

PC Based CNC Control

FREZE CNC PROGRAMLAMA VE OPERATÖR EL KİTABI

MURAT ORMAN

BÖLÜM-1 = GENEL KAVRAMLAR





POLAR KOORDİNAT SİSTEMİ

BU KOORDİNAT SİSTEMİNDE NOKTA BİR DOĞRU ÜZERİNDEKİ MESAFE İLE DOĞRUNUN AÇISI İLE BELİRLENİR.













BÖLÜM-2 = CNC EKRAN GÖRÜNTÜSÜNE AİT ÖZELLİKLER

3.BÖLGE	
CNC V4.02.48A / 1600SIMULATION C:\Program Files (x86)\CNC4.02\macro.cnc	– 0 ×
UNC IŞ PARÇASI 20 CAM TAKİM DEGIŞKEN GİRIŞ/ÇİKİŞ SERVİS ILERLEME HESABI PARAMETRE GIM KODLARI	MAKINA KOORDINATLARI IŞ KOORDINATLARI
TO G49 *** Similasyon Modu ***	⊕ x 0.000
2.BOLGE	⊕ z _0.000
	→ A 0.000
	🕀 В 0.000
Prop	⊕c 0.000
Ev-Y	İlerleme/Devir G/M Kodları Süre
Ev-A = Ev-B = Ev	F 0 100 100% S 0 0 100%
Yön tuşları ile eksenleri hareket ettirebilirsiniz	016 040 021 050 054 054 055 045 055 054 051 057 050 00 10
08:31:14 Info Kin version = TRIVIAL BUILD-IN 1.0 08:31:14 Info CPU State = SIMULATION 08:31:14 Info Yon tuşlan ile eksenleri hareket ettirebilirsiniz	U0000002 ;* This is file macro.cnc version 0000002 ;* It is automatically loaded 0000004 ;* Customize this file yourself it 0000005 ;* It contains:
	GE
Kontrol sistemi türkçe olarak açıldığında yanda görüldüğü haldedir. Ekran 3 Bölgeden oluşmuştur	

	1.BÖLGENİN AÇIKLAMASI
RESET F1	RESET KONTROL SİSTEMİNİ BAŞA ALIR. İŞLEMLERİ SONLANDIRIR.
F2	EVE GİT KIZAKLARI EVE GÖNDERİR
F3	İŞ PARÇASI SIFIRLA İŞ PARÇASININ SIFIR NOKTASINI SEÇER.
AUTO F4	OTOMATİK PARÇA PROGRAMINI İŞLETİR.
F5	EKRAN KLAVYESİ WİNDOWS İŞLETİM SİSTEMİ İÇİNDEKİ SANAL KLAVYEYİ ÇAĞIRIR
F6	MDI TEK SATIRLIK KOMUTLARI İŞLETİR.
F7	EKRAN BUTONLARI EKRANDAKİ BUTONLARA ULAŞIR
F8	GRAFİK İŞLEMLERİ GRAFİK EKRANDAKİ İŞLEMLERİ YAPAN EKRAN BUTONLARINA ULAŞIR.
F9	EL TEKERİ VE KLAVYE BUTONLARI /JOG KIZAKLARI HAREKET ETTİRMEK İÇİN EL TEKERİ VE KIZAK YÖN BUTONLARININ EKLEMELİ HAREKET İÇİN GEREKLİ BUTONLARINA ULAŞIR
F10	YÖN BUTONLARI / JOGPAD KOLAY KULLANIM İÇİN HAZIRLANMIŞ KIZAK HAREKET BUTONLARINA ULAŞIR.
F11	KULLANICI-1 MAKRO PROGRAMLAR BURADAN İŞLETİLİR. MAX10 ADET
F12	KULLANICI-2 MAKRO PROGRAMLAR BURADAN İŞLETİLİR. MAX10 ADET

2.BÖLGENİN AÇIKLAMASI						
GRAFİK EKRAN	T0 G49 *** Similasyon Modu *** IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII					
EKRAN BUTONLARI						
BİLGİ LAMBALARI	Acil dur HariciHata GPIO Prop Ev- X Ev- Y Ev- Z Ev- A Ev- B Home- c					
SÜRÜCÜLERİ AÇ/KAPAT						
BİLGİ PENCERESİ	Yön tuşları ile eksenleri hareket ettirebilirsiniz 08:31:14 Info Kin version = TRIVIAL BUILD-IN 1.0 08:31:14 Info CPU State = SIMULATION 08:31:14 Info Yön tuşları ile eksenleri hareket ettirebilirsiniz					

