

ИЗКЛЮЧИТЕЛЕН ПРЕДСТАВИТЕЛ ЗА БЪЛГАРИЯ

гр.Пловдив 4003, ПК 100, ул.“Ибър” №31, тел. 032/94 58 85, факс: 96 07 99, info@microasu.com



РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ

МАШИНИ ЗА ТАМПОН-ПЕЧАТ ТІС-177Н, 176Н, 175Н

Честито! Поздравяваме Ви за Вашия избор!

Машините за тампон-печат от серията ТІС са високопроизводителни и надеждни, продукт на революционни нововъведения и върхови технологии. Отговарят на най-придирчивите изисквания, лесни за обслужване и прецизни.

За да оптимизирате работата на Вашата машина за тампон-печат, моля, прочетете внимателно това ръководство. Желая Ви приятна и ползотворна работа!

Съдържание:

	Стр
1 Въведение	
1.1 Какво е тампон-печат?	2
1.2 Технически данни на ръчни машини за тампон-печат от серията ТІС	3
1.3 Разположение на възлите и органите за настройка на машината	4
2 Конструкция на ракеда и ролера-бъркалка	5
3 Тампон	6
4 Масилница със затворена система	6
5 Ред на печат	8
6 Отстраняване на проблеми	9
7 Профилактика	10
8 Приложение: Гаранционна карта	11

1.1 Какво е тампон-печат?

Тампон-печатът е относително нов начин на печат в сравнение със сито- и дълбокия печат. Развил се е когато е станало възможно да се произвеждат тампони от силикон и през последните години има значителен растеж.

Силиконът отблъсква много вещества, включително и мастилата, и приема формата на предмета до който се притиска, позволявайки да се печати на неравни повърхности. Може едновременно да се печати на няколко повърхности и на няколко страни на детайла.

Тампон-печатът може да се прилага на почти всички детайли като електронни компоненти, чипове, релета, лицеви панели, мобилни телефони, копчета, скали на измерителни уреди, корпуси на радио- и ТВ апарати, рекламни материали, CD, очила, играчки, спортни стоки, сувенири и много други.

Машината за тампон-печат се състои от:

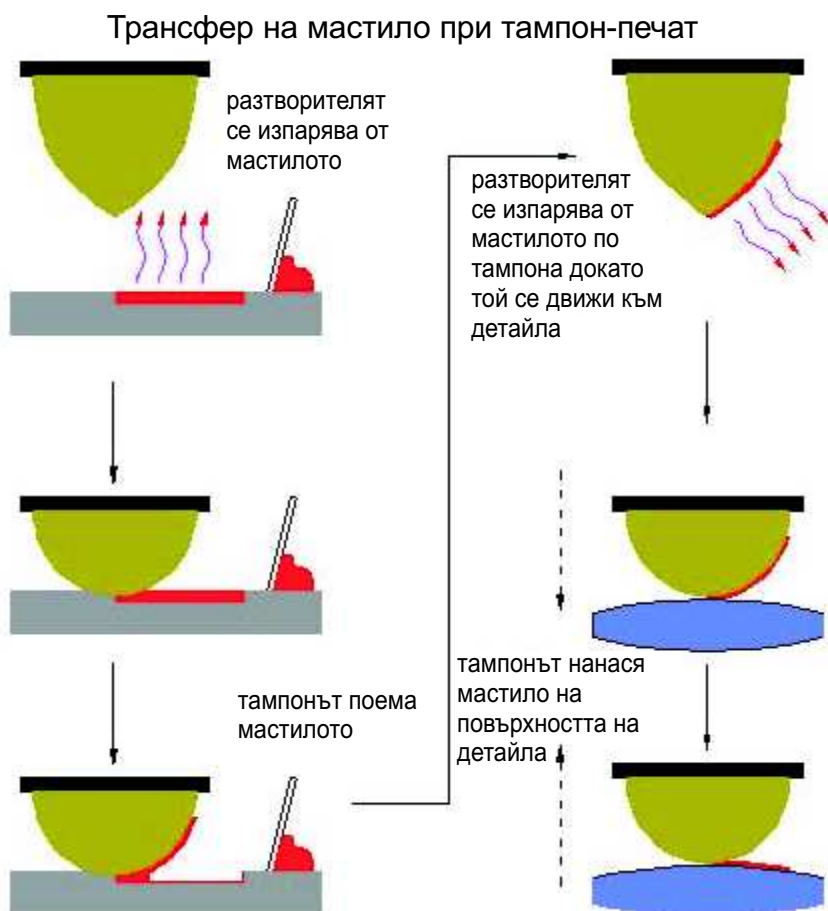
- силиконов тампон,
- стойка за поставяне на детайла, който ще се печати,
- метално или полимерно клише с дизайна,
- мастилница с шпатула и ракел или затворена система за мастило.

В съвременните високопроизводителни машини има и механизми за автоматично подаване/сваляне на детайлите, за напасване и др.

Машините за тампон печат биват с постъпателно движение - тампонът ту взема мастило от клишето, ту го нанася върху детайла - и ротационни за високоскоростен печат на кръгли и плоски детайли, при които кръгъл тампон се върти и постоянно печати.

Независимо от дизайна на машината печатният цикъл се състои от 5 стъпки:

Стъпка 1: заливане на цялото клише с мастило от мастилницата, след което стоманен ракел зачиства излишното мастило от повърхността на клишето. Мастило остава само в ецваните зони на клишето. Мастилото за тампон-печат е подобно на солвентните мастила за ситопечат, но съдържа повече пигмент за по-висока покривност и по-силна адхезия. След като клишето се забърше от ракела, разтворителя започва да се изпарява и мастилото, останало в ецваните области на клишето, увеличава допълнително своя вискозитет и адхезия, подобрявайки неговата способност да обмокри тампона.



Стъпка 2: обмокряне на тампона. Тампонът се позиционира директно над клишето, натиска се в него за да поеме мастилото и се вдига нагоре. Физическите промени на мастилото по време на заливането на клишето, комбинирани с високото повърхностно съпротивление на силикона, карат мастилото да полепне по тампона.

