

6. OTOMATİK TAKIM DEĞİŞTİRME(ATC)

6-1 HİDROLİK ATC

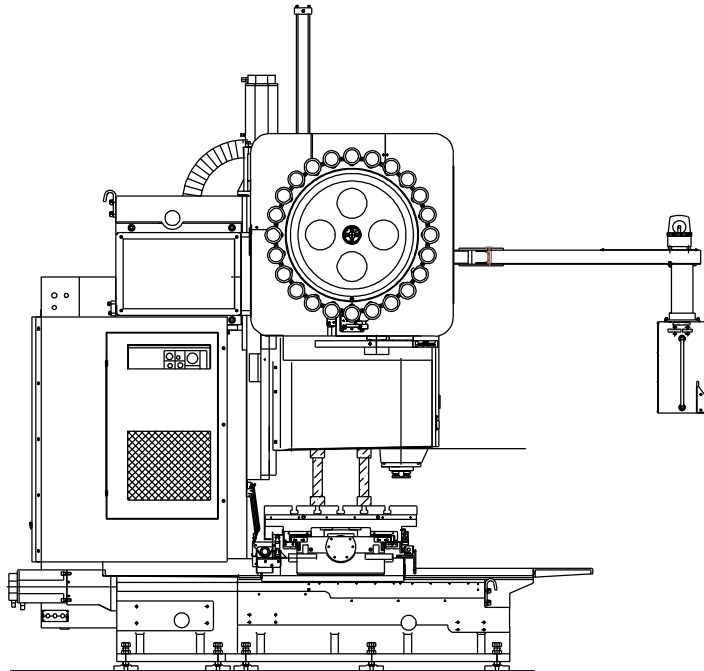
■ KULLANILAN TAKIMLAR

	MCV-1020A	MCV-1250/1450	MCV-1700	MCV-2100/2600	AÇIKLAMA
MAKS. ÇAP	90mm	110mm	110mm	110mm	Normal
	135mm	150mm	150mm	150mm	Hiç takım yok
MAKS. BOY	300mm	350mm	350m	350mm	NOT 1
MAKS. AĞIRLIK	6kg	15kg	15kg	15kg	

NOT 1:

1. Maksimum takım uzunluğuna, takım magazininin muhafazasına (açık ya da kapalı olup olmamasına) ve iş parçalarına bağlıdır.
2. Maksimum uzunluktaki takımlar iş parçasına çarparlarsa, iş parçası üzerindeki takımları değiştirirken, hasara sebebiyet verebilirler.

■ KAPSAMLI ÇİZİM



6-1-1 M KODUYLA ATC KOMUTLARI

M19: FENER MİLİN YÖNLENDİRİLMESİ.

M81: ATC KOL TAKIMI TUTAR

M82: ATC KOL AŞAĞI

M83: ATC KOL DÖNDÜRME 180°

M84: ATC KOL YUKARI

M85: ATC KOL GERİ ÇEKME

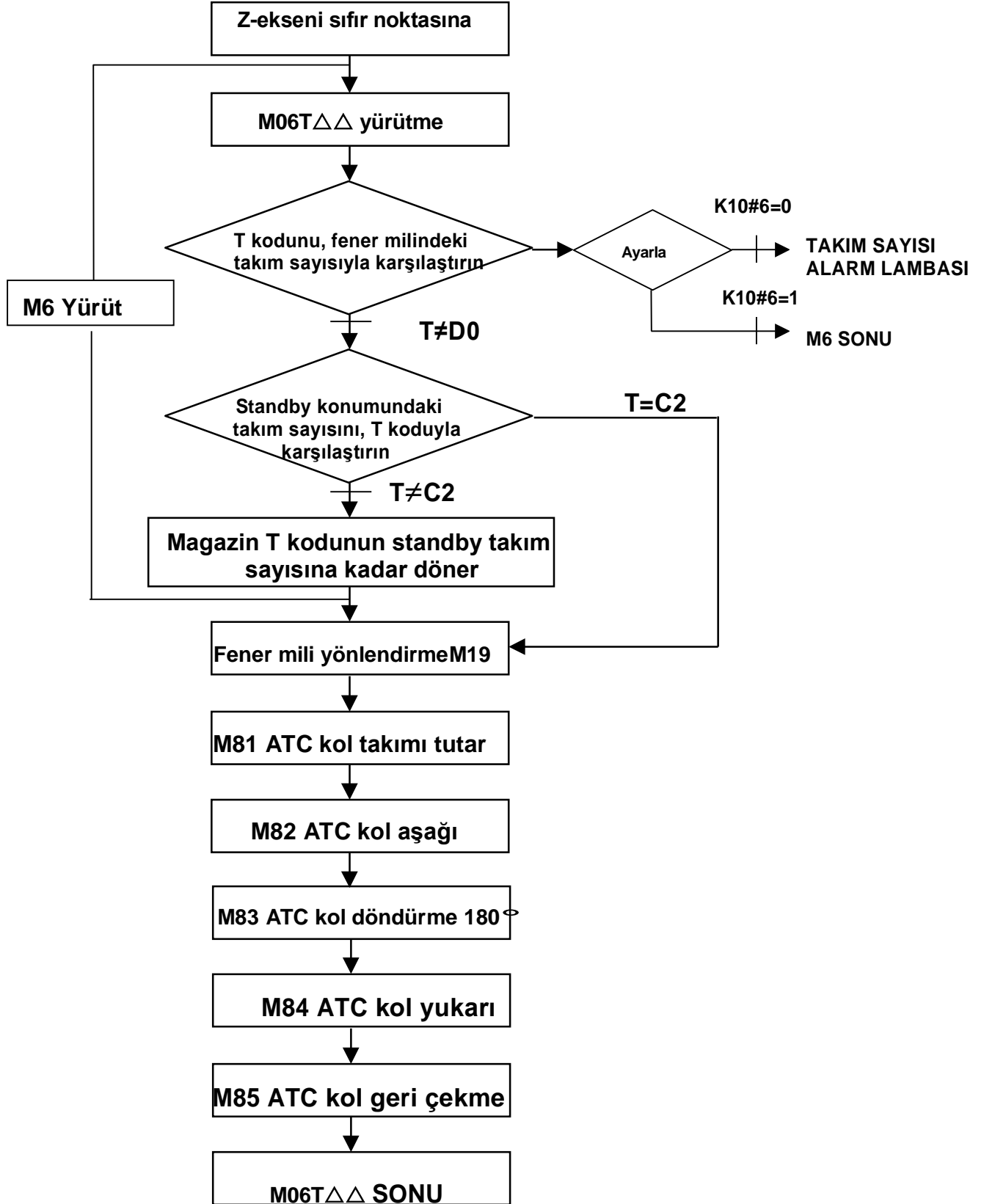
M86: ATC KOL TAKIMI TUTAR BAŞLAMA KONUMUNA GERİ
DÖNER

M6: OTOMATİK TAKIM DEĞİŞTİRME

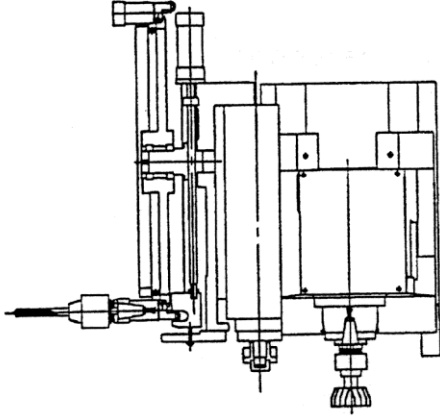
NOT:

1. Bakım için M81- M85, sadece MDI modunda etkindir.
2. M6 ya da M81 komutu yürütülürken, kolda yakalama takımı bulunur, fakat M komutu henüz bitmemiştir (çevrim başlama lambası hala yanmaktadır). Bu durumda MDI modunda M86 komutunu yürütünce kol orijinal konumuna geri döner.

6-1-2 ATC KULLANIM İŞLEMLERİ



Otomatik takım değiştirme çizimleri

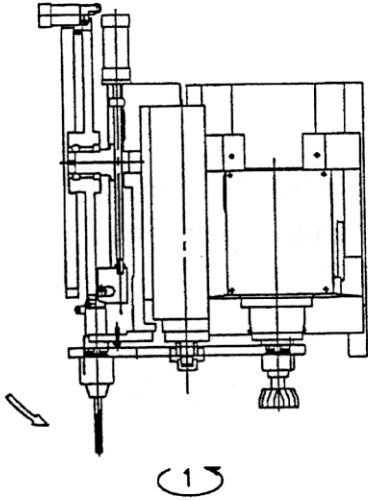


Adım 1:

a: Fener mili yönlendirme. (M19)

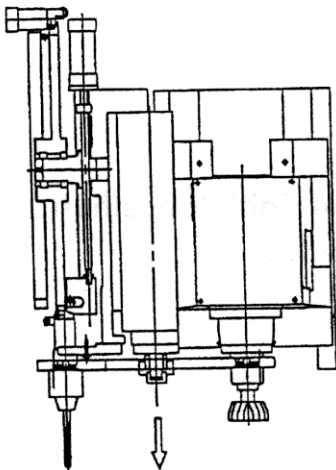
b: Z-ekseni takım değiştirme konumuna geri döner. (G28 Z0)

c: Magazin konumlandırma için döner.



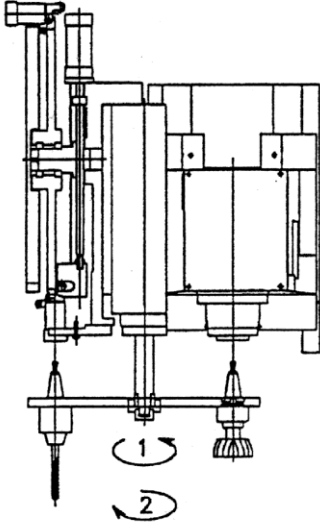
Adım 2:

a: Kol 60° döner ve takımları yatırır. (M81)



Adım 3:

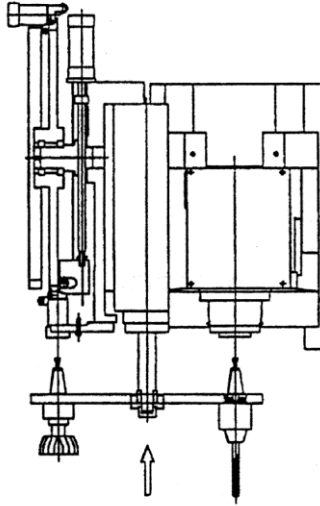
a: Kol takımları aşağı çeker. (M82)



Adım 4:

a: Takımları değiştirmek için, kol 180° döner.

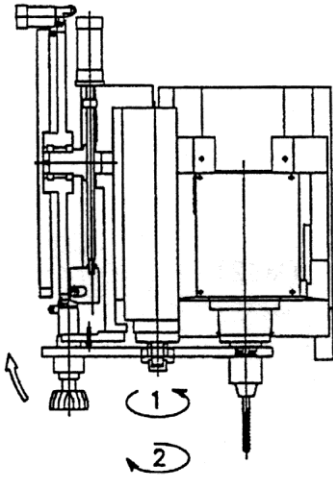
(M83)



Adım 5 :

a: Kol takımları iter. (birini takım çanağına, diğerini de fener miline)

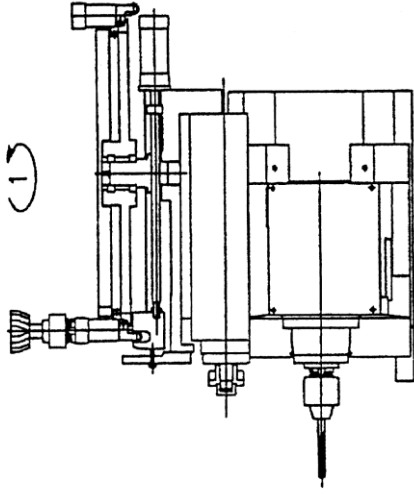
(M84)



Adım 6:

a: Kol başlangıç konumuna geri döner.

(60° dönerek) (M85)



Adım 7:

a: Takım çanağı başlangıç konumuna geri döner.

(Saat yönünde 90° dönerek.)

b: Magazin döner.



6-1-3 ATC'nin PROGRAMLANMASI

ATC sisteminin dönüşü sadece tek bir yön için tasarlanmıştır. Bu yüzden T△△ ve M06 ATC zamanından tasarruf etmek için, farklı bloklarda ya da aynı blokta programlanabilir.

Eğer sadece T△△ programlanırsa, ATC diski ilgili takım standby konumuna gelene kadar döner.

Eğer sadece M06 programlanırsa, ATC kolu standby konumundaki takımını fener milindekiyle değiştirir.

Eğer M06 ve T△△ aynı blokta programlanırsa, takım önce standby konumuna döner ve sonra fener milindekiyle değişir.

6-1-4 YANLIŞ TAKIM SAYISI

T△△ programlanırken, △△ değer kümesinin dışındaysa, ATC sistemi takımını bulamaz ve tezgah durur, TOOL NUMBER ALARM lambası yanıp sönmeye başlar.

NOT: Takım sayısı ayarları için, lütfen bölüm 6-1-5'e bakınız.

6-1-5 TAKIM SAYISININ AÇIKAYI

Eğer T△△ M06 komutunu yürüttükten sonra fener miline takılı takım doğru değilse, takım sayısı ve magazin ayarlarında bir yanlışlık olabilir. Takım sayısı ayarları operasyonun başlangıcında yapılmalı ve onaylanmalıdır.

Takım sayısının ayarlanması işlemleri aşağıda gösterilmiştir:

(1) SYSTEM işlev tuşuna basın.