İS PARCASI	
SIFIRLAMA	
BUTONLARI	
	$\left(\frac{1}{12} \right)$
	(Ψ)
	$\left(\begin{array}{c} \\ \end{array} \right)$
KOOPDÍNAT	
GÖSTERİMİ	
	X = 0.000
	V 0.000
	- 0.000
	Z 0.000
	A = 0.000
	P 0.000
	в 0.000
	0.000
	C 0.000
TÜM	
KIZAKLAR	
EVE GİT	
BUTONU	
PROGRAM	İlerleme/Devir G/M Kodları Süre
BILGI	
PENCERESI	F 0 100 100%
	S 0 0 100%
GÜNCEI	
KOMUT	G18 G40 G21 G90 G94 G54 G49 G99 G64P0.1 G97 G50 G0 T0
PENCERESİ	
AKTİF	0000001 + This is file serves are used
PARÇA	0000003 ;* It is automatically loaded
GÖSTEDİM	0000004 ;* Customize this file yourself if
PENCERESİ	0000005 ;* It contains:
	<< < <u>491</u> > >>

	3.BÖLGENİN AÇIKLAMASI			
CNC	CNC İŞLEMLERİNİ SEÇER			
İŞ PARÇASI	İŞ PARÇASINA AİT SIFIRLAMA NOKTALARI İÇİN GEREKLİ İŞLEMLERİ SEÇER			
2D CAM	FREZE İÇİN 2D CAM PROGRAMI İŞLEMLERİNİ SEÇER.			
TAKIM	TAKIM İŞLEMLERİNİ SEÇER			
DEĞİŞKEN	İLERİ DÜZEYLİ PROGRAMLAMADA KULLANILAN DEĞİŞKENLERİN İŞLEMLERİNİ SEÇER			
GİRİŞ/ÇIKIŞ	DONANIMDA KULLANILAN GİRİŞ VE ÇIKIŞLARIN İŞLEMLERİNİ SEÇER.			
SERVİS	MAKİNAYA AİT ÇALIŞMA SÜRELERİNİN İŞLEMLERİNİ SEÇER.			
İLERLEME HESABI	FREZE DE KULLANILAN ÇAKI VE MALZEMEYE GÖRE İLERLEME HESAP İŞLEMLERİNİ SEÇER.			
PARAMETRE	MAKİNANIN KONTROLE UYDURULMASINI SAĞLAYAN PARAMETRELERİN İŞLEMLERİNİ SEÇER.			
G/M KODLARI	KULLANILABİLECEK G/M KODLARININ AÇIKLAMA BİLGİ İŞLEMLERİNİ SEÇER.			

BÖLÜM-3 = 1.BÖLGE AÇIKLAMASI

F2						EVE G	EVE GİT					
RESET	\Rightarrow	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc	\bigcirc		→P ₁	→P2	5	HOME
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	
F2	X KIZ	'AĞINI E'	ve gönde	RİR								
F3	Y KIZ	'AĞINI E'	ve gönde	RİR								
F4	Z KIZ	'AĞINI EV	ve gönde	RİR								
F5	A KIZ	'AĞINI E'	ve gönde	RİR								
F6	B KIZ	AĞINI EV	ve gönde	RİR								
F7	C KIZ	Ağını ev	ve gönde	RİR								

	ÖNCE X KIZAĞINI İŞ P GÖNDERİR.	ARÇASI SIFIRINA, DAHA SONRA X VE Y EKSENİNİ İŞ PARÇASI SIFIRINA								
F9										
→P	G28 POZİSYONUNA GÖND	ERİR.								
	DEGIŞKEN SEKMESİ İÇİND	DE BULUNUR.								
F10	BU BUTONA BASILDIĞIND	A KIZAKLAR BURAYA YAZILAN KOORDİNAT DEĞERİNE GİDER.								
-> P	G30 POZISYONUNA GOND	ERIR								
2	DEĞİŞKEN SEKMESİ İCİNI	DE BUILUNUR.								
	BU BUTONA BASILDIĞIND	A KIZAKLAR BURAYA YAZILAN KOORDİNAT DEĞERİNE GİDER.								
F11										
3.BOLGEDE		INE GIRIN. EKRANA GELEN GORUNTU IÇINDE G28 VE G30 POZISYONUN								
BULUNDUG	U BOLGEYI GORUN.									
		G28 Pozisyonu G30 Pozisyonu								
		y 0.000 #5161 y 0.000 #5181								
		Y 0.000 #5162 Y 0.000 #5182								
		Z 0.000 #5163 Z 0.000 #5183								
		A 0.000 #5164 A 0.000 #5184								
		B 0.000 #5165 B 0.000 #5185								
		C 0.000 #5166 C 0.000 #5186								
		Mevcut pozisyonu kur kur								

