh xe đai răng H075, 100, 150, 200

MODUL 240 LẮP RÁP CƠ KHÍ ,TRỤC CHÍNH ,BỘ TRỤC , LẮP RÁP CHỐT

Ở máy công cụ việc thay thế bộ trục chính không đơn giản phần lớn trục chính được tháo ra từ phía trước. Một người thợ lắp ráp giỏi tháo ra không cần búa. Tùy theo dẫn động bằng bánh tang hay dây đai mỗi loại cần thiết phải có hiểu biết. Có những trục chính với kết nối F luôn được chú ý các tài liệu có sẵn, để có thể được đánh giá sắp xếp bộ trục trước khi tháo tác. Chốt côn là một hệ thống chế tạo máy rất cần thiết khi lắp ráp máy phạm vi gia công 0.01mm. Doa thô trước bằng lưỡi lao của máy sau đó doa lại bằng tay, không được quay ngược lưỡi doa, các chốt bị va chạm những chỗ nguy hiểm thì không nên để vào trong có nghĩa là luôn luôn kéo ra chỉ sử dụng định vị. Nhiều hướng dẫn được mô tả trong modul này.

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_

- 240.1 Wi_8_f_19_p10_qrev1_Lắp ráp 01 – Hướng dẫn lắp ráp.
- 240.2 Cảo chốt KFKOK_Box_rev02_c – Bản phát họa cảo chốt
- 240.2.1 Cảo chốt KFKOK_rev03_c - Bản phát họa cảo chốt
- 240.3 Wi_8_f_19_e1_Rev01_SpindleBoering70er Fam –Bộ trục chính 70er Fam.
Thông tin khái quát. Hướng dẫn thay trục chính.
- 240.4 Wi_8_f_19_e3_Rev00_Vòng bi trục chínhNN – Phát họa bộ trục chính NN
- 240.5 Wi_8_f_19_e5_Rev00_Vòng bi trục chínhTimken – Bộ trục chính Timken.
Thông tin khái quát .Kết cấu
- 240.6 Wi_8_f_19_e5a_Rev00_Vòng bi trục chính_Gamet –Bộ trục chính Gamet.
Ưu điểm ứng dụng

MODUL 250**BẢO DƯỠNG /BẢO TRÌ MÁY CÔNG CỤ**

Hiện nay bảo trì quan trọng như thế nào,đặ biệt chứng tỏ ở công nghiệp hàng không.Một kế hoạch bảo dưỡng ,nơi mà tất mọi thứ sẽ thực hiện để ngăn ngừa ,tốt hơn hết ,nếu không có gì được thực hiện cho đến khi cái gì đó hư hỏng . Chúng tôi có hệ thống thùng ,trong đó có kế hoạch bảo dưỡng hằng năm .Mỗi công nhân bảo trì phải ghi và ký tên vào mỗi khi thực hiện ở máy .Và phát hiện sớm thường ngăn ngừa được thiệt hại ,có thể chi phí rất nhiều tiền .Hệ thống của chúng tôi là kiểm soát bằng trực quan hằng tháng .Hằng năm thực hiện một sự kiểm tra và kiểm soát hình học .Nó sẽ được huấn luyện .Ghi và điền vào giấy , vào biên bản ,ký tên có ghi ngày ,tháng .Phát hiện sớm khuyết để bảo trì nhằm ngăn ngừa thiệt hại .Không còn thiết bị ngừng hoạt động và gây nguy cơ cho sản xuất .Tuổi thọ của thiết bị tăng gấp ba lần .

MODUL 250 BẢO DƯỠNG MÁY CÔNG CỤ**250 .1 Bảo dưỡng**

250.1.1 Kiểm tra chức năng

250.1.2 Lập hồ sơ và lập biên bản

250.2 Kiểm tra

250.2.1 Kiểm tra lần đầu

250.2.2 Kiểm tra định kỳ

250.2.3 Kiểm tra đặc biệt

250.2.4 Biện pháp kiểm tra

250.2.4.1 Thiết lập một kế hoạch kiểm tra

250.2.4.2 Biện pháp chuẩn bị

250.2.4.3 Thực hiện

250.2.4.4 Đánh giá

250.2.4.5 Rút ra

250.2.5 Dính bám

250.2.6 Mài mòn

250.2.7 Hư hại và va đập

250.2.8 Phản ứng ăn mòn cơ hóa

250.3 Sửa chữa

250.3.1 Thí dụ cho sửa chữa

250.3.2 Các bước công việc

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK từ trang 445 đến trang 451