(2) [PMC] ⇨ [PMCPRM] ⇨ [COUNTER] ekran tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC PARAMETER (COUNTER) #001			MONİTRUN
NO	ADDRESS	PRESET	CURRENT
01	C00	△△ (NOTE1)	△△ (NOTE2)
02	C04	0	0
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

NOT 1: Bu magazininin takım kapasitesini belirler ve değiştirilemez.

Bu değer toplam takım sayısının bir eksiğidir.

MCV-1020 : 24(BT40)

MCV-1020: 19 (BT50)

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500: 23

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: 31

NOT 2: Bu değer standby konumundaki takım çanağındaki takım sayısının bir eksiğidir. Eğer bu değer standby konumundaki takım çanağındaki takım sayısının bir eksiği değilse, arıza meydana gelir. Bu durumda, değer değiştirilmesi gerekir.



■ TAKIM SAYISININ AYARLANMASI

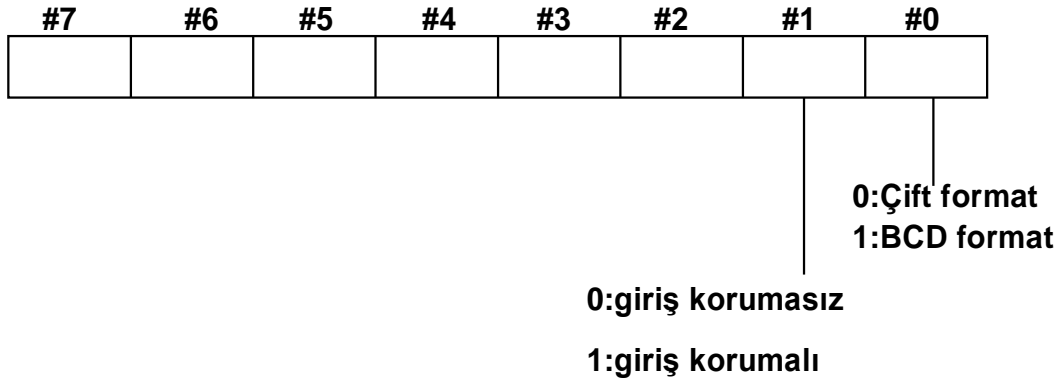
(1) Program koruma tuşunu açıp MDI moduna getirin.

(2) [PMC] ⇔ [PMCPRM] ⇔ [DATA] tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC DATA TBL CONTROL #001				MONİT RUN
GROUP		TABLE COUNTS=3		
NO	ADDRESS	PARAMETER	TYPE	NO.OF DATA
001	D0000	00000001	0	(NOTE 4)
002	D0050	00000001	1	10
003	D0080	00000001	1	4 (NOTE 5)
(NOTE 3)				

NOT 3:

PARAMETRE



NOT 4: Veri tablosunun kapasitesi (Takım magazini kapasitesi +1)

MCV-1020: 26(BT40)

MCV-1020: 21(BT50)

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500: 25

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: 33

NOT 5 : Değişirmeyin.

(3) [G.DATA] tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC PRM (DATA) 001/001		MONİT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0000	(SPINDLE TOOL NO.)
001	D0001	1
002	D0002	2
...
.	.	.
008	.	.
009	(NOTE 6)	.

NOT 5: Veri Tablosu sayısı.

MCV-1020: D0~D25(BT40)

MCV-1020: D0~D20(BT50)

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500: D0~D24

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: D0~D32

NOT 6: Takım değişimine göre sayı değiştirilir. Başlangıç ayarları aşağıdaki gibidir:

MCV-1020 (BT-40): 1~25 (D0: 26)

MCV-1020 (BT-50): 1~20 (D0: 21)

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500: 1~24 (D0: 25)

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: 1~32 (D0: 33)

(4) APC PROGRAM SAYISI İÇİN VERİ TABLOSU

PMC PRM (DATA) 002/001		MONİT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0050	NOTE7
001	D0052	NOTE8
002	D0054	
.	.	
.	.	
.	.	
009	D0068	

NOT7: A PALETİ KESME PROGRAMI SAYISI.

NOT8: B PALETİ KESME PROGRAMI SAYISI.



6-1-6 ATC SAATİ VE KİLİT RÖLESİ

■ TMR (SAAT)

SAAT NO	VERİ	ATC	NOT
6	500	HİD	TAKIM KOLU YAKALAMA / DÖNÜŞ / DÖNÜŞ ERTELEME SAATİ
7	200	HİD	TAKIM KOLU AŞAĞI / 180°DÖNÜŞ ERTELEME SAATİ
8	1000	HİD	MAGAZIN YÖNLENDİRME ERTELEME SAATİ
10	1000	ALL	FENER MİLİ YÖNLENDİRME ERTELEME SAATİ
27	60000	HİD	MAGAZIN DÖNÜŞ LİMİTİ SAATİ

■ KİLİT RÖLESİ

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
K4					TDN.H	TUP.H	T+70.H	

#1 T+70.H: Takım kolunun seçme konumu

0: takım kolu -70° de

1: takım kolu 70 de

#2 YUP.H: Takım kolu aşağıdayken, Z eksenini kilitlidir

0: geçerli

1: geçersiz

#3 TDN.H: Takım kolunun seçme konumu

0: takım kolu yukarıda

1: takım kolu aşağıda

6-1-7 TAKIMIN YÜKLENİP İNDİRİLMESİ

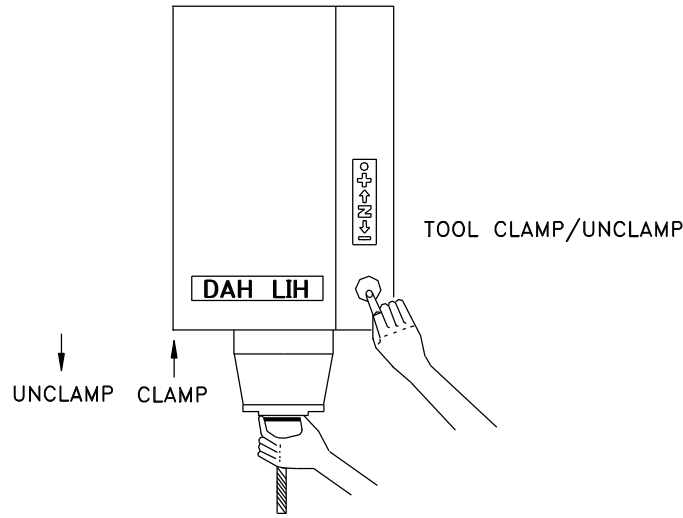
■ MANUEL OPERASYON

1. İNDİRME

- (1) Mod seçiciyi manuel moda getirin (HANDLE, JOG, RAPID ya da ZERO RETURN).
- (2) Fener milini uygun konuma getirin.
- (3) Takımı ellinizle sıkıca tutup TOOL CLAMP/UNCLAMP butonunu yaklaşık 0.5 saniye takım fener milinden çıkana kadar, aşağı doğru bastırın.

2. YÜKLEME

- (1) Mod seçiciyi manuel moda getirin (HANDLE, JOG, RAPID ya da ZERO RETURN).
- (2) Fener milini uygun konumuna getirin.
- (3) Takım gövdesi ve fener milinin konik pimini temizleyin.



- (4) TOOL CLAMP/UNCLAMP butonu sağ elinizle 0.5 saniye kadar aşağı doğru bastırın. Aynı zamanda sol elinizle, takımı fener miline sokun. Elinizi korumak için, takımın sarılı olmasına dikkat edin. Butonu bırakmadan önce takımın iyice bağlandığından emin olun.

■ ATC (Otomatik Takım Değişirme)

- (1) Z ekseninin mekanik sıfır noktasına döndürün.
- (2) Seçme modunu MDI'ya ayarlayın.
- (3) M06 T01 tuşlayın.
- (4) INSERT butonuna basın.
- (5) START butonuna basın.
- (6) NO.1 takımını fener miline yükleyin. Lütfen bölüm 6-1-7'ye bakın.
- (7) T05 M06 tuşlayın.
- (8) INSERT butonuna basın.
- (9) START butonuna basın.
- (10) NO.5 takımını fener miline yükleyin.



6-1-8 Z-EKSENİ YÖNÜNDE TAKIM DEĞİŞTİRME KONUMUNUN AYARLANMASI

(1) Z-eksenini fener milinde takım yokken sıfır noktasına getirin.

Daha sonra fener gövdesi ve takım magazinin yüksekliklerini, birbirlerine çarpıp çarpmadıklarını anlamak için, gözle kontrol edin. Eğer çarpma meydana gelirse, 1850 parametresinin değerini değiştirin. Parametrenin değerini artırmak (azaltmak) fener milinin yüksekliğini yukarıya ya da aşağıya çeker. Birim değeri μm (0iMB/21iMB), $0.1\mu\text{m}$ (18iMB)dir.

(2) Tezgahı kapatıp tekrar açın. Fener milini aşağı doğru hareket ettirip sıfır noktasına dönüşü gerçekleştirin. Daha sonra fener gövdesi ve takım magazinin yüksekliklerini, birbirlerine çarpıp çarpmadıklarını anlamak için, gözle kontrol edin. Eğer çarpma meydana gelirse, parametrenin değerini değiştirin. Temas ortadan kalkana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayın.

(3) Z- eksenini sıfır noktasına getirin ve sonra fener miline bir takım takın.

M19 → INSERT → START girin.

(4) M81 → INSERT → START girilince takım kolu fener miline doğru hareket eder. Fener mili ve takım magazini arasındaki bağıl konumun uygun olup olmadığını kontrol edin. Eğer değilse, aşağıdaki gibi düzeltin:

(a) Z ekseninin RELATIVE ekranındaki bağıl koordinatını iptal edin.

(b) Z ekseninin iç kilidini açmak için, MDI modunda M10 girin.

(c) Mod seçiciyi HANDLE konumuna getirin ve sonra Z eksenini ayarlamak için, el çarkını kullanın.

(d) M85 → INSERT → START girilince takım kolu fener milinden geri çekilir.

(e) Ekranda görülen bağıl koordinatların Z değeri değiştirilmesi gereken miktardır. Bu değeri 1850 parametresindeki değere ilave edin.

(f) Tezgahı kapatıp tekrar açın.

(g) Z- eksenini yönünde takım değiştirme konumu doğru oluncaya kadar (3) ve (4)'ü tekrarlayın.

6-2 KAM TİPİ ATC (BT50)

KAM tipi ATC şu tezgahlarda bulunur: MCV-1250, MCV-1350, MCV-1450, MCV-1500, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600

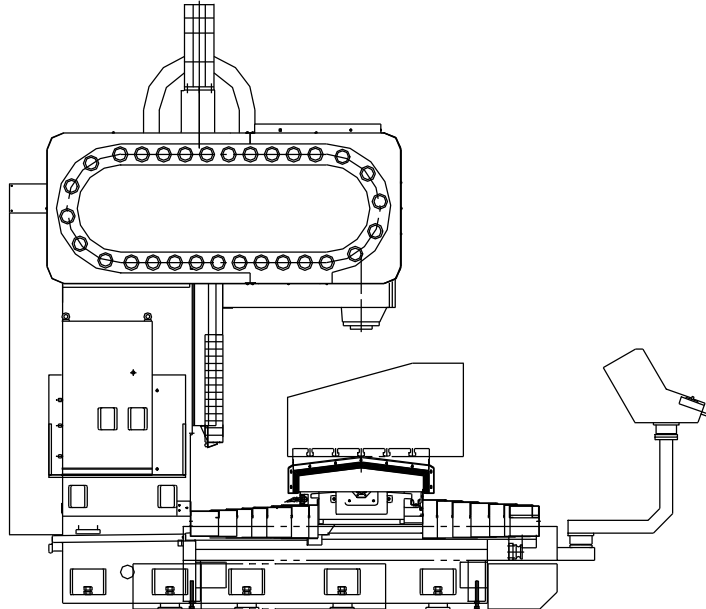
■ KULLANILAN TAKIMLAR

	MCV-1250/1450	MCV-1700	MCV-2100/2600	AÇIKLAMA
MAKS. ÇAP	125mm	125mm	125mm	
ÇANAK ARALIĞI	127mm	127mm	127mm	
MAKS. BOY	350mm	350m	350mm	NOT1
MAKS. AĞIRLIK	15kg	15kg	15kg	

NOT 1:

1. Maksimum takım uzunluğunun boyutunun kararı takım magazininin muhafazasına (kapalı ya da açık olduğuna göre) ve iş parçalarına bağlıdır. bağlıdır.
2. Maksimum uzunluktaki takımlar iş parçasına çarparlarsa, iş parçası üzerindeki takımları değiştirirken, hasara sebebiyet verebilirler.

■ KAPSAMLI ÇİZİM





6-2-1 ATC OPERASYONUNDA M KODLARI

M19: FENER MİLİ YÖNLENDİRME.

