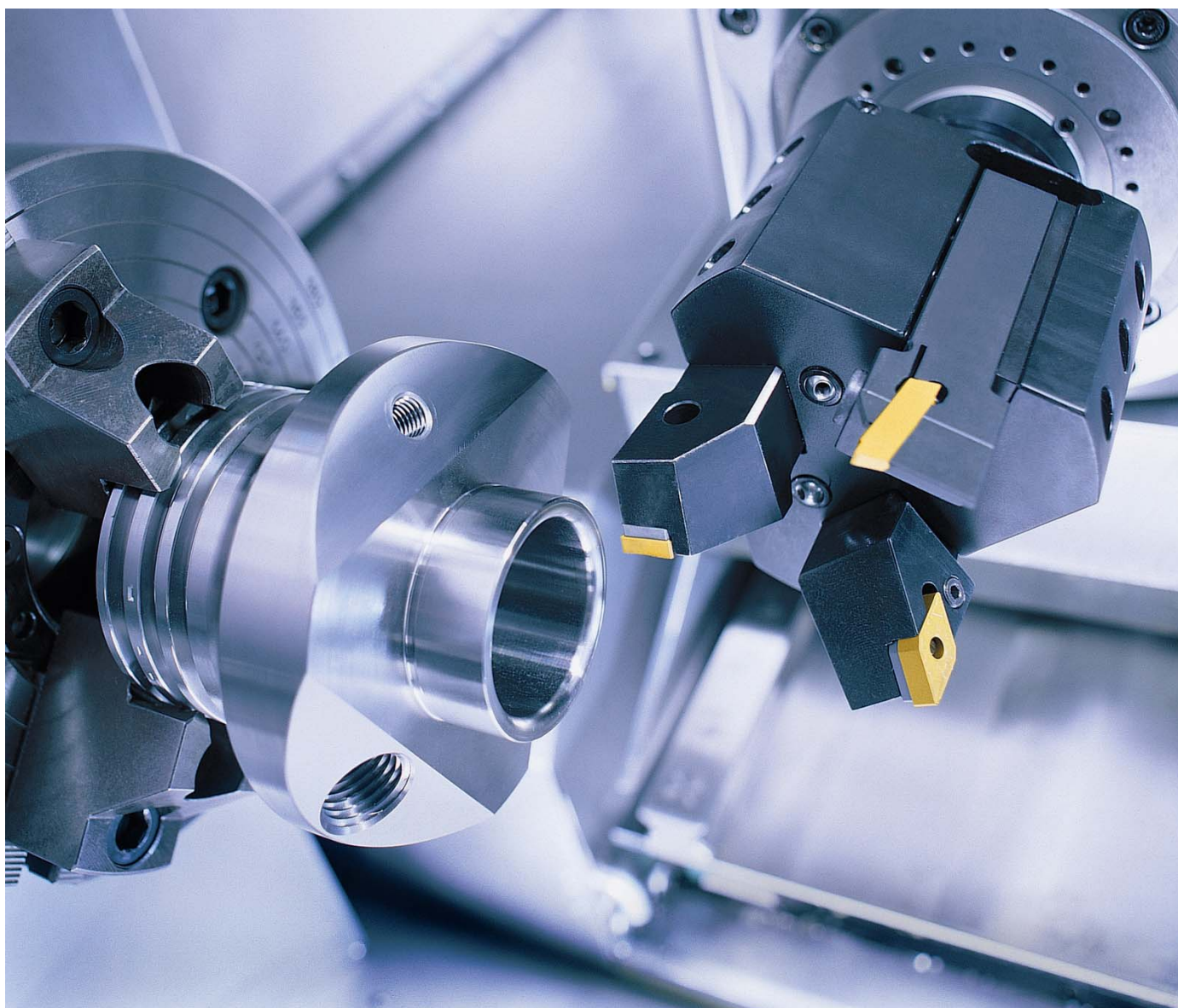


CTX beta 1250 TC

PODKLADY PRO PLÁNOVÁNÍ

Podklady pro přípravná opatření k postavení, zprovoznění a provoz pro plánovací oddělení.



Autorská práva

Bez výslovného svolení není dovolené postoupit tento dokument třetím osobám, ani ho kopírovat, a ani použít nebo zveřejnit jeho obsah. Kdo by postupoval jinak, bude povinný uhradit vzniklé škody. Vyhrazená všechny práva v případě udělení patentu, užitkového vzoru anebo designového vzoru. (ISO 16016).

Při posuzování technického obsahu je rozhodující verze návodu v mateřském jazyce výrobce (italština).

GRAZIANO Tortona S.r.l.

Revize	Datum	Popis změny	Série
Revision	Date	Modification description	Series
V1.0	20/12/07	START (Preliminary)	Serie 1
V1.1	21/04/08	START	Serie 1
V2.0	09/10/08	START	Serie 2 >
V3.0	16/02/10	START	Serie 8 >

Historie

Verze Dok. Č.: CTX Beta 1250TC-PU-V3.0-cs

Verzee V 3.0 se liší od verze V2.0 následujícími změnami

Kap.	Str.	Změna
Cap. 1		
Cap. 2	12	Beta 1250TC-CM
	15	Informazioni
	17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 30, 31,	Dis. (049--59-0045/000), (049--59-0044/000), (049--59-0041/000_a), (049--59-0047/000), (049--59-0049/000), (049--59-0046-000), (049--59-0043/000), (049--59-0024/000_a), (049--59-0042/000)
Cap. 3	27	Dati elettrici trasformatore esterno
Cap. 4		
Cap. 5	43	Tabella-Fluidi
Cap. 6		

Vydání: V 3.0

Ident. č.:

© 2010 GRAZIANO Tortona S.r.l.

1	Účel dokumentace	1-6
1.1	Použití příručky	1-6
1.1.1	Vysvětlení symbolů a výstrah	1-7
1.1.2	Bezpečnostní normy	1-9
1.1.3	Lineární motory	1-10
2	Přípravná opatření	1-11
2.1	Beta 1250TC-DM	1-11
2.2	Beta 1250TC-CM	1-12
2.3	Příprava ze strany zákazníka	1-13
2.3.1	Kvalita základů	1-14
2.3.2	Opatření na ochranu životního prostředí	1-15
2.3.3	Upozornění pro přípravu prostoru	1-15
2.3.4	Údaje pro přípravu stroje	1-16
2.3.4.1	Základová deska (verze 1m)	1-16
2.3.4.2	Zatížení v opěrných bodech (verze 1m)	1-18
2.3.4.3	Prostorové rozměry	1-20
2.3.4.4	Prostorové rozměry pro zapojení do sítě	1-22
2.3.4.5	Prostorové rozměry pro zapojení do sítě	1-24
2.3.4.6	Půdorysná plocha	1-26
2.3.4.7	Prostorové rozměry s vanou pro regeneraci chladicího média (opce) ..	1-28
2.3.4.8	Externí transformátor (opce)	1-32
3	Část elektro	1-33
3.1	Zapojení do elektrické sítě	1-33
3.1.1	Bezpečnostní opatření	1-33
3.1.2	Technické údaje - část elektro	1-34
3.1.3	Upozornění pro stroje s externím transformátorem	1-35
3.1.3.1	Elektrické údaje pro externí transformátor	1-35
3.1.3.2	Instalační trubice pro externí přenos dat	1-36
4	Podmínky prostředí pro instalaci stroje	1-37
4.1	Hydraulický systém	1-37
4.2	Likvidace třísek	1-38
4.3	Pneumatický systém	1-38
5	Materiál nutný pro uvedení do provozu	1-39
5.1	Provozní tekutiny	1-39
5.1.1	Několik užitečných rad	1-39
5.1.2	Zacházení s mazivy a chladicí kapalinou	1-40

	5.1.3	Doporučení pro likvidaci použitých kapalin	1-41
	5.1.4	Tabulka tekutin	1-42
	5.1.5	Maziva dostupná na trhu	1-44
	5.1.6	Chladicí-mazací média dostupná na trhu	1-50
	5.1.7	Chladicí tekutiny pro uzavřené obvody dostupné na trhu	1-56
6		Materiál pro připevnění stroje	1-57
	6.1	Připevnění stroje	1-57
	6.2	Nástroje	1-58
	6.3	Elektrické nářadí	1-58
	6.4	Pokyny pro zakotvení stroje	1-59

1 Účel dokumentace

1.1 Použití příručky

Tato technická příručka obsahuje základní údaje pro správnou přípravu na instalování zakoupeného číslicově řízeného soustruhu zn. GRAZIANO.



Tato dokumentace je určena vedoucím pracovníkům a jejich spolupracovníkům, aby mohli připravit prostor na umístění nového stroje, který bude ihned po dodání instalován a zapojen.

Je možné, že některá zobrazení, fotografie či výkresy, uvedené v této příručce, neodpovídají přesně Vašemu soustruhu. V žádném případě to ale neovlivňuje platnost obsažených informací.

V této příručce může výrobce provádět kdykoliv změny, aniž by byl povinen aktualizovat příručku zákazníka.

Informace, specifikace a upozornění, týkající se přepravy a instalace periferních zařízení (např. podavače tyčí) najdete v příslušných příručkách výrobců těchto zařízení.



Spol. GRAZIANO nabízí zákazníkům doškolovací kurzy pro odborný personál za účelem maximálního využití výkonů nových strojů.

Typ školicího kurzu záleží na úrovni přípravy Vašeho personálu. Ověřte si tedy včas, zda Vaši pracovníci mají dostatečné znalosti, aby mohli co nejlépe využít schopnosti zakoupeného stroje.

V případě potřeby se co nejdříve spojte s naší službou Školení a domluvte termíny školicího kurzu tak, aby před dodáním stroje byla příprava personálu ukončena.

1.1.1 Vysvětlení symbolů a výstrah

Tyto symboly slouží k rychlému rozpoznání jednotlivých odkazů:



Konzultovat příslušnou příručku výrobce (např. nástr. hlavy, klimatizačního zařízení, dopravníku třísek)



Konzultovat následující nebo předchozí kapitoly/odstavce



Informace



Kontaktovat technický servis



Pozor - nebezpečí



Kvalifikovaný personál



Pozor - elektrické napětí



Užitečné rady



Vizuální kontrola



Čištění



Pozor (rotace tyče mimo prostor stroje)



Nebezpečí stlačení



Magnetické pole



Zákaz vstupu osobám s elektrickými stimulátory (pacemaker)



Zákaz vstupu osobám s kovovými protézami



Nepřibližujte se s hodinkami



Nepřibližujte se s magnetickými nosiči dat

1.1.2 Bezpečnostní normy

Zákaznická služba společnosti GRAZIANO provede uvedení do provozu a podá instrukce o použití, čímž ručí za výkonnost a bezpečnost chodu již od prvního spuštění tohoto obráběcího stroje.



Stroje firmy GRAZIANO S.r.l. jsou na špičkové technické úrovni, nicméně tento obráběcí stroj nesmí obsluhovat osoby, které nejsou řádně vyškolené a které nemají dostatečnou zkušenost a vyzrállost.

Stroj používejte výhradně pro účely, pro které byl vyroben.

Soustruhy zn. GRAZIANO splňují veškeré bezpečnostní normy. Přesto upozorňujeme, že neopatrnost a nezkušenost by mohly přivodit

- nebezpečí pro lidské zdraví
- nebezpečí pro stroj a jiný majetek uživatele
- nebezpečí pro kvalitu a efektivnost práce.
- Během přepravy, instalace a uvádění do provozu je třeba respektovat nejnovější bezpečnostní normy a opatření na základě zkušeností a technického vybavení.
- Především je třeba respektovat: veškeré platné bezpečnostní normy pro daný typ zásahu a zpracování
- normy pro připojení na elektrickou síť
- normy pro užívání tohoto typu stroje, platné ve Vaší zemi
- technické normy pro hydraulické části a pro části pod tlakem.

1.1.3 Lineární motory



Stroj je vybaven lineárními motory. Je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní normy, a to z důvodu silných magnetů umístěných na sekundárních částech lineárních synchronních motorů.



Silná magnetická pole a vysoké přitažlivé feromagnetické síly mohou být zdrojem přímého nebezpečí pro lidské zdraví (při rychlém pohybu motoru a při vysokých tažných silách).



Na základě současných znalostí z oblasti medicíny však magnetická pole o hustotě magnetického toku nižší než 5 mT nemají žádný vliv na lidský organismus.

Již při vzdálenosti cca 100 mm je hustota magnetického toku sekundárních částí menší než 5 mT (při vzdálenosti 150 mm => cca 0,5 mT).

Jelikož hustota magnetického toku synchronních motorů vychází výhradně z magnetických polí sekundárních částí, tato hodnota nezávisí na provozním stavu motoru, tzn. že i když je hlavní vypínač stroje vypnutý, může dojít k výše uvedenému nebezpečí.



Z důvodu vysokých přitažlivých sil je třeba být zvlášť opatrní v bezprostřední blízkosti sekundárních částí (ve vzdálenosti < 50 mm).

Těžké předměty (> 1 kg) nebo ocelové či železné desky (> 1 dm²) nesmí být do jejich blízkosti přinášeny volnými rukama.



Jelikož magnetické síly nejsou viditelné, často je podceňujeme. Magnetické přitažlivé síly působí náhle při malé vzdálenosti a mohou vzrůst na několik stovek kg již u předmětů střední velikosti.

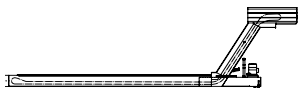
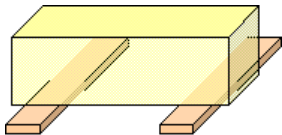
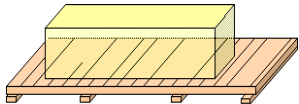


Osoby s pacemakery nesmí provádět operace údržby a musí být zvlášť opatrné, aby se nedostaly do bezprostřední blízkosti lineárních synchronních motorů. Je také nutné zajistit, aby se do bezprostřední blízkosti motorů (< 100 mm) nedostaly hodinky, nosiče dat (např. kreditní karty, diskety) a kovové nářadí.

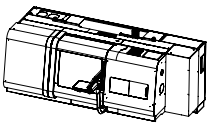
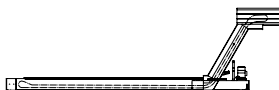
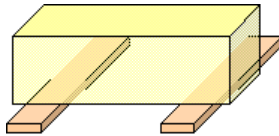
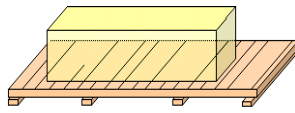
Instalaci a údržbu může provádět výhradně povolaný, informovaný a kvalifikovaný personál.

2 Přípravná opatření

2.1 Beta 1250TC-CM

BALENÍ	Technické údaje	Beta 1250TC-DM	
Rozměry stroje (standard)	Délka Šířka Výška	4940 2586 2067	
	Hmotnost kg	7950	
Rozměry bedny s příslušenstvím (standard)	Délka Šířka Výška	880 440 850	
Rozměry dopravníku (standard)	Délka Šířka Výška	5350 905 1600	
Přeprava na nákladním autě (standard)			
	Délka Šířka Výška	4940 2115 2080	
	Hmotnost kg		
Přeprava na dřevěné paletě	Kontejner	20' – 40' HC	
	Délka Šířka Výška	5900 2250 2455	
	Hmotnost kg		
Přeprava v bedně pro námořní přepravu	Kontejner	20' – 40' HC	
	Délka Šířka Výška	5900 2250 2480	
	Hmotnost kg		
Přeprava v kleci pro leteckou přepravu	Kontejner	20' – 40' HC	
	Délka Šířka Výška	5900 2250 2480	
	Hmotnost kg		
Přeprava na dřevěné paletě pro kontejner	Kontejner	20' – 40' Std	
	Délka Šířka Výška	5900 2250 2455	
	Hmotnost kg		

2.2 Beta 1250TC-CM

BALENÍ	Technické údaje	Beta 1250TC-CM	
Rozměry stroje (standard)	Délka Šířka Výška	4890 2546 2335	
	Hmotnost kg	9800	
Rozměry bedny s příslušenstvím (standard)	Délka Šířka Výška	880 440 850	
Rozměry dopravníku (standard)	Lunghezza Larghezza Altezza	5350 905 1600	
Přeprava na nákladním autě (standard)			
	Délka Šířka Výška		
	Hmotnost kg		
Kovové přepravní palety	Kontejner	20' – 40' HC	
	Délka Šířka Výška	6215 2250 2473	
	Hmotnost kg		
Přeprava v bedně pro námořní přepravu	Kontejner	20' – 40' HC	
	Délka Šířka Výška		
	Hmotnost kg		
Přeprava v kleci pro leteckou přepravu	Kontejner	20' – 40' HC	
	Délka Šířka Výška		
	Hmotnost kg		
Přeprava na dřevěné paletě pro kontejner	Kontejner	20' – 40' Std	
	Délka Šířka Výška	6215 2250 2473	
	Hmotnost kg		



U uvedených rozměrů může dojít ke změnám.

2.3 Příprava ze strany zákazníka

Konečný zákazník musí v prostoru pro instalaci stroje zajistit následující operace:

- základy,
- zapojení do elektrické sítě,
- přeprava stroje v hale, kde bude stroj instalován,
- vyčištění a odmaštění stroje,
- Dát k dispozici potřebné mazací oleje a chladicí kapalinu.



První spuštění stroje (vyrovnání a zkušební chod) provádí povolaný technický personál výrobce.

2.3.1 Kvalita základů

Základním předpokladem pro správný chod stroje je jeho stabilní a vodorovná poloha.

Proto musí zákazník zabezpečit dostatečně pevný základ s odchylkou rovinnosti povrchu max. ± 2 mm.



Je třeba zajistit, aby celá plocha, na které je stroj instalován (včetně periferních jednotek), byla rovná s odchylkou rovinnosti max. ± 2 mm.

Stroj musí stát na jednotné základní desce z betonu nebo na základech o minimální hloubce 30 mm.

Základy pod strojem nesmí mít žádný dilatační spoj. Při použití jednotky na podávání tyčí musí být základy pod strojem i s touto jednotkou vyhotoveny jako celek (bez dilatačního spoje).

Rozměry základu stanoví statik podle parametrů podlahy v souladu s normou DIN 4024, díl 1. Minimální rozměry základu najdete v příloženém schématu základu a zatížení.

Pevnost základového betonu (minimálně beton s třídou pevnosti B25 - 25 N/mm² podle normy DIN 1045) musí být minimálně 8,3 N/mm² v případě armovaného betonu a 7,0 N/mm² v případě nearmovaného betonu.

Stroj i periferní zařízení musí být upevněny k základu kotvami.

2.3.2 Opatření na ochranu životního prostředí

Stroj je třeba instalovat v souladu s místními předpisy pro ochranu životního prostředí.

Na to je nutno brát ohled při plánování základů.

Stroj má být umístěn do olejové vany pro sběr oleje nebo je třeba zajistit základy tak, aby byly olejotěsné.