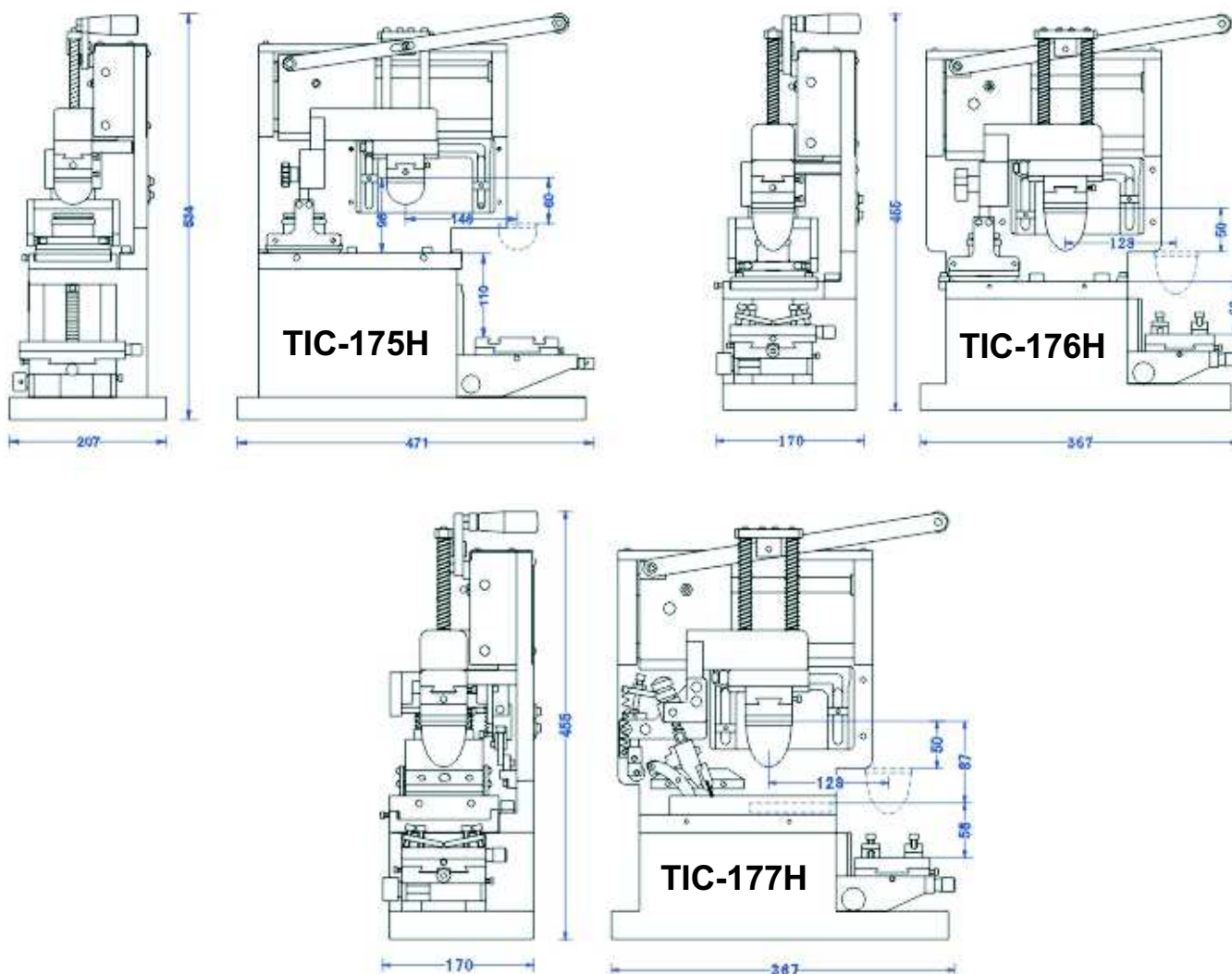
Опитите да се увеличи дълбочината на ецване на клишето с цел да се увеличи количеството мастило, което тампонът поема от клишето, се основават на предположението, че тампонът поема 100% от мастилото от клишето. В действителност само част от мастилото от клишето се поема от тампона и увеличаване на дълбочината на ецване води само до слабо увеличение на трансферираното мастило.

Стъпка 3: преместване на тампона. Тампонът се повдига вертикално от клишето и се измества хоризонтално до мястото на печат върху детайла. В това време мастилото има достатъчна адхезия да стои на тампона без да се стича от него. Мастилото по тампона отново претърпява промени: от повърхността му разтворителят се изпарява, а от вътрешността - мигрира към повърхността на тампона, намалявайки адхезията на мастилото към тампона.

Стъпка 4: нанасяне на мастилото. Тампонът се притиска надолу към повърхността на печатания детайл, поема неговата форма и нанася отпечатъка на желаното място. Правилно подбран тампон никога не задържа въздух между повърхността на детайла и повърхността на тампона - това пречи на трансфера на мастило.

Стъпка 5: освобождаване на тампона. Тампонът се вдига от повърхността на детайла и възвръща първоначалната си форма, оставяйки тънък слой мастило върху детайла. Трансферът е възможен благодарение на факта, че по време на движението на тампона мастилото е загубило адхезията си към повърхността на тампона, а адхезията към повърхността на детайла се е увеличила заради изпарението на разтворителя. Трансферът е почти пълен и повърхността на тампона остава чиста, готова за следващия цикъл на печат.