M81: TAKIM ÇANAĞI AŞAĞI

M82: KOL TAKIMI TUTAR

M83: ATC DEĞİŞTİRME (KOL DÖNÜŞÜ)

M84: KOL GERİ ÇEKME

M85: TAKIM ÇANAĞI YUKARI

M6: OTOMATİK TAKIM DEĞİŞTİRME

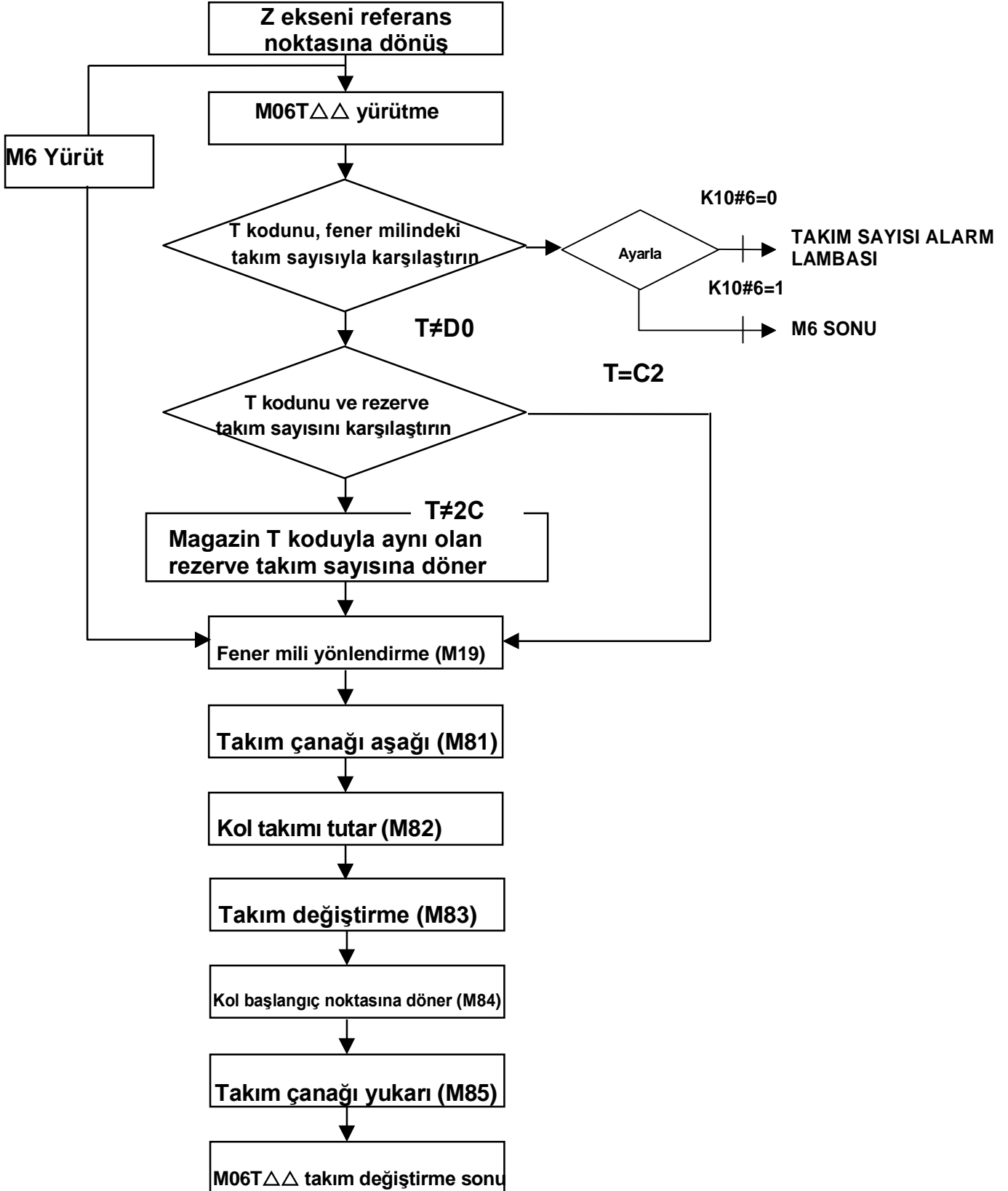
M88: MDI MODUNDA SORUN TESPİTİ.

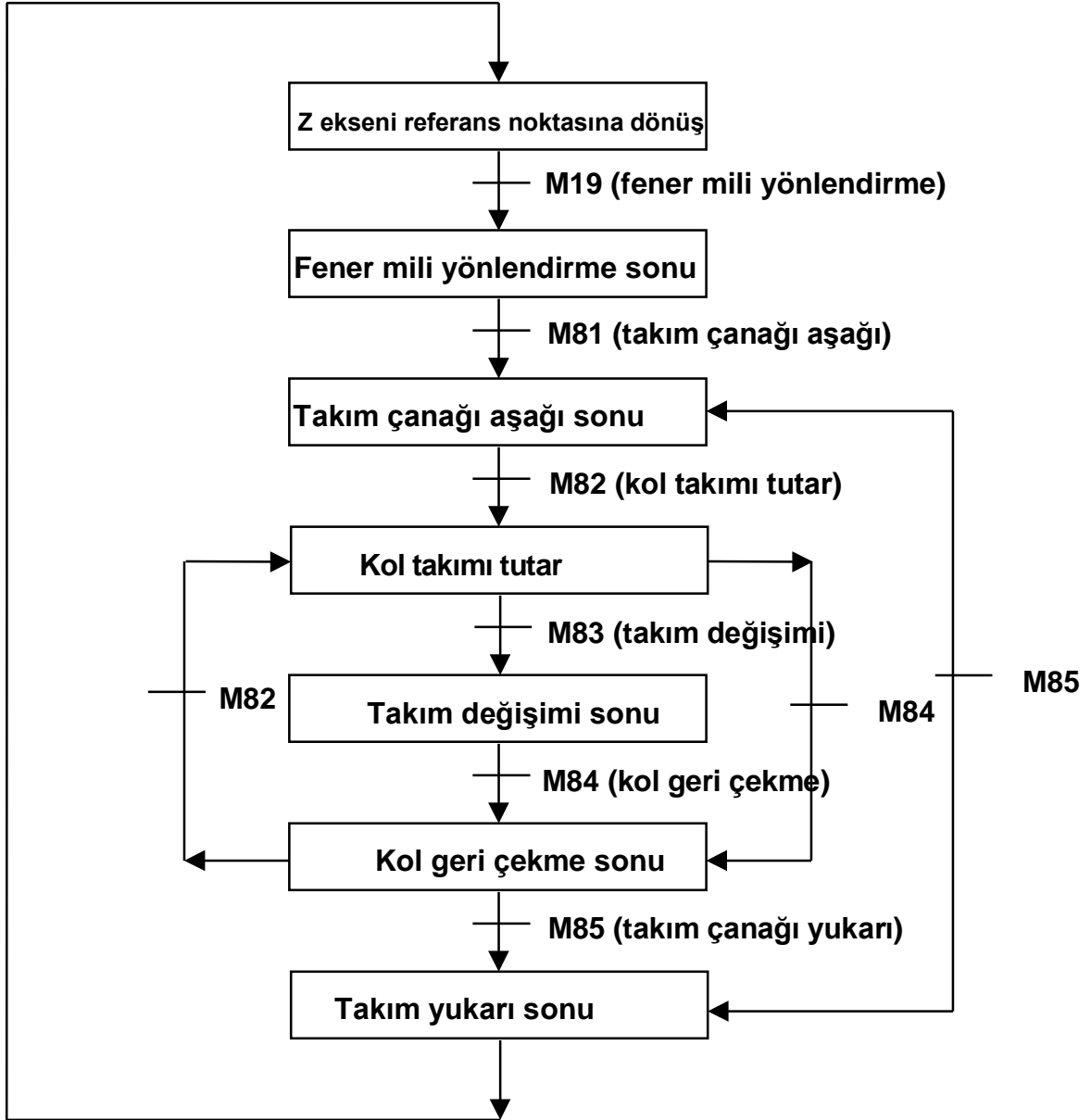
NOT:

- 1. MDI modunda, M81~M85, M88, M81~M85 ve M88 ATC sorununu gidermede kullanılırlar.**
- 2. M06 engellenirse, manuel moda geçip panel üzerindeki “ATC ARM” ve “CALL LIGHT” puşbutonlarına birlikte basılırsa, ATC çevrimi adım adım yürütülebilir.**

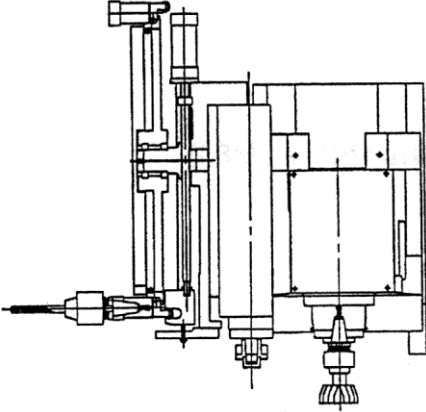
6-2-2 ATC KULLANIM İŞLEMLERİ

(A) T ve M6 kodlarının eşzamanlı operasyon sırası.



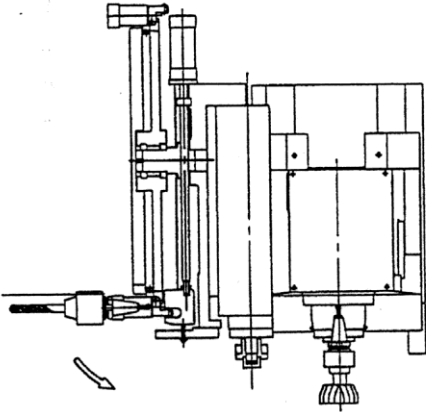
(B) ATC'nin tek blokta çalışma düzeni

(c) KAM tipi ATC işlemlerinin çizimi



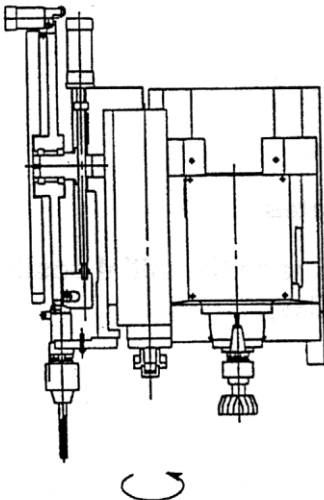
ADIM 1:

- a. Standby konumundaki takım sayısı için magazin dönüşü.
- b. Z- ekseninin takım değiştirme konumuna dönüşü (G28 Z0)
- c. Fener mili yönlendirme (M19).



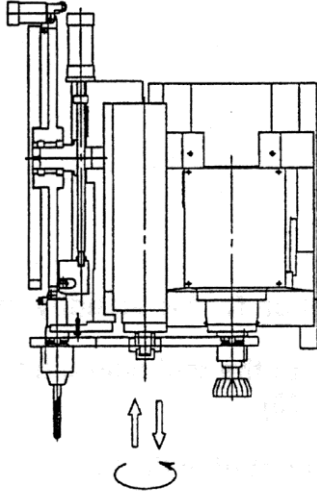
ADIM 2:

- a. Takım çanağı aşağı (M81).

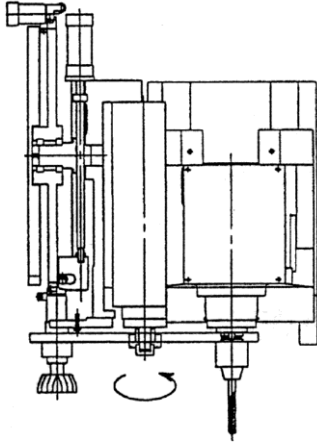


ADIM 3 :

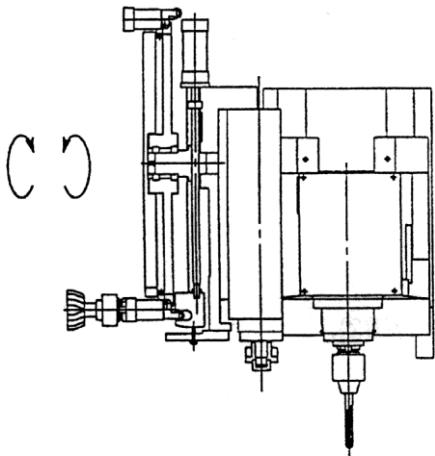
- a. Kol takımı tutar (M82).



- ADIM 4 :**
a. Takım değişimi (kol d6n6ř6) (M83)



- ADIM 5 :**
a. Kol geri ekme (M84)



- ADIM 6 :**
a. Takım çanağı yukarı (M85)
b. ATC sonu.
c. Magazin d6ner.
d. Takım çanağı ilk konumuna geri d6ner
(Saat y6n6nde 90° d6nerek).

6-2-3 ATC'nin PROGRAMLAMASI

ATC sisteminin dönüşü çift yönlü tasarlanmıştır. Bu yüzden T△△ ve M06 ATC zamanından tasarruf etmek için, farklı bloklarda ya da aynı blokta programlanabilir.

Eğer sadece T△△ programlanırsa, ATC diski ilgili takım standby konumuna gelene kadar döner.

Eğer sadece M06 programlanırsa, ATC kolu standby konumundaki takımı fener milindekiyle değiştirir.

Eğer M06 ve T△△ aynı blokta programlanırsa, takım önce standby konumuna döner ve sonra fener milindekiyle değişir.

6-2-4 YANLIŞ TAKIM SAYISI

T△△ programlanırken, △△ değer kümesinin dışındaysa, ATC sistemi takımı bulamaz ve tezgah durur, TOOL NUMBER ALARM lambası yanıp sönmeye başlar.

NOT: Takım sayısı ayarları için, lütfen bölüm 6-2-5'e bakınız.



6-2-5 TAKIM SAYISININ ONAYI

Eğer T△△ M06 komutunu yürüttükten sonra fener miline takılı takım doğru değilse, takım sayısı ve magazin ayarlarında bir yanlışlık olabilir. Takım sayısı ayarları operasyonun başlangıcında yapılmalı ve onaylanmalıdır. Takım sayısının ayarlanması işlemleri aşağıda gösterilmiştir:

(1) SYSTEM işlev tuşuna basın.

(2) [PMC] ⇨ [PMCPRM] ⇨ [COUNTER] ekran tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC PARAMETER (COUNTER) #001				MONİT	RUN
NO	ADDRESS	PRESET	CURRENT		
01	C00	△△ (NOTE1)	△△ (NOTE2)		

NOT 1: Takım magazininin kapasitesi sabit bir sayıdır.