Při návrhu olejové vany je nutno zabezpečit dostatek volného místa pro výměnu nebo demontáž dopravníku třísek.

2.3.3 Upozornění pro přípravu prostoru

Rozměry uvedené v této dokumentaci platí pro stroje se standardním vybavením.

Pokud budete používat i jiná zařízení (např. zásobníky tyčí), zjistěte si u výrobce těchto zařízení technické údaje, přípravná opatření a informace o zapojení do sítě již před dodáním stroje naší výroby.



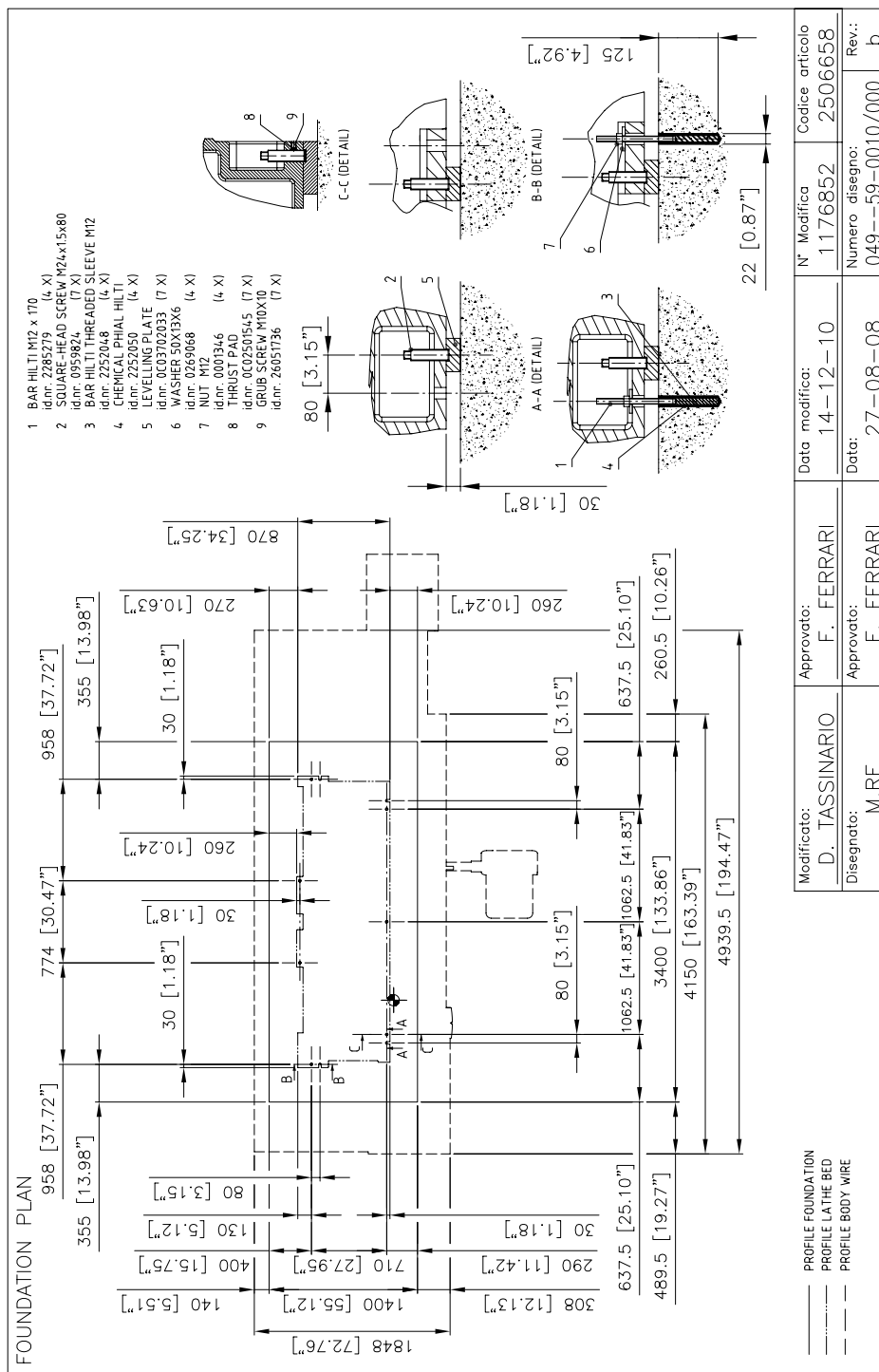
Zajistěte únikové cesty a bezpečnostní zóny v souladu s místními zákony, směrnicemi a předpisy.

Většinou je stroj dopraven na místo uživatele na nákladním voze o celkové výšce 4 m.

2.3.4 Údaje pro přípravu stroje

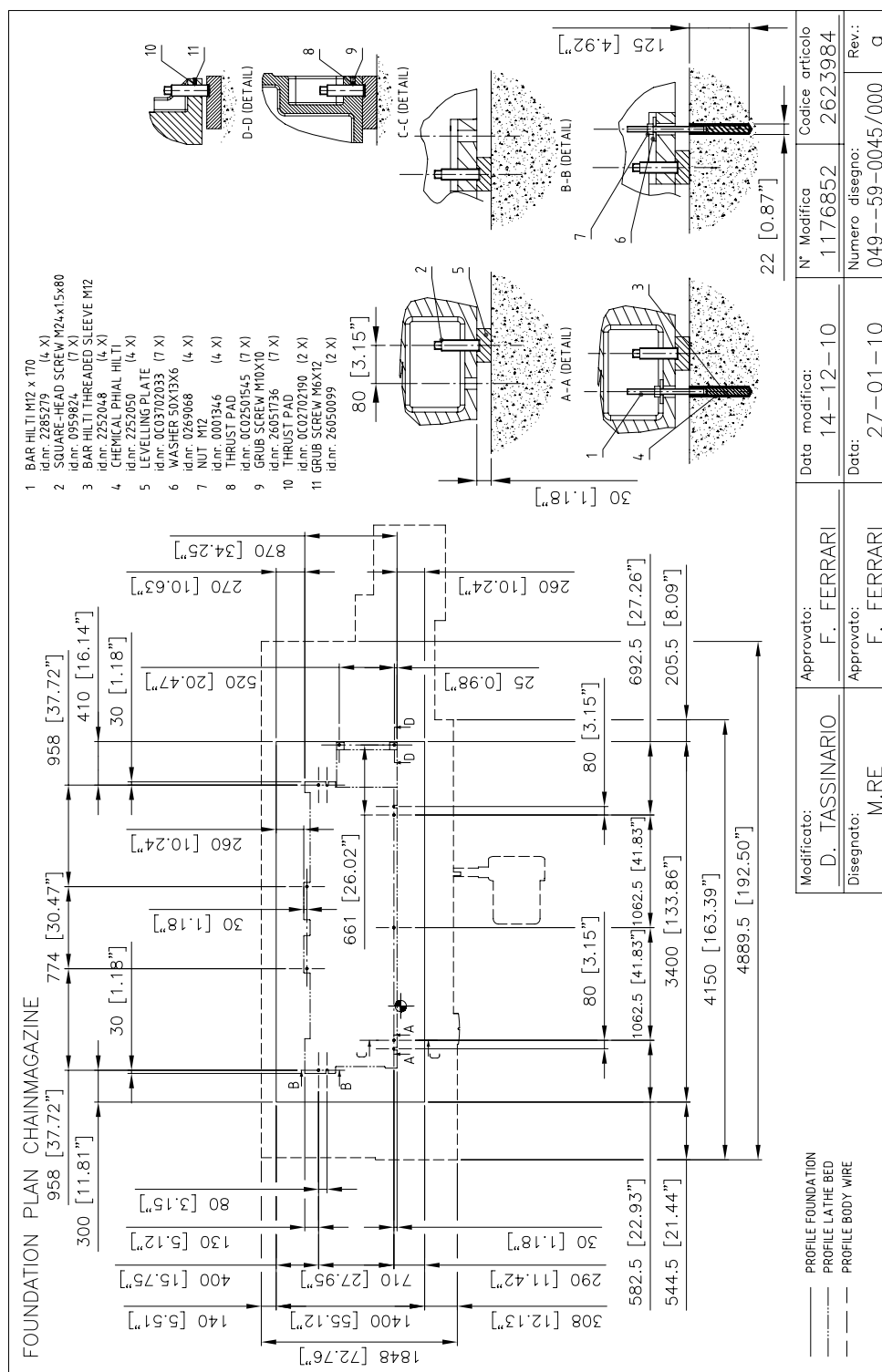
2.3.4.1 Základová deska

Beta 1250TC-DM



Obr.1-1 (049--59-0010/000_b_en)

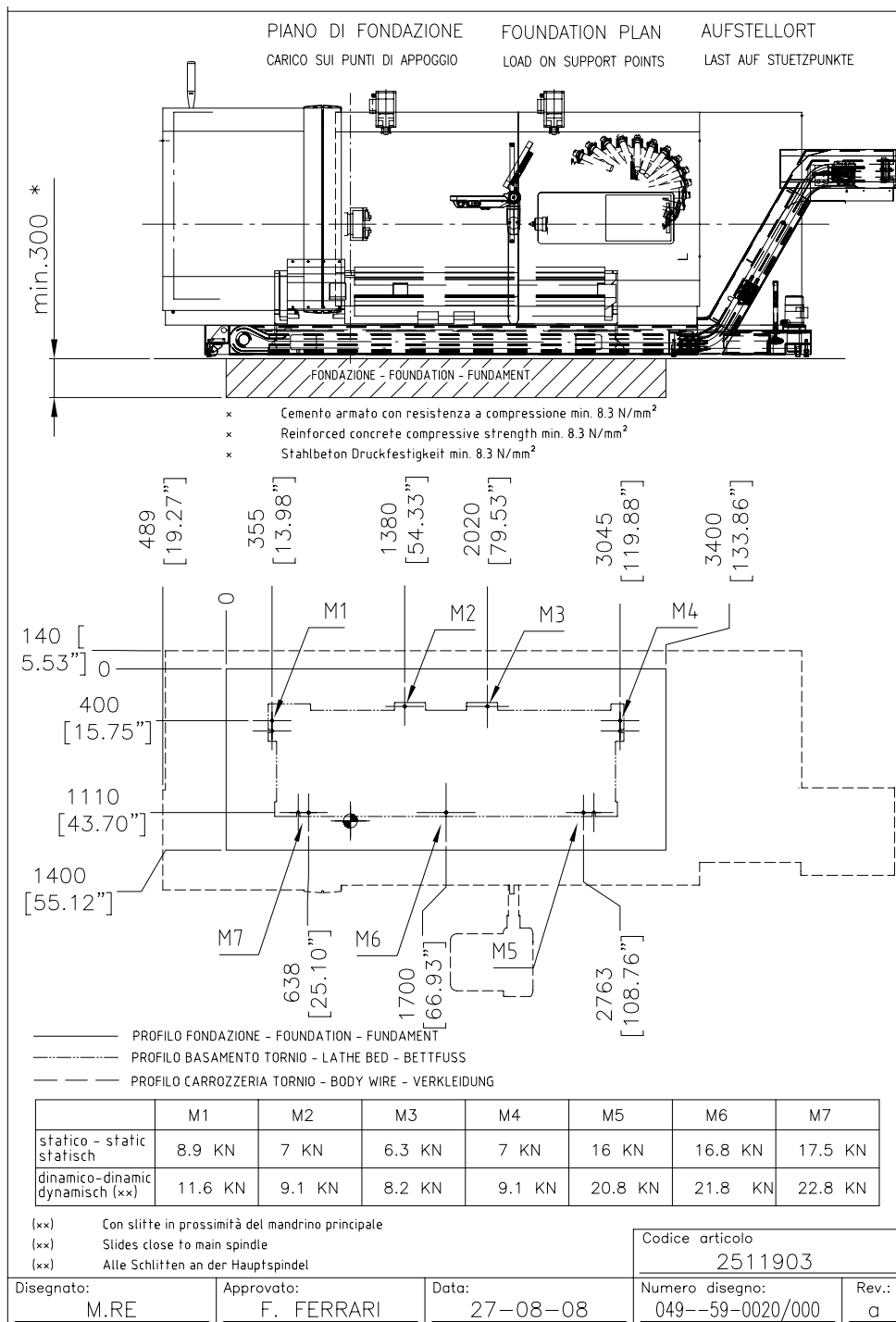
Beta 1250TC-CM



Obr.1-2 (049--59-0045/000_a_en)

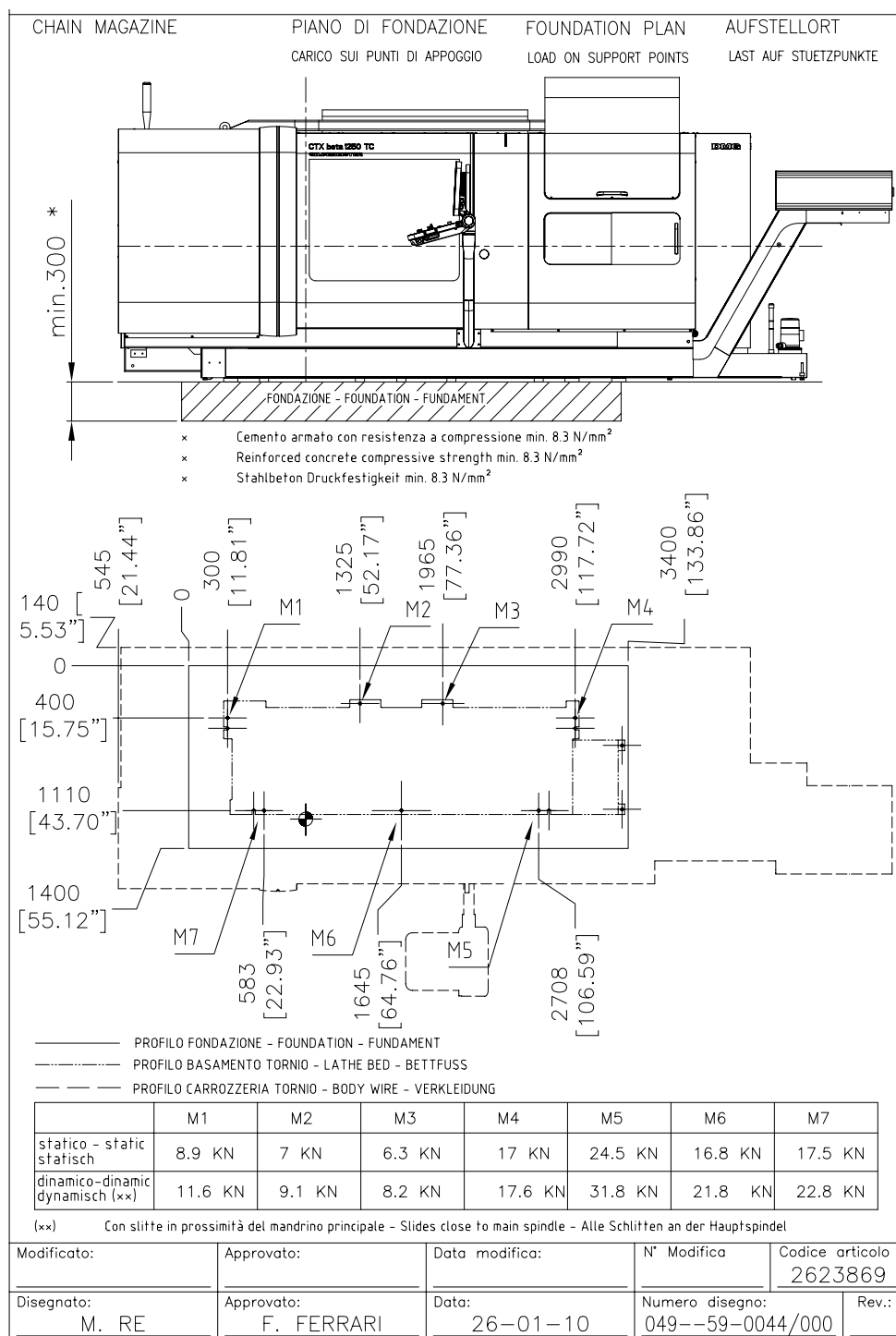
2.3.4.2 Zatížení v opěrných bodech

Beta 1250TC-DM



Obr.1-3 (049--59-0020/000_a)

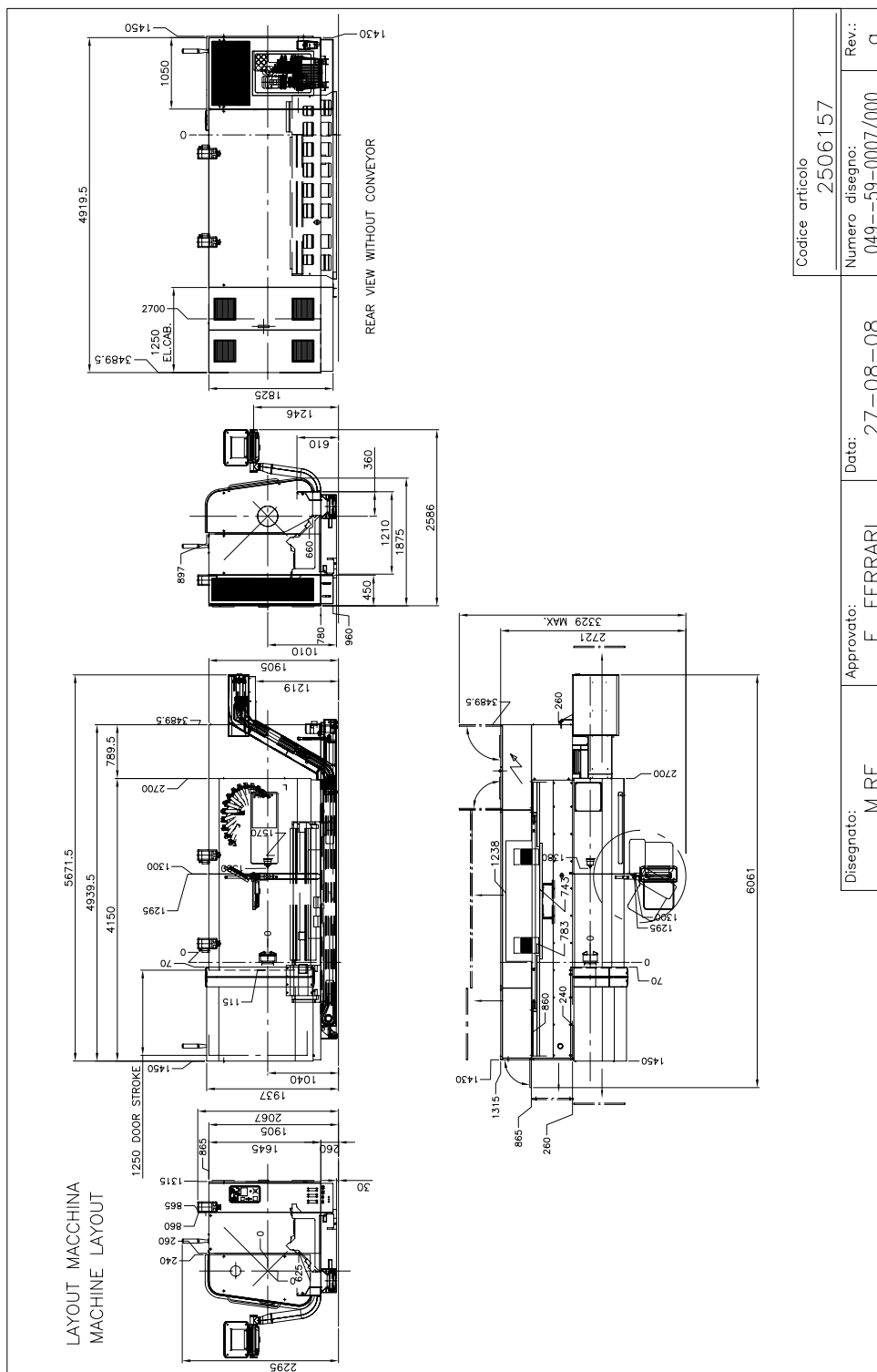
Beta 1250TC-CM



Obr.1-4 (049-59-0044/000)