1.2 Технически данни на различните модели



Спецификация:

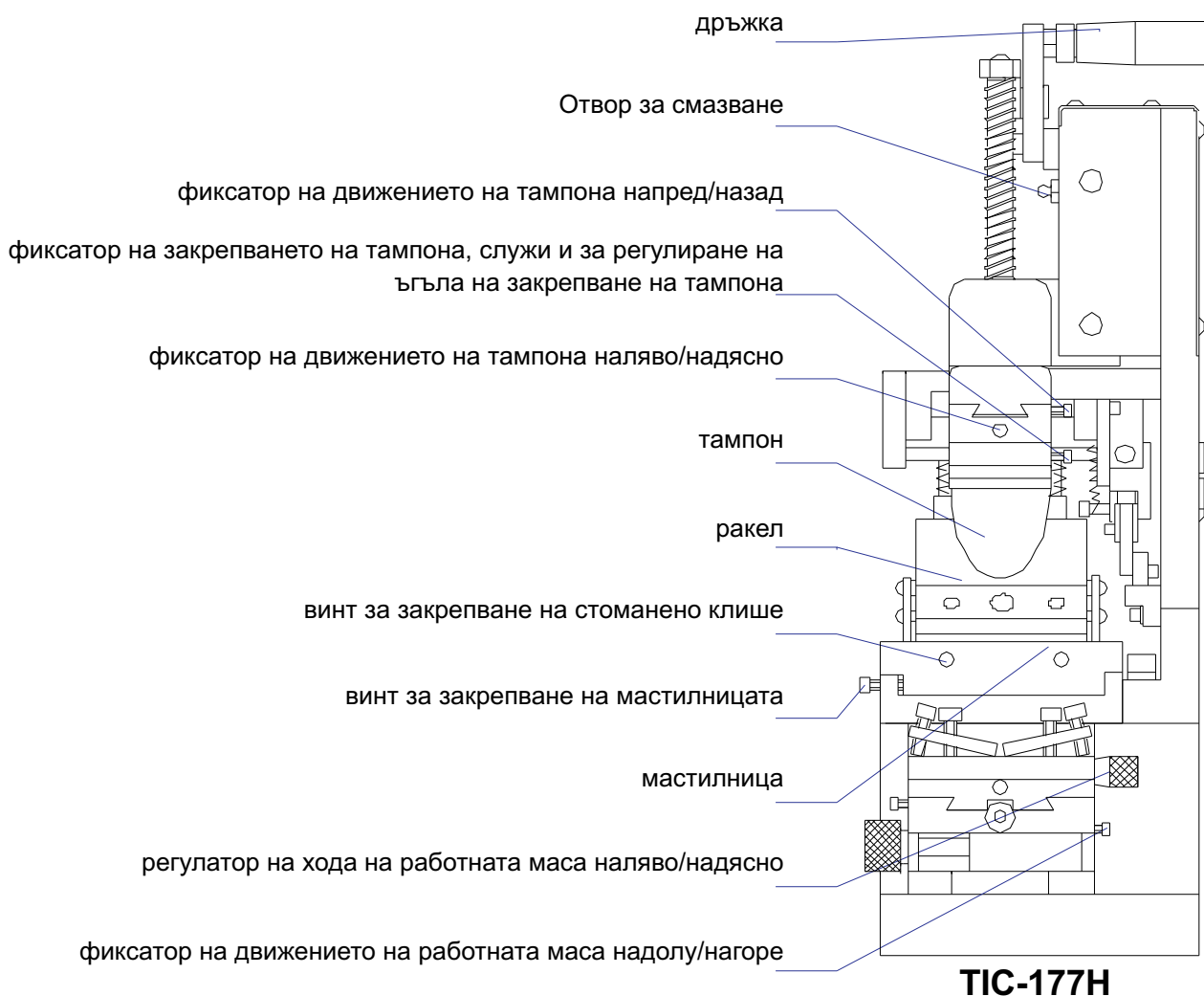
модел	TIC175H	TIC176H	TIC177H
брой цветове	едноцветна, обслужва се с една ръка		
размер на клишето	100x250mm	100x200mm	100x100mm
мастилница	∅ 90mm	∅ 70mm	
размери	471x207x534mm	367x170x455mm	367x170x455mm
опаковка	640x390x530mm	450x245x490mm	450x245x490mm
тегло	26kg	22kg	22kg