MODUL 250**KIỂM SOÁT TRỰC GIÁC ,KIỂM TRA ,BẢO TRÌ**

Ở đây là hệ thống thùng vàng của chúng tôi . Đây là chìa khóa cho tất cả ,

- 250.4 Wi_8_f_82_a_r1_Phòng ngừa bảo trì 2013_2014
- 250.5 Wi_8_f_80_a3_Rev06b_Báo cáo bảo trì ở Thiết bị
- 250.6 Wi_8_f_82_a_qrev19f_Pend Preventiv_2012_2013_r4 – Kế hoạch bảo trì ngăn chặn ở máy
- 250.7 Wi_8_f_82_e1_r1_machinetool_handling_info_eng.de.vi – Xử lý dụng cụ (tiếng việt)
- 250.8 Wi_8_f_84_a_Rev05b_V_Trực quan_Kiểm soát_Làm việc_Máy tiện
- 250.8.1 Wi_8_f_84_a_Rev05b_V_Trực quan_Kiểm soát_Làm việc_Vạn năng
- 250.9 Wi_8_f_85_a_arev1a_I_Report_Lathe_2013_qrev3 –Báo cáo sự bảo trì máy tiện
- 250.10 Wi_8_f_86_a_G_Geometrie_Work_Konv_Lathe_r1 – Báo cáo kiểm nghiệm hình học
- 250.10.1 Wi_8_f_86_a_G_Geometrie_Work_Lathe_CNC_r7_13_07_2012_hp –Báo cáo kiểm nghiệm Hình học

MODUL 260**ĐỌC TÀI LIỆU CỬ ,NGHIÊN CỨU, CUNG ỨNG PHỤ TÙNG THAY THẾ**

Mỗi thợ cơ khí giỏi hay thợ cơ điện giỏi trên nguyên tắc là làm việc! Không nghiên cứu giấy tờ..Học viên của chúng ta được đào tạo tích cực từ đầu ,học viên trong tư thế tìm kiếm các tài liệu cử ,các mã số của phụ tùng thay thế được tìm kiếm ,liên hệ với các nhà sản xuất máy ,khi cần thiết ,có thể được chọn. Modul này này cung cấp tài liệu hướng dẫn có giá trị .

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi-8_f_

23

- 260.1 Wi_8_f_17_b1_r3_Ký hiệu điện –Ký hiệu điện với hình ảnh
- 260.2 Wi_8_f_17_z1_r3b_Vẽ sơ đồ_Tài liệu đào tạo_ Lời giải –
Vẽ sơ đồ: 206.3 Đường dây, Sơ đồ-và cấu kiện đóng ngắt.Giá đỡ,Rò le,
Thiết bị. Dụng cụ đo. Bình điện. Điện trở. Cuộn dây .Bộ ngưng tụ.
- 260.4 Wi_8_f_17_a3_r2_EI_Động cơ tiêu chuẩn –Thông tin về tiêu chuẩn động cơ có chân đế
- 260.5 Wi_8_f_17_C_Động cơ điện_Thông tin sao_Rev00 – Thông tin về động cơ điện đấu sao
- 260.6 Wi_8_f_17_d1_r2_cable_Lapp_5574116 – Dây cáp điện. Trình bày phát thảo.
- 260.7 Wi_8_f_17_d3_r1_cable_Lapp_Dây cáp xích kéo – Dây cáp Lapp.Kết cấu.
Thông số kỹ thuật.
- 260.7.1 Wi_8_f_17_d4_r1_cable_Lapp_Cáp xích kéo_bọc bảo vệ -Dây cáp Lapp.
Cáp có bọc bảo vệ. Kết cấu. Thông số kỹ thuật.
- 260.8 Wi_8_f_17_a5_B5_und_B14 Mặt bích hệ mét -Mặt bích động cơ.Độ lớn (hệ mét).
- 260.8.1 Wi_8_f_17_a6_B5_und_B14 Mặt bích hệ inch –Mặt bích động cơ.Độ lớn (hệ inch).
- 260.9 Wi_8_f_8_a1_SketSunil01_m1 –Vẽ các loại đường bằng Sketch. Ký hiệu của đường kính và bán kính

- 260.9.1 Wi_8_f_8_a2_SketSunil02_m1 – Sketch Đường cơ bản. Đường chuẩn . Khối
- 260.9.2 Wi_8_f_8_a3_SketSunil03_m1 – Sketch
- 260.9.3 Wi_8_f_8_a4_SketSunil04_m1 – Sketch

MODUL 270 QUẢN LÝ KHO TÀNG ,TỔ CHỨC, SẮP XẾP ,CUNG CẤP TÀI LIỆU

Sự quản lý kho tàng rất quan trọng cho việc bảo trì ,cũng như cho sự sản xuất.Không nên ,khi cần một bù long phải chạy đi 50 km để tìm . Modul này gồm nhiều hướng dẫn và tài liệu quan trọng .Một vít lục giác chìm thường gọi là DIN 912,một vít lã lục giác chìm gọi là DIN 933. Có vít với chất lượng 8.8 và cứng 12.9. Áp dụng cho những gì ? Nhiều thí dụ khác với mẫu được chứa trong modul này ..