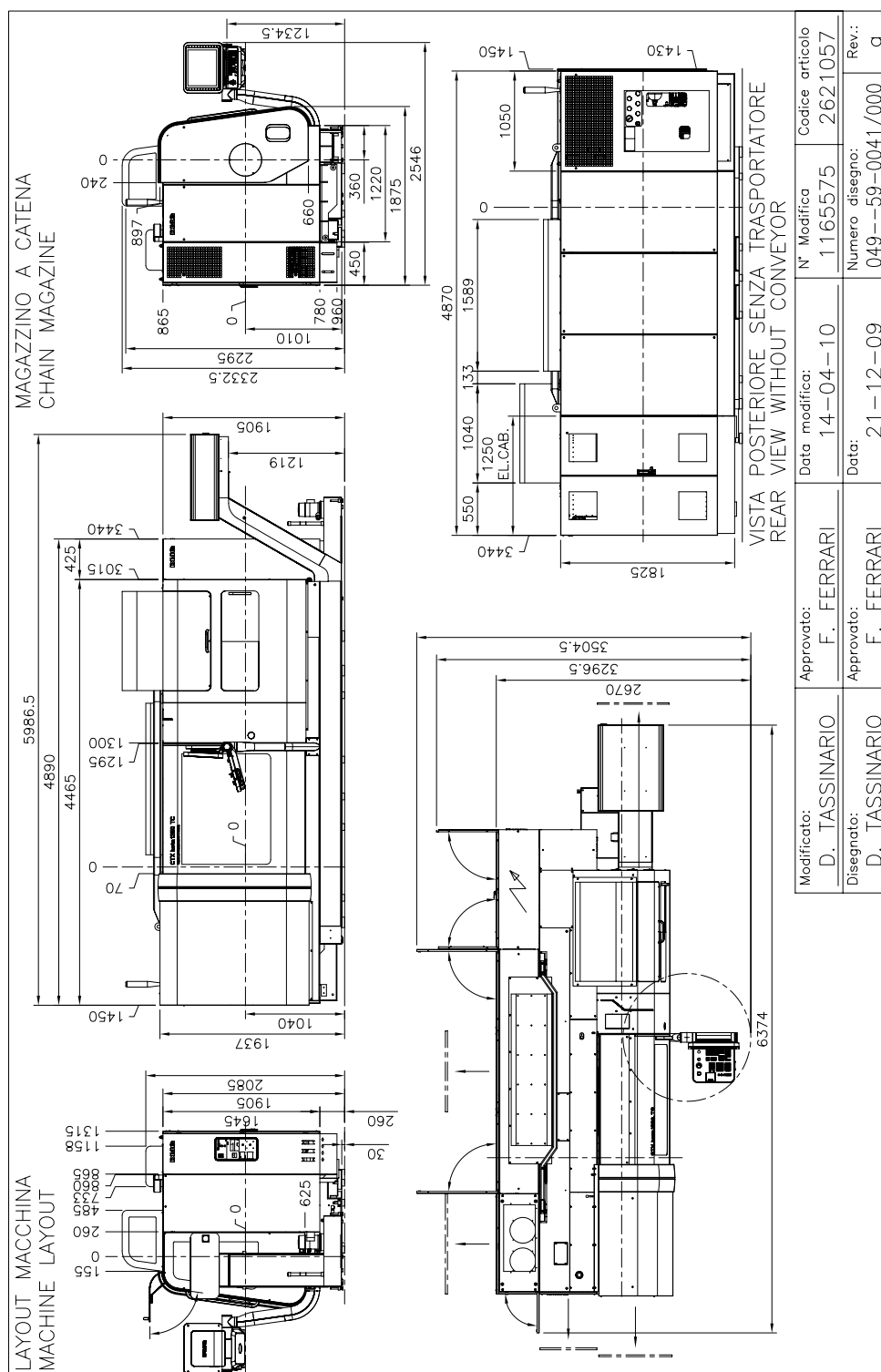
2.3.4.3 Prostorové rozměry

Beta 1250TC-DM



Obr.1-5 (049--59-0007/000_a)

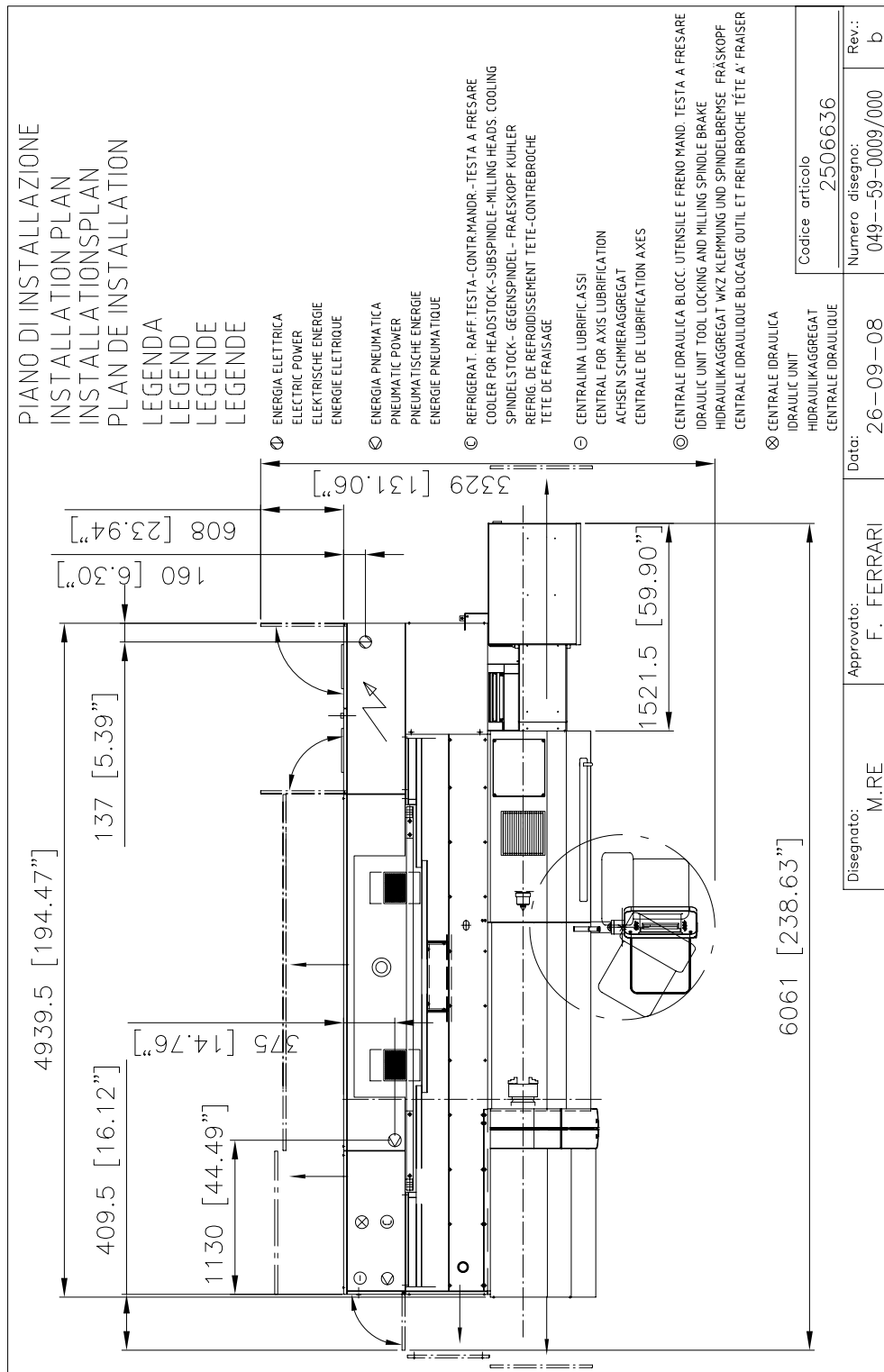
Beta 1250TC-CM



Obr.1-6 (049--59-0041/000_a)

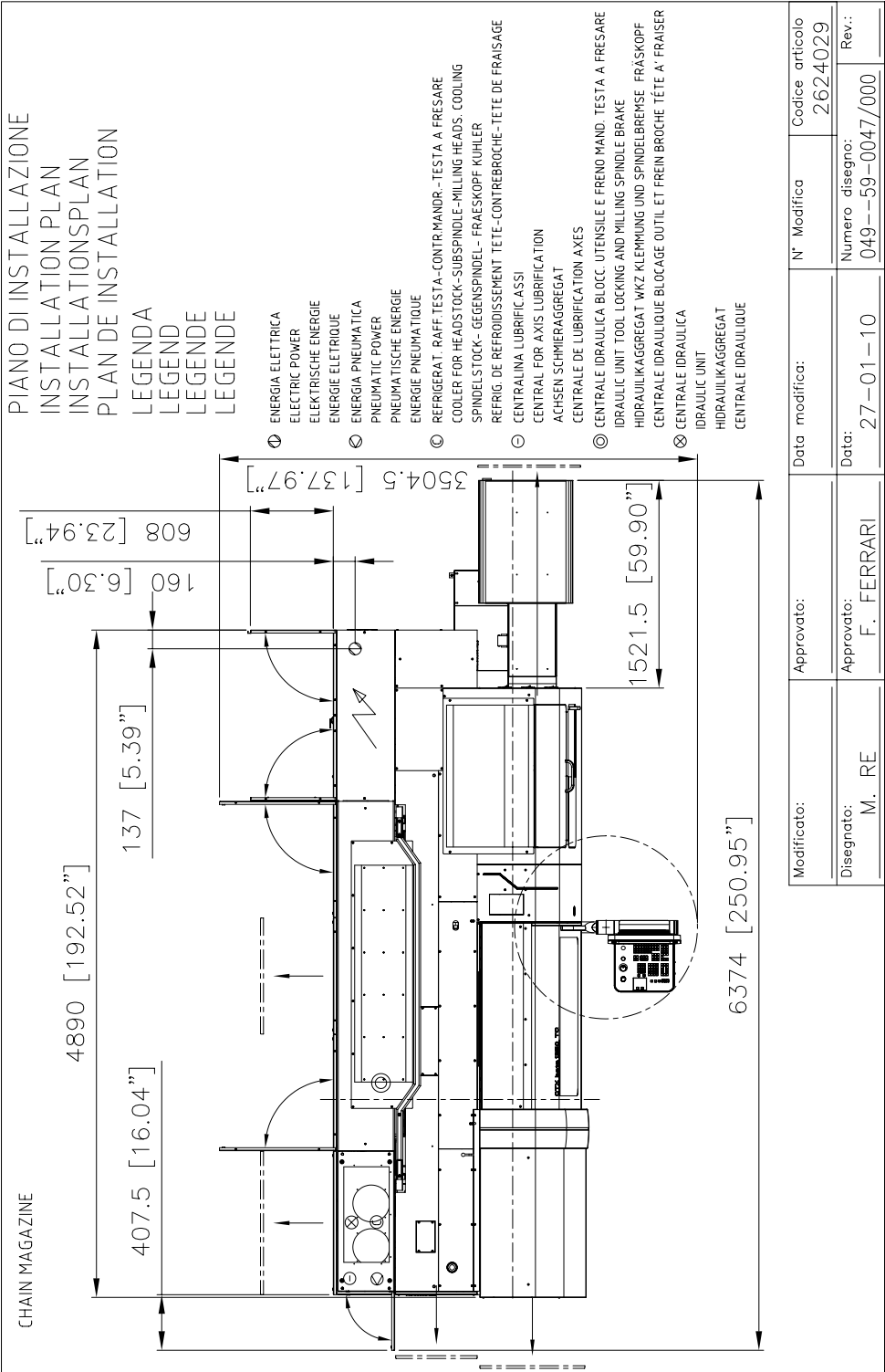
2.3.4.4 Prostorové rozměry pro zapojení do sítě

Beta 1250TC-DM



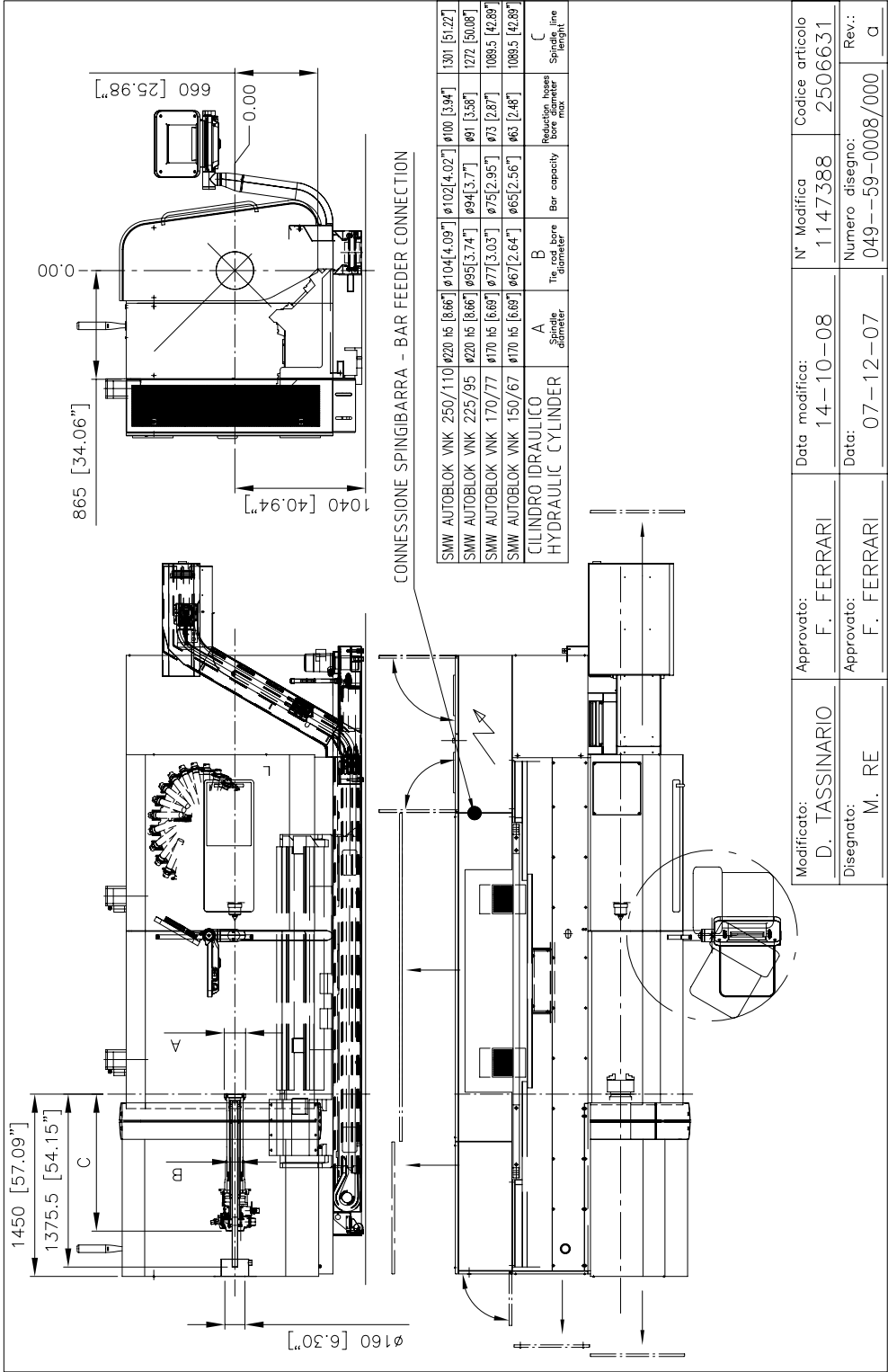
Obr.1-7 (049--59-0009/000_b)

Beta 1250TC-CM



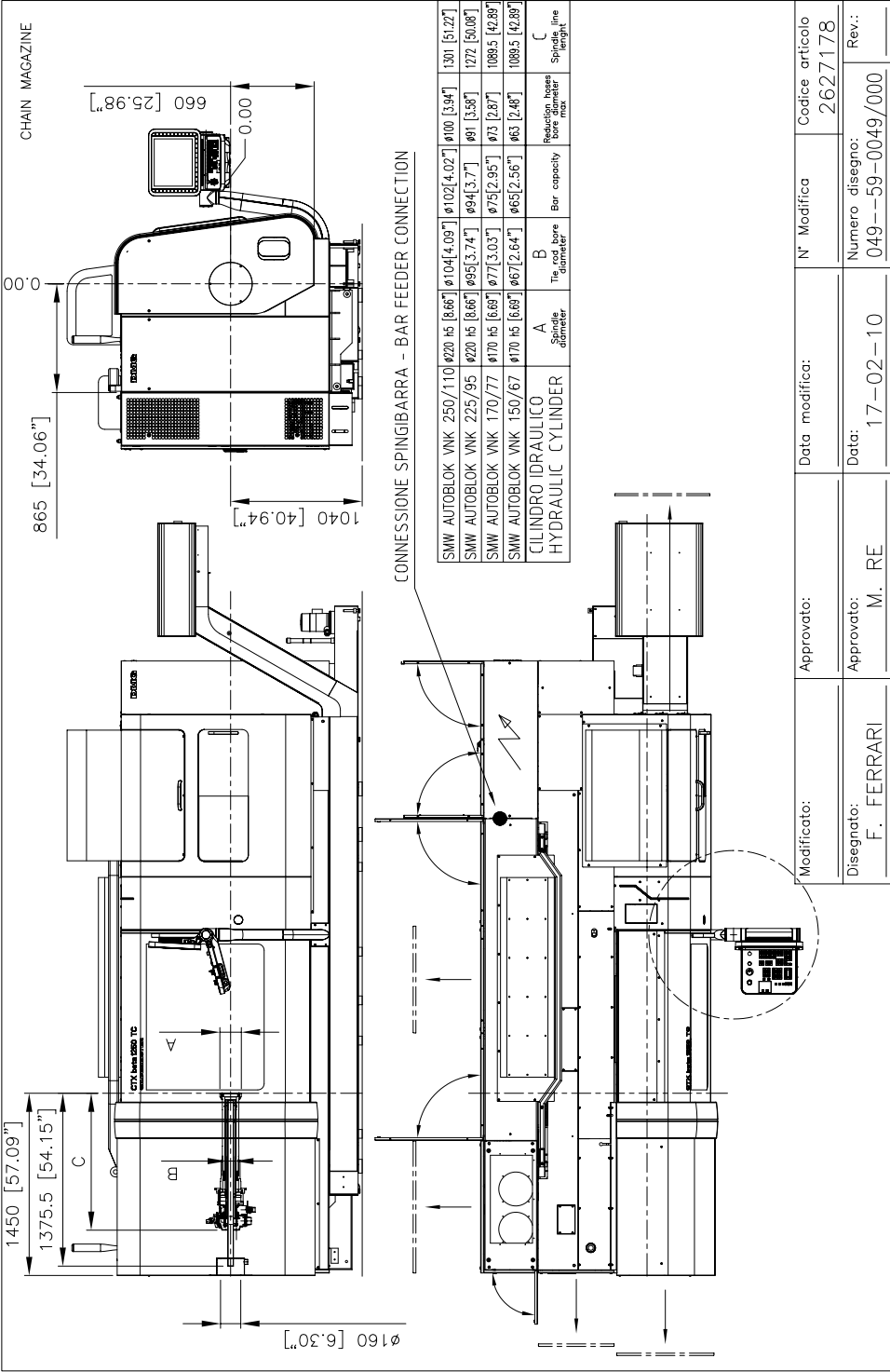
Obr.1-8 (049--59-0047/000)