E				İŞ P	PARÇASI	SIFIRLA	SIFIR İşlemî		
RESET F1	F2 F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F12 ZE	ERO
F2	X EKSENİNDE	E İŞ PARÇASI	SIFIR NO	KTASINI	BELİRLE	R.			
F3	Y EKSENİNDE	E İŞ PARÇASI	SIFIR NO	KTASINI	BELİRLE	ર.			
F 4	Z EKSENİNDE	E İŞ PARÇASI	SIFIR NOP	KTASINI	BELİRLE	२.			

F5	A EKSENİNDE İŞ PARÇASI SIFIR NOKTASINI BELİRLER.
F6	B EKSENİNDE İŞ PARÇASI SIFIR NOKTASINI BELİRLER.
F7	C EKSENİNDE İŞ PARÇASI SIFIR NOKTASINI BELİRLER.
F9	İŞ PARÇASINA GÖRE KOORDİNAT SİSTEMİNİ DÖNDÜRÜR. (FREZE) ÇOK AĞIR İŞ PARÇASI İÇİN KULLANILIR.



	EKRANDAKİ GÖRÜNTÜYÜ YENİLER.
REDRAW F3	
F4 F4	İKİ İŞLEVLİDİR.
	F4 = PARÇA PROGRAMINI DURDUR.
F5	PARÇA PROGRAMINI BAŞA ALIR
EDIT F6	PARÇA PROGRAMI YAZMAK, DÜZELTMEK VE İÇİNDE İŞLEMLER YAPMAK İÇİN HARİCİ BİR EDİTÖR PROGRAMINI ÇAĞIRIR.
Г Бото F7 6іт	İSTENEN SATIRA GİT. PROGRAM İÇİNDE İSTENEN SATIRDAN BAŞLAMAYI SAĞLAR. PROGRAMI DURDURURSANIZ, EKRANA GELEN MENÜDE PROGRAMIN DURDUĞU SATIRI GÖRÜRSÜNÜZ.
	ARA SatırNo 3
	Ara
	Satırı Kaydet Satıra git
	BU DURUMDA SATIRI KAYDEDİP ,ÇAĞIRABİLİRSİNİZ. SATIR NO İÇİNE BİR SAYI YAZIP ARA DEDİĞİNİZDE PROGRAMDAKİ SATIR NUMARASINA GİDİLİR VE AŞAĞIDAKİ GÖRÜNTÜ EKRANA GELİR.





EKRAN KLAVYESİ

KLAVYE

F5 BUTONA BASILDIĞINDA EKRANA WİNDOWS İŞLETİM SİSTEMİ TARAFINDAN HAZIRLANAN EKRAN KLAVYESİ GELİR 📟 Ekran Klavyesi X Esc $\langle X \rangle$ Home PgUp Gezinti 6 8 9 2 Sekme Q W Ε R Т Υ U 0 Ρ Ğ Ü End PgDn Yukarı Taşı Enter A S D F G Η Κ L Ş Insert Pause Caps Aşağı Taşı Shift Ζ Х С V В Ν Μ Ö Ç ~ Shift Del PrtScn ScrLk > Ctrl Alt AltGr Ctrl \sim < -Seçenekler Yardım Silinerek

F6	MDI	
TEK SATIRLIK PR KOMUT GİRELİM.	OGRAMLARI İŞLETMEK İÇİN KULLANILIR. BUTONA BASILDIĞINDA EKRANA GELEN KUTUCUĞA BİF	2
MDI	×	
MDI>G91 G0 X-	10. ← enter	
Υ ΚΙΖΛΟΊ ΝΕΟΛΤΙ		
DAHA ÖNCE B	U KUTUCUĞA YAZILMIŞ OLAN KOMUTLAR HAFIZADA TUTULUR. GERİ ÇAĞIRMAK İÇİN	I