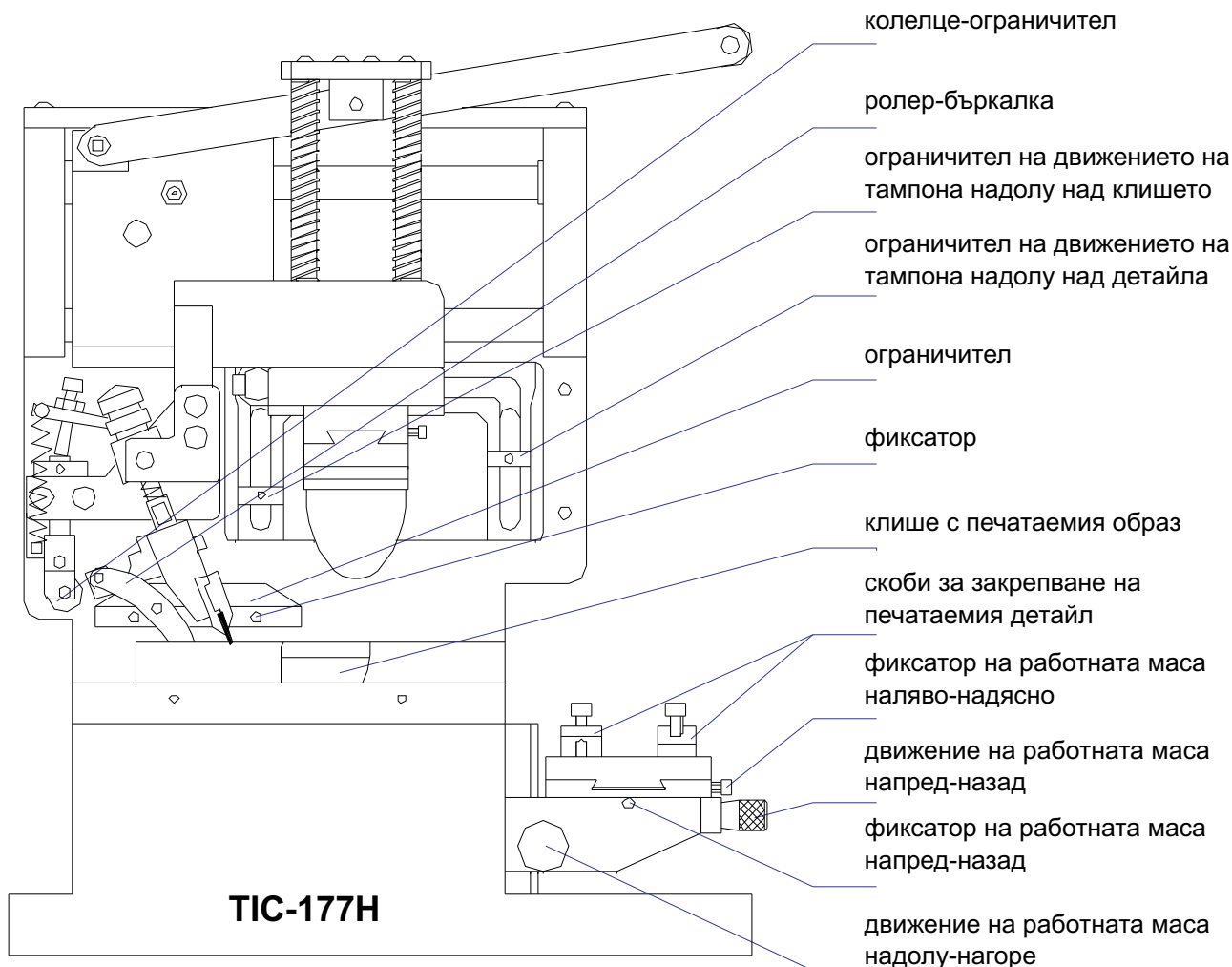
Моделите TIC-175/176/177 са ръчни едноцветни машини за тампон-печат, при които тампонът се движи хоризонтално и вертикално с една ръка. Другата ръка на оператора остава свободна за да залага детайлите за печат. Ходът по вертикала има ограничители, което улеснява работата на оператора и предпазва от грешки. Положението на работната маса се регулира нагоре-надолу, наляво-надясно и напред-назад. Положението на тампона се регулира напред-назад, наляво-надясно и ъгъла на завъртане по хоризонталната ос. Това прави настройката на машината лесна и бърза.

Допълнителни данни за модел TIC-177H:

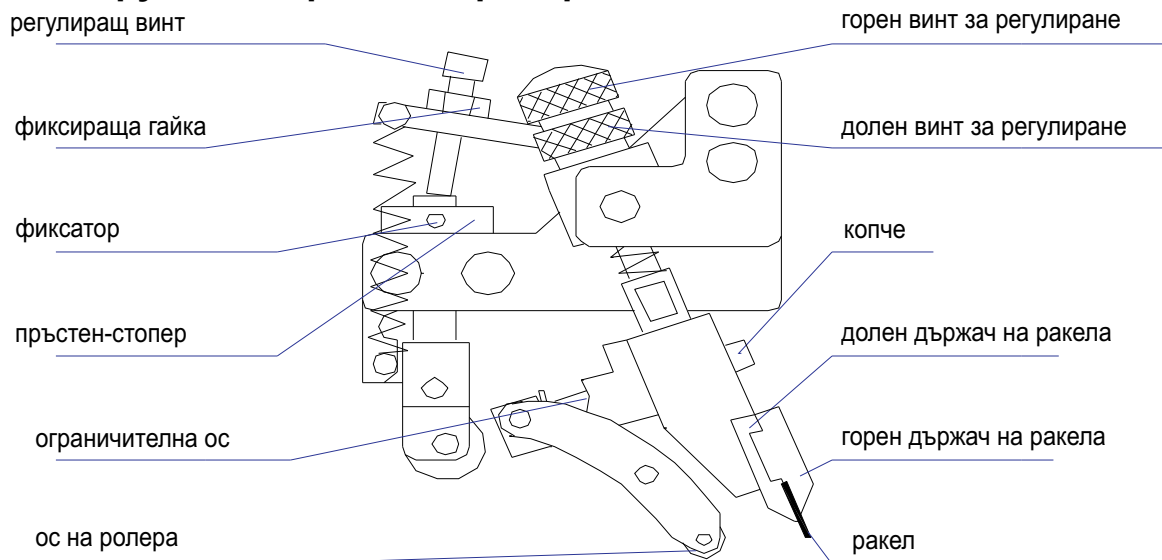
- максимална печатаема площ - 70мм/55мм
- ход за регулиране на тампона +/- 10мм
- ход за регулиране на работната маса: +/- 10мм наляво/надясно и +/- 20мм напред-назад.

1.3 Разположение на възлите и органите за настройка на машината.





2 Конструкция на ракела и ролера



За обмокряне на клишето с мастило се използваше първоначално четка, а от 2006г всички модели се доставят с ролер, което спестява четката като консуматив. По-горе са дадени захващането и регулирането на ракела и на ролера. С копчето се регулира наклона на ракела - трябва да е успореден на повърхността на клишето. С горен/долен винт за регулиране се наглася височината на ракела спрямо клишето. При движение назад, ролерът се търкаля по повърхността на клишето, отнемайки излишък от мастило по него. Като регулирате положението на клишето напред-назад, трябва да подберете тази позиция, в която излишъкът от мастило се обира по оптимален начин. С регулиращия