2.3.4.5 Rozměry pro posunovač tyčí
 Beta 1250TC-DM



Obr.1-9 (049-59-008/000_a)

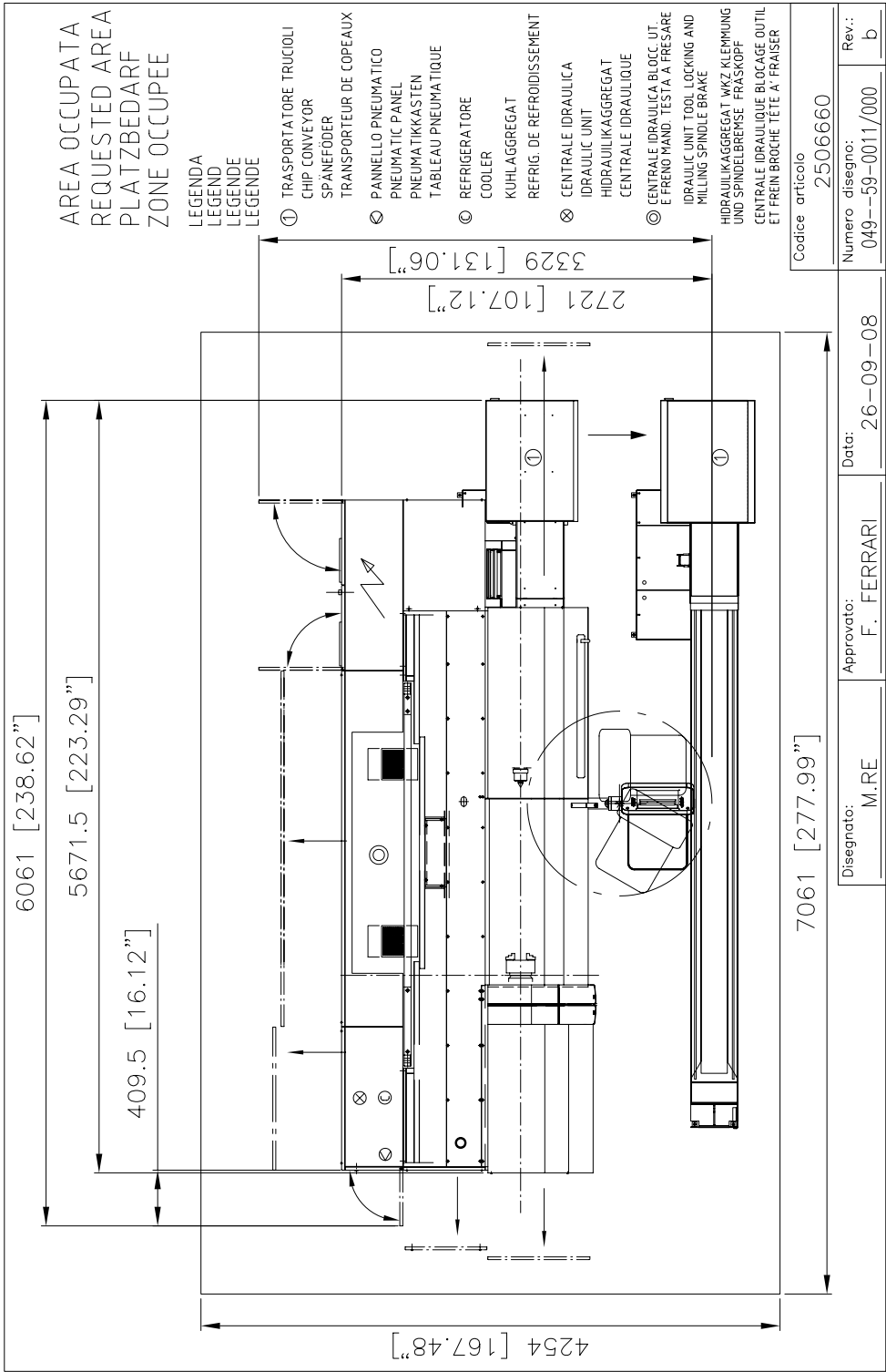
Beta 1250TC-CM



Obr.1-10 (049--59-0049/000)

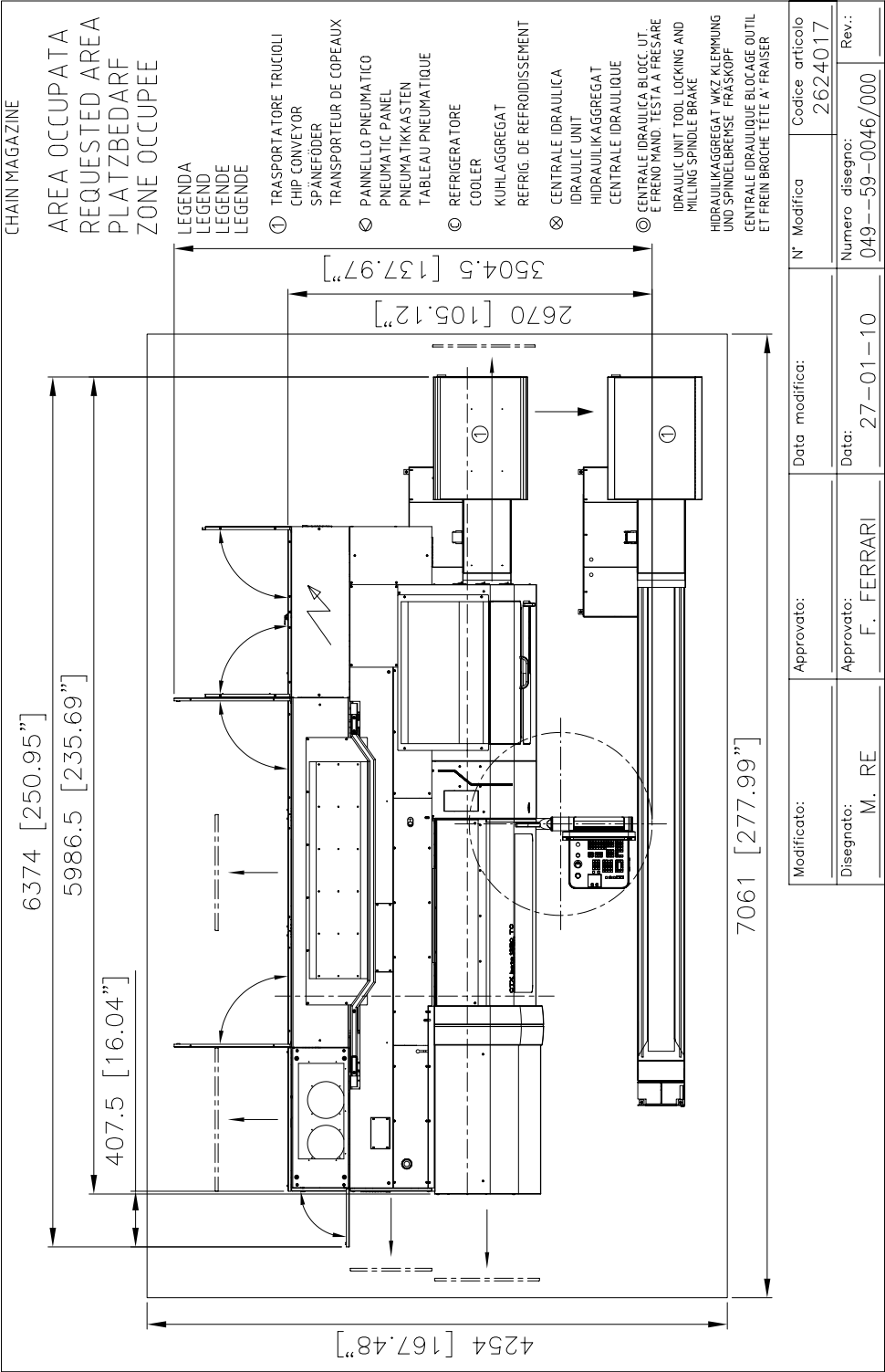
2.3.4.6 Půdorysná plocha

Beta 1250TC-DM



Obr.1-11 (049-59-0011/000_b)

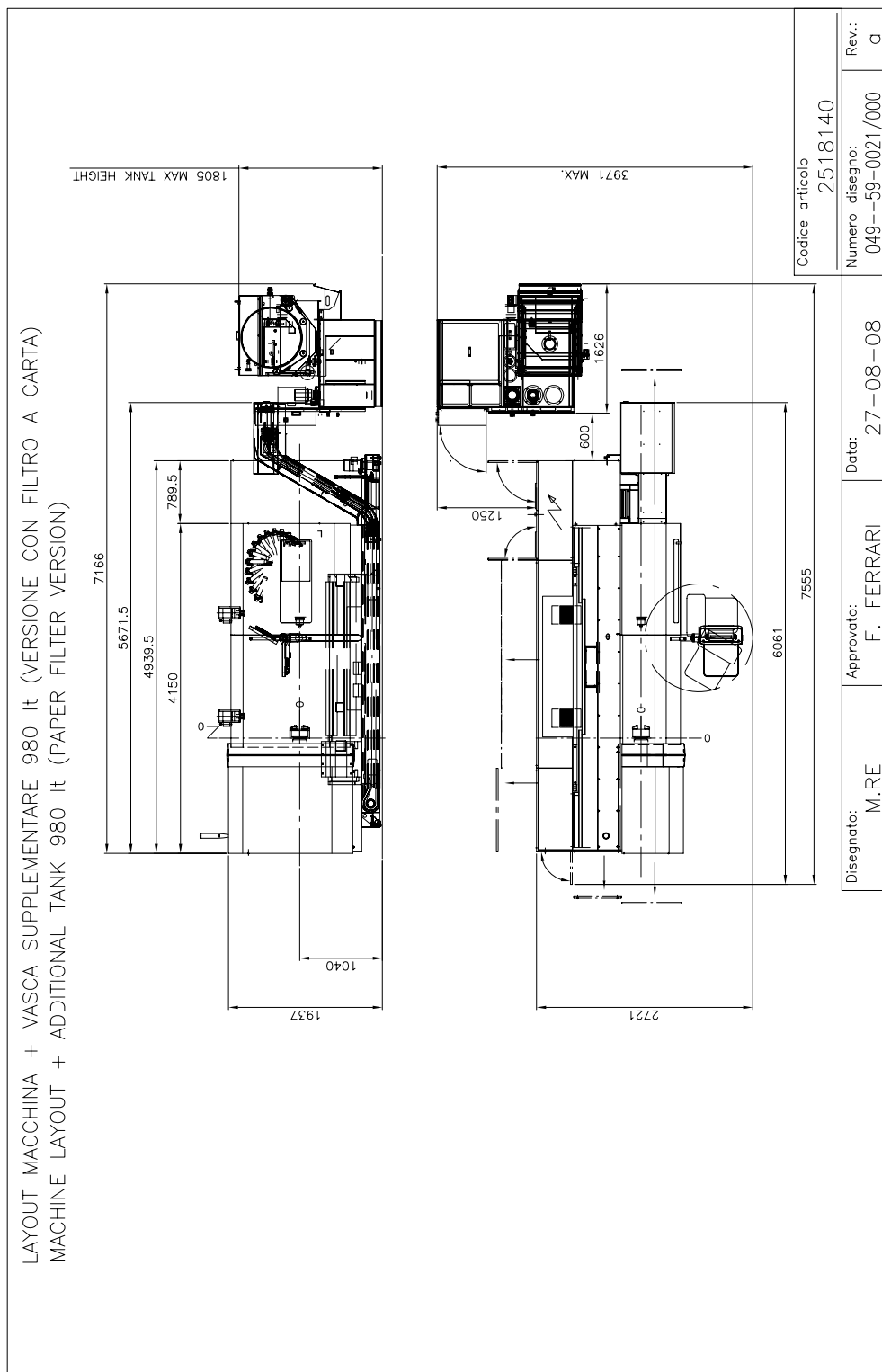
Beta 1250TC-CM



Obr.1-12 (049--59-0046-000)

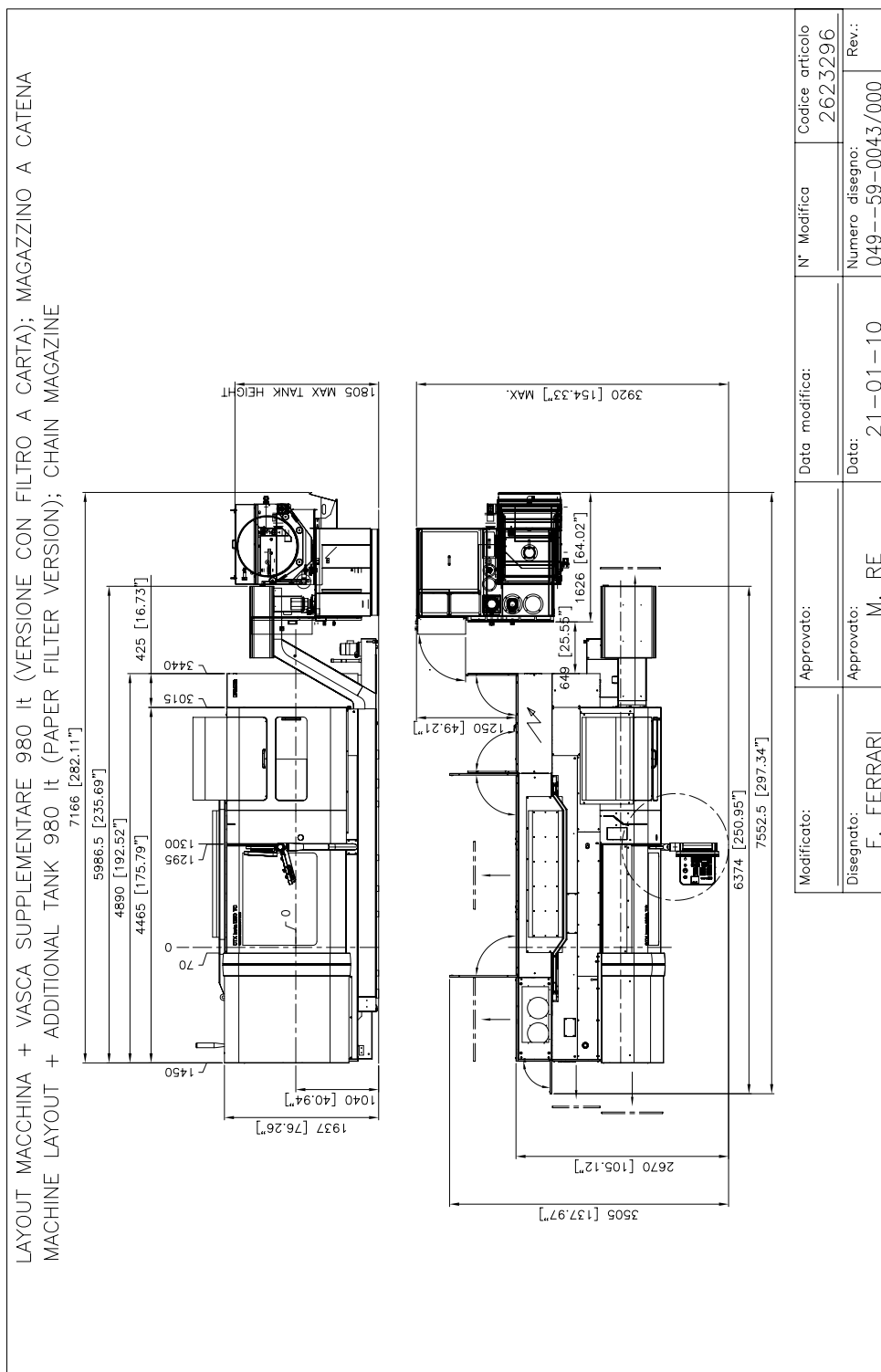
2.3.4.7 Prostorové rozměry s vanou pro regeneraci chladicího média (opce)