MACHINE F7		KOMUT KOMUT İŞLEMİ (EKRAN BUTONLARI)	
RESET F1	DRIVERS F2	F3 F4 F5 F6 F7 F9 F10	F12
DRIVERS F2	SÜRÜ	RÜCÜLERİ ENABLE YAPAR	
F3	İŞ Mİ	MİLİNİ DÖNDÜRÜR.	
F 4	İŞ Mİ	MİLİNİ AKSİ YÖNDE ÇALIŞTIRIR.	
F5	SUYL	YU AÇAR KAPATIR	
F6	SPRE	REY AÇAR KAPATIR (DİK TORNA-YOK)	
F7	1 NO	IOLU ÇIKIŞI AÇAR (DİK TORNA-YOK)	
S- F9	İŞ Mİ	MİLİ DEVİRİNİ AZALTIR	
S+ F10	İŞ Mİ	MİLİ DEVİRİNİ ÇOĞALTIR.	

F8						GRAFİK	İŞLEMLEF	Rİ			
	2D 31 F5		P F 6	Р F7	P4 F8	P	CLEAR F10	REDRAW F11	5	GRAPH	
					PAN: oklar+Si Döndür: Ctrl Hızlı RT gr	ayfa yukarı+say 'afik t	yfa aşağı				
2D 3D F5	EKRANI	DAKİ	GÖRÜNT	ſÜYÜ 2D/	3D SEÇER						
P ₂	EKRANI	DAKİ	GÖRÜNT	ſÜYÜ TAŞ	IR						
2	GÖRÜN	ΤÜΥÜ	<u>ı Küçül</u>	TÜR.							
	GÖRÜN	ΤÜΥÜ	<u>) büyül</u>	TÜR							
	GÖRÜN	ΤÜΥÜ	j ekran/	A UYDURI	UR						
CLEAR F10	TAKIM	YOLL	ARINI Sİ	LER							
REDRAW F11	EKRANI	TEM	İZLER								
	PAN: okla Döndür: (Hızlı R Hızlı o	ar+Say Ctrl RT graf oynat	rfa yukarı i fik	⊦sayfa aşağ	jı						





MDI SEÇİMİ İLE	3.BÖLÜMDEN F6 BUTONUNA BASIN. EKRANA GELEN KUTU İÇİNE G91 GOO X-10. YAZIN MUT>G91 GO X-10. VE ENTER				
	ET EDİP DURACAKTIR.				
	Ú M % İLERLEME	İLERLEME POTANSİYOMETRESİ			
KIZAK HIZI	F9 F10	OTOMATİK MOD İÇİNDEKİ EKRAN BUTONLARI İLE			
	HIZLAN	KLAVYE KISA YOLLARI İLE			



	Image: Contraction of the second s				
	EKRAN POTUNU FARE İLE HAREKET ETTİREREK İSTEDİĞİNİZ DEĞERE TAŞIYIN				
SINIRLI KESİK HAREKET					
	, →				
	BUTONLARINA BASARAK KIZAĞI KESİK HAREKET ETTİRİN. BUTONA HER BASILDIĞINDA SECİLEN MİKTAR KADAR GİDER VE DURUR				
	5.0 PENCERE İÇİNE İSTEDİĞİNİZ İLERLEME MİKTARINI YAZIN VE ALTTAKİ KUTUCUĞA KLİKLEYEREK ONAYLAYIN.				
	DURUM PENCERESİNDE SEÇİMİN YAPILDIĞINI GÖZLEYİN.				
İCTENEN VEÇİV HADEVET	BUTONA HER BASILDIĞINDA YAZILAN MİKTAR KADAR GİDER VE DURUR.				
ISTENEN RESIR HARERET	DİKKAT BU İSLEM SECİL DİĞİNDE 10CDAD ÜZEDİNDE ASAĞIDAKİ SEKİL BELİDİD				
	Koordinat sistemini kaydır				
	X 0.0000				
	Y 0.0000				
	Z 0.0000				
	KUTUCUK SEÇİLMEZ İSE KIZAKLAR İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİNDE ÖTELENİR. KUTUCUK SEÇİLİR İSE KIZAKLAR MAKİNA KOORDİNAT SİSTEMİNDE ÖTELENİR. ÖTELENME MİKTARI KUTUCUK ÜZERİNDE GÖRÜNÜR. BU İŞLEM SADECE X,Y VEZ EKSENLERİ İÇİN YAPILIR.				