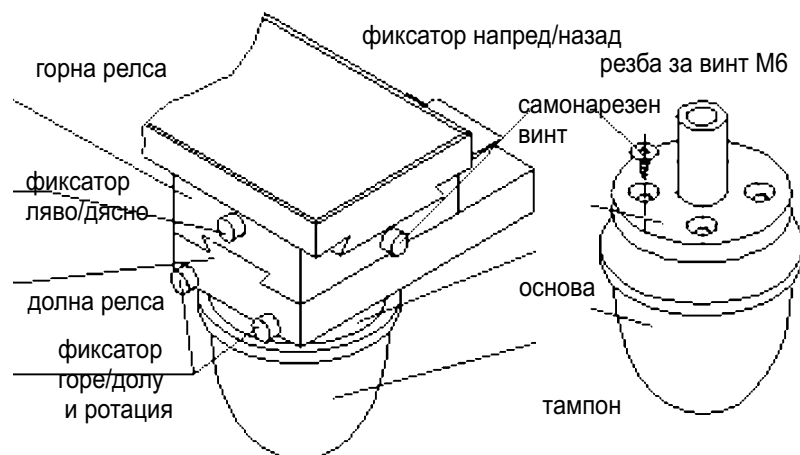
винт и фиксиращата гайка се задава долната точка на ролера и максималния хоризонтален ъгъл за люлеене на оста на ролера ($<60^\circ$), който има още следното предназначение:

- задава количеството мастило, с което се облива клишетото
- когато ракелът се задвижи отново нагоре-надолу, този ъгъл гарантира ракелът да не блокира докато се премества напред.

За почистване на ролера е най-добре той да се свали от машината като се развие копчето.

Този възел е регулиран фабрично и обикновено не се налага намесата на оператора.

3 Тампон.



Нагласяването на положението на тампона напред/назад и ляво/дясно може да се направи с двата плъзгача. Освободете фиксиращите винтове и основата на тампона може да се плъзга по релсите. Извадете основата за да закрепите на нея тампона със самонарезни винтове (фигурата горе вляво).

За да регулирате хода на движението за намастиляване на тампона, преместете тампона назад и задайте хода на тампона надолу с ограничителя на хода на тампона над клишетото (в задната част на машината) така, че намастиляването да е оптимално.

За да регулирате хода на движението за печат на тампона, преместете тампона напред и с ограничителя на вертикалния ход на движение на тампона над детайла (в предната част на машината) задайте хода на тампона надолу така, че печатът да е оптимален.

4 Мастилница със затворена система.

4.1 Конструкция на мастилница със затворена система.

корпус - държи мастилото,

керамичен пръстен - за почистване на клишетото от мастило. Този пръстен събира от клишетото излишъка от мастилото, което покрива образа. Пръстенът е изключително твърд и има дълъг живот, но е крехък и лесно може да се счупи. Особено внимателно трябва да се отнасяте към острия ръб. Може да се извади от корпуса и да се подмени.

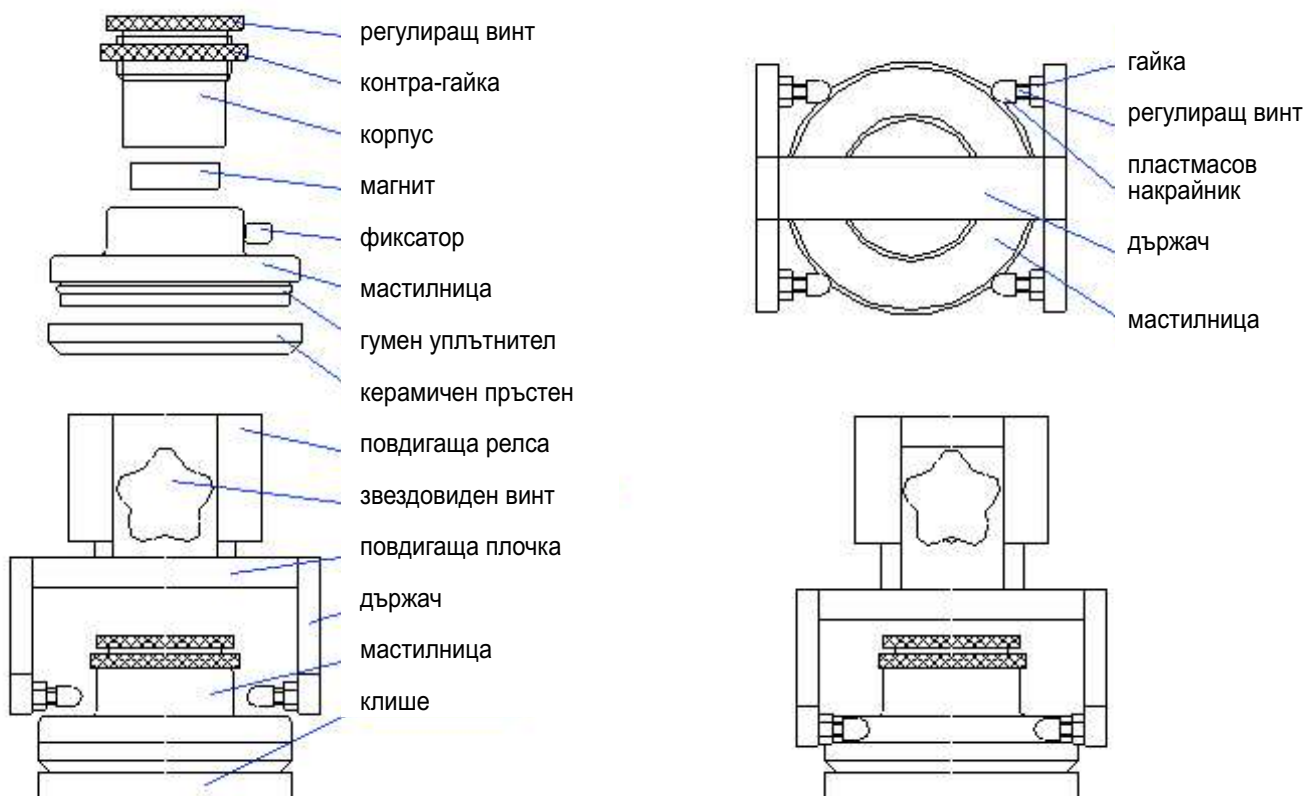
гумен уплътнител - за притискане на керамичния пръстен и херметизация. Пречи на мастилото да изтича. Проверете този пръстен, когато вадите керамичния пръстен. Ако материалът се е втвърдил или е поддал, трябва да смените и уплътнителя.