Beta 1250TC-DM



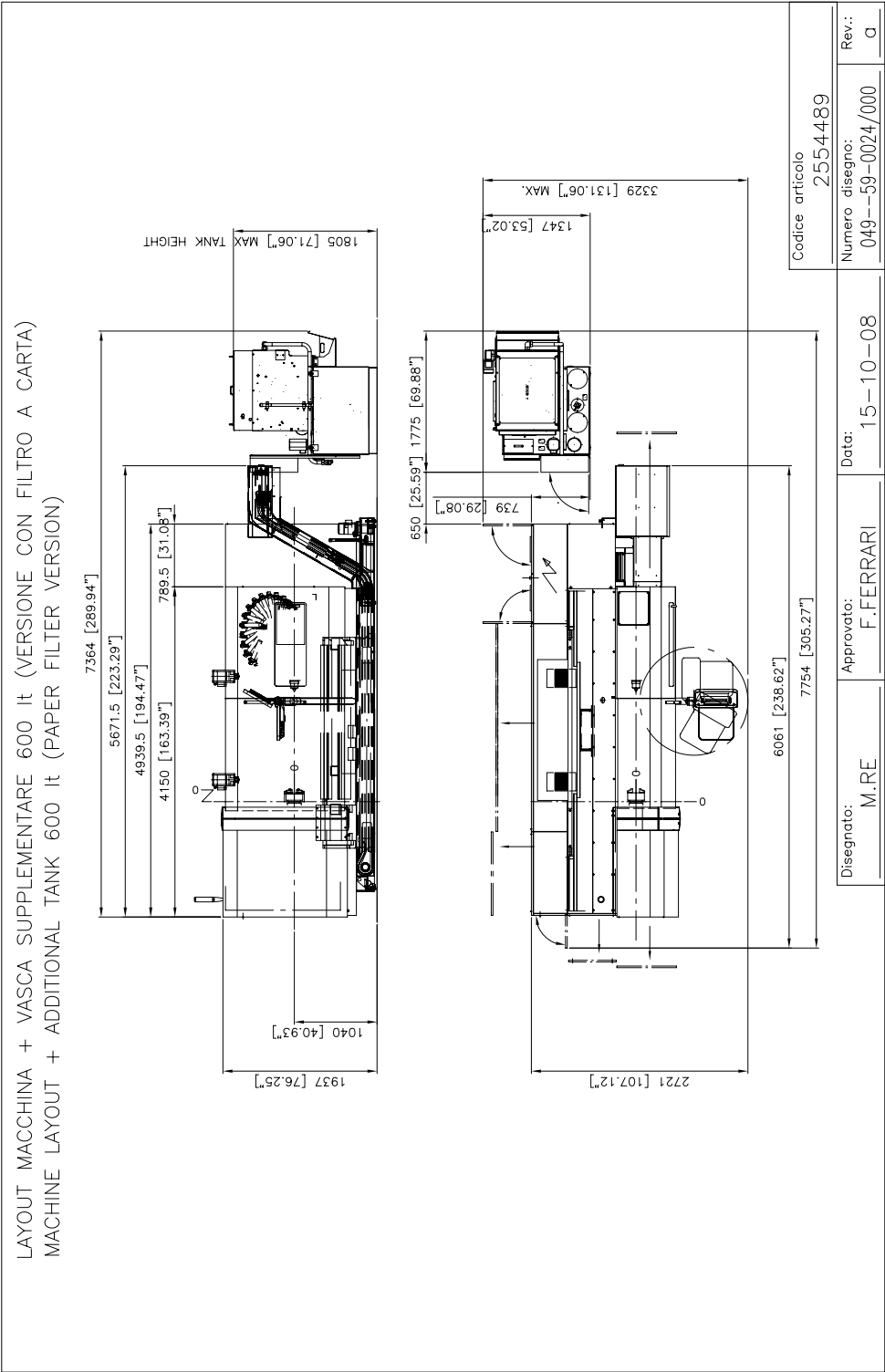
Obr.1-13 (049--59-0021/00_a)

Beta 1250TC-CM



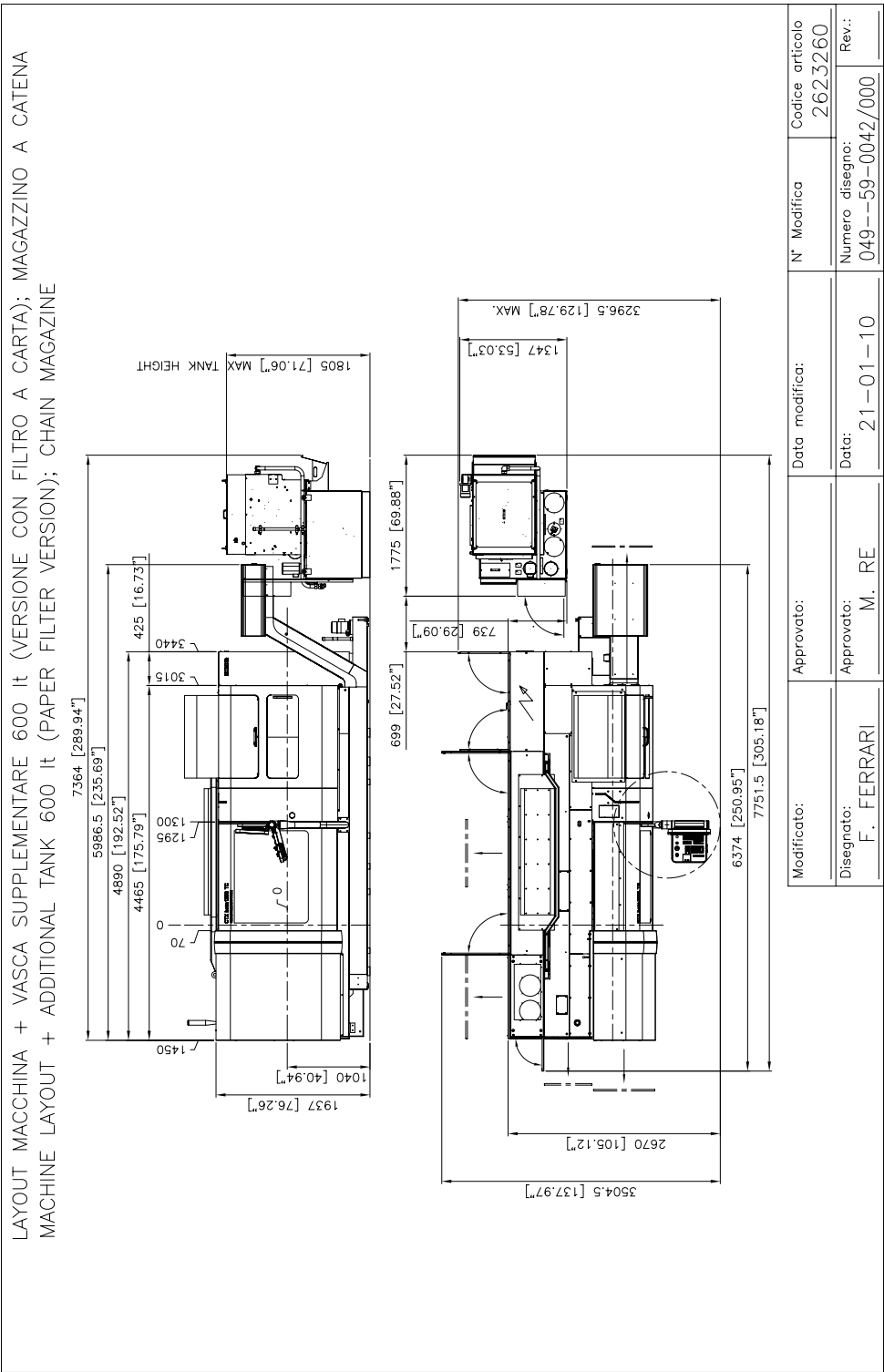
Obr.1-14 (049--59-0043/000)

Beta 1250TC-DM



Obr.1-15 (049-59-0024/000_a)

Beta 1250TC-CM

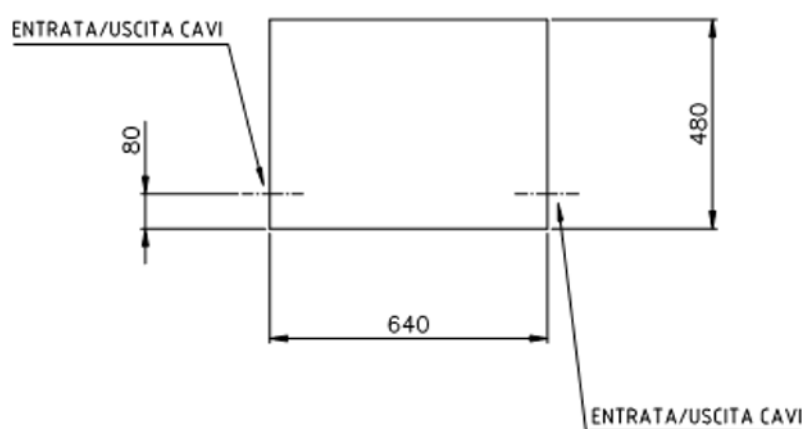


Obr.1-16 (049-59-0042/000)

2.3.4.8 Externí transformátor (opce)

Externí transformátor umístěte pokud možno do blízkosti stroje, chraňte ho před případným postříkáním vodou a počítejte také s místem pro otevření dveří skříňe.

Pokud není možné ho umístit do bezprostřední blízkosti stroje, maximální vzdálenost od stroje nesmí přesahovat 5 m.

Rozměry

Obr.1-17 Externí transformátor

3 Část elektro

3.1 Zapojení do elektrické sítě

3.1.1 Bezpečnostní opatření



Moderní digitální ovládání s využitím energie v síti produkuje díky principu vlastního působení proud směrem na kostru, a to především kapacitního a impulzivního druhu. To není příznakem elektrické poruchy, ale může to způsobit neospravedlněné zásahy diferenciálních spínačů.

Pokud byste přesto chtěli zvýšit ochranu a aplikovat další diferenciální spínač, doporučujeme použít spínače typu B pro stejnosměrný proud, nastavené nad 300 mA a na variabilní čas zásahu. Technické údaje části elektro a zapojení stroje do sítě.

3.1.2 Technické údaje části elektro a zapojení stroje do sítě

Tabulka 1: Technické údaje - část elektro

Hodnoty pro zapojení stroje do sítě	Beta TC (V7) (V8)	Beta TC (V7) (V8)	
	ISM 76	ISM 102	
Připojení do elektrické sítě	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	(+/- 10%)
Kmitočet	50/60	50/60	Hz (+/- 1 %)
Zdánlivý jmenovitý výkon	70	74	kVA
Čistý jmenovitý výkon	56	59	kW
Maximální proud	100	110	A
Tepelná ochrana	105	115	A
Ochrana pojistek	125	125	A
Zapojovací kabel	35	35	mm ²
Řídicí obvody			
AC ovládací napětí	230	230	Vac
DC ovládací napětí	24	24	Vdc

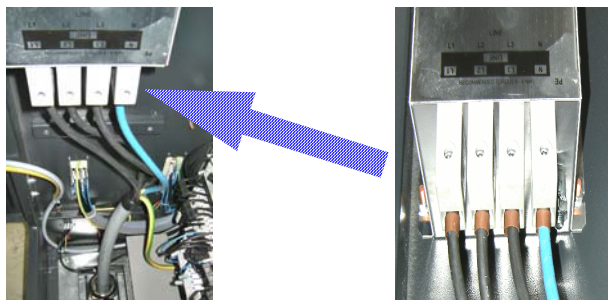
Kmitočet 60 Hz (opce)

Uvedený zdánlivý jmenovitý výkon (S v kVA) se vztahuje k max. stupni výkonu stroje. Při použití běžných motorů v provozním režimu S6 (= 40%) může dočasně dojít ke zvýšení výkonu o cca 50%.

Stroj je zkonstruovaný pro zapojení do systému se čtyřmi vodiči (tři fáze a ochranný vodič PE).



Neutrální vodič je potřebný pro instalování stroje.



Obr.1-18 Svorkovnice

3.1.3 Upozornění pro stroje s externím transformátorem

Typ spojovacího kabelu mezi spínačem přetížení (hlavní pojistkou) a externím transformátorem závisí na pracovním napětí v závodě zákazníka.

Zákazník musí zajistit vhodnou ochranu proti zkratu.

Spojovací kabel mezi externím transformátorem a strojem není součástí výbavy stroje.

Pro zajištění napájení se řiďte podle údajů stanovených pro část elektro.

3.1.3.1 Elektrické údaje pro externí transformátor

Tabulka 2: Údaje

	Jednotky	Hodnota
Napájecí napětí		220 V $\pm$ 10%
Ochrana (nastavení)	A	200
Proud	A	173
Průřez kabelu	mm ²	120
	Jednotky	Hodnota
Napájecí napětí		> 440 V $\pm$ 10%
Ochrana (nastavení)	A	100
Proud	A	95
Průřez kabelu	mm ²	35

3.1.3.2 Instalační trubice pro externí přenos dat

Pokud se u stroje počítá s přenosem externích dat, je nutno instalovat kovové instalační trubice pro datový kabel.



Datové kabely nesmí být umístěné vedle kabelů se silným proudem nebo se s nimi křížit.

4 Podmínky prostředí pro instalaci stroje

Při realizaci základů je nutno brát zřetel na následující aspekty:

- V místě uložení stroje nesmí docházet k vibracím.
- Musí zde být stálá teplota a musí se předejít působení tepla ze stran, např. slunečnímu záření nebo studenému proudu vzduchu.
- Místo musí být chráněné před rušením jiných elektrických instalací.
- Vlhkost vzduchu nesmí překročit 75 %.
- Teplota vzduchu musí být pokud možno stálá a musí být v rozmezí od +15° C do +35° C (308° K).
- Maximální nadmořská výška místa instalování stroje nesmí překročit 1000 m.



Pokud je v prostoru, kde má být stroj instalován, překročena některá z těchto hodnot nebo se jedná o neobvyklé prostředí, např.

- instalování v prašném prostředí nebo v prostředí s velkým výskytem korozivních částic v atmosféře,
- Instalace v prostoru, kde hrozí nebezpečí výbuchu nebo v blízkosti výbušných látek.
Obraťte se na zástupce společnosti DMG.

4.1 Hydraulický systém

Používejte jen čistý olej (stupeň čistoty nejméně 25 µm).

4.2 Likvidace třísek

Pro třísky přicházející od odváděče třísek je potřeba zajistit vozík na sběr třísek.

Tento vozík, který bude umístěný pod odváděčem třísek, musí být vyrobený tak, aby nebylo možné vsunout ruce do vývodového otvoru odváděče.



Vozík pro sběr třísek by měl obsahovat také zařízení pro doplňování chladicí kapaliny do odváděče třísek.

To přispěje ke snížení nákladů na chladicí kapalinu a ke zvýšení ochrany prostředí.

4.3 Pneumatický systém



Některé části stroje jsou poháněné pneumatickým systémem. Stroj musí být připojen k centralizovanému systému stlačeného vzduchu se zařízením pro filtrování vzduchu.

Použití nefiltrovaného vzduchu by mohlo způsobit nesprávné fungování stroje a časem způsobit škody na strojním zařízení.

Stroj připojte k vedení, které je schopno udržet tlak cca 6 barů.

Vlastnosti pneumatického systému	Tlak	bar	6
	Spotřeba vzduchu	m ³ /h	40

5 Materiál nutný pro uvedení do provozu

5.1 Provozní tekutiny

Stanovené druhy kapalin a označení mazacích bodů, uvedené v této příručce, jsou v souladu s normou DIN 51 502. Použití vhodných kapalin je základním předpokladem pro bezpečnost chodu stroje a pro dlouhou životnost jeho částí.

Většinou je stroj dodáván **bez provozních tekutin**.

Doporučujeme používat v budoucnu stejný typ tekutin jako při prvním plnění (viz přehled).

Pokud to není možné, lze použít jiné produkty podle přiložené tabulky.

Aby nedocházelo k případům nekompatibilitnosti při míšení kapalin, doporučujeme opřít se o stejného výrobce pro všechny druhy použitých kapalin.

5.1.1 Několik užitečných rad



Použití těchto druhů kapalin zaručuje bezpečný provoz stroje.

Výrobci kapalin nabízejí technický servis a podrobné informace ohledně použití kapalin jejich výroby.

5.1.2 Zacházení s mazivy a chladicí kapalinou



Tyto materiály jsou zdrojem možného nebezpečí pro zdraví osob a pro prostředí, protože obsahují škodlivé látky (přísady).

Výběr a použití těchto materiálů je výhradním úkolem uživatele stroje. Pokyny pro použití, vydané výrobcem těchto látek za účelem stanovení pravidel pro jejich manipulování, musí obsahovat:

- definování látek,
- upozornění na nebezpečí pro člověka a prostředí,
- ochranná opatření a pravidla chování, např.
 - nosit ochrannou obuv z odolného materiálu
 - vyhnout se styku s kůží a očima
 - nevdechovat výpary a aerosol
 - nekouřit při manipulování s kapalinami a oleji.

Během obrábění může dojít ke vzniku výparů z maziva.



Spol. Graziano nabízí odsávací zařízení pro odlučování olejové mlhy.

Při používání chladicích kapalin s 15% a vyšším obsahem oleje nebo při používání hořlavých chladicích kapalin v hermeticky uzavřeném prostředí existuje nebezpečí vzniku požáru a výbuchu.

Pro získání informací o preventivních opatřeních kontaktujte výrobce.

5.1.3 Doporučení pro likvidaci použitých kapalin



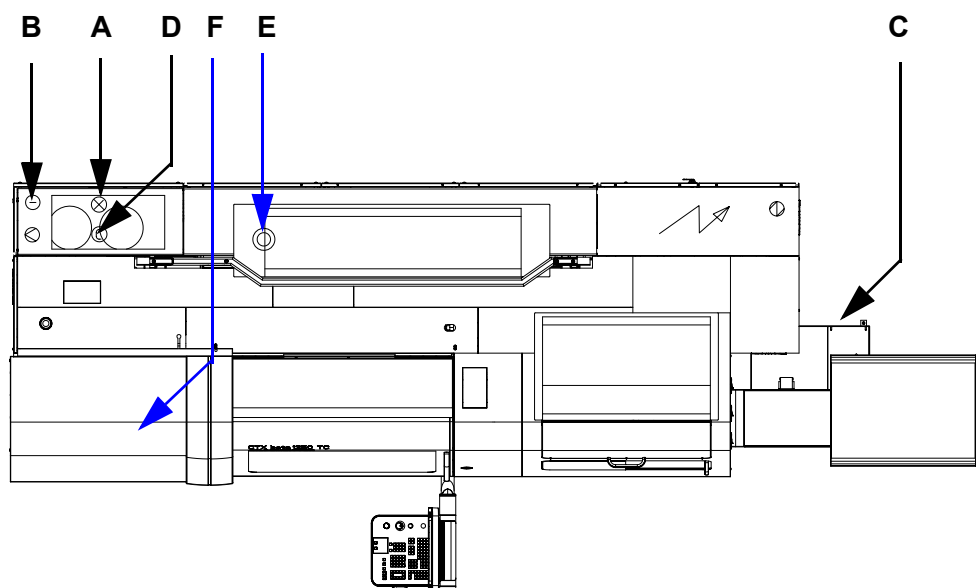
Kapaliny, nutné pro chod stroje, jsou škodlivé a po použití nesmí být vyhazovány volně do prostředí.

Doporučujeme, abyste ještě před instalováním stroje zajistili likvidaci těchto kapalin v souladu s ekologickými normami, např. kontaktováním některého ze středisek pro sběr nebezpečného odpadu.

5.1.4 Tabulka tekutin

Table showing fluids used						
Position		Type of fluid	Symbol DIN	Symbol ISO	Symbol UNI	Quantity
	Lubricators	SUPER GREASE A				
(1)	Self-centring chuck lubricators	See manufacturer's manual	KP2K-2	L-X BCH B2	XBCEA	—
A	Hydraulic unit	Hydraulic oil (TELLUS T32)	HLP-D 32	HM32	HM32	l.40
B	Central lubrication	NLGI type grease - Classe 000 [Zeller+Gmelin] (GS20-0)	GP000 N-30	LXCDHB000	—	l.1,8
C (2)	Oil-based coolant unit	Emulsion oil		—	—	l. 210
D (3)	Head cooling group	Permanent fluid in sealed cooling circuit (TYFOCOR L30)	—	—	—	l.20
E	Hydraulic unit tool locking and milling spindle brake	Hydraulic oil (TELLUS T32)	HLP-D 32	HM32	HM32	l.2.5
F	Greaser of workpiece discharging device	Grease (AGIP Autol Top 2000)	KP2 K-30	—	—	—

Obr.1-19 CTX beta 1250 TC_Tabella-Riempimenti_en_rev3_



Obr.1-20 CTXBETA_1250_TC_Riempimenti-3



Poradte se s výrobcem nebo jeho zástupcem o kompatibilitě výrobků.

- (1) Mazací tuk pro upínací zařízení. Postupujte podle pokynů výrobce.
- (2) Dodržujte poměr míšení podle pokynů výrobce:
 - příliš tekutá směs: vedení stroje a obrobky jsou vystaveny riziku koroze
 - příliš hustá směs: špatný účinek chlazení.
- (3) Používejte trvalou kapalinu pro uzavřené chladicí obvody pokud možno v balení připraveném pro použití. Pokud takové balení není k dispozici, rozřeďte koncentrovanou kapalinu vodou v poměru 25-30%. (nikdy ne pod 25 %).

Tabelle 41: Fluid (UNI) - (ISO 6743) - (DIN 51502)

	Central lubrica- tion	Hydraulic unit	Self-centring chuck lubricators	Greaser of work- piece discharging device
Symbol UNI		HM32	XBCEA	
Symbol ISO	3498 LXCDHB000	11158 HM32	3498 L-X BCH B2	
Symbol DIN	51826 GP000 N-30	51524-2 HLP-D 32	51825 KP2K-2	51825 T.3 KP2 K-30

Type of fluid

MANUFACTURER	Grease	Hydraulic oil	Grease lubricators	Grease lubricators
SHELL	Alvania GL000	TELLUS 32	ALVANIA GREASE RL2	
KLÜBER	CENTOPLEX GLP 500	LAMORA 32	CENTOPLEX 2	
Zeller + Gmelin	Divinol Lithogrease 000		Grease L2	
AGIP				Autol Top 2000

Obr.1-21 Tabella-Fluidi_UNI-ISO-DIN_en_rev2

5.1.5 Maziva dostupná na trhu



Tuto POROVNÁVACÍ TABULKU jsme zpracovali na základě POROVNÁVACÍCH TABULEK, jež dává k dispozici úřad S.T.A.N.I.M.U.C. ENTE FEDERATO UNI (vyd. v roce 2006).

Uvedení výrobci nabízejí speciálně vytvořené kombinace mazacích olejů. Pokud byste nepoužívali stejné produkty jako spol. Graziano, doporučujeme kontaktovat výrobce, který vám pomůže při porovnání jednotlivých druhů.

Společnost GRAZIANO není zodpovědná za škody, způsobené použitím nevhodných produktů.

Lubrificanti per le macchine utensili	
Lubricants for machine tools	
Lubrifiants pour machines outils	
Schmiermittel für Werkzeugmaschinen	

Classificazione ISO/TR 3498 et UNI 7164		
C	CKB 32 CKB 68	Ingranaggi moderatamente caricati Mildly loaded gears Engrenages peu chargés Mäßig geladene Zahnräder
	CKC 150 CKC 320	Ingranaggi molto caricati Very loaded gears Engrenages très chargés Viel geladene Zahnräder
F	FD 10 FD 22	Cuscinetti di mandrini, cuscinetti in genere Spindle bearings, generic bearings Roulements de broches, roulements en général Spindellager, allgemein Lager
G	G 68 G 220	Guide Guides Glissières Führungen
H	HM 32 HM 46 HM 68	Sistemi idrostatici Hydrostatic systems Systèmes hydrostatiques Hydrostatische Systeme
	HG 32 HG68	Sistemi con guide idrostatiche Systems with hydrostatic guides Système avec glissières hydrostatiques Systeme mit hydrostatischen Führungen
X	XBCEA 1 XBCEA 2 XBCEA 3	Grassi multifunzionali Multifunctional grease Graisses multifonctionnelles Multifunktionelle Fette

Obr.1-22 Klasifikace maziv 06-strana-6

LUBRIFICANTI PER MACCHINE UTENSILI
TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA I SIMBOLI DELLA NORMA UNI 7164:2000 ED I LUBRIFICANTI DELLE SOCIETÀ ELENcate

CLASSE	SIMBOLI UNI	CAMPO DI APPLICAZIONE FIELD OF APPLICATION	Agip	api	ARAL	ATLANTA CAD-OIL lubrificanti	BECHTEL LUBRICATION TECHNOLOGY	Castrol	Blaser SWISSLINE	bp	Castrol
C	CKB 32	INGRANAGGI MODERATAMENTE CARICATI MODERATELY LOADED GEARS	ACER 32	MF 32	VITAM GF 32	NEOL 32	STAROIL NR 32	SPRINTER AS 32 Articolo 157	BLASOL ISO VG 32 Articolo 157	ENERGOL CS 32	MAGNA 32 PERFECTO T 32
	CKB 68	INGRANAGGI MODERATAMENTE CARICATI MODERATELY LOADED GEARS	ACER 68	MF 68	VITAM GF 68	NEOL 68	STAROIL NR 68	SPRINTER AS 68 Articolo 159	BLASOL ISO VG 68 Articolo 159	ENERGOL CS 68	MAGNA 68 PERFECTO T 68
	CKC 150	INGRANAGGI MOLTO CARICATI HEAVILY LOADED GEARS	BLASIA 150	DT 150	DEGOL BG 150	NEOL 150 EP	STAROIL G 150	RED R/4 150 Articolo 230	BLASOL ISO VG 150 Articolo 230	ENERGOL GR-XP 150	ALPHA SP 150
	CKC 320	INGRANAGGI MOLTO CARICATI HEAVILY LOADED GEARS	BLASIA 320	DT 320	DEGOL BG 320	NEOL 320 EP	STAROIL G 220	RED R/4 320 Articolo 234	BLASOL ISO VG 320 Articolo 234	ENERGOL GR-XP 320	ALPHA SP 320
F	FD 10	CUSCINETTI DI MANDRINI, CUSCINETTI IN GENERE SPINDLES AND BEARINGS	ACER MV 10	CIS 10	VITAM GF 10	HIDRAULIK EXTRA 10	STAROIL NR 10	SPRINTER ADPV 10 Articolo 154	BLASOL ISO VG 10 Articolo 154	ENERGOL HP 10	HYSPIN AWS 10
	FD 22	CUSCINETTI DI MANDRINI, CUSCINETTI IN GENERE SPINDLES AND BEARINGS	OSO 15	CIS 22	VITAM GF 22	HIDRAULIK EXTRA 22	STAROIL NR 22	SPRINTER ADPV 22 Articolo 156	BLASOL ISO VG 22 Articolo 156	ENERGOL HLP-HM 22	HYSPIN AWS 22
G	G 68	GUIDE	EXIDIA HG 68	CIS 68EP	DEGANIT BWX 68	SLITOL 68	STAROIL D 68 STAROIL D 68 EP-S	WAY 68 Articolo 743	BLASOL ISO VG 68 Articolo 743	ENERGOL GHL 68	MAGNA BD 68/BDX 68 MAGNAGLIDE D 68
	G 220	SLIDEWAYS	EXIDIA HG 220	CIS 220EP	DEGANIT BWX 220	SLITOL 220	STAROIL D 220 STAROIL D 220 EP-S	WAY 220 Articolo 749	BLASOL ISO VG 220 Articolo 749	ENERGOL GHL 220	MAGNA CF 220/CFX 220 MAGNAGLIDE 220
H	HM 32	SISTEMI IDROSTATICI HYDROSTATIC SYSTEMS	OSO 32	CIS 32	VITAM GF 32	HIDRAULIK EXTRA 32	STAROIL NR 32	PROMODYNE 32 SPRINTER ADPV 32 Articolo 157	BLASOL ISO VG 32 Articolo 157	ENERGOL HLP-HM 32	HYSPIN AWS 32
	HM 46	SISTEMI IDROSTATICI HYDROSTATIC SYSTEMS	OSO 46	CIS 46	VITAM GF 46	HIDRAULIK EXTRA 46	STAROIL NR 46	PROMODYNE 46 SPRINTER ADPV 46 Articolo 158	BLASOL ISO VG 46 Articolo 158	ENERGOL HLP-HM 46	HYSPIN AWS 46 VARIO HDX
	HM 68	SISTEMI IDROSTATICI HYDROSTATIC SYSTEMS	OSO 68	CIS 68	VITAM GF 68	HIDRAULIK EXTRA 68	STAROIL NR 68	PROMODYNE 68 SPRINTER ADPV 68 Articolo 159	BLASOL ISO VG 68 Articolo 159	ENERGOL HLP-HM 68	HYSPIN AWS 68
	HG 32	SISTEMI CON GUIDE IDROSTATICHE HYDRAULIC AND SLIDEWAYS SYSTEMS	EXIDIA HG 32	CIS 32EP	VITAM DE 32	VACO 32	STAROIL D 32	WAY SI 32 Articolo 741	BLASOL ISO VG 32 Articolo 741	ENERGOL GHL 32	MAGNA GC 32
X	HG 68	SISTEMI CON GUIDE IDROSTATICHE HYDRAULIC AND SLIDEWAYS SYSTEMS	EXIDIA HG 68	CIS 68EP	VITAM DE 68	VACO 68	STAROIL D 68 STAROIL D 68 EP-S	WAY SI 68 Articolo 743	BLASOL ISO VG 68 Articolo 743	ENERGOL GHL 68	MAGNA BD 68
	XBCEA 1	GRASSI MULTIFUN- ZIONALI MULTI-PURPOSE GREASES	GREASE MU EP 1	PGX 1	ARALUB HLP 1	GRASSO CS EP 1	HIGH-LUB L 474/I	GREASE LUEP 1 Articolo 461	BLASOLUBE EP 1 Articolo 461	GREASE LTX EP 1	SPEEROL EPL 1
	XBCEA 2	GRASSI MULTIFUN- ZIONALI MULTI-PURPOSE GREASES	GREASE MU EP 2	PGX 2	ARALUB HLP 2	GRASSO CS EP 2	HIGH-LUB L 474/H	GREASE LUEP 2 Articolo 472	BLASOLUBE EP 2 Articolo 472	GREASE LTX EP 2	SPEEROL EPL 2
	XBCEA 3	GRASSI MULTIFUN- ZIONALI MULTI-PURPOSE GREASES	GREASE MU EP 3	PGX 3	ARALUB HL 3	GRASSO CS EP 3	HIGH-LUB L 474/3	GREASE LUEP 3 Articolo 463	BLASOLUBE EP 3 Articolo 463	GREASE LTX 3	OLUSTA LONGTIME EP 3

CLASSE	SIMBOLI UNI	CAMPO DI APPLICAZIONE FIELD OF APPLICATION										
C	CKB 32	INGRANAGGI MODERATAMENTE CARICATI	OLGEAR EP 32	GEXOIL 32	NATRIX 32	YDROLEX 32	NUTO 32	AIRCOM P 32	LP 32	SL 32	RENOLIN 32	ANTIWEAR 32
	CKB 68	MODERATELY LOADED GEARS	OLGEAR EP 68	GEXOIL 68	NATRIX 68	YDROLEX 68	NUTO 68	AIRCOM P 68	LP 68	SL 68	RENOLIN 68	ANTIWEAR 68
	CKC 150	INGRANAGGI MOLTO CARICATI	OLGEAR EP 150	ROGEN S EP 150	PRESSUS 150	GEAREX EP 150	SPARTAN EP 150	EUBUSH 150	BAKU R 150 EP	GX EP 150	RENOLIN CLP 150	ANTIWEAR 150
	CKC 320	HEAVILY LOADED GEARS	OLGEAR EP 320	ROGEN S EP 320	PRESSUS 320	GEAREX EP 220	SPARTAN EP 320	EUBUSH 320	BAKU R 320 EP	GX EP 320	RENOLIN CLP 320	ANTIWEAR 220
F	FD 10	CUSCINETTI DI MANDRINI, CUSCINETTI IN GENERE	OLEOL HM 10	HYDRO 10	SPIDEX 10	LUBEX 10	VEDERE MARCHIO MOBIL	HYDRAULIC 10	HIDROBAK 10	YE 10	RENOLIN MR 3	ANTIWEAR 10
	FD 22	SPINDLES AND BEARINGS	OLEOL HM 22	HYDRO 22	SPIDEX 22	LUBEX 22	MOBIL	HYDRAULIC 15	HIDROBAK 22	YE 22	RENOLIN MR 5	ANTIWEAR 22
G	G 68	GUIDE	WAY LUBE EP/G 68	HYDROFLEX 68	NATRIX W 68	SLYDEX 68	VEDERE MARCHIO MOBIL	EURUN 68	HUSOLI 68 GS	BOM PLUS 68	RENEP 2 RENOLIN 3 RENEP 5 RENOLIN 7	WAY OIL 2 SN GS 68 WAY OIL 4 SN GS 220
	G 220	SLIDEWAYS	WAY LUBE EP/G 220	HYDROFLEX 220	NATRIX W 220	SLYDEX 220	MOBIL	EURUN 220	HUSOLI 220 GS	BOM PLUS 220		
H	HM 32	SISTEMI IDROSTATICI	OLEOL HM 32	HYDRO 32	ARUNDO 32	YDROLEX 32	NUTO H 32	HYDRAULIC 32	HIDROBAK 32	YE 32	RENOLIN B 10	ANTIWEAR 32
	HM 46	HYDROSTATIC SYSTEMS	OLEOL HM 46	HYDRO 46	ARUNDO 46	YDROLEX 46	NUTO H 46	HYDRAULIC 46	HIDROBAK 46	YE 46	RENOLIN B 15	ANTIWEAR 46
	HM 68		OLEOL HM 68	HYDRO 68	ARUNDO 68	YDROLEX 68	NUTO H 68	HYDRAULIC 68	HIDROBAK 68	YE 68	RENOLIN B 20	ANTIWEAR 68
	HG 32	SISTEMI CON GUIDE IDROSTATICHE	OLEOL HG 32	HYDROFLEX 32	S.H.S. 32	SLYDEX 32	VEDERE MARCHIO MOBIL	EURUN 32	HUSOLI 32 HG	YE PLUS 32	RENOLIN 1	WAY OIL 1 SN GS 32
X	HG 68	HYDRAULIC AND SLIDEWAYS SYSTEMS	OLEOL HG 68	HYDROFLEX 68	S.H.S. 68	SLYDEX 68	FEBS K 68	EURUN 68	HUSOLI 68 HG	YE PLUS 68	RENOLIN 3	WAY OIL 2 SN GS 68
	XBCEA 1	GRASSI MULTIFUN- ZIONALI	LHITGREASE 1	GREASE MP EP 1	CAREX EP 1	GREASEX LTX 1	VEDERE MARCHIO MOBIL	EUGREASE CM/EP 1	JOTA IND 1	DELTA EP 1	RENOLIT EP 1	
	XBCEA 2		LHITGREASE 2	GREASE MP EP 2	CAREX EP 2	GREASEX LTX 2	MOBIL	EUGREASE CM/EP 2	JOTA IND 2	DELTA EP 2	RENOLIT EP 2	
	XBCEA 3	MULTI-PURPOSE GREASES	LHITGREASE 3	GREASE MP EP 3	CAREX EP 3	GREASEX LTX 3		EUGREASE CM/EP 3	JOTA 3 FS/I	DELTA EP 3	RENOLIT EP 3	

Obr.1-24 Maziva 06_strana-2

CLASSE	SIMBOLI UNI	CAMPO DI APPLICAZIONE FIELD OF APPLICATION										
C	CK8 32	INGRANAGGI MODERATAMENTE CARICATI	HYDRO DRIVE HL 32	BETA 30/32	CRUCOLAN 32	MIC 32	OLEODIN 32	VEDERE MARCHIO ESSO	LG 32	LASER 32	VITROL 32	Q8 VERDI 32
	CK8 68	MODERATELY LOADED GEARS	HYDRO DRIVE HL 68	BETA 52/68	CRUCOLAN 68	MIC 68	OLEODIN 68	ESSO	LG 68	LASER 68	VITROL 68	Q8 VERDI 68
	CKC 150	INGRANAGGI MOLTO CARICATI	STA PUT EP GEAR OIL 150	DELTA EP 118/150	KLUBEROIL GEM 1-150N	INGRA 150	DACTA EP 150	MOBILGEAR 600 XP 150 MOBILGEAR XMP 150	GR 150	CARAVELLE EP 150	REDOIL 150	Q8 GOYA 150
	CKC 320	HEAVILY LOADED GEARS	STA PUT EP GEAR OIL 320	DELTA EP 230/320	KLUBEROIL GEM 1-320N	INGRA 320	DACTA EP 320	MOBILGEAR 600 XP 320 MOBILGEAR XMP 320	GR 320	CARAVELLE EP 320	REDOIL 320	Q8 GOYA 320
F	FD 10	CUSCINETTI DI RULLI IN GENERE	HYDRO DRIVE HM 10	VELOX 15/10	CRUCOLAN 10	ARBOR 10	SPINNEO 10	MOBIL VELOCITE OIL N° 6	IDRAULIC FLUID 10	LASER SPEED 10	IDROL 10	Q8 HAYDN 10
	FD 22	SPINDLES AND BEARINGS	HYDRO DRIVE HM 22	VELOX 20/15	CRUCOLAN 22	ARBOR 22	SPINNEO 22	MOBIL VELOCITE OIL N° 10	IDRAULIC FLUID 22	LASER SPEED 22	IDROL 22	Q8 HAYDN 22
G	G 68	GUIDE SLIDEWAYS	STA PUT WL 68	ALPHA 52/68	LAMORA D 68	GUSLIDE 68	SLEDOL OTV 68	MOBIL VACTRA OIL N° 2	SW 68	CLIPPER 68	AROIL SG 68	Q8 WAGNER 68
	G 220		STA PUT WL 220	ALPHA 150/220	LAMORA D 220	GUSLIDE 220	SLEDOL OTV 220	MOBIL VACTRA OIL N° 4	SW 220	CLIPPER 220	AROIL G 220	Q8 WAGNER 220
H	HM 32	SISTEMI IDROSTATICI	HYDRO DRIVE HM 32	HYDROLUBE 30/32	LAMORA 32	LIO M 32	OLEODIN 32	MOBIL DTE 24 MOBIL DTE EXCEL 32	IDRAULIC FLUID 32	LASER 32	IDROL 32	Q8 HAYDN 32
	HM 46	HYDROSTATIC SYSTEMS	HYDRO DRIVE HM 46	HYDROLUBE 40/46	KLUBEROIL GEM 1-46N	LIO M 46	OLEODIN 46	MOBIL DTE 25 MOBIL DTE EXCEL 46	IDRAULIC FLUID 46	LASER HVI 46	IDROL 46	Q8 HAYDN 46
	HM 68		HYDRO DRIVE HM 68	HYDROLUBE 52/68	KLUBEROIL GEM 1-68N	LIO M 68	OLEODIN 68	MOBIL DTE 26 MOBIL DTE EXCEL 68	IDRAULIC FLUID 68	LASER HVI 68	IDROL 68	Q8 HAYDN 68
	HC 32	SISTEMI CON GUIDE IDROSTATICHE	HYDRO DRIVE WL 32	HYDROLUBE EP 30/32	LAMORA 32	IDROSLIDE 32	SLEDOL GC 32	MOBIL VACTRA OIL N. 1 MOBIL VACTRA OIL N. 1	HSW 32	LASER EP 32	AROIL SG 32	Q8 WAGNER HW 32
X	HC 68	HYDRAULIC AND SLIDEWAYS SYSTEMS	HYDRO DRIVE WL 46	HYDROLUBE EP 52/68	KLUBEROIL GEM 1-68N	IDROSLIDE 68	SLEDOL GC 68	MOBIL VACTRA OIL N. 2 MOBIL VACTRA OIL N. 2	HSW 68	LASER EP 68	AROIL SG 68	Q8 WAGNER HW 68
	XBCEA 1	GRASSI MULTIFUN- ZIONALI	COSMOLUBE 1	LIGREASE EP 1	CENTOPLEX 1 CENTOPLEX 1 EP	GREASE LN 1 EP	ROLLER EP 1	MOBILUX EP 1	G 1	ORGREASE 1	POLIGREASE EP 1	Q8 REMBRANDT EP 1
	XBCEA 2		COSMOLUBE 2	LIGREASE EP 2	CENTOPLEX 2 CENTOPLEX 2 EP	GREASE LN 2 EP	ROLLER EP 2	MOBILUX EP 2	TL 2	ORGREASE 2	POLIGREASE EP 2	Q8 REMBRANDT EP 2
	XBCEA 3	MULTI-PURPOSE GREASES		LIGREASE EP 3	CENTOPLEX 3 CENTOPLEX 3 EP	GREASE LN 3 EP	ROLLER EP 3	MOBILUX EP 3	PLV 3	ORGREASE 3	POLIGREASE EP 3	Q8 REMBRANDT EP 3

Obr.1-25 Maziva 06_strana-3

CLASSE	SIMBOLI UNI	CAMPO DI APPLICAZIONE FIELD OF APPLICATION	ROLOIL	Shell	Sinclair LUBRIFICANTI Divisione della Fuchs Lubrificanti S.p.A.	FEEDER	SPEEDOIL	SPRINGOIL	Stilmoil	System	TAMOIL	TENNEX INTELLIGENZA DELLA LUBRIFICAZIONE
C	CKB 32	INGRANAGGI MODERATAMENTE CARICATI	ARM 32-V	TELLUS S 32 TELLUS 32	CORDYMO OIL 32	SINLUBE GR 32	SML 32	HYDRO SP 32	CARTER PLUS 32	PACEMAKER RODI 3	INDUSTRIAL OIL 32	CONTEX 32
	CKB 68	MODERATELY LOADED GEARS	ARM 68-V	TELLUS S 68 TELLUS 68	CORDYMO OIL 68	SINLUBE GR 68	SML 68	HYDRO SP 68	CARTER PLUS 68	PACEMAKER RODI 8	INDUSTRIAL OIL 68	CONTEX 68
	CKC 150	INGRANAGGI MOLTO CARICATI	EP 150	OMALA 150	WARRIOR EP/NL 150	SINLUBE GRS 150	RIDUTTORI 150 EP	GEAR 150 EP	GEAR POWER 150	PACEMAKER RODI 12	CARTER EP LUBRICANT 150	FACTOR 150
	CKC 320	HEAVILY LOADED GEARS	EP 320	OMALA 320	WARRIOR EP/NL 320	SINLUBE GRS 320	RIDUTTORI 320 EP	GEAR 320 EP	GEAR POWER 320	PACEMAKER RODI 24	CARTER EP LUBRICANT 320	FACTOR 320
F	FD 10	CUSCINETTI DI MANDRINI, CUSCINETTI IN GENERE	LI 10 N	MORLINA 10	COMMANDER OIL AW 10	SINLUBE 10	TESTE V3	FUSING HD 10	CARTER 10	PACEMAKER RODI GT 10	TAMSPINDLE OIL 10	ECTON SP 10
	FD 22	SPINDLES AND BEARINGS	LI 22 N	TELLUS 22	COMMANDER OIL AW 22	SINLUBE 22	TESTE VD	FUSING HD 22	ABACUS 22	PACEMAKER RODI 016	TAMSPINDLE OIL 22 TAMHYDRO 22	ECTON SP 22
G	G 68	GUIDE	ARM 68-EP	TONNA S 68 TONNA T 68	TRUSLIDE OIL 68	SINLUBE SL 68	GUIDE 2 EP	SLIDE 68 K	CARRIER 2	PACEMAKER 55	TAMWAY OIL 68	BARTON 68
	G 220	SLIDEWAYS	ARM 220-EP	TONNA S 220 TONNA T 220	TRUSLIDE OIL 220	SINLUBE SL 220	GUIDE 5 EP	SLIDE 220 K	CARRIER 4	PACEMAKER 88	TAMWAY OIL 220	BARTON 220
H	HM 32	SISTEMI IDROSTATICI	LI 32 N	TELLUS 32 HYDRAULIC 32	COMMANDER OIL AW 32	SINHYDRO 32	COM. IDRAULICI ISO 32	HYDRO SP 32	ABACUS 32	PACEMAKER 32	HYDRAULIC OIL 32 TAMHYDRO OIL 32	ECTON 32 ECTON X 32
	HM 46	HYDROSTATIC SYSTEMS	LI 46 N	TELLUS 46 HYDRAULIC 46	COMMANDER OIL AW 46	SINHYDRO 46	COM. IDRAULICI ISO 46	HYDRO SP 46	ABACUS 46	PACEMAKER 46 PACEMAKER 46 G	HYDRAULIC OIL 46 TAMHYDRO OIL 46	ECTON 46 ECTON X 46
	HM 68		LI 68 N	TELLUS 68 HYDRAULIC 68	COMMANDER OIL AW 68	SINHYDRO 68	COM. IDRAULICI ISO 68	HYDRO SP 68	ABACUS 68	PACEMAKER 68 PACEMAKER 68 G	HYDRAULIC OIL 68 TAMHYDRO OIL 68	ECTON 68 ECTON X 68
	HG 32	SISTEMI CON GUIDE IDROSTATICHE	LI 32 EP	TONNA S 32 TONNA T 32	TRUSLIDE OIL 32	SINLUBE SL 32	GUIDE 1 EP ISOGUID 1	HYDRO SLD 32	CARRIER 232	PACEMAKER RODI 3	TAMWAY OIL 32	BARTON HG 32
X	HG 68	HYDRAULIC AND SLIDEWAYS SYSTEMS	LI 68 EP	TONNA S 68 TONNA T 68	TRUSLIDE OIL 68	SINLUBE SL 68	GUIDE 2 EP ISOGUID 2	HYDRO SLD 68	CARRIER 268	PACEMAKER 55	TAMWAY OIL 68	BARTON HG 68
	XBCEA 1	GRASSI MULTIFUN- ZIONALI	LITEX EP 1	ALVANIA EP 1	LITHOLINE H EP 1	GEP 1	LT 1 LT 1 EP	UNIVERSAL EP 1 SERVICE 1	GL LITO 1 MULTIGREASE MP 1	SINT GREASE MP260-1	TAMLITH GREASE 1 EP	GRASSO C-1 GRASSO C-1 EP
	XBCEA 2		LITEX EP 2	ALVANIA EP 2	LITHOLINE H EP 2	GEP 2	LT 2 LT 2 EP	UNIVERSAL EP 2 SERVICE 2	GL LITO 2 MULTIGREASE MP 2	SINT GREASE MP260-2	TAMLITH GREASE 2 EP	GRASSO C-2 GRASSO C-2 EP
	XBCEA 3	MULTI-PURPOSE GREASES	LITEX EP 3	ALVANIA RL 3	LITHOLINE H EP 3	GEP 3	LT 3 LT 3 EP	UNIVERSAL EP 3 SERVICE 3	GL LITO 3 MULTIGREASE MP 3	SINT GREASE MP260-3	TAMLITH GREASE 3	GRASSO C-3 GRASSO C-3 EP

Obr.1-26 Maziva 06_strana-4

CLASSE	SIMBOLI UNI	CAMPO DI APPLICAZIONE FIELD OF APPLICATION	TEXACO	TOTAL	TUNAP	YASFO	Valvoline	Vanguard	Viscol	WADOIL	Zeller+Gmelin
C	CKB 32	INGRANAGGI MODERATEMENTE CARICATI	RANDO HD 32	AZOLLA ZS 32 AZOLLA HZS 32	TUNBAR HLP 32	METRA 32	ETC HL 32	KOMOL SR 32	SIGNAL VL 32 SIGNAL NU 32	W. ENGINE RE 32 W. ENGINE HDV 32	DIVINOL HLP 32
	CKB 68	MODERATELY LOADED GEARS	RANDO HD 68	AZOLLA ZS 68 AZOLLA HZS 68	TUNBAR HLP 68	METRA 68	ETC HL 68	KOMOL SR 68	SIGNAL VL 68 SIGNAL NU 68	W. ENGINE RE 68 W. ENGINE HDV 68	DIVINOL HLP 68
	CKC 150	INGRANAGGI MOLTO CARICATI	MEROPA 150	CARTER EP 150 CARTER HEP 150	TUNGEAR CLP 150	GEARLUBE EP 150	EPG 150	GEARING EP 150	SIGNAL VL EP 150	W. ENGINE 150 EP	DIVINOL IQL 150
	CKC 320	HEAVILY LOADED GEARS	MEROPA 320	CARTER EP 320 CARTER HEP 320	TUNGEAR CLP 320	GEARLUBE EP 320	EPG 320	GEARING EP 320	SIGNAL VL EP 320	W. ENGINE 320 EP	DIVINOL IQL 320
F	FD 10	CUSINETTI DI MANDRINI CUSINETTI IN GENERE	RANDO HD 10	AZOLLA ZS 10	TUNBAR HLP 10	RINOL 15	ETC HL 10	KOMOL SRV 10	SIGNAL CO 10	W. ENGINE HY SY 10 B	DIVINOL GWA 10
	FD 22	SPINDLES AND BEARINGS	RANDO HD 22	AZOLLA ZS 22	TUNBAR HLP 22	RINOL 22	ETC HL 22	KOMOL SRV 22	SIGNAL CO 22	W. ENGINE HY SY 22 B	DIVINOL GWA 22
G	G 68	GUIDE	WAY LUBRICANT X 68	DROSERA XMS 68 DROSERA HXE 68 DROSERA MS 68	TUNBAR 68	METRA K 68	GES 68	STOL 68	SIGNAL VL SG 68	W. ENGINE HDT 68	DIVINOL T 6 EP 68
	G 220	SLIDEWAYS	WAY LUBRICANT X 220	DROSERA XMS 220 DROSERA HXE 220 DROSERA MS 220	TUNBAR 220	METRA K 220	GES 220	STOL 220	SIGNAL VL SG 220	W. ENGINE HDT 220	DIVINOL T 12 EP 220
H	HM 32	SISTEMI IDROSTATICI	RANDO HD 32	AZOLLA ZS 32 AZOLLA HZS 32	TUNBAR 32	GAMMA X 32	ULTRAMAX HLP 32	HYDRAULIC 32	SIGNAL CO 32	W. ENGINE HY SY 32 B	DIVINOL HLP 32
	HM 46	HYDROSTATIC SYSTEMS	RANDO HD 46	AZOLLA ZS 46 AZOLLA HZS 46	TUNGEAR CLP 46	GAMMA X 46	ULTRAMAX HLP 46	HYDRAULIC 46	SIGNAL CO 46	W. ENGINE HY SY 46 B	DIVINOL HLP 46
	HM 68		RANDO HD 68	AZOLLA ZS 68 AZOLLA HZS 68	TUNGEAR CLP 68	GAMMA X 68	ULTRAMAX HLP 68	HYDRAULIC 68	SIGNAL CO 68	W. ENGINE HY SY 68 B	DIVINOL HLP 68
	HG 32	SISTEMI CON GUIDE	WAY LUBRICANT X 32 ALCOR DD 32	DROSERA MS 32	TUNBAR 32	METRA K 32	GES 32	CO. SPECIAL 32	SIGNAL VL U 32	W. ENGINE HDT 32	DIVINOL T3 EP 32
X	HG 68	HYDRAULIC AND SLIDEWAYS SYSTEMS	WAY LUBRICANT X 68	DROSERA MS 68 DROSERA XMS 68	TUNGEAR CLP 68	METRA K 68	GES 68	CO. SPECIAL 68	SIGNAL VL U 68	W. ENGINE HDT 68	DIVINOL T6 EP 68
	XBCA 1	GRASSI	MULTIFAK EP 1 GREASE L 1	MULTIS EP 1	TUNGREASE OMC2-2	CSX/MPL GREASE	GREASE L EP 1	LIKO 1	SIGNAL ROLSEFER 1	W. GREASE GOLD 200 F1	GREASE F 14 EP
	XBCA 2	MULTIFUN- ZIONALI	MULTIFAK EP 2 GREASE L 2	MULTIS EP 2	TUNGREASE LK 2	CSX/MPL 2 GREASE	GREASE L EP 2	LIKO 2	SIGNAL ROLSEFER 2	W. GREASE GOLD 200 F2	GREASE L 2
	XBCA 3	MULTI-PURPOSE GREASES	MULTIFAK EP 3 GREASE L 3	MULTIS EP 3	TUNGREASE LK 3	CSX/MPL 3 GREASE	GREASE L EP 3	LIKO 3	SIGNAL ROLSEFER 3	W. GREASE GOLD 200 F3	GREASE L 3

Obr.1-27 Maziva 06_strana-5

5.1.6 Chladicí-mazací média dostupná na trhu

Tuto POROVNÁVACÍ TABULKU jsme zpracovali na základě POROVNÁVACÍCH TABULEK, jež dává k dispozici úřad S.T.A.N.I.M.U.C. ENTE FEDERATO UNI (vyd. v roce 2005).

V této TABULCE jsou uvedena jména některých výrobců, kteří nabízejí speciálně vytvořené kombinace mazacích a chladicích olejů.

Doporučujeme kontaktovat výrobce, kteří vám pomohou při porovnání jednotlivých druhů a podají užitečné informace o svých produktech.

LUBRO-REFRIGERANTI PER MACCHINE UTENSILI

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA I SIMBOLI DELLA NORMA ISO 6743/7 ED I LUBRO-REFRIGERANTI DELLE SOCIETÀ ELENATE

Codice ISO-L ISO 6743/7	Tipo di prodotti e/o esigenze d'uso	Product type and/or end use requirements	api	Blaser. SWISSLUBE	COMLUBE	ERG Lubrificanti	ERGOLINE	Esso	KLUBER LUBRICATION
MHA	Fluidi con possibili proprietà anti-corrosive	Fluid which may have anti-corrosion properties		SOREP LM / BLASGRIND / VASCOGRIND / BLASOMILL / VASCOMILL	CUT AL 22 CUT N1 CUT N3		ELER SERIE	ESSO SOMENTOR 29 ESSO SOMENTOR 32 ESSO SOMENTOR 34 ESSO SOMENTOR 44	FLUID STAR CUT OIL W0
MHB	Fluidi della categoria MHA con proprietà anti-attito	Fluid of MHA type with friction-reducing properties	FRESOL MF (L-MHB 32)	SOREP LM / BLASGRIND / VASCOGRIND/BLASOMILL / VASCOMILL	CUT AL 22 CUT N1 CUT N3		MYDAS TLF SERIE MYDAS ESM SERIE	ESSO SOMENTOR N 36 ESSO EVAPORATIVE FLUID 4286 ESSO WYROL 10 ESSO SOMENTOR AL 70 ESSO SOMENTOR AH 45 ESSO SOMENTOR AH 70	FLUID STAR TAP CUT OIL ACT KLUBERCUT CO 6-102
MHC	Fluidi della categoria MHA adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente inerti	Fluid of MHA type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically non-active		VASCOMILL HD / BLASOMILL HD	CUT 555 CUT FC 32 CUT 22 RF CUT 10 RF		GAVIA 24		FLUID STAR TAP CUT OIL ACT
MHD	Fluidi della categoria MHA adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente attivi	Fluid of MHA type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically active		VASCOMILL HD / BLASOMILL HD	CUT HD 104 CUT FC 22 CUT HD 101 CUT 27 OR		GAVIA F 85 GAVIA BRT		
MHE	Fluidi della categoria MHB adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente inerti	Fluid of MHB type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically non-active	FRESOL AT (L-MHE 46)	BLASGRIND HG 5 / HC 10 VASCOGRIND SE 5 / SE 10 BLASOMILL 10, 22, 32, 46 VASCOMILL 10, 22, 35, 42	CUT 555 CUT FC 32 CUT 22 RF CUT 10 RF	CUT MAT C IMBOL 68 IMBOL C 68 IMBOL 150	BRACUS BR		FLUID STAR TAP CUT OIL ACT
MHF	Fluidi della categoria MHB adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente attivi	Fluid of MHB type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically active	FRESOL TP (L-MHF 15)	BLASOMILL 10, 22, 32, 46 VASCOMILL 10, 22, 35, 42 BLASOMILL HD 15 / HD 46 VASCOMILL HD 20 / HD 42	CUT HD 103 CUT HD 104 CUT HD 104F CUT 27	IMBOL 50 IMBOL 80			
MHG	Grassi, paste e cere applicati puri o in solu- zione con un lubrificante della categoria MHA	Graisses pastes, waxes, applied pure or in solution with a fluid of MHA type		BLASOMILL ART. 650/ART. 851					PRESSPATE SEM 95 PRESSPATE SEM 95/600
MHH	Saponi, polveri, lubrificanti solidi, ecc. e loro miscele	Soaps, powders, solid lubricants, etc., and blends thereof					DRACOS AA		KLUBERPRESS HF 2-10 ... Series KLUBERPRESS E 2-801 KLUBERPRESS E 2-802

Obr.1-28 Chladicí-mazací média 05_strana-1

Codice ISO-L O 67437	Tipo di prodotti e/o esigenze d'utilizzo	Product type and/or end use requirements							
MHA	Fluidi con possibili proprietà anti-corrosive	Fluid which may have anti-corrosion properties	CORSMOT SERIE	MOBIL VACMUL EDM 2 MOBIL VACMUL EDM 5 MOBIL VACMUL G 2 L-MHA 2		FLUIDO D	DRY STAMP	BTE SERIE	VANGUARD EDM SPECIAL
MHB	Fluidi della categoria MHA con proprietà anti-attrito	Fluid of MHA type with friction-reducing properties	VANTHUS TLF SERIE VANTHUS ESN SERIE	MOBIL VACMUL G 13		LP 74 IMBUTEX FOOD H1	AURO RR	FENCUT A 22 TENCUT A 30	VANGUARD CUT LA
MHC	Fluidi della categoria MHA adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente inerti	Fluid of MHA type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically non-active	OTMA SS 32	MOBIL VACMUL Q3D MOBILMET 423 L-MHC 10 MOBILMET 423 L-MHC 15 MOBILMET 424 L-MHC 22 MOBILMET 426 L-MHC 32 MOBILMET 427 L-MHC 46		TGH S METALFORM CP 503	AURO DD	TENCUT 806 PF - MHC 22 TENCUT 906 PF - MHC 32	VANGUARD CUT 346
MHD	Fluidi della categoria MHA adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente attivi	Fluid of MHA type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically active	OTMA F 85 OTMA BRT			FLUIDO D 33 TGH INOX LR1 LR 46 I IMBUTEX TS IMBUTEX TS 10	AURO DD	TENCUT AF2 - MHD 22 TENCUT AFF3 - MHD 32	VANGUARD CUT 13/C
MHE	Fluidi della categoria MHB adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente inerti	Fluid of MHB type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically non-active	IMBAC TF 98/A - TF 101 A OTU BR 15	MOBIL VACMUL Q3C MOBIL VACMUL A6 MOBILMET 446 L-MHE 32	SWISSCUT TWIN 200, 300 SWISSCUT ORTHO NF-X 10, 15, 22 SWISSGRIND ZOOM XL	SPATTER TA B 115 / 15 N B 50 / 15 N IMBUTEX IMD	IMBUSINT	TENCUT 410 - MHE 10 TENCUT 430 - MHE 32	VANGUARD GEOCUT PEB
MHF	Fluidi della categoria MHB adatti per pressioni estreme (E.P.), chimicamente attivi	Fluid of MHB type with extreme pressure (E.P.) properties, chemically active	IMBAC 250 DEFORMING SK 833	MOBILMET 762 L-MHF 10 MOBILMET 763 MOBILMET 766 L-HMF 32	SWISSCUT ORTHO 100, 200, 300, 400	B 115 / 15	SIRIO AURO 3	TENCUT 318 - MHF 22 TENCUT 330 - MHF 32	VANGUARD LAPATROL FF5
MHG	Grassi, paste e cere applicati pur o in soluzione con fluidi della categoria MHA	Greases, pastes, waxes, applied pure or diluted with a fluid of MHA type	DEFTRA 674/INT DEFTRA 600/INT						VANGUARD PRESSORLAT EP
MHH	Saponi, polveri, lubrificanti solidi, ecc. e loro miscele	Soaps, powders, solid lubricants, etc., and blends thereof	IMBAC 489						MOLYGUARD POLYVERE N U

Obr.1-29 Chladicí-mazací média 05_strana-2

Codice ISO-L SO 6743/7	Tipo di prodotti e/o esigenze d'utilizzo	Product type and/or end use requirements	api	Blaser. SWISSLUBE	COMLUBE	ERG Lubrificanti	ERGOLINE	Esso	KLUBER LUBRICATION
MAA	Concentrati che, miscelati con acqua, forniscono emulsioni lattiginose con proprietà anti-corrosive	Concentrates giving, when blended with water, milky emulsions having anti-corrosion properties		BLASOCUT E VASCO 1000	SOLUBLE TM1 SOLUBLE TM1 L.L. SOLUBLE TM1 PROT SOLUBLE TM2 CU SOLUBLE TM/A - TM2/G	OLEM EPL	SILVUS 83		FLUID STAR CUT EMU 540
MAB	Concentrati del tipo MAA con proprietà anti-attito	Concentrates of MAA type having friction-reducing properties	TURNOL EXTRA	BLASOCUT BC 35 KOMBI BLASOCUT BC 125 BLASOCUT 2000 CF BLASOCUT BC 25 MD BLASOCUT KOMBI	SOLUBLE TM1 SOLUBLE TM1 L.L. SOLUBLE TM1 PROT SOLUBLE TM2 CU SOLUBLE TM/A - TM2/G		SUPREMUL 94	ESSO PROSOL NT 70	FLUID STAR BRASS 66 FLUID STAR CUT EMU 140 S
MAC	Concentrati del tipo MAA adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAA type having extreme pressure (E.P.) properties		BLASOCUT BC 20 BLASOCUT 2000 UNI/VASCO 1000 BLASOCUT 4000 STRONG	SOLUBLE TM2 EP SOLUBLE TM2 EP L.L.		SUPREMUL		FLUID STAR HP 37
MAD	Concentrati del tipo MAB adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAB type having extreme pressure (E.P.) properties		BLASOCUT BC 120, VASCO 1000 BLASOCUT 2000 UNIVERSAL BLASOCUT BC 20 BLASOCUT 4000 STRONG	SOLUBLE TM2 EP SOLUBLE TM2 EP L.L.		SUPREMUL EP		FLUID STAR HP 37
MAE	Concentrati che, miscelati con acqua, forniscono emulsioni trasparenti con proprietà anti-corrosive	Concentrates giving, when blended with water, transparent emulsions having anti-corrosion properties	TURNOL S	BC 20 / BC 25 MD / BC 35 / BC 120 / BC 125	COOLING FLUID NFS 100 EPS COOLING FLUID NFS 2000 COOLING FLUID NFS 300	OLEM	SUPREMUL A		FLUID STAR CUT LMH
MAF	Concentrati del tipo MAE con proprietà anti-attito e/o adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAE type having friction-reducing and/or extreme pressure (E.P.) properties	EMULSOIL P	BC 20 / BC 35 / BC 120 / 4000 STRONG / VASCO 1000	COOLING FLUID NFS 100 EPS COOLING FLUID NFS 2000	OLEM EP	SUPREMUL S		FLUID STAR CUT EMU 02
MAG	Concentrati che, miscelati con acqua, forniscono emulsioni trasparenti con proprietà anti-corrosive	Concentrates giving, when blended with water, transparent emulsions having anti-corrosion properties	SINTFLUID R	GRINDEX 10, GRINDEX 10 CO, BLASOCUT SYNERGY 15	SOLUBLE S COOLING FLUID 4036	SOLSIN/1	SYNTOL SN 400		KLUBERCUT CO 6-402
MAH	Concentrati del tipo MAG con proprietà anti-attito e/o adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAG type having friction-reducing and/or extreme pressure (E.P.) properties	SINTFLUID P	GRINDEX 10, GRINDEX 10 CO, BLASOCUT SYNERGY 15	SOLUBLE S PLUS		SYNTOL K 100		FLUID STAR TAP CUT OIL GL
MAI	Grassi e paste applicati in soluzioni con acqua	Grease and pastes applied blended with water		BLASOCUT / VASCO 1000			DRACOS BB		DUOFIX FA 11 N WOLFRACO WF 51 W

Obr.1-30 Chladicí-mazací média 05_strana-3_konzentráty

Codice ISO-L SO 6743/7	Tipo di prodotti e/o esigenze d'utilizzo	Product type and/or end use requirements	ULGIARD LUB ULTRALUBE	Mobil	MOTOREX Oil of Switzerland	SPEEDOIL	SYNECO	TENNEX INTELLIGENZA DELLA LUBRIFICAZIONE	Vanguard COMPAGNIA LUBRIFICANTI S.p.A. Milano
MAA	Concentrati che, miscelati con acqua, forniscono emulsioni lattiginose con proprietà anti-corrosive	Concentrates giving, when blended with water, milky emulsions having anti-corrosion properties	SINOPA LT 2 / OT				EMAL EMULSIONABILE N	SINSOL 103 BLADE A-1	VANGUARD SUPERSOLOIL 99
MAB	Concentrati del tipo MAA con proprietà anti-attrito	Concentrates of MAA type having friction-reducing properties	SINTRAL 104	MOBILCUT 122 MOBILCUT 132 MOBIL KUTWELL 42		SUPERCUT N SUPERCUT BRASS	ARGO SUPERARGO	SINSOL 501	VANGUARD EMULGO DZ
MAC	Concentrati del tipo MAA adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAA type having extreme pressure (E.P.) properties	SINTRAL 220				ARGO SUPERARGO	SINSOL 604	VANGUARD SOLOIL 2000/CBH
MAD	Concentrati del tipo MAB adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAB type having extreme pressure (E.P.) properties	SINOPA 470 MGM SINTRAL 600		SWISSCOOL 7711 SWISSCOOL 7722 SWISSCOOL 7733 SWISSCOOL 7755 AERO SWISSCOOL 7755 AERO X	SUPERCUT EXTRA SUPERCUT 2000 SUPERCUT 2000 ATR SUPERCUT 3000	SUPERARGO T925	SINSOL 808 SINSOL 909	VANGUARD SOLOIL 2911/B
MAE	Concentrati che, miscelati con acqua, forniscono emulsioni trasparenti con proprietà anti-corrosive	Concentrates giving, when blended with water, translucent emulsions (micro-emulsions) having anti-corrosion properties	SINOPA 495/A				EMULSINT EMULSINT K 645	SINSOL BIX SINSOL 50 BS	VANGUARD VANSIN 80
MAF	Concentrati del tipo MAE con proprietà anti-attrito e/o adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAE type having friction-reducing and/or extreme pressure (E.P.) properties	SINTRAL S 200	MOBILCUT 222 MOBILCUT 242	SWISSCOOL 7711 SWISSCOOL 7722 SWISSCOOL 7733 SWISSCOOL 7755 AERO SWISSCOOL 7755 AERO X	SUPERCUT S SUPERCUT SS EP SUPERCUT SS EP L SUPERCUT SS GH 7 SUPERCUT FR 35		SINSOL 80 BS SINSOL 90 BS	VANGUARD VANSIN 80 EP
MAG	Concentrati che, miscelati con acqua, forniscono emulsioni trasparenti con proprietà anti-corrosive	Concentrates giving, when blended with water, transparent emulsions having anti-corrosion properties	RETOL K 72		FRIGOSOL SWISSGRIND ZOOM AQUA SWISSGRIND ZOOM AQUA CO	SUPER RT COMPOSTO TM1	BIO-SINT 40 BIO-SINT 80 FILOIL	SINSOL EM	VANGUARD SOLBIL NE/SS
MAH	Concentrati del tipo MAG con proprietà anti-attrito e/o adatti per pressioni estreme (E.P.)	Concentrates of MAG type having friction-reducing and/or extreme pressure (E.P.) properties	RETOL K 100	MOBILCUT 321		SUPER TM1 EP	BIO-SINT K 185	SINSOL EM 28 SINSOL 320 EP	VANGUARD UNISINT 261
MAI	Grassi e paste applicati in soluzioni con acqua	Grease and pastes applied blended with water	IMBAC 492					GREASE MBU	VANGUARD PRESSOPLAST

Obr.1-31 Chladicí-mazací média 05_strana-4_koncentráty

LUBRO-REFRIGERANTI PER MACCHINE UTENSILI

Ripartizione delle categorie dei prodotti della famiglia M per campo di applicazione

Operazioni	Operazioni di taglio	Abrasione	Elettro-erosione	Lavorazioni su lamiere metalliche	Spianatura - fluotornitura	Trafilatura	Forgiatura - stampaggio	Laminazione
L-MHA	●		●					●
L-MHB	●			●	●	●	●	●
L-MHC	●	●		●		○	○	
L-MHD	●			●				
L-MHE	●	●		●	●			
L-MHF	●	●		●				
L-MHG				●		●		
L-MHH						●		
L-MAA	●			●				○
L-MAB	●			●		●	○	●
L-MAC	●			○		○		
L-MAD	●			●	●			
L-MAE	●	○						

● Applicazione principale

○ Applicazione possibile

Fluidi interi - Ripartizione delle categorie dei prodotti della famiglia M per natura e proprietà

	Codice ISO-L	Oli minerali raffinati ¹⁾	Altri	Proprietà anti-attrito	Proprietà E.P. ²⁾ (cna) ³⁾	Proprietà E.P. ²⁾ (ca) ⁴⁾	Osservazioni
	MHA	●					
	MHB	●		●			
	MHC	●			●		
Oli interi	MHD	●				●	
	MHE	●		●	●		
	MHF	●		●		●	
	MHG		●				Grassi
	MHH		●				Saponi

Fluidi acquosi - Ripartizione delle categorie dei prodotti della famiglia M per natura e proprietà

	Codice ISO-L	Emulsioni	Micro-emulsioni	Soluzioni	Altri	Proprietà anti-attrito	Proprietà E.P. ²⁾	Osservazioni
	MAA	●						
	MAB	●				●		
	MAC	●					●	
Fluidi acquosi	MAD	●				●	●	
	MAE		●					
	MAF		●			●	e/o ●	
	MAG			●				
	MAH			●		●	e/o ●	
	MAI				●			Grassi Paste

1) O fluidi sintetici

2) E.P.: estrema pressione

3) cna: chimicamente inerti

4) ca: chimicamente attivi

Obr.1-32 Klasifikace chladicích-mazacích médií 05_strana-5

5.1.7 Chladicí tekutiny pro uzavřené obvody dostupné na trhu

Níže uvedená tabulka obsahuje přehled výrobků pro uzavřené obvody, které lze běžně zakoupit.

Pokud byste nepoužívali stejné produkty jako spol. Graziano, doporučujeme kontaktovat výrobce, který vám pomůže při porovnání jednotlivých druhů.

BALENÍ KONCENTROVANÉHO PRODUKTU

VÝROBCE	TYP
API	Antigelo
BP	Antifreeze
ELF	Glacelf
ESSO	Antigelo Permanente
FIAT	Paraflu 11
FINA	Termidor
MOBIL	Anticongelante
MOTUL	Antigel
ROL OIL	ROL - ICE BLU
SHELL	Antifreeze
TAMOIL	Permanent Super Antifreeze
TEXACO	Anti - freeze
TOTAL	Antifreeze

BALENÍ PRO OKAMŽITÉ POUŽITÍ (již ředěné)

VÝROBCE	TYP
AGIP	Ecopermanent
API	Permangel
BP	Nuovo Sigil fluid - 20°
ELF	L.C.R. - 20°
FINA	Fluid PR
MOBIL	Liquido per circuiti sigillati
ROL OIL	Rolgel -20°
SHELL	Fluid -38°
TAMOIL	Ready Antifreeze -38°
TEXACO	Liquido per circuiti sigillati
TOTAL	Coolant

6 Materiál pro připevnění stroje

Při manipulaci s prvky pro zakotvení stroje postupujte dle pokynů firmy HILTI (viz přiložené pokyny).

6.1 Připevnění stroje

Spolu se strojem dodáváme následující připevňovací prvky:

Tabulka 3:

Množství	Popis
4	HILTI M12x170 tyč s maticí a podložkou
7	Šroub s šestihrannou hlavou M24x1,5x80
4	Tyč HILTI s vnitřním závitem M12
4	Kapsle s chemickým lepidlem HILTI
7	Vyrovnávací deska
4	Podložka 50x13x6
4	Matice M12

6.2 Nástroje

Pro připevnění stroje není nutné speciální nářadí:

- přestavitelný klíč 7 - 36 mm,
- nástrčkové klíče na šestihranné matice 2 - 14 mm,
- páčidlo pro odstranění zabezpečovacích prvků použitých při přepravě,
- klíč pro čtyřhranné matice 7 mm.

6.3 Elektrické nářadí

- běžné šroubováky,
- přístroj na měření pole rotace,
- příklepová vrtačka.

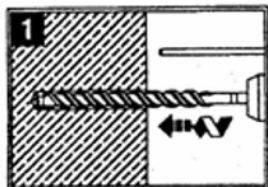
6.4 Pokyny pro zakotvení stroje

Chemické zakotvení HILTI

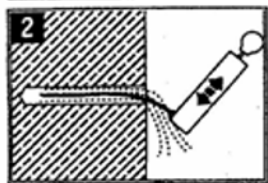
Kapsle s chemickým lepidlem..... HVU M16x125

Tyče s vnějším závitem..... M12x170

Tyče s vnitřním závitem..... HIS-N M12x125



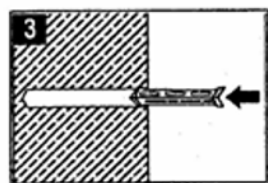
• 1. Vyvrtání otvoru



Je třeba stanovit pozici otvoru v armatuře tak, aby nemohlo dojít k jejímu poškození. Otvor se provádí příklepovou vrtačkou svisle k povrchu otvoru pro zakotvení.

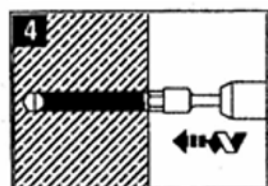
Hloubka otvoru: 125 mm

Průměr otvoru: 22 mm



• 2. Vyčištění otvoru

Pomocí vyfukovací pumpičky nebo odsávače vyfoukejte prach způsobený vrtáním.

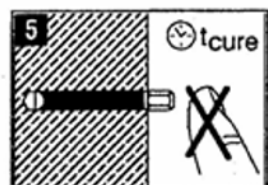


• 3. Vložení kapsle s chemickým lepidlem

Zatlačte kapsli s chemickým lepidlem špičkou směrem dolů až na dno otvoru.

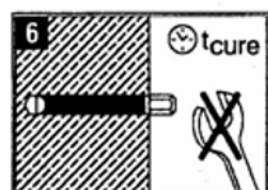
• 4. Vložení pouzdra s vnitřním závitem HIS-N

Zatlačte do otvoru závitové pouzdro za pomoci vhodného přípravku (šroubu s vnitřním šestihranem M12) vrtačkou o rychlosti 250-750 ot./min. Zastavte vrtačku, jakmile se dostane na konec otvoru (závitové pouzdro je v rovině s podkladem), aby nemohlo dojít k úniku chemického lepidla.



• 5. Doba tuhnutí

Během tuhnutí se závitového pouzdra nedotýkejte.



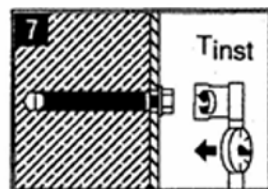
• 6. Doba tuhnutí

Nechejte přípravek (šroub s vnitřním šestihranem) v závitovém pouzdru, dokud lepidlo dokonale neztuhne.

Teplota otvoru > 20°C .. > 10°C > 0°C

Čas čekání na usazení a zatížení 20 min. .. 30 min. 1 hod.

před utažením na moment.



• 7. Připevnění komponentu

Připevněte stroj pomocí závitových čepů HAS M12x170, matice a podložky.

Utahovací moment 30 Nm

Hloubka závitu HIS-N: 12 – 30 mm