32 ya da 40 olabilir.

NOT2: Bu standby konumundaki takım çanağının sayısıdır. Eğer bu değer standby konumundaki sayıyla tıpatıp aynı değilse, arıza meydana gelir. Bu durumda, değerın standby konumundaki takım sayısı ile eşit olacak şekilde değiştirilmesi gerekir.

■ TAKIM SAYISININ AYARLANMASI

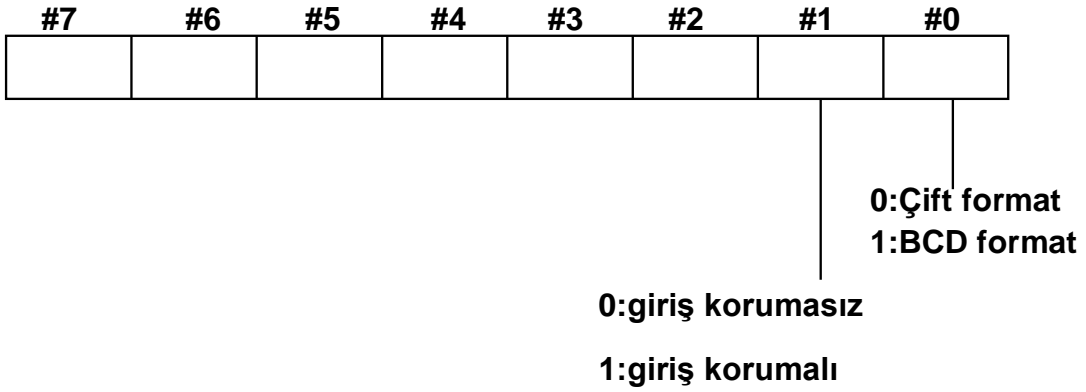
(1) Program koruma tuşunu açıp MDI moduna getirin.

(2) [PMC] → [PMCPRM] → [DATA] tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC DATA TBL CONTROL #001				MONIT RUN
GROUP	TABLE COUNTS=3			
NO	ADDRESS	PARAMETER	TYPE	NO.OF DATA
001	D0000	00000001	0	(NOTE 4)
002	D0050	00000001	1	10
003	D0080	00000001	1	4 (NOTE 5)
		(NOTE 3)		

NOT 3:

PARAMETRE



NOT 4: Veri tablosunun kapasitesi (Takım magazini kapasitesi +1)

33 ya da 41 olabilir.

NOT 5: Değiştirmeyin.



(3) [G.DATA] tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC PRM (DATA) 001/001		MONIT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0000	(SPINDLE TOOL NO.)
001	D0001	1
002	D0002	2
.	.	.
.	.	.
008	.	.
009	(NOTE 6)	.

NOT6: Veri tablosu sayıları D0~D32 ya da D0~D40'dır.

NOT7: Takım değişimine göre sayı değiştirilir.

(4) APC PROGRAM SAYISI İÇİN VERİ TABLOSU

PMC PRM (DATA) 002/001		MONİT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0050	NOTE7
001	D0052	NOTE8
002	D0054	
.	.	
.	.	
009	D0068	

NOT7: A PALETİ KESME PROGRAMI SAYISI.

NOT8: B PALETİ KESME PROGRAMI SAYISI.

6-2-6 ATC SAATİ VE KİLİT RÖLESİ

■ ATC SAATİ

TMR NO	VERİ	ATC	NOT
6	20000	KAM	MAGAZIN DÖNÜŞ ALARMI ERTELEME SAATİ
7	700	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ 1
8	700	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ 2
9	1000	KAM	SAYAÇ ERTELEME SAATİ
10	1000	ALL	FENER MİLİ YÖNLENDİRME ERTELEME SAATİ
11	2000	KAM	KOL TAKIMI TUTAR ALARM SAATİ
12	500	KAM	TAKIM BIRAKMA BİTİŞ SAATİ
14	500	KAM	ÇANAK YATAY BİTİŞ SAATİ
15	500	KAM	ÇANAK DİKEY BİTİŞ SAATİ
16	1500	KAM	TAKIM YAKALAMA SAATİ
18	3000	KAM BT50	MAGAZIN PIN ALARMI ERTELEME SAATİ
23	5000	KAM	ÇANAK ALARMI ERTELEME SAATİ
32	60000	KAM	MAGAZIN DÖNÜŞ LİMİT SAATİ

**BT50 KAM TİPİ ATC'nin KİLİT RÖLESİ**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
K12	T32/40		M6.C5	M6.C4	M6.C3	M6.C2	M6.C1	M6.C0

#0 M6.C0: Magazın hazır.

0: HAYIR

1:EVET

#1 M6.C1: Fener mili yönlendirme biter, takım çanağı aşağı hareketini (M81) yürütmeye hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#2 M6.C2: Takım çanağı aşağı biter, kol takımı tutar (M82) ya da takım çanağı yukarı (M85) hareketini yürütmeye hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#3 M6.C3: Kol takımı tutar biter, takım değiştirme (M83) ya da kol geri çekme (M84) hareketine hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#4 M6.C4: Takım değiştirme biter, kol geri çekme (M84) hareketine hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#5 M6.C5: Kol geri çekme biter, takım çanağı yukarı (M85) hareketine hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#7 T32/40: Takım magazininin kapasitesi.

0: 32 takım

1: 40 takım

6-2-7 TAKIMIN YÜKLENİP İNDİRİLMESİ

■ MANUEL OPERASYON

1. İNDİRME

(1) Mod seçiciyi manuel moda getirin (HANDLE, JOG, RAPID ya da ZERO RETURN).

(2) Fener milini uygun konuma getirin.

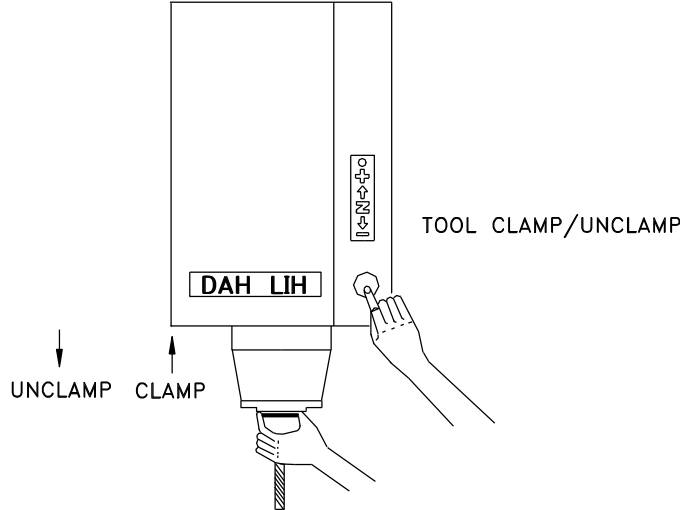
(4) Takımı ellinizle sıkıca tutun ve TOOL CLAMP/UNCLAMP butonunu yaklaşık 0.5 saniye takım fener milinden çıkana kadar, aşağı doğru bastırın.

2. YÜKLEME

(1) Mod seçiciyi manuel moda getirin (HANDLE, JOG, RAPID ya da ZERO RETURN).

(2) Fener milini uygun konumuna getirin.

(3) Takım gövdesi ve fener milinin konik pimini temizleyin.



(4) TOOL CLAMP/UNCLAMP butonu sağ elinizle 0.5 saniye kadar aşağı doğru bastırın. Aynı zamanda sol elinizle, takımı fener miline sokun. Elinizi korumak için, takımın sarılı olmasına dikkat edin. Butonun bırakmadan önce takımın iyice bağlandığından emin olun.

**■ ATC (Otomatik Takım Değiştirme)**

- (1) Z eksenini mekanik sıfır noktasına döndürün.**
- (2) Seçme modunu MDI'ya ayarlayın.**
- (3) M06 T01 tuşlayın.**
- (4) INSERT butonuna basın.**
- (5) START butonuna basın.**
- (6) NO.1 takımını fener miline yükleyin. Lütfen bölüm 6-2-7'ye bakın.**
- (7) T05 M06 tuşlayın.**
- (8) INSERT butonuna basın.**
- (9) START butonuna basın.**
- (10) NO.5 takımını fener miline yükleyin.**

6-2-8 Z-EKSENİ YÖNÜNDE TAKIM DEĞİŞTİRME KONUMUNUN AYARLANMASI

- (2) (1) Z-eksenini fener milinde takım yokken sıfır noktasına getirin. Daha sonra fener gövdesi ve takım magazinini yüksekliklerini, birbirlerine çarpıp çarpmadıklarını anlamak için, gözle kontrol edin. Eğer çarpma meydana gelirse, 1850 parametresinin değerini değiştirin. Parametrenin değerini artırmak (azaltmak) fener milinin yüksekliğini yukarıya ya da aşağıya çeker. Birim değeri μm (0iMB/21iMB), $0.1\mu\text{m}$ (18iMB) dir.
- (2) Tezgahı kapatıp tekrar açın. Fener milini aşağı doğru hareket ettirip sıfır noktasına dönüşü gerçekleştirin. Daha sonra fener gövdesi ve takım magazinini yüksekliklerini, birbirlerine çarpıp çarpmadıklarını anlamak için, gözle kontrol edin. Eğer çarpma meydana gelirse, parametrenin değerini değiştirin. Temas ortadan kalkana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayın.
- (3) Z- eksenini sıfır noktasına getirin ve sonra fener miline bir takım takın.
M19 → INSERT → START girin.
- (4) M81 → INSERT → START girilince takım çanağı aşağı doğru hareket eder.
- (5) M82 → INSERT → START girilince takım kolu fener miline doğru hareket eder. Fener mili ve takım kolu arasındaki bağıl konumun uygun olup olmadığını kontrol edin. Eğer değilse, aşağıdaki gibi düzeltin:
- (a) Z ekseninin RELATIVE ekranındaki bağıl koordinatını iptal edin.
(b) Z ekseninin iç kilidini açmak için, MDI modunda M10 girin.
(c) Mod seçiciyi HANDLE konumuna getirin ve sonra Z eksenini ayarlamak için, el çarkını kullanın.
(d) M84 → INSERT → START girilince takım kolu orijinal konumuna doğru hareket eder.
(e) M85 → INSERT → START girilince takım çanağı yukarı çıkar.
(f) Ekranda görülen bağıl koordinatların Z değeri değiştirilmesi gereken miktardır. Bu değeri 1850 parametresindeki değere ilave edin.
(g) Tezgahı kapatıp tekrar açın.
- (6) Z- eksenini yönünde takım değiştirme konumu doğru oluncaya kadar (3) ve (4)'ü tekrarlayın .

6-3 KAM ATC (BT40)

Kam tipi ATC MCV-1020A tezgahlarda bulunur:

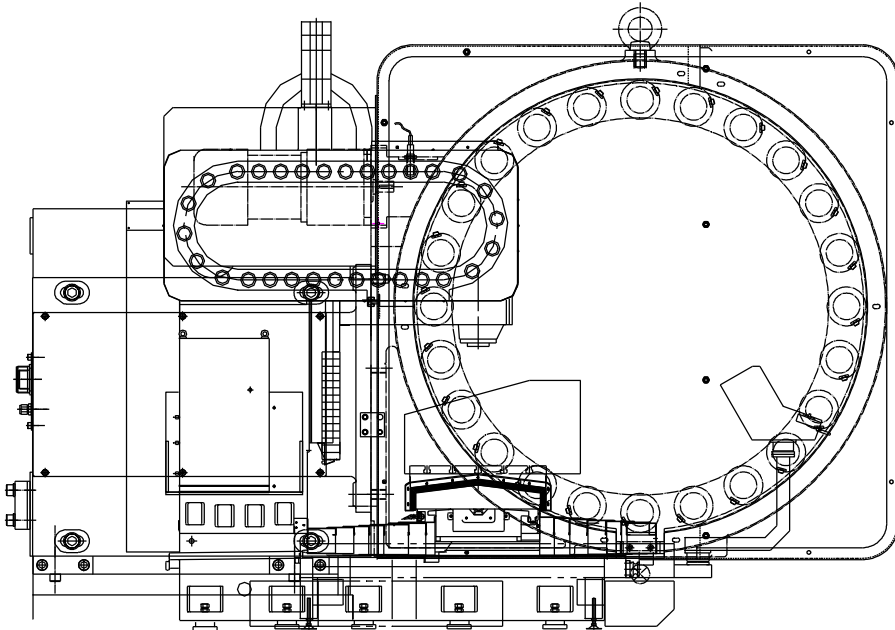
■ KULLANILAN TAKIMLAR

	MCV-1020A	AÇIKLAMA
MAKS. ÇAP	77mm	NORMAL
	127mm	TAKIM YOK
MAKS. BOY	300mm	NOT 1
MAKS. AĞIRLIK	7kg	

NOT1:

1. Maksimum takım uzunluğunun boyutunun kararı takım magazininin muhafazasına (kapalı ya da açık olduğuna göre) ve iş parçalarına bağlıdır. bağlıdır.
2. Maksimum uzunluktaki takımlar iş parçasına çarparlarsa, iş parçası üzerindeki takımları değiştirirken hasara sebebiyet verebilirler.

■ KAPSAMLI ÇİZİM



6-3-1 ATC OPERASYONUNDAKİ M KODLARI

M19: FENER MİLİ YÖNLENDİRME.

M81: TAKIM ÇANAĞI AŞAĞI

M82: KOL TAKIMI TUTAR

M83: ATC DEĞİŞTİRME (KOL DÖNÜŞÜ)

M84: KOL GERİ ÇEKME

M85: TAKIM ÇANAĞI YUKARI

M88: MDI MODUNDA SORUN TESPİTİ.