винт - закрива отвора за добавяне на разреждател и вентилация.

магнит - за притискане на керамичния пръстен към клишетото. Вграден е в стоманения съединител при производството.

регулиращ винт - за регулиране на височината на магнита с цел промяна на силата на привличане между пръстена и клишетото. Когато мастилницата е върху клишетото или когато трябва да се вдигне от клишетото, препоръчва се по-слаба сила на привличане за да се защити клишетото (особено, когато е полимерно) и керамичния пръстен от износване и се удължи техният живот. Тогава винтът се завърта обратно на часовниковата стрелка, но излишъкът от мастило трябва добре да се обира от керамичния пръстен от клишетото.

Контра-гайка - след правилната регулировка на силата на привличане трябва да я затегнете преди печат за да няма промени в положението на регулиращия винт по време на работа.



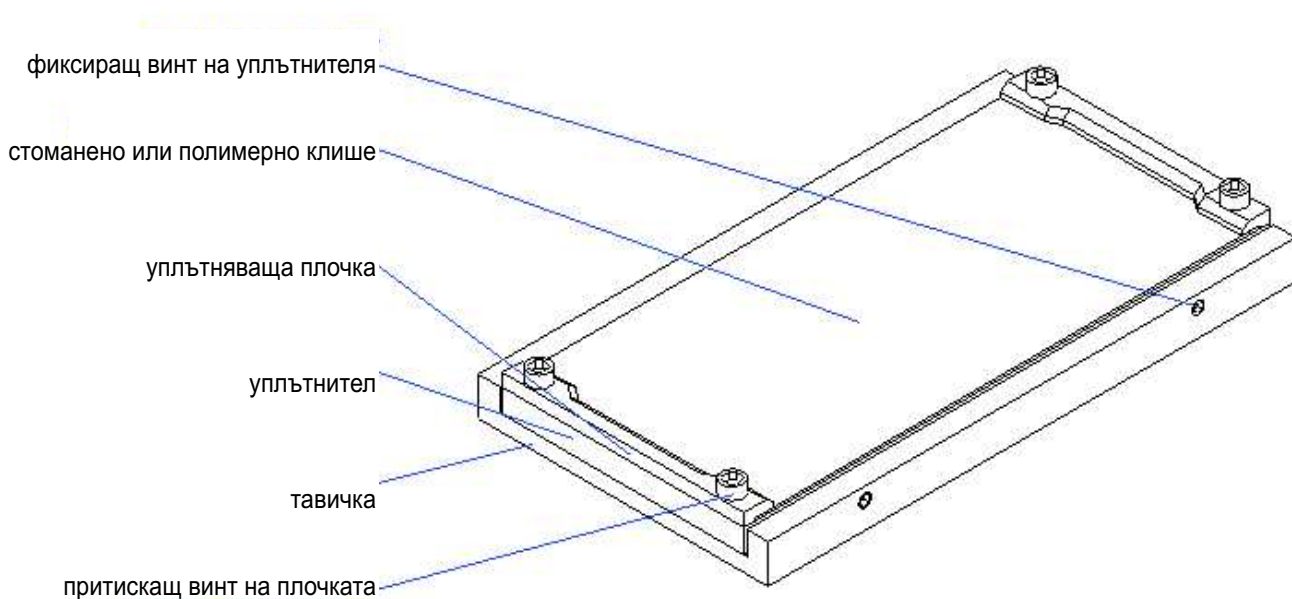
4.2 Държач на мастилницата. Притиска мастилницата с 4 пластмасови накрайки. Междината между накрайниците и мастилницата се настройва с регулиращи винтове, след което се затягат гайките. Междината трябва да е около 0.5мм за да може мастилницата сама да се върти при движение напред-назад.

4.3 Клише и тавичка. Ако клишето е дебело стоманено клише (10мм), то може да се постави директно на тавичката като се фиксира с притискащите винтове. Ако се използва тънко стоманено клише или полимерно клише, то трябва да се постави в тавичката върху специална подложна плочка. И двете контактни повърхности трябва да са чисти и гладки!

4.4 Монтаж на затворената мастилна система.

- Монтирайте керамичния пръстен, завийте затягащите винтове, завийте магнитния блок в тялото на мастилницата само 2-3 оборота.

- Обърнете мастилницата с керамичния пръстен нагоре и налейте вътре приготвеното мастило. Може да пригответе мастилото в самата мастилница, но бъркането в този случай трябва да става с бъркалка от немагнитен материал.



- Поставете клишето (тънко стоманено клише или полимерно клише) върху стойката и го фиксирайте с притискащите плочки и го обърнете обратно (с образа надолу). Ако се използва дебело 10мм стоманено клише, самото то се обръща без да се поставя в стойка.
- Поставете мастилницата под клишето и я движете бавно и внимателно нагоре докато опрے плътно в клишето и се задържи към него от силата на магнита. С регулиращия винт задайте необходимата магнитна сила.
- Отхлабете звездовидния болт, вдигнете държача на мастилницата нагоре и затегнете на ново болта, поставете мастилницата заедно с клишето в тавичката и ги стегнете. Избутайте мастилницата към дъното (центъра) на държача, отхлабете болта и свалете надолу държача докато стигне до мастилницата. Затегнете звездовидния болт.
- За да извадите мастилницата изпълнете същите операции в обратен ред.
- Ако използвате полимерни клишета трябва да намалите магнитната сила до минимум, мастилницата трябва да се поставя и вдига от клишето в неговия център за да се избегне повреда на нежната повърхност на клишето.

5 Ред на печат.

5.1 Затворена мастилна система за печат.

Монтирайте мастилницата така, както е описано в т.4 по-горе и продължете както е описано в т.5.2 по-долу.

5.2 Отворена система за печат.

Монтирайте ролера-бъркалка и ракела.

Монтирайте клишето в мастилницата и залейте мастило. Проверете дали ракелът обира излишното мастило от клишето. В противен случай вижте дали ракелът е успореден на повърхността на клишето и дали се спуска до нея, дали ръбът на ракела не е надраскан и дали мастилото е в необходимото количество.