İŞ MİLİNİN DÖNDÜRÜLME METOTLARI				
ANA EKRAN	EKRANIN SOL ÜST KÖŞESİNDEKİ			
	3.BÖLÜMDEN F7 BUTONUNA BASIN			
ALT MENÜ	ÇIKAN MENÜDEKİ ;			
	F3 İS MİLİNİ DÖNDÜRÜR. F4 İS MİLİNİ AKSİ YÖNDE DÖNDÜRÜR.			
	3.BÖLÜMDEN ^{F6} BUTONUNA BASIN.			
	EKRANA GELEN KUTU İÇİNE M03 S125 YAZIN			
	MDI ×			
MDI SEÇİMİ İLE	MDI>M03 S125			
	×			
	VE ENTER			
	PROGRAM BİLGİ PENCERESİNDE DURUMU İZLEYİN.			
	F 0 100 125% S 125 125 100%			
	GÜNCEL DEĞER YAZILAN DEĞER			

	AŞAĞIDAKİ METOTLARLA AYARLANABİLİR			
	M % DEVIR	DEVİR POTANSİYOMETRESİ		
DEVİR	S- F9 F10	OTOMATİK MOD İÇİNDEKİ EKRAN BUTONLARI İLE		
		KLAVYE KISA YOLLARI İLE		





BÖLÜM-4 = 2.BÖLGE AÇIKLAMASI



EKRAN BUTONLARI	I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
F3	İŞ MİLİNİ DÖNDÜRÜR.
F5	SUYU AÇAR KAPATIR
F6	SPREY AÇAR KAPATIR
F7	1 NOLU ÇIKIŞI AÇAR

	Acil dur 💻				
	HariciHata				
	GPIO				
	Prop 📃				
BILGI	Ev-X				
LAMBALAKI	Ev-Y				
	Ev-Z				
	Ev-A				
	Ev-B				
	Home-c 📃				
Acil dur 📃	MANTAR BUTONUN DURUMUNU GÖSTERİR. KIRMIZI = ACİL DUR VAR				
HariciHata 📃	HARİCİ HATA GİRİŞİNE SİNYAL GELDİ. KIRMIZI = ALARM				
GPIO	EK KART BAĞLANTISI				
Prop 📃	PROB SİNYAL BİLGİSİ				
Ev-X	EVE GİT SWITCH BİLGİSİ				
Ev-Y					
Ev-Z					
Ev-A					
Ev-B					
Home- c 📃					

BÖLÜM-5 = TAKIM YÖNETİMİ





BUTONUNA BASARAK KIZAKLARI MAKİNANIN SIFIR NOKTASINA GÖNDERİN.

<u>G54 KOMUTUNU İŞLETİN.</u>

M06 T01 KOMUTUNU İŞLETİP T1 TAKIMINI ÇAĞIRALIM. (REFERANS TAKIM OLARAK SEÇİYORUZ !!)



TAKIM İLE İŞ PARÇASININ KENARINI BULUN







BÖLÜM-6 = G KODLARININ LİSTESİ (RS277/NGC)

MODAL			MODAL DEĞİL		
KOD	AÇIKLAMA	KOD	AÇIKLAMA		
G00	HIZLI HAREKETLİ POZİSYONLAMA	G04	BEKLEME ZAMANI		
G01	DOĞRUSAL İNTERPOLASYON	G10	KOORDİNATE SİSTEM SEÇİMİ VE AYARI		
G02	DAİRESEL İNTERPOLASYON-SAAT YÖNÜ	G17	XY DÜZLEMİ		
G03	DAİRESEL İNTERPOLASYON-SAATİN TERSİ YÖNÜ	G19	YZ DÜZLEMİ		
G18	XZ DÜZLEMİ	G38.2	PROB HARKETİ		
G40	TAKIM UCU TELAFİSİ İPTAL	G33	TORNADA DİŞ ÇEKME		
G41	TAKIM UCU TELAFİSİ SOL	G59.1	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-7		
G42	TAKIM UCU TELAFİSİ SAĞ	G59.2	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-8		
G53	MAKİNA KOORDİNAT SİSTEMİ SEÇİMİ	G59.3	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-9		
G54	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-1	G61	ÇİZGİ KONTROL MODU=GERÇEK ÇİZGİ		
G55	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-2	G61.1	ÇİZGİ KONTROL MODU=GERÇEK DURUŞ		
G56	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-3	G64	ÇİZGİ KONTROL MODU=SÜREKLİ		
G57	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-4	G80	DÖNGÜ İPTAL		
G58	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-5	G81	DELİK DELME		
G59	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ-6	G82	DELİK DELME -BEKLEMELİ		
G68	KOORDİNAT SİSTEMİNİ DÖNDÜRME	G83	GAGALAMA DELİK DELME		
G20	INÇ ÖLÇÜSÜ	G84	SAĞ KILAVUZ ÇEKME		
G21	MM ÖLÇÜSÜ	G85	BARALAMA-İŞMİLİ DUR-HIZLI ÇIK		
G72	ÖLÇEKLEME	G86	BARALAMA-BEKLEME YOK-HIZLI ÇIK		
G90	MUTLAK PROGRAMLAMA	G87	TERS BARALAMA		
G91	EKLEMELİ PROGRAMLAMA	G88	BARALAMA-BEKLE-HIZLI ÇIK		
G94	DAKİKA BAŞINA İLERLEME	G92	İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEMİ		
G93	DEVİR BAŞINA İLERLEME	G92.1	G92 İPTAL		
G96	ÇAPA GÖRE DEVİR DEĞİŞİMİ	G92.2	G92 İPTAL-DEĞİŞKENLER DURSUN		
G97	SABİT DEVİR	G92.3	G92 YE EKLEME YAP		
G28	1.PARK NOKTASINA GİT	G99	DÖNGÜDE R NOKTASI DÖNÜŞÜ		
G30	2.PARK NOKTASINA GİT	G33.1	PAFTA İLE DİŞ ÇEKME		
G43	TAKIM BOYU TELAFİSİ	G43.1	DİNAMİK TAKIM BOYU OFSETİ		
G43 H	TAKIM TABLOSUNDAN OFSET SEÇİMİ	G49	TAKIM BOYU OFSETİ İPTAL		
G50	ÖLÇEKLEME	G76	KOMBİNE DİŞ ÇEKME (TORNA)		
G98	DÖNGÜDE R NOKTASI DÖNÜŞÜ				

BÖLÜM-7 = G KODLARININ AÇIKLAMASI







G02/G03 OZEL KULLANIMI = TAM DAIRE					
YAYIN BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ NOKTASI AYNI OLAN BİR DAİRE YAPMAK GEREKTİĞİNDE HEDEF NOKTANIN KOORDİNATINI YAZMAK GEREKMEZ. YANDAKİ DAİRENİN KODLAMASI AŞAĞIDAKİ GİBİ OLUR. G91 G03 J5.	X0Y0R S.				
	BAŞLAHGIÇ NOKTASI				
G04 = GECİKME ZAMANI G04 P					
GECİKME ZAMANI 0,01 SANİYE ILE 9999,990 SANİYE ARASINDA AYARLANABİLİR.	9 12 3				

G10=İŞ PARÇASI KOORDİNAT SİSTEM SEÇİMİ G10 L2 P ... X... Y... Z... A...

G10 L2 P1 ~P9 = G54~G59.3

G10 L20 P... X... Y... Z...A...B...C... = BU KOMUT TAKIMIN BULUNDUĞU NOKTAYI SIFIRLAR

Is parçasi koordinat sistemleri is parçasi isleme programlarinin kolay yapilmasini temin etmek için kullanilir ve is parçasi üzerindeki herhangi bir nokta program yazimi sirasinda referans noktasi olarak alinir ve program koordinatlari bu referans noktasina göre verilir. Bu komutlar (G54...G59) takimin is parçasi koordinat sistemindeki pozisyonlara hareket ettirilmesini saglar. 6 adet koordinat sistemi (G54...G59) vasitasiyla programlama islemi yerine getirilebilir. Bu koordinat sistemi ile seçme islemi yapildiginda mevcut konumdaki koordinat sistemi iptal edilir ve yeni seçilen koordinat sistemine göre takim hareketleri programlanir.

G54 den G59'a kadar olan herhangi bir G kodu ile, atanan eksenlere ait olan takim yariçap kompanzasoyn degerleri koordinat sistemi seçme islemi yapilsa dahi iptal edilmez. Tezgah açildiginda G54 koordinat sistemi otomaitk olarak seçilir.G54 den baslayip G59'a kadar olan is parçasi koordinat sistemi seçiminde kullanılan G kodlari modal kodlardir. Koordinat sistemi seçim islemi G54.G59 kodlarından herhangi biri yapıldıktan sonra, G92 kodu ile yeni koordinat sistemi verilmek istendiginde koordinat sistemi kayar. Is parçasi koordinat sistemine ait olan telafi degerleri makina koordinat sistemine göre olan mesafeler cinsinden belirtilir.





G20 = INCH BİRİM SEÇİMİ G21 = METRİK BİRİM SEÇİMİ

Bu iki kodun da diger kodlardan ayri olarak program baslangicinda koordinat sistemi belirtilmeden evvel bir tek basina blokta belirtilmesi gerekir. G20 ve G21 seçimi sadece lineer eksenler için geçerlidir, döner eksenlerde geçerli degildir.

Inç metrik dönüsümü sonrasi asagida belirtlen degerlerde de degisiklik yapılmasi gerekir.

- F kodu ile verilen ilerleme hizi
- Pozisyon komutlari
- Is parçasi sifir noktasi telafileri
- Takim boy ve yariçap kompanzasyon degerleri
- Tamburdaki ölçek birimi
- Artimsal ilerlemedeki hareket mesafesi
- Bazi parametreler

G20 ve G21 kodlari arasında program içinde kesinlikle geçis yapılmamalidir. Sistemler arasında geçis yapıldığında ilk kullanılan G28 sifira gönderme kodunda sifira gönderme isleminin en düsük hizda yerine getirilmesi gerekir. Inç ve metrik sistem arasındaki dönüsüm program yerine parametreler vasitasiyla daha emniyetli olarak yapılabilir.

Tezgahin açıldığı durumda hangi sistemin geçerli oldugu parametreler vasitasiyla ayarlanabilmektedir.

G28 VE G30 = 2.VE 3.EVE GİT NOKTALARI G28~G30 X....Y....Z...A....B...C....

İKİ AYRI İLAVE EV POZİSYONUNA AİT BİLGİLER 5161~5166=G28 VE 5181~5186=G30 PARAMETRELERİNDE MUHAFAZA EDİLİRLER.

BU KOMUT GELDİĞİNDE KIZAKLAR EV NOKTASINA GİDERLER.

G38.2 PROBLAMA G38.2 X...Y...Z...A...B...C...







G50/G51 ÖLÇEKLEME

G50= ÖLÇEKLEME İPTAL

G51 P... J.... TEK FORMLU ÖLÇEKLEME. P=ÖLÇEKLEME KATSAYISI

G51 X...Y...I...J... ÇOK FORMLU ÖLÇEKLEME YAY YOK,

X= X KOORDİNATİ İÇİN ÖLÇEKLEME KATSAYISI

- Y= Y KOORDİNATI İÇİN ÖLÇEKLEME KATSAYISI
- I= X İÇİN ÖLÇEKLEME NOKTASI
- J= Y İÇİN ÖLÇEKLEME NOKTASI



G53= MAKİNA KOORDİNAT SİSTEMİ SEÇİMİ

G53 X....Y....Z....A.....

BU KOMUT İŞLETİLDİĞİNDE, KOORDİNAT SİSTEMİ SADECE BİR SATIR İÇİN MAKİNA KOORDİNAT SİSTEMİ OLARAK SET EDİLİR.

X= X EKSENİ İÇİN KOORDİNAT DEĞERİ Y= Y EKSENİ İÇİN KOORDİNAT DEĞERİ Z= Z EKSENİ İÇİN KOORDİNAT DEĞERİ A= A EKSENİ İÇİN KOORDİNAT DEĞERİ

ÖRNEK:

G53 X0.0 Y0.0 Z0.0 A0.0 (TAKIM MAKİNA SIFIR NOKTASINA GİDER)

G61=GERÇEK POZİSYONLAMA MODU G61 G64 = HIZLI VE YUMUŞAK HAREKET ALGORİTMASI G64 P...Q....R....F.... G61= G64= G64 P...= G64 Q...= G64 R...= G64 F...=



G80 = DELİK DELME DÖNGÜSÜ İPTAL G81~G89 =DELİK DELME DÖNGÜSÜ G73~G74 = DELİK DELME DÖNGÜSÜ

G81 X...Y...Z..A..B..C..R..L... G82 X...Y...Z..A..B..C..R..L...P... G83 X...Y...Z..A..B..C...R..L...Q... G73 X...Y...Z..A..B..C...R..L...Q... G84 X...Y...Z..A..B..C...R..L... G74 X...Y...Z..A..B..C...R..L... G85 X...Y...Z..A..B..C...R..L... G86 X...Y...Z..A..B..C...R..L... G87 X...Y...Z..A..B..C...R..L...P... G88 X...Y...Z..A..B..C...R..L...P... G89 X...Y...Z..A..B..C...R..L...P... G89 X...Y...Z..A..B..C...R..L...P...



BU KOORDİNAT SİSTEMİNDE NOKTA BİR ÖNCEKİ BAŞLANGIÇ NOKTASINA GÖRE BELİRLENİR.

BİR SONRAKİ NOKTANIN BAŞLANGIÇ NOKTASI BİR ÖNCEKİ NOKTADIR.



İŞ PARÇASI SIFIRLAMA KOMUTU G92, G92.1 G92.2, G92.3

 G92 = TAKIMIN BULUNDUĞU YERDEKİ İŞ PARÇASI KOORDİNATLARINI SIFIRLAR. MAK. KOORD. KENDİ PARAMETRELERİ (5211~5216) VE PENCERESİNE KAYDEDER
 G92.1= PARAMETRE VE PENCERE İÇİNDEKİ DEĞERLERİ SIFIRLAR
 G92.2= EKLEMELERİ (OFSETLERİ) SİLER

G92.2= EKLEMELERI (UFSETLERI) SILER

G92.3= VAR OLAN DEĞERLERE EKLEME YAPAR (OFSET VERİR)

G93=TOPLAM MESAFENİN ZAMANA BAĞLI İLERLEMESİ

İLERLEME HIZI 1/F DAKİKA OLARAK HAREKETİ TAMAMLATIR. ÖRNEĞİN F= 6 mm/dakika OLSUN. 1dakika /6 = 60 sn/6 = 10 saniye OLUR. YANİ TOPLAM HAREKET BOYU 10 SANİYE İÇİNDE TAMAMLANACAK BİR İLERLEME HIZINDA YAPILIR

10 SANİYE İÇİNDE TAMAMLAMAK İSTEDİĞİMİZ, BOYUNUN HESABA KATILMAYACAĞI BİR HAREKETİMİZ OLSUN. BU HAREKET İÇİN F DEĞERİNİ NASIL BULURUZ ?

10 = 1 dakika / F F= 1 dakika /10 = 60 saniye/10 = 10 SANİYE



BÖLÜM-7 =M KOMUTLARI



KOD	ΑCΙΚΙ ΑΜΑ	
M4 M04	İŞ MİLİNİ SAATİN AKSİ YÖNÜNDE DÖNDÜR.	М04
M5 M05	İŞ MİLİNİ DURDURUR.	
M6 M06	TARETTEKİ TAKIMI YER DEĞİŞTİRİR. MUTLAKA TAKIM NUMARASI İLE YAZMAK GEREKİR M6 T2	
M7 M07	SU/HAVA/SPREY AÇ	
M8 M08	SU AÇ	M07 M08
M9 M09	M7 VE M8 İPTAL	
M30	PROGRAM SON İŞ MİLİ DUR M7 VE M8 İPTAL PROGRAM BAŞA AL	%50 N N N N N N M30
M48	İLERLEME VE DEVİR AŞIMINI AKTİF EDER.	0-300% 0-300%
M49	ILERLEME VE DEVIR AŞIMINI PASIF EDER.	100% 100%

M60	M30 GİBİDİR.	
M54	İSTENEN ÇIKIŞI AÇAR	M54 P1
		KART ÜZERİNDE BELİRTİLEN 1 NOLU ÇIKIŞ AÇILIR
M55	İSTENEN ÇIKIŞI KAPATIR	M55 P1
		KART ÜZERİNDE BELİRTİLEN 1 NOLU ÇIKIŞ KAPATILIR
M56	İSTENEN GİRİŞTEN SİNYAL OKUNUR.	M56 P3
	BU SİNYAL #5399 REGİSTERİNA KAYDEDİLİR.	KART ÜZERİNDEKİ 3 NOLU GİRİŞ OKUNUR
M80	SÜRÜCÜLER ENABLE	SÜRÜCÜLERİ AÇAR
M81	SÜRÜCÜLER DISABLE	SÜRÜCÜLERİ KAPATIR