M6: OTOMATİK TAKIM DEĞİŞTİRME

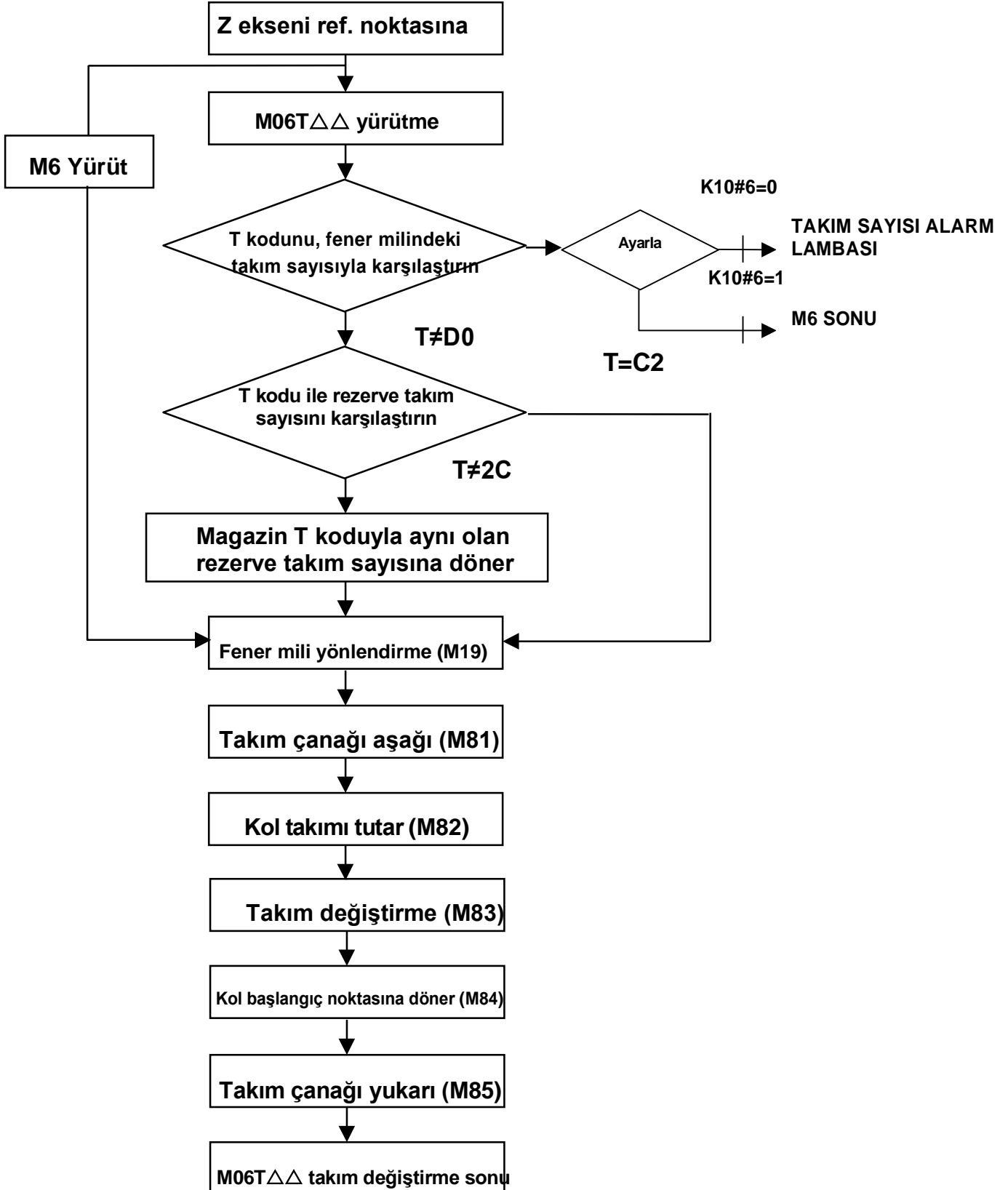
NOT: 3

1. MDI modunda, M81~M85, M88 the M81~M85 ve M88 ATC sorununu gidermede kullanılırlar.
2. M06 engellenirse, manuel moda geçip panel üzerindeki “ATC ARM” ve “CALL LIGHT” puşbutonlarına birlikte basılırsa, ATC çevrimi adım adım yürütülebilir.

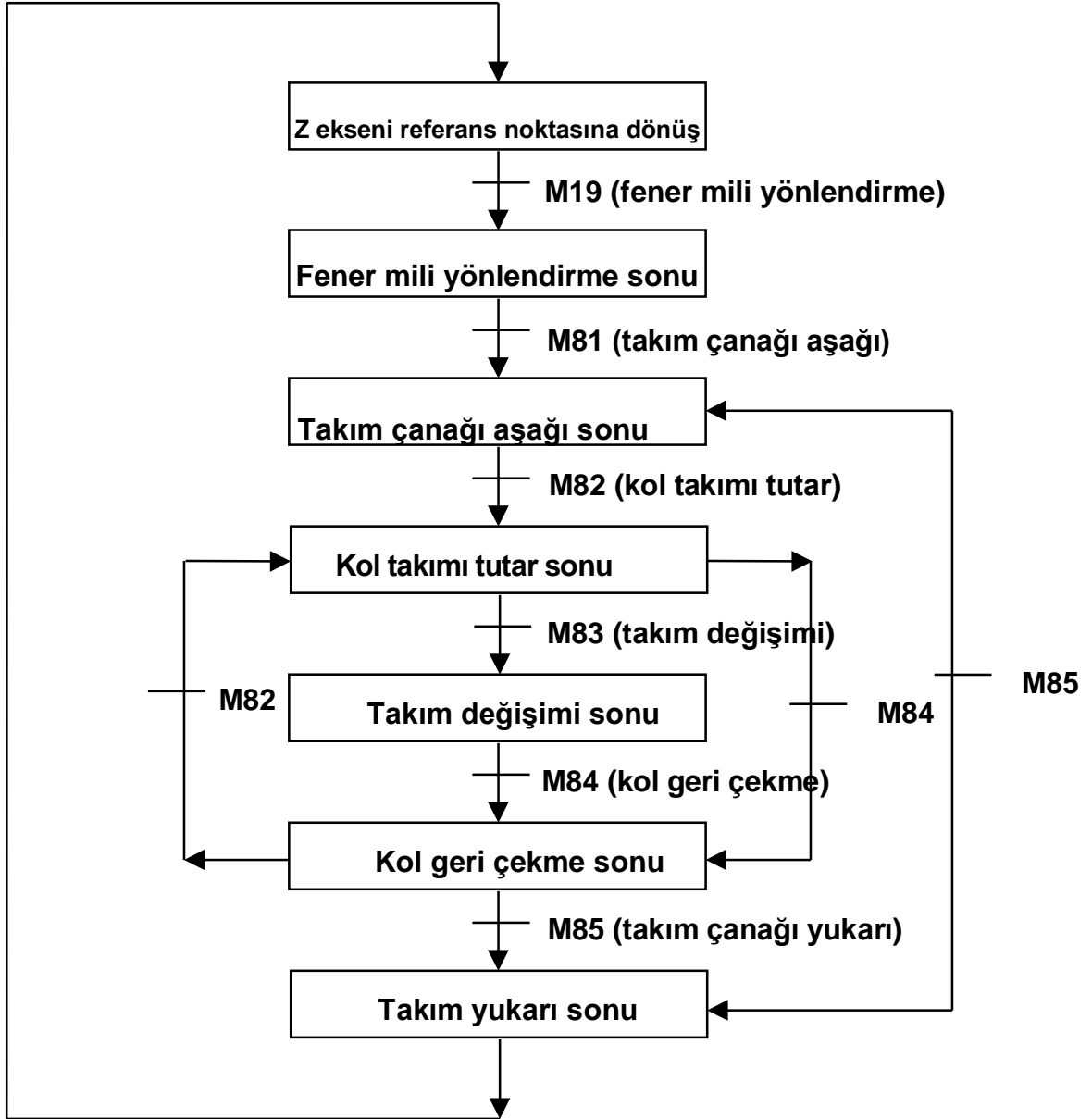


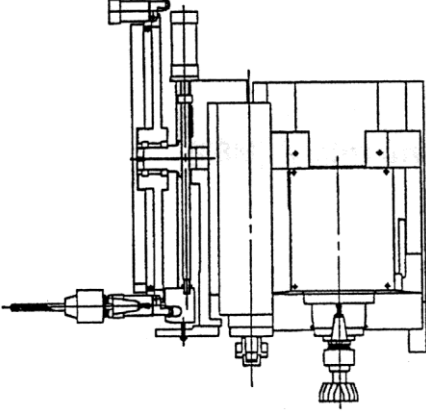
6-3-2 ATC KULLANIM İŞLEMLERİ

(A) T ve M6 kodlarının eşzamanlı operasyon sırası.

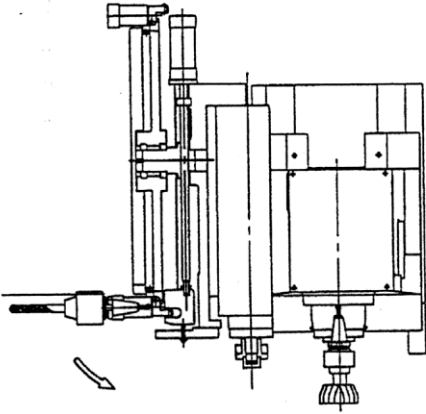


(B) ATC'nin tek blokta çalışma düzeni

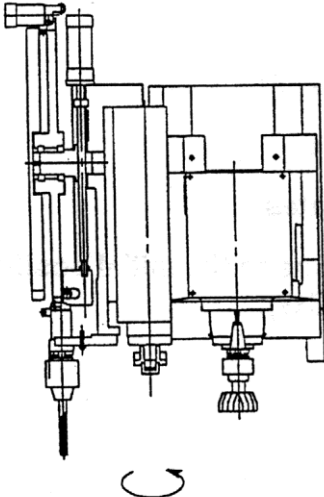


(c) KAM tipi ATC işlemlerinin çizimi**ADIM 1:**

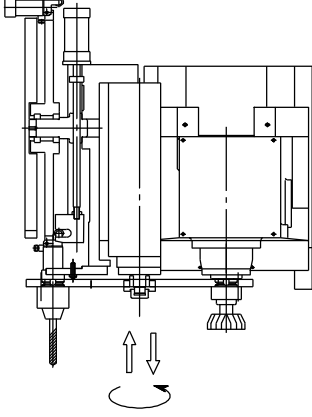
- a. Standby konumundaki takım sayısı için magazin dönüşü.
- b. Z- ekseninin takım değiştirme konumuna dönüşü (G28 Z0)
- c. Fener mili yönlendirme (M19).

**ADIM 2:**

- a. Takım çanağı aşağı (M81).

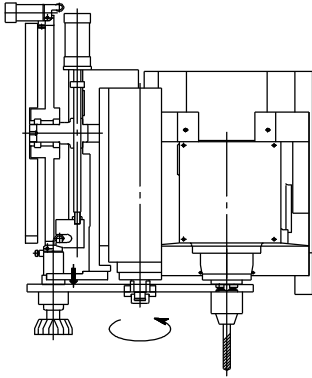
**ADIM 3 :**

- a. Kol takımı tutar (M82).



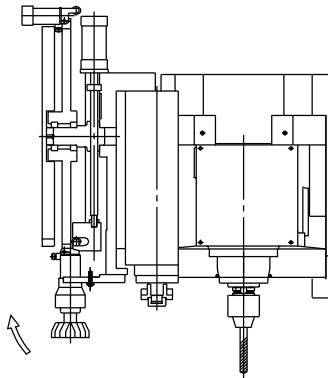
ADIM 4:

a. Takım değişimi (kol dönüşü) (M83)



ADIM 5:

a. Kol geri çekme (M84)



ADIM 6:

a. Takım çanağı yukarı (M85)

b. ATC sonu.

c. Magazin döner.

d. Takım çanağı ilk konumuna geri döner (Saat yönünde 90° dönerek).



6-3-3 ATC'nin PROGRAMLAMASI

ATC sisteminin dönüşü çift yönlü tasarlanmıştır. Bu yüzden T△△ ve M06 ATC zamanından tasarruf etmek için, farklı bloklarda ya da aynı blokta programlanabilir.

Eğer sadece T△△ programlanırsa, ATC diski ilgili takım standby konumuna gelene kadar döner.

Eğer sadece M06 programlanırsa, ATC kolu standby konumundaki takımı fener milindekiyle değiştirir.

Eğer M06 ve T△△ aynı blokta programlanırsa, takım önce standby konumuna döner ve sonra fener milindekiyle değişir.

6-3-4 YANLIŞ TAKIM SAYISI

T△△ programlanırken △△ değer kümesinin dışındaysa, ATC sistemi takımı bulamaz ve tezgah durur, TOOL NUMBER ALARM lambası yanıp sönmeye başlar.

NOT: Takım sayısı ayarları için, lütfen bölüm 6-3-5'e bakınız.

6-3-5 TAKIM SAYISININ ONAYI

Eğer T△△ M06 komutunu yürüttükten sonra fener miline takılı takım doğru değilse, takım sayısı ve magazin ayarlarında bir yanlışlık olabilir. Takım sayısı ayarları operasyonun başlangıcında yapılmalı ve onaylanmalıdır.

Takım sayısının ayarlanması işlemleri aşağıda gösterilmiştir:

(1) SYSTEM işlev tuşuna basın.

(2) [PMC] ⇒ [PMCPRM] ⇒ [COUNTER] ekran tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC PARAMETER (COUNTER) #001				MONİT	RUN
NO	ADDRESS	PRESET	CURRENT		
01	C00	(NOTE1)	(NOTE2)		
02	C04	0	0		
.	.	.	.		
.	.	.	.		
.	.	.	.		

NOT 1: Takım magazininin kapasitesi sabit bir sayıdır.

MCV-1020A : 24 TAKIM: 24

: 30 TAKIM: 30

NOT 2: Bu değer çanaktaki standby konumundaki takım sayısıdır. Eğer bu değer çanaktaki standby konumundaki takım sayısı değilse, arıza meydana gelir. Bu durumda, değer değiştirilmesi gerekir.



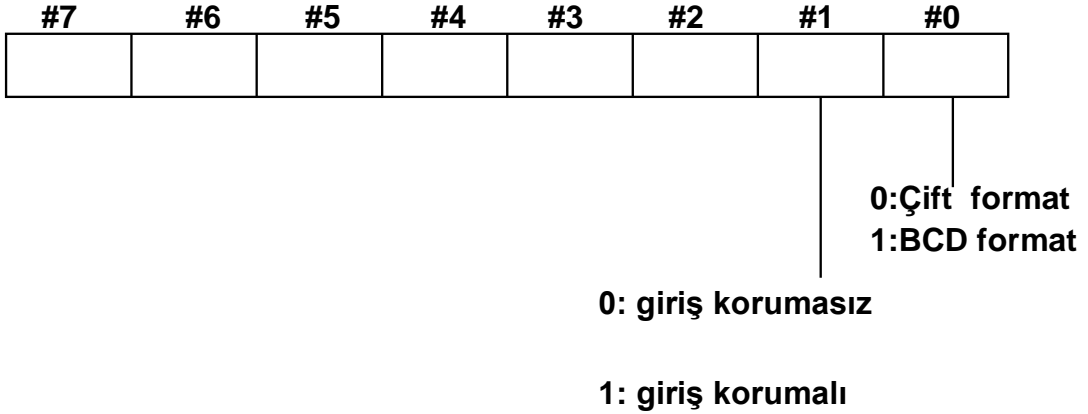
■ TAKIM SAYISININ AYARLANMASI

(1) Program koruma tuşunu açıp MDI moduna getirin.

(2) [PMC] → [PMCPRM] → [DATA] tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir: □

PMC DATA TBL CONTROL #001				MONİT RUN
GROUP	TABLE COUNTS	□ 2		
NO	ADDRESS	PARAMETER	TYPE	NO.OF DATA
001	D0000	00000001	0	(NOTE 4)
002	D0050	00000001	1	10
003	D0080	00000001	1	4 (NOTE 5)
(NOTE 3)				

NOT 3 :
PARAMETRE



NOT 4: Veri tablosunun kapasitesi (Takım magazini kapasitesi +1)

25 vardır.

NOT 5: Değiştirmeyin.

(3) [G.DATA] tuşuna basılınca, aşağıdaki ekran görüntüye gelir:

PMC PRM (DATA) 001/001		MONİT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0000	(SPINDLE TOOL NO.)
001	D0001	1
002	D0002	2
:	.	.
.	.	.
008	.	.
009	(NOTE 6)	.

} (NOTE 7)

NOT5 : 24 takımın veri tablosu sayıları D0~D24'tür.

30 takımın veri tablosu sayıları D0~D30'dur.

NOT6: Sayı takım değişimine göre değiştirilir.

(4) APC PROGRAM SAYISI İÇİN VERİ TABLOSU

PMC PRM (DATA) 002/001		MONİT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0050	NOTE7
001	D0052	NOTE8
002	D0054	
.	.	
.	.	
.	.	
009	D0068	

NOT7: A PALETİ KESME PROGRAMI SAYISI.

NOT8: B PALETİ KESME PROGRAMI SAYISI.



6-3-6 ATC SAATİ VE KİLİT RÖLESİ

■ ATC SAATİ

SAAT NO	VERİ	ATC	NOT
6	20000	KAM	MAGAZIN DÖNÜŞ ALARMI ERTELEME SAATİ
7	700	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ 1
8	700	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ 2
9	1000	KAM	SAYAÇ ERTELEME SAATİ
10	1000	ALL	FENER MİLİ YÖNLENDİRME ERTELEME SAATİ
11	2000	KAM	KOL TAKIMI TUTAR ALARM SAATİ
12	500	KAM	TAKIM BIRAKMA BİTİŞ SAATİ
14	500	KAM	ÇANAK YATAY BİTİŞ SAATİ
15	500	KAM	ÇANAK DİKEY BİTİŞ SAATİ
16	1500	KAM	TAKIM YAKALAMA SAATİ
23	5000	KAM	ÇANAK ALARMI ERTELEME SAATİ
32	60000	KAM	MAGAZIN DÖNÜŞ LİMİT SAATİ

BT40 KAM TİPİ ATC'nin KİLİT RÖLESİ

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
K12	T24/30		M6.C5	M6.C4	M6.C3	M6.C2	M6.C1	M6.C0

#0 M6.C0: Magazin hazır.

0: HAYIR

1:EVET

#1 M6.C1: Fener mili yönlendirme biter, takım çanağı aşağı hareketini (M81) yürütmeye hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#2 M6.C2: Takım çanağı aşağı biter, kol takımı tutar (M82) ya da takım çanağı yukarı (M85) hareketini yürütmeye hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#3 M6.C3: Kol takımı tutar biter, takım değiştirme (M83) ya da kol geri çekme (M84) hareketine hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#4 M6.C4: Takım değiştirme biter, kol geri çekme (M84) hareketine hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#5 M6.C5: Kol geri çekme biter, takım çanağı yukarı (M85) hareketine hazırdır.

0: HAYIR

1: EVET

#7 T24/30: Takım magazininin kapasitesi.

0: 24 takım

1: 30 takım

6-3-7 TAKIMIN YÜKLENİP İNDİRİLMESİ

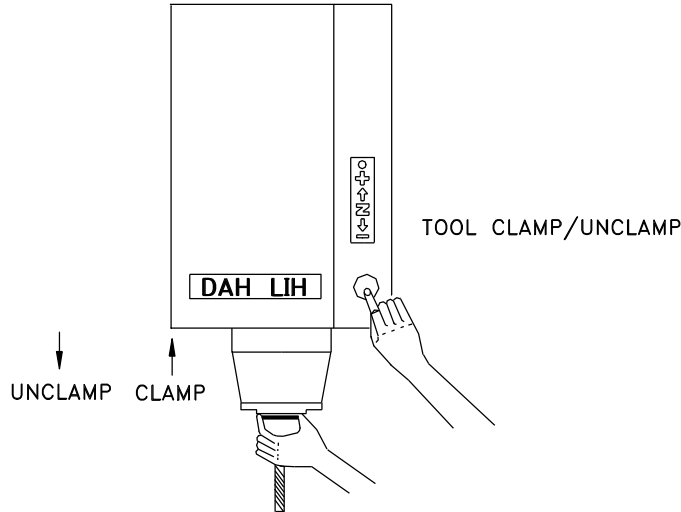
■ MANUEL OPERESYON

1. İNDİRME

- (1) Mod seçiciyi manuel moda getirin (HANDLE, JOG, RAPID ya da ZERO RETURN).
- (2) Fener milini uygun konuma getirin.
- (5) Takımı ellinizle sıkıca tutun ve TOOL CLAMP/UNCLAMP butonunu yaklaşık 0.5 saniye takım fener milinden çıkana kadar, aşağı doğru bastırın.

2. YÜKLEME

- (1) Mod seçiciyi manuel moda getirin (HANDLE, JOG, RAPID ya da ZERO RETURN).
- (2) Fener milini uygun konumuna getirin.
- (3) Takım gövdesi ve fener milinin konik pimini temizleyin.



- (4) TOOL CLAMP/UNCLAMP butonu sağ elinizle 0.5 saniye kadar aşağı doğru bastırın. Aynı zamanda sol elinizle, takımı fener miline sokun. Elinizi korumak için, takımın sarılı olmasına dikkat edin. Butonun bırakmadan önce takımın iyice bağlandığından emin olun.

■ **ATC (Otomatik Takım Değiştirme)**

- (1) Z eksenini mekanik sıfır noktasına döndürün.
- (2) Seçme modunu MDI'ya ayarlayın.
- (3) M06 T01 tuşlayın.
- (4) INSERT butonuna basın.
- (5) START butonuna basın.
- (6) NO.1 takımını fener miline yükleyin.Lütfen bölüm 6-3-7'ye bakın.
- (7) T05 M06 tuşlayın.
- (8) INSERT butonuna basın.
- (9) START butonuna basın.
- (10) NO.5 takımını fener miline yükleyin.



6-3-8 Z-EKSENİ YÖNÜNDE TAKIM DEĞİŞTİRME KONUMUNUN AYARLANMASI

- (3) (1) Z-eksenini fener milinde takım yokken sıfır noktasına getirin. Daha sonra fener gövdesi ve takım magazinini yüksekliklerini, birbirlerine çarpıp çarpmadıklarını anlamak için, gözle kontrol edin. Eğer çarpma meydana gelirse, 1850 parametresinin değerini değiştirin. Parametrenin değerini artırmak (azaltmak) fener milinin yüksekliğini yukarıya ya da aşağıya çeker. Birim değeri μm (0iMB/21iMB), $0.1\mu\text{m}$ (18iMB) dir.
- (2) Tezgahı kapatıp tekrar açın. Fener milini aşağı doğru hareket ettirip sıfır noktasına dönüşü gerçekleştirin. Daha sonra fener gövdesi ve takım magazinini yüksekliklerini, birbirlerine çarpıp çarpmadıklarını anlamak için, gözle kontrol edin. Eğer çarpma meydana gelirse, parametrenin değerini değiştirin. Temas ortadan kalkana kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayın.
- (3) Z- ekstenini sıfır noktasına getirin ve sonra fener miline bir takım takın.
M19 → INSERT → START girin.
- (4) M81 → INSERT → START girilince takım çanağı aşağı doğru hareket eder.
- (5) M82 → INSERT → START girilince takım kolu fener miline doğru hareket eder. Fener mili ve takım kolu arasındaki bağıl konumun uygun olup olmadığını kontrol edin. Eğer değilse, aşağıdaki gibi düzeltin:
- (a) Z ekseninin RELATIVE ekranındaki bağıl koordinatını iptal edin.
- (b) Z ekseninin iç kilidini açmak için, MDI modunda M10 girin.
- (c) Mod seçiciyi HANDLE konumuna getirin ve sonra Z eksenini ayarlamak için, el çarkını kullanın.
- (d) M84 → INSERT → START girilince takım kolu fener milinden orijinal konumuna doğru hareket eder.
- (e) M85 → INSERT → START girilince takım çanağı yukarı doğru hareket eder.
- (f) Ekranda görülen bağıl koordinatların Z değeri değiştirilmesi gereken miktardır. Bu değeri 1850 parametresindeki değere ilave edin.
- (g) Tezgahı kapatıp tekrar açın.
- (6) Z- eksteni yönünde takım değiştirme konumu doğru oluncaya kadar (3) ve (4)'ü tekrarlayın.

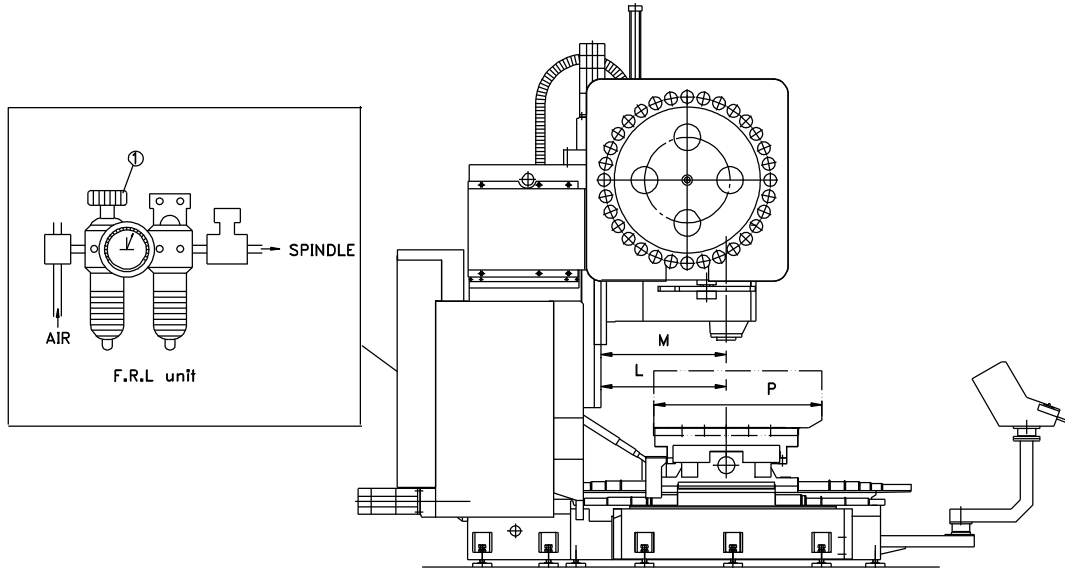
7. KURULUM VE AYAR

7-1 TESVİYE AYARI

Tesviye ayarları için, lütfen Bölüm- 4-3'e bakınız.

7-2 PNÖMATİK HAVANIN KURULUMU VE AYARI

F.R.L Pnömatik ünitesi şekilde gösterildiği gibi yerleştirilmiştir. Gerekli hava basıncı $5-7 \text{ kg/cm}^2$ civarındadır. F. R. L. Ünitesinin hava basıncını ayarlamak için, ayar civatasını şekilde gösterildiği gibi çekin ve çevirin.



(1) Ayar civatasını şekil 1'de gösterildiği gibi yukarı doğru çekin.

(2) Ayar civatasını pnömatik hava basıncını arttıracak şekilde döndürün. F.R.L. ünitesinin yağlama yağı için, bölüm 8-2'ye bakın.

SAAT

HİD: HİDROLİK TİP ATC

KAM (BT40): KAM TİP ATC (BT40)

KAM(BT50) : KAM TİP ATC (BT50)

ALL : HER TİP ATC'ye UYAN DEĞER

SAAT NO	VERİ	ATC	NOT
1	600000	ALL	YAĞLAMA YAĞ. KAPATMA SAATİ
2	6000	ALL	PALET AŞAĞIDAYKEN HAVA BASINÇ KONTROLÜ ERTELEME SAATİ
3	60000	ALL	TALAŞ TAŞIYICI AÇIK
4	60000	ALL	TALAŞ TEMİZLEME 1 AÇIK
5	60000	ALL	TALAŞ TEMİZLEME 2 AÇIK
6	500	HYD	TAKIM KOLU YAKALAMA / YUKARI / DÖNÜŞ ERTELEME SAATİ
	20000	KAM	MAGAZIN DÖNDÜRME ALARMI ERTELEME SAATİ
7	200	HYD	TAKIM KOLU / DÖNÜŞ 180° ERTELEME SAATİ
	700	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ 1
8	1000	HYD	MAGAZIN YÖNLENDİRME ERTELEME SAATİ
	700	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ 2
9	1000	HYD	RIGID TAPPING TIMER
	1000	KAM	SAYAÇ ERTELEME SAATİ
10	1000	ALL	FENER MİLİ YÖNLENDİRME ERTELEME SAATİ
11		HYD	M40 ERTELEME SAATİ
	2000	KAM	KOL TAKIMI TUTAR ALARM SAATİ
12		HYD	M42 ERTELEME SAATİ
	500	KAM	TAKIM BIRAKMA BİTİŞ SAATİ
13		HYD	M44 ERTELEME SAATİ
	1500	KAM	PALET SOL VARIŞ ERTELEME SAATİ
14		HYD	M46 ERTELEME SAATİ
	500	KAM	ÇANAK YATAY BİTİŞ SAATİ



15		HYD	M48 ERTELEME SAATİ
	500	KAM	ÇANAK DİKEY BİTİŞ SAATİ
16	1500	KAM	TAKIM YAKALAMA SAATİ
17	1500	ALL	PALET SAĞ VARIŞ ERTELEME SAATİ
18	3000	KAM BT50	MAGAZIN PIN ALARMI ERTELEME SAATİ
		KAM BT40	
19	3000	ALL	PALET YUKARI VARIŞ ERTELEME SAATİ
20	3000	ALL	PALET AŞAĞI VARIŞ ERTELEME SAATİ
21	1000	ALL	ÇAĞRI LAMBASI ERTELEME SAATİ (OTO. GÜÇ KAPALI)
22	200	ALL	APC BİTİŞ ERTELEME SAATİ
23	5000	KAM	ÇANAK ALARMI ERTELEME SAATİ
24	7000	ALL	OTO. YAĞLAMA HİDROLİK TESPİT ERTELEME SAATİ
25	200	ALL	4. EKSENİN YAKALAMA ERTELEME SAATİ
26	200	ALL	4. EKSENİN BIRAKMA ERTELEME SAATİ
27	60000	HYD	MAGAZIN DÖNÜŞ LİMİT SAATİ
		KAM	M40 ERTELEME SAATİ
28		KAM	M42 ERTELEME SAATİ
29		KAM	M44 ERTELEME SAATİ
30		KAM	M46 ERTELEME SAATİ
31		KAM	M48 ERTELEME SAATİ
32	60000	KAM	MAGAZIN DÖNÜŞ LİMİT SAATİ
33			
34			
35			
36			

37			
38			
39	5000	ALL	PALET AŞAĞI HAVA BASINCI KONTROL SAATI
40	6000	HYD	FENER MİLİ HAVA PÜSKÜRTME AÇIK SAATI
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

SAAT (SABİT SAAT)

HİD : HİDROLİK TİPİ ATC

KAM (BT40): KAM TİPİ ATC (BT40)

KAM(BT50) : KAM TİPİ ATC (BT50)

ALL : HER TİP ATC'ye UYAN DEĞER

SAAT NO	VERİ	ATC	NOT
01	500	ALL	LED LAMBASI AÇIK
02	500	ALL	LED LAMBASI KAPALI
03	7000	HİD	DİŞLİ DEĞİŞTİRME HATASI ERTELEME SAATİ
	200	KAM	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ
04	10000	HİD	DİŞLİ KONUMU HATASI ERTELEME SAATİ
	10000	KAM	DİŞLİ HATASI ALARM SAATİ
05	500	ALL	EMNİYET KAPISI AÇIKKEN, FENERMİLİ DURUŞ ERTELEME SAATİ
06	2000	HİD	SAYAÇ ALARMI ERTELEME SAATİ
	1000	KAM	MESAJ SAATİ
07	1000	ALL	DIŞARDAN VERİ GİRİŞİ ERTELEME SAATİ
08	1000	ALL	OTOMATİK BAŞLAMA ERTELEME SAATİ
09	60000	ALL	TALAŞ KONVEYÖRÜ KAPALI
10	10000	ALL	4. EKSENİN YAKALAMA/BIRAKMA ALARMI ERTELEME SAATİ
11	30000	ALL	OTOMATİK YAĞLAMA AÇIK SAATİ
12	3000	HYD	FENER MİLİ RESETLEME SAATİ
	50	KAM	KOL SAAT YÖNÜNDE SAATİ
13	50	KAM	KOL SAATİN AKSİ YÖNDE SAATİ
14	7000	ALL	ALARM ERTELEME SAATİ
15	500	KAM	T KODU ERTELEME SAATİ
	500	HİD	M KODUNDA KESME MODU GİRİŞ ERTELEME SAATİ
16	1000	KAM	YAĞLAMA ALARMI ERTELEME SAATİ
	500	HİD	T KODUNDA KESME MODU GİRİŞ ERTELEME SAATİ
17	7000	KAM	DİŞLİ DEĞİŞTİRME SAATİ
	500	HİD	S KODUNDA KESME MODU GİRİŞ ERTELEME SAATİ
18	500	KAM	M KODUNDA KESME MODU GİRİŞ ERTELEME SAATİ
19	500	KAM	T KODUNDA KESME MODU GİRİŞ ERTELEME SAATİ
20	500	KAM	S KODUNDA KESME MODU GİRİŞ ERTELEME SAATİ

7-4 KİLİT RÖLESİ

HYD: Hidrolik tipi ATC

BT40: KAM tipi ATC

KAM: KAM tipi ATC

BT50: KAM tipi ATC

K0	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD			TAP.A	P.TOOL	SP.CYC	M.SP	M6.AIR	H.AIR
KAM	ARM.K	TUC.K	TAP.A	P.TOOL	SP.CYC	M.SP	AL.SP	

#0 H.AIR: Manuel modda takım bırakılırken fener mili hava püskürtme

0: geçerli
1: geçersiz

#1 M6.AIR: Otomatik takım değiştirilirken (M06)

0: Takım kolu yukarıdayken, fener mili hava püskürtme.
1: Takım bırakılırken, fener mili hava püskürtme.

#1 AL.SP: Alarm durumunda fener mili durdurma

0: geçerli
1: geçersiz

#2 M.SP: M00, M01 durumunda

0: Fener mili durur.
1: Fener mili durmaz.

#3 SP.CYC: M00, M01 durumunda fener mili durdurma (K0.2=0)

0: CYCLE START butonuna basılınca, fener mili tekrar çalışır.
1: CYCLE START butonuna basılınca, fener mili çalışmaz.

#4 P.TOOL:

0: Hazır takım sayısı ekranı.
1: Hazır takım çanağı ekranı.

#5 TAP.A: RİJİT MUSLUKTAN HAVA PÜSKÜRTME

0: geçersiz
1: geçerli

#6 TUC.K: TAKIM YAKALAMA / BIRAKMA

0: YAKALAMA
1: BIRAKMA

#7 ARM.K: KOL KONUMU

0: YAKALAMA KONUMUNDA DEĞİL
1: YAKALAMA KONUMUNDA



K1	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD	OIL	M6.ORI			M,COL	SP,COL	M6,COL	COL
KAM	OIL	M6.ORI			M,COL	SP,COL	M6,COL	COL

#0 COL: K1.1,K1.2,K1.3 durumlarında, soğutucu;

0: geçerli

1: geçersiz

#1 M6,COL: M6 yürütülünce, soğutucu (K1.0=0);

0: KAPALI

1: AÇIK

#2 SP,COL: fener mili durunca, soğutucu (K1.0=0);

0: KAPALI

1: AÇIK

#3 M,COL: M00 ve M01 durumunda, soğutucu (K1.0=0);

0: KAPALI

1: AÇIK

#6 M6.ORI: M6'dan sonra, fener mili yönlendirme

0: geçerli.

1: geçersiz.

#7 OIL: Otomatik yağlama sistemi

0: saat açılınca yağ verilir.

1: eksen hareket edince yağ verilir.

K2	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD	ISB/ISC	ZER.K	RT.K		PWR.OF	AL.L	ST.L	CAL.L
KAM	ISB/ISC	ZER.K	RT.K		PWR.OF	AL.L	ST.L	CAL.L

#0 CAL.L: ÇAĞRI LAMBASI.

0: geçerli.

1: geçersiz.

#1 ST.L: Yeşil çağrı lambası (çalışıyor) (OPSİYONEL).

0: geçersiz.

1: geçerli.

#2 AL.L: Kırmızı çağrı lambası (alarm) (OPSİYONEL).

0: geçersiz.

1: geçerli.

#3 PWR.OF: alarm durumunda, otomatik güç KAPALI.

0: geçersiz.

1: geçerli.

#5 RT.K: RAPID Modda "AXIS DIRECTION" puşbutonu ile birlikte "RAPID" puşbutonuna basmak.

0: şarttır.

1: şart değildir.

#6 ZER.K: SIFIR NOKTASINA DÖNÜŞ HAFIZASI.

0: geçerli.

1: geçersiz.

#7 ISB/ISC: Manuel elle besleme. (X1, X10, X100)

0: ISB. (ondalıklı 3 basamak)

1: ISC. (ondalıklı 4 basamak)



K3	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD	ZRP.H	YRP.H	XRP.H	ZRN.X	ZR.H			
KAM	ZRP.H	YRP.H	XRP.H				ZRN.X	ZR.H

#0 ZR.H: Güç açıldıktan sonra , çevrim başlar ve %100 çabuk hız geçerli olur.

0: üç eksenin de sıfır noktasına getirilmesi şarttır.

1: üç eksenin de sıfır noktasına getirilmesi şart değildir.

#1 ZRN.X : X ekseninin sıfır noktasına dönüş yönü.

0: negatif yön

1: pozitif yön

#5 XRP.H : X eksenin sıfır konumu.

0: hafızada değil.

1: hafızada.

#6 YRP.H : Y eksenin sıfır konumu.

0: hafızada değil.

1: hafızada.

#7 ZRP.H : Z eksenin sıfır konumu.

0: hafızada değil.

1: hafızada.

K4	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD					TDN.H	TUP.H	T+70.H	DB.C
KAM								DB.C

#0 DB.C : Çekme çubuğu yağ seviyesi kontrol sinyali (X2.0)

0 : geçerli

1 : geçersiz

#1 T+70.H : Takım yakalanınca, Z eksen i iç kilidi

0 : geçersiz

1 : geçerli

#2 TUP.H : Takım kolunun yakınlık anahtarı kapatılınca, Z eksen i iç kilidi

(Magazin yokken, 1'e ayarlanması şarttır)

0 : geçerli

1 : geçersiz

#3 TDN.H : Takım kolu yukarı / aşağı konumu

0 : yukarı

1 : aşağı



K5	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD	APCDIT	APCRDM	APCRDH	DUP,H	TBUP,H	XY,INT	APC,B	APC,A
KAM	APCDIT	APCRDM	APCRDH	DUP,H	TBUP,H	XY,INT	APC,B	APC,A

#0 APC,A : A paleti APC tarafında.

0 : Palet yok

1 : Palet var

#1 APC,B : B paleti APC tarafında.

0 : Palet yok

1 : Palet var

#2 XY,INT : X , Y eksenleri APC paleti yukarı konumundayken kilitletir
(APC'li tezgahda, 1'e ayarlanmalıdır)

0 : geçersiz

1 : geçerli

#3 TBUP,H : APC paleti

0 : Aşağı

1: Yukarı

#4 DUP,H : APC KAPISI

0 : Aşağı

1 : Yukarı

#5 APCRDH : APC hazır sinyali

0 : KAPALI

1 : AÇIK

#6 APCRDM : APC hazır

0 : APC operasyon paneli puşbutonuyla kontrol edilir

1 : Her zaman hazır

#7 APCDIT : APC tarafı kapı kilidi sinyali

0 : geçersiz

1 : geçerli

K6	#7	#6	#5	# 4	#3	#2	#1	#0
HİD	APC.PC					M30.STC	M30.ST	M30.CL
KAM	APC.PC					M30.STC	M30.ST	M30.CL

#0 M30.CL : M30 komutundan sonra, tezgah bir başka palet programını çağırır.

0 : geçersiz

1 : geçerli

#1 M30.ST : M30 komutundan sonra, otomatik çevrim başlar (APC'li tezgahta)

0 : geçersiz

1 : geçerli

#2 M30.STC : Otomatik çevrim başlatma (K6.1=1)

0 : çevrim bir kez otomatik olarak başlatılır

1 : çevrim sürekli pnömatik olarak başlatılır

#7 APC.PC : Palet aşağıdayken, hava basıncı tespit sinyali

0 : geçersiz

1 : geçerli



K7	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD					4UCL	4CL	4UCL,M	4CL,M
KAM					4UCL	4CL	4UCL,M	4CL,M

#0 4CL,M : 4. eksenin yakalama sinyali (18i/21i için X9.6 , 0i için X3.6):

0 : kullanılmaz.

1 : kullanılır.

#1 4UCL,M : 4. eksen için bırakma sinyali (18i/21i için X9.7 , 0i için X3.7):

0 : kullanılmaz.

1 : kullanılır.

#2 4CL : 4. eksen için yakalama sinyali kullanılıncaya

0 : NO.(normal açık)

1 : NC.(normal kapalı)

#3 4UCL : 4. eksen için bırakma sinyali kullanılıncaya

0 : NO.(normal açık)

1 : NC.(normal kapalı)

K8	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD			CIP.TC	JOG.H	INTRP		T.JOG	T.HAN
KAM			CIP.TC	JOG.H	INTRP		T.JOG	T.HAN

#0 T.HAN : HANDLE modunda öğretim geri okuma (OPSİYONEL)

0 : geçersiz

1: geçerli

#1 T.JOG : JOG modunda öğretim geri okuma

0 : geçersiz

1 : geçerli

#3 INTRP : Manuel olarak kolla durdurma :

0 : geçersiz

1 : geçerli

#4 JOG.H : JOG modunda pozitif ya da negatif yön sinyal butonuna basın.

0 : kalmaz

1 : kalır

#5 CIP.TC : Talaş konveyörünü başlatma

0 : manuel (puşbuton)

1: otomatik (M6,M01,M00,M02 ve M30 durumunda)



K9	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD						MP.DINT	SDINT	DINT
KAM			ATCM84	ATCM83	ATCM82	MP.DINT	SDINT	DINT

#0 DINT: Kapı kilidi sinyali (X2.4) :

0 : NO (normal açık)

1 : NC (normal kapalı)

#1 SDINT : kapı kilidi kapalıyken, fener mili hızı :

0 : 50 rpm.nin altında

1 : S komutuyla kontrol

#2 MP.DINT : kapı kilidi kapalıyken, MPG besleme :

0 : X1 , X10 geçerli

1 : X1 , X10 , X100 geçerli

#3 ATCM82 : ATC sorun tespiti :

0 : M82 modunda değil

1 : M82 modunda

#4 ATCM83 : ATC sorun tespiti :

0 : M83 modunda değil

1 : M83 modunda

#5 ATCM84 : ATC sorun tespiti :

0 : M83 modunda değil

1 : M83 modunda

K10	#7	#6	#5	#4	# 3	#2	# 1	#0
HİD	SP.LUB	TL.AL	HYD		AIR.AL	S.COL		OIL.AL
KAM	SP.LUB	TL.AL	LUB.K	DB.CK	AIR.AL	S.COL		OIL.AL

#0 OIL.AL : Yağlama alarm ekranı :

0 : geçerli

1 : geçersiz

#2 S.COL : Fener mili soğutma alarm ekranı :

0 : geçerli

1 : geçersiz

#3 AIR.AL : Hava basıncı yetersiz alarm ekranı :

0 : geçerli

1 : geçersiz

#4 DB.CK : Çekme çubuğu yağ seviyesi yetersiz alarm ekranı

0 : geçerli

1 : geçersiz

#5 HYD : Hidrolik basıncı yetersiz alarm ekranı :

0 : geçerli

1 : geçersiz

#5 LUB.K : Yağlama kontrol :

0 : geçerli

1 : geçersiz

#6 TL.AL: T KODU = Fener mili takım alarm ekranı :

0 : geçerli

1 : geçersiz

#7 SP.LUB : Fener mili yağ-hava yağlama alarm ekranı :

0 : geçerli

1 : geçersiz



K11	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD	ZLK	MLK	ABS	SRN	AFL			
KAM	ZLK	MLK	ABS	SRN	AFL		POT.K	M6.RST

#0 M6.RST : M6 Resetleme

0 : NORMAL

1 : RESET

#1 POT.K : Çanak önceden dikey

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

#3 AFL : Yardımcı konum kilidi

0 : tezgah operasyon panelinden kontrol edilir.

1 : yazılım operasyon panelinden kontrol edilir.

#4 SRN : Program yeniden başlatma

0 : tezgah operasyon panelinden kontrol edilir.

1 : yazılım operasyon panelinden kontrol edilir.

#5 ABS : Manuel mutlak değer

0 : tezgah operasyon panelinden kontrol edilir.

1 : yazılım operasyon panelinden kontrol edilir.

#6 MLK : Tezgah kilidi

0 : tezgah operasyon panelinden kontrol edilir.

1 : yazılım operasyon panelinden kontrol edilir.

#7 ZLK : Z eksenini kilitleme

0 : tezgah operasyon panelinden kontrol edilir.

1 : yazılım operasyon panelinden kontrol edilir.

K12	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD								
KAM(BT40)	T24/30		M6.C5	M6.C4	M6.C3	M6.C2	M6.C1	M6.C0
KAM(BT50)	T32/40		M6.C5	M6.C4	M6.C3	M6.C2	M6.C1	M6.C0

#0 M6.C0 : Magazın hazır

0 : HAYIR

1 : EVET

#1 M6.C1 : Fener mili yönlendirme sonu, takım çanağı aşağı hareketini yürütmeye hazır (M81).

0 : HAYIR

1 : EVET

#2 M6.C2 : Takım çanağı aşağı bitiş, kol takımı tutar (M82) ya da takım çanağı yukarı (M85) hareketini yürütmeye hazır.

0 : HAYIR

1 : EVET

#3 M6.C3 : Kol takımı tutar sonu, takım değiştirme (M83) ya da kol geri çekme (M84) hareketini yürütmeye hazır.

0 : HAYIR

1 : EVET

#4 M6.C4 : Takım değiştirme sonu, kol geri çekme (M84) hareketini yürütmeye hazır.

0 : HAYIR

1 : EVET

#5 M6.C5 : Kol geri çekme bitiş, takım çanağı yukarı (M85) hareketini yürütmeye hazır.

0 : HAYIR

1 : EVET

#7 T24/30(BT40) : Takım magazinin kapasitesi.

0 : 24 takım (BT40)

1 : 30 takım (BT40)

#7 T24/30(BT50) : Takım magazinin kapasitesi.

0 : 32 takım (BT50)

1 : 40 takım (BT50)



K13	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD		MIT.2	MIT.1	M48M.K	M46M.K	M44M.K	M42M.K	M40M.K
KAM		MIT.2	MIT.1	M48M.K	M46M.K	M44M.K	M42M.K	M40M.K

#0 M40M.K : M40 bitiş tespiti

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

#1 M42M.K : M42 bitiş tespiti

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

#2 M44M.K : M44 bitiş tespiti

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

#3 M46M.K : M46 bitiş tespiti

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

#4 M48M.K : M48 bitiş tespiti

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

#5 MIT.1 : M40 : M42 iç kilidi

0 : kullanılmaz

1: kullanılır

#6 MIT.2 : M44 , M46 iç kilidi

0 : kullanılmaz

1 : kullanılır

K14	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
HİD				M48H.K	M46H.K	M44H.K	M42H.K	M40H.K
KAM				M48H.K	M46H.K	M44H.K	M42H.K	M40H.K

#0 M40H.K : M40 çıkış durdurma

0 : durdurulur

1 : durdurulmaz

#1 M42H.K : M42 çıkış durdurma

0 : durdurulur

1 : durdurulmaz

#2 M44H.K : M44 çıkış durdurma

0 : durdurulur

1 : durdurulmaz

#3 M46H.K : M46 çıkış durdurma

0 : durdurulur

1 : durdurulmaz

#4 M48H.K : M48 çıkış durdurma

0 : durdurulur

1 : durdurulmaz



7-5 VERİ TABLOSU

SAYAC

[PMC] ⇒ [PMCPRM] ⇒ [COUNTER]

PMC PARAMETER (COUNTER) #001			MONİT	RUN
NO	ADDRESS	PRESET	CURRENT	
01	C00 (N)□□	OTE1) (NOTE)□ 2)		
02	C04	0	0	
.
.
.

■ HİDROLİK ATC

NOT 1: Magazinin takım kapasitesidir ve değiştirilemez.

Bu değer toplam takım sayısının bir eksigidir.

MCV-1020A(BT40) SETTING: 24

MCV-1020A(BT50) SETTING: 19

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500 SETTING: 23

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600 SETTING: 31

NOT 2: Bu değer standby konumundaki takım çanağındaki takım sayısının bir eksigidir. Eğer bu değer standby konumundaki takım çanağındaki takım sayısının bir eksigi değilse, arıza meydana gelir. Bu durumda değer değiştirilmesi gerekir.

■ KAM TİPİ ATC

NOT 1: Bu değer toplam takım sayısıdır.

BT40 :

MCV-1020A(BT40) AYAR: 24 ya da 30 (opsiyonel)

BT50 :

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500 AYAR : 32 YA DA 40

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600 AYAR : 32 YA DA 40

NOT 2: Bu değer standby konumundaki takım çanağındaki takım sayısıdır. Eğer bu değer standby konumundaki takım çanağındaki takım sayısı değilse, arıza meydana gelir. Bu durumda değer değiştirilmesi gerekir.

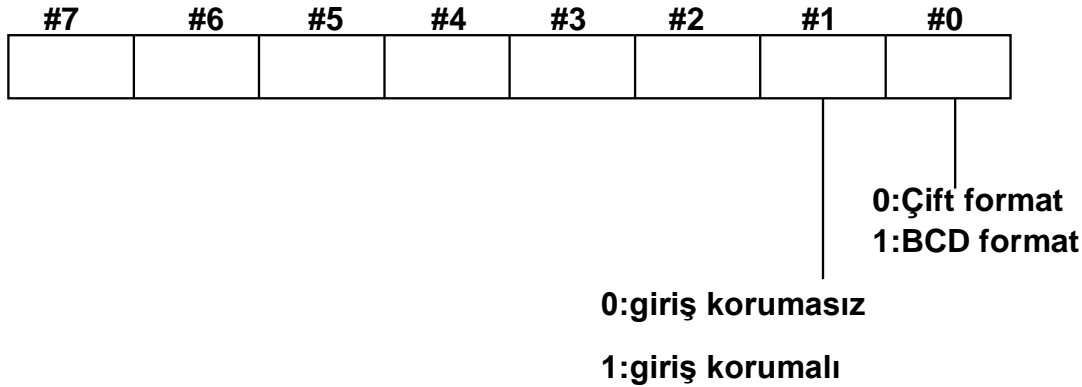
VERİ TABLOSU

[PMC] ⇒ [PMCPRM] ⇒ [DATA]

PMC DATA TBL CONTROL #001				MONİT RUN
GROUP		TABLE COUNTS = 3		
NO	ADDRESS	PARAMETER	TYPE	NO.OF DATA
001	D0000	00000001	0	(NOTE 4)
002	D0050	00000001	1	10
003	D0080	00000001	1	4 (NOTE 5)
			(NOTE 3)	

NOT 3:

PARAMETRE



NOT 4: Bu değer magazinin takım kapasitesinin bir fazlasıdır.

1. HİDROLİK TİPİ ATC : MCV-1020(BT-40): 26

MCV-1020(BT-50): 21

MCV-1350, MCV-1250: 25

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: 33

KAM tipi ATC : MCV-1020A(BT40) : 25 , 31 , 41

KAM tipi ATC : MCV-1250, MCV-1350, MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100
, MCV -2600(BT50) :33 , 41

NOT 5 : Değiştirmeyin.



PMC PRM (DATA) 001/001		MONİT RUN
NO	ADDRESS	DATA
000	D0000	(SPINDLE TOOL NO.)
001	D0001	1
002	D0002	2
:	.	:
.	.	.
008	.	.
009	(NOTE 6)	.

N5 : Veri tablosunun sıralanması aşağıdaki gibidir :

HİD tip ATC : MCV-1020A(BT-40): 1~26

MCV-1020A(BT-50): 1~21

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500: 1~25

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: 1~33

KAM tip ATC : MCV-1020A(BT40) : 25 , 31 , 41

**KAM tip ATC : MCV-1250, MCV-1350, MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100
, MCV -2600(BT50) :33 , 41**

N6: Bu alandaki değerler ATC'nin hareketi tarafından değiştirilir.

Başlangıç ayarları aşağıdaki gibidir:

MCV-1020A(BT-40): 1 ~ 25(D0 : 26)

MCV-1020A(BT-50): 1 ~ 21(D0 : 21)

MCV-1250, MCV-1350, MCV-1500: 1~24 (D0 : 25)

MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100, MCV-2600: 1~32(D0 : 33)

KAM tipi ATC : 1 ~ 24 (D0 : 25) , 1 ~ 30 (D0 : 31) , 1 ~ 40 (D0 : 41)

**KAM tipi ATC : MCV-1250, MCV-1350, MCV-1450, MCV-1700, MCV-2100
, MCV -2600(BT50) :1 ~ 32(D0:33) , 1 ~ 40(D0:41)**

APC PROGRAM NUMARASI İÇİN VERİ TABLOSU :

GN.NO.	VERİ
D50	A PALETİNİN PROGRAM NUMARASI
D52	B PALETİNİN PROGRAM NUMARASI

FENER MİLİ KULLANIM SÜRESİ :

GN.NO.	VERİ
D80	FENER MİLİ KULLANIM SÜRESİ SANİYESİ
D82	FENER MİLİ KULLANIM SÜRESİ DAKİKASI
D84	FENER MİLİ KULLANIM SÜRESİ SAATİ
D86	FENER MİLİ KULLANIM SÜRESİ GÜNÜ