Монтирайте тампона и спрете машината в задно положение. Натиснете тампона надолу, оттегнете фиксатора, регулирайте височината на тампона и затегнете фиксатора на хода на тампона.

Монтирайте стойката за детайли на работната маса и поставете детайл. Спрете машината в предно положение след като тампонът е бил намаститен от клишето. Натиснете тампона надолу, оттегнете фиксатора на хода на тампона, регулирайте височината на тампона и затегнете фиксатора на хода на тампона. Оттегнете фиксатора на положението на тампона, регулирайте положението на тампона и затегнете фиксатора на положението на тампона.

При необходимост регулирайте и стойката за детайлите и положението на самите детайли в стойката.

5.3 Грижи за тампона, клишето и мастилото.

Тампонът е изработен от силикон и състоянието на неговата повърхност се отразява непосредствено на качеството на печата. Затова тампоните трябва много внимателно да се избират и съхраняват.

Тампоните се изработват от силикон с различна твърдост за различните приложения. Твърдостта се измерва по скалата на Шор и силиконът се оцветява за по-лесно определяне на твърдостта.

По принцип за по-фин образ трябва да се използва по-твърд тампон, а за печат на неравна повърхност трябва да се използва по-мек тампон. Размерът на тампона зависи от печатаемото поле и е най-добре целият отпечатък да се прави наведнаж. За детайли със специфична форма се използват тампони, изработени по поръчка.

Повърхността на тампона е гланцова и е изключително чувствителна. Специално внимание трябва да се отделя при смяна, при почистване и на условията на съхранение на тампона. В никакъв случай да не се използват агресивни солвенти и силни детергенти и да не се контактува с остри предмети. Прах и остатъци от мастило се почистват с мека кърпа, а по време на работа се използва лепилният слой на канцеларско тиксо.

Клишето може да бъде стоманено за големи тиражи или полимерно за кратки тиражи. Полимерните клишета се закрепват с помощта на магнитна плочка с дебелина 10мм.

Мастилото и разредителят се избират в зависимост от материала, от който са изработени печатаемите детайли. Важна е скоростта на изпарение на разтворителя на мастилото: ако мастилото засъхва бързо, тампонът не може да се намасти добре от клишето или докато пренесе мастилото от клишето до детайла то засъхва. При бавно съхнене на мастилото се наблюдава обратният ефект.

Вискозитетът на мастилото също е от голямо значение, тъй като по време на печат то на 2 пъти се пренася докато се положи върху детайла. Ниска плътност на мастилото дава блед разплискан образ. Гъстото мастило не може да се почиства от ракела и клишетото остава зацапано, което прави печата невъзможен.

Затова по време на печат особено при работа с отворена система, трябва периодично да се проверяват параметрите на мастилото и да се добавя разредител.

6 Отстраняване на проблеми.

6.1 Как да постигнем точно позициониране на печата

- не забравяйте да фиксирате частите след настройка.
- следете натискът да не е прекалено малък.
- вижте дали детайлите са фиксирани както трябва.
- движете тампона с подходяща скорост - движението не бива да е прекалено бързо или бавно.

6.2 Отстраняване на проблеми свързани с печата.

6.2.1 Цветът на отпечатъка не е същия, както на мастилото.

Това често се случва при тампон-печата. Често не може да се постигне желаният нюанс, защото след смесване на мастила с различен цвят не може да се постигне желания оттенък. За да се избегне влиянието на цвета на детайла, опитайте следното:

- печат на основа с плътен бял цвят.
- печатайте 2 или 3 пъти за да постигнете по-плътен цвят.
- добавете сребърен бронз в мастилото.

Тъй като всички тези методи имат и недостаъци, експериментирайте преди да печатате.

възможна причина

мастило	вискозитетът е нисък неподходящ тип мастило неправилна рецепта за смесване прозрачен цвят цветовете не могат да се смесват
клише	неправилна форма повърхността е награвена

начин на отстраняване

намалете количеството на разредителя
използвайте мастило за тампон-печат
поправете рецептата за смесване на цветовете
използвайте мастило с плътен цвят
използвайте мастило с ниска цветна плътност
проверете дълбочината и направете ново клише
опитайте с друго клише с друг растер
използвайте друг тип клише

възможна причина

тампон	тъмна основа променлив цвят на основата
материал	

начин на отстраняване

използвайте твърд тампон с остър връх
тампонът е износен - сменете го.
опитайте да получите по-дебел слой мастило
като печатате с 2 или 3 удара
опитайте двоен или троен печат

други	печат на един удар
--------------	--------------------

6.2.2 Тампонът не поема мастилото добре.

Опитайте да добавите в разредителя около 5% антистатичен агент. Пръски се появяват при работа с детайли от полистирол (PS), поликарбонат (PC) и акрил (PMMA).

възможна причина

мастило	вискозитетът е висок мастилото съхне в клишетото неподходящ разредител
клише	образът е плитък неподходящ растерен филм клишетото е механично повредено
тампон	преклено плосък повърхността е грапава
други	скоростта на тампона е висока

начин на отстраняване

добавете разредител
почистете клишетото с разредител
използвайте по-бавен разредител за мастилото, с което печатате.
направете ново клише с по-дълбок образ
опитайте с друго клише с друг растер
използвайте друго клише
използвайте тампон със заострен връх
тампонът е износен - сменете го.
намалете скоростта на движение на тампона

6.2.3 Тампонът не освобождава мастилото добре.

Не се наблюдава при продължителна непрекъсната работа. Ако само част от мастилото се отдава от тампона, това се дължи на промяна във времето на цикъла или кратка пауза. То-

Гава тампонът освобождава всичкото засъхнало мастило наведнъж и отпечатъкът става неравномерен. Използването на бързи разреждатели намалява натрупването на мастило по тампона и подобрява освобождаването му.