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_

- 270.1 Wi_8_f_27_x1_BoltStore_Vietnam_Revision01 – Storelist Bolzen
- 270.2 Wi_8_f_135_a1_Kho trữ bùlong ,vít_VN_r1 – Kho trữ bùlong,vít
- 270.3 Wi_8_f_135_b1_danh sách lưu trữ_đo đạc_dụng cụ_r1_A24 –Danh sách lưu trữ dụng cụ S
- 270.4 Wi_8_f_135_c1_vi tính_r1- danh sách lưu trữ Pc/Laptop/máy in
- 270.5 Wi_8_f_135_d1_danh sách lưu trữ_thép_r2 –danh sách lưu trữ thép
- 270.6 Wi_8_f_135_e1_danh sách lưu trữ_kiểm kê_phế liệu_Vật liệu_r1 – danh sách vật liệu phế Liệu
- 270.7 Wi_8_f_135_f1_danh sách lưu trữ dụng cụ đo_r4 – danh sách lưu trữ dụng cụ đo

**MODUL 280
CHUẨN BỊ CÔNG VIỆC, CÁC KẾ HOẠCH LÀM VIỆC, CUNG ỨNG , LẬP TÀI LIỆU, SỬ DỤNG MÁY VI TÍNH, TÌM INTERNET, EXCEL, WORD**

Những khả năng của một học viên tiếp cận với chủ đề này, học viên hằng ngày ở xưởng không phải nói ,tôi không biết

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_

- 280.1 Wi_8_f_r2_hướng dẫn_word
- 280.2 Wi_8_f_8c5_r0_trang web_xử lý

MODUL 290**ABLAGESYSTEM**

Trong vòng 30 năm qua máy vi tính đã thay thế phần lớn tất cả các thư mục giấy tờ .Nhưng gì trước đây lưu trữ trong các thư mục ,bây giờ là trong máy vi tính..Ngày nay tất cả các chương trình có thể mua được.Trong 30 năm nó thay đổi rất nhiều ,thường đột nhiên một nhà sản xuất chương trình không còn tồn tại nữa .Sau đó khi không có cái nhìn tổng quan ,nơi có một nhà sản xuất chương trình đã được lưu trữ dữ liệu ,nó có thể thường xảy ra ,rằng phải trở lại nhiều từ đầu .Và thường tìm nhiều giờ ,ngày ,tháng ,và phần lớn không bao giờ tìm thấy .Với sách và lưu trữ theo kiểu cũ an toàn hơn .,so với thế giới máy vi tính hiện nay .Chính vì lý do này ,modul này rất quan trọng đối với học viên .Một hệ thống lưu trữ có thể giữ các dữ liệu trong nhiều thập kỷ .

Mô tả trong tài liệu đào tạo

- 290.1 Wi_8_f_8_e1 Mô tả, Lưu trữ dữ liệu trên Surfer
290.2 Wi_8_f_8_c1 Lưu trữ bản vẽ

MODUL 300**KIẾN THỨC CƠ BẢN ĐÀO TẠO TỔNG QUÁT**

Kiến thức cơ bản cho nhiều ngành nghề.

Mô tả trong tài liệu đào tạo Wi_8_f_

- 300.1 Wi_8_f_1_6_a2_r15e_CẨM nang.xls = Các thông tin về kỹ thuật khác nhau và công thức
300.2 Wi_8_f_1_6_a3_qrev2_b_Công thức1_Trợ giúp_Tờ7.xls = Công thức
300.3 Wi_8_f_1_3_b6_qrev13a_Thước cắt r = Tính toán thước cắt

- 300.4 Wi_8_f_19_b3_re_Dung sai_m1_Giấy US = Các dung sai
- 300.5 Wi_8_f_1_7_c12_qrev3a_Góc_Calc_Tangens_elp12 = Trợ giúp góc
- 300.5.1 Wi_8_f_1_7_c10_qrev3a_Calc_công thức Pythagor_trợ giúp10 = Pythagor
- 300.5.2 Wi_8_f_1_7_c11_qrev3a_angle_Calc_Sinus_help11 = Góc,tính Sinus
- 300.6 Wi_8_f_51_a1_r1_de_en_pox_vn_Basic1 = Bài tập sinh ngữ
- 300.6.1 Wi_8_f_51_a3_r1_de_en_vn_pox_Basic03 = Bài tập sinh ngữ
- 300.6.2 Wi_8_f_51_a4_r1_Anh vĩnh_Cơ bản04_de_en_pt_vn = Bài tập sinh ngữ

MODUL 400

THI CUỐI HỌC KỲ , ÔN , PHỤ ĐẠO

Trong toàn bộ thời gian đào tạo các học viên được kiểm tra bài thi .Học viên nhận các tài liệu khác nhau. Tất cả được ghi chép . Các điểm được chấm từ sự làm việc trong quá trình học và trong quá trình .

- 400.1 Wi_8_f_45_d1a_r4a_Trình độ_Vietnam_A.xls = Thông tin A
Các giờ. Kết quả test, Vắng mặt,Điểm
- 400.1.2 Wi_8_f_45_d1b_r2_Trình độ_Vientam_B_thư từ.xls = Thông tin B
Các giờ .Kết quả test, Vắng mặt,Điểm
- 400.2 Wi_8_f_45_e1_qrev4c_Test_XY01_Thử trình độ_Thư.xls = Thử căn bản Toán
- 400.2.1 Wi_8_f_45_e2_qrev5_Test_XY_02_Thử phần trăm_thư – thử tính phần trăm
- 400.2.2 Wi_8_f_45_e3_qrev01_Test_XY_03a_iw_hp_ - Thử trọng lượng-,Tính số vòng quay
- 400.2.3 Wi_8_f_45_e4_Rev04_Test_XY04 – Thử tính đường kính
- 400.2.4 Wi_8_f_45_e5_Rev01_Thread_Diverses_XY_05_hp – Thử tính ren
- 400.2.5 Wi_8_f_45_e6_qrev02_Test_XY_06_hp_ - Thử trọng lượng-Áp suất-,Tính mạ sắt
- 400.2.6 Wi_8_f_45_e7_Rev00_Test_XY_07_hp_Hàn_rev02_eng – Thử hàn
- 400.2.7 Wi_8_f_45_e8_Rev01_Test_XY_08_CNC_Thử chương trình – Thử
Lập trình máy
- 400.2.8 Wi_8_f_45_e9_Rev01b_Test_XY_09_iw_us_o – Thử Sinus, Kosinus, Tangens, RPM,
Tính mạ sắt
- 400.2.9 Wi_8_f_45_e11_r3_Test_XY_11_Cầm nang_Thử đàn hồi do nhiệt,tỷ trọng ,xy lanh, Bù
Long ,ren
- 400.2.10 Wi_8_f_45_e12_qrev01_Test_XY_12_Cầm nang 2_hp_ trống

- 400.2.11 Wi_8_f_45_e13xx_Test_XY13_RPM - Tính số vòng quay RPM (tốc độ động cơ)
- 400.2.13 Wi_8_f_45_e20_TestXY20_MachBuilderTest = Test Chế tạo máy
- 400.2.14 Wi_8_f_45_e50_Rev02_Test_XY50_anh ngữ_test_iw = Test anh ngữ 1 Teil
- 400.2.15 Wi_8_f_45_e50_Rev02_Test_XY50_anh ngữ_test_iw – Test anh ngữ 2 Teil
- 400.2.16 Wi_8_f_45_e200_Test phép quay_XY200_Mẫu_xx = Test tính phép quay (Mẫu)
- 400.2.17 Wi_8_f_45_e201_Rotationstest_XY201_r4 = Test tính phép quay. Đo.Điện
- 400.2.18 Wi_8_f_45_e203_Rotationstest_XY203_r4= Test tính phép quay. Làm sạch.
Thử máy.Tài liệu

26

Erstellt:	Le Tung Hieu Rubrik Fachkunde Metall	15.2.2013
	Iris Widmer, Aliona, Sven und H.P Widmer Wi_8_f	20.2.2013

MODUL 250 BẢO DƯỠNG MÁY CÔNG CỤ

250 .1 Bảo dưỡng

250.1.1 Kiểm tra chức năng

250.1.2 Lập hồ sơ và lập biên bản

250.2 Kiểm tra

- 250.2.1 Kiểm tra lần đầu
 - 250.2.2 Kiểm tra định kỳ
 - 250.2.3 Kiểm tra đặc biệt
 - 250.2.4 Biện pháp kiểm tra
 - 250.2.4.1 Thiết lập một kế hoạch kiểm tra
 - 250.2.4.2 Biện pháp chuẩn bị
 - 250.2.4.3 Thực hiện
 - 250.2.4.4 Đánh giá
 - 250.2.4.5 Rút ra
 - 250.2.5 Dính bám
 - 250.2.6 Mùi mòn
 - 250.2.7 Hư hại và va đập
 - 250.2.8 Phản ứng ăn mòn cơ hóa
-
- 250.3 Sửa chữa
 - 250.3.1 Thí dụ cho sửa chữa
 - 250.3.2 Các bước công việc

Tài liệu tham khảo : Sách CNCK từ trang 445 đến trang 451