възможна причина

мастило засъхнало на тампона
много рядко мастило - не залепва

клише образът е плитък
неподходящ растерен филм

тампон неправилна форма
повърхността е грапава

материал замърсена повърхност

други скоростта на печат е бавна
температурата е висока

начин на отстраняване

използвайте бавен разреждател
използвайте бърз разреждател
направете ново клише с по-дълбок образ
опитайте с друго клише с друг растер
използвайте тампон със заострен връх
тампонът е износен - сменете го.
почистете със спирт, сложете ръкавици.
не забавяйте цикъла на печат
най-подходяща е стайна температура 18-20 °C

6.2.4 Тънките линии се сливат.

Наблюдава се при клишета, които имат едновременно тънки линии и големи плътни области в образа. Линиите трябва да се ецват без растер и по-плитко за разлика от плътните области, които трябва да се ецват по-дълбоко и с растерен филм.

възможна причина

мастило нисък вискозитет
съхне бавно и се размазва

клише образът е дълбок
ецването на фини линии
не е постъпкова
неподходящ тип клише

тампон неподходяща форма
повърхността е грапава

други голям ход на удара на тампона

начин на отстраняване

намалете разреждателя
използвайте бърз разреждател
направете ново клише с по-плитък образ
този процес е възможен само при закалени
стоманени клишета
сменете типа на клишето
използвайте твърд тампон със заострен връх
тампонът е износен - сменете го.
тампонът се деформира силно

6.2.5 Печат на няколко цвята със застъпващи се области.

При печат с голяма скорост може при печат на следващия цвят, тампонът да вдигне от детайла отпечатъка от предишния цвят, оставен при удара с предишния тампон. Това е особено вероятно при печат на големи области върху материал, който не се разтваря от разреждателя, когато се използва бавно-съхнещо мастило.

възможна причина

мастило вискозитетът е голям
съхне бавно

клише образът е дълбок
неподходящ растерен филм

тампон повърхността е грапава

материал гладка повърхност, затворена
структура, не се разтваря от разреждателя (напр. стъкло)

други неподходяща подготовка на основата

начин на отстраняване

добавете разреждател
използвайте бърз разреждател
направете ново клише с по-плитък образ
опитайте с друго клише с друг растер
тампонът е износен - сменете го.
използвайте изсушаване на мастилото
между 2 удара с различен цвят
детайлите могат да се затоплят преди печат
или топъл въздух да ускори изпарението на
разреждателя

7 Профилактика.

Съвети за профилактика на машината.

- за да получавате добро качество на печат почиствайте машината при всяка смяна на мастило и всеки път, когато се сблъскате с някакъв проблем. Изключете машината и извадете щепсела от контакта преди чистене.

- използвайте подходящите машинни масла и смазвайте редовно механичните части. Не бива да предозирате смазката, защото излишъкът ще избие по металните части и може да бъде толкова вредно, колкото и липсата на смазка.

- водете си дневник с извършените профилактични работи и неизправностите. Анализът на тези записи може да открие потенциален проблем и той да бъде отстранен на ранен етап преди да стане авария.

8 Гаранционна карта.

ГАРАНЦИОННА КАРТА

(за клиента)

МОДЕЛ МАШИНА: СЕРИЕН НОМЕР:

ДАТА ПРОДАЖБА: ФАКТУРА:

КУПУВАЧ:

..... тел:

Настоящата гаранция Ви дава право на 12 месеца безплатен гаранционен сервиз от датата на закупуване. Гаранционният ремонт се извършва в сервиза на фирмата на ул. "Ибър" №31, гр. Пловдив, тел. 032/94 58 85, факс: 96 07 99, GSM: 088/9237107, E-mail: info@microasu.com. Транспортните разходи са за сметка на клиента.

След изтичане на гаранционния срок, ремонтът се извършва за сметка на клиента. "Микро АСУ" поема ангажимента да осигурява необходимите резервни части и модули за моделите машини за тампон-печат, които предлага.

ГАРАНЦИЯТА ОТПАДА ПРИ:

- лош транспорт, неправилно съхранение.
- опит за ремонт от страна на клиента.
- при стихийни природни бедствия (повреди поради наводнение, земетресение, пожар).

ГАРАНЦИЯТА НЕ СЕ ОТНАСЯ ЗА КЛИШЕТА, ТАМПОНИ, РАКЕЛИ И ДР. КОНСУМАТИВИ!

Извършени ремонти:

1. Дата и повреда:

2. Дата и повреда:

3. Дата и повреда:

4. Дата и повреда:

"Микро АСУ" - ООД
/подпис и печат/

Купувач:

8 Гаранционна карта.

ГАРАНЦИОННА КАРТА

(за сервиза)

МОДЕЛ МАШИНА: СЕРИЕН НОМЕР:

ДАТА ПРОДАЖБА: ФАКТУРА:

КУПУВАЧ:

..... тел:

Настоящата гаранция Ви дава право на 12 месеца безплатен гаранционен сервиз от датата на закупуване. Гаранционният ремонт се извършва в сервиза на фирмата на ул. "Ибър" №31, гр. Пловдив, тел. 032/94 58 85, факс: 96 07 99, GSM: 088/9237107, E-mail: info@microasu.com. Транспортните разходи са за сметка на клиента.

След изтичане на гаранционния срок, ремонтът се извършва за сметка на клиента. "Микро АСУ" поема ангажимента да осигурява необходимите резервни части и модули за моделите машини за тампон-печат, които предлага.

ГАРАНЦИЯТА ОТПАДА ПРИ:

- лош транспорт, неправилно съхранение.
- опит за ремонт от страна на клиента.
- при стихийни природни бедствия (повреди поради наводнение, земетресение, пожар).

ГАРАНЦИЯТА НЕ СЕ ОТНАСЯ ЗА КЛИШЕТА, ТАМПОНИ, РАКЕЛИ И ДР. КОНСУМАТИВИ!

Извършени ремонти:

1. Дата и повреда:

2. Дата и повреда:

3. Дата и повреда:

4. Дата и повреда:

"Микро АСУ" - ООД
/подпис и печат/

Купувач: