Инструкции по эксплуатации и паспорт

4-х сторонний строгальный станок PH 260

⚠ **Внимание: Неправильная эксплуатация станка может привести к телесным повреждениям.**

Для вашей безопасности: прочтите эти инструкции перед началом эксплуатации станка.

⚠ **Изменение скорости подачи разрешено ТОЛЬКО когда подача работает!**

LOGOSOL

Bäst på småskalig träförädling

Мы благодарим вас за выбор продукции от LOGOSOL.

Наша компания производит оборудования для деревообрабатывающей промышленности с 1988 года.

Наш ассортимент состоит из оборудования , которое охватывает весь процесс производства : от ствола до готового изделия.

Logosol также производит пильную и строгальную гарнитуру для всех видов пильных, строгальных и фрезерных станков.

Напишите нам или позвоните нам и мы всегда ответим на все ваши вопросы. Мы также сможем посоветовать вам какое оборудование подойдет именно вам.

Вы приобрели четырехсторонний строгальный станок PH260. Уже сотни этих станков успешно работают во всех регионах Российской Федерации. Успеха вам и добро пожаловать на Logosol!

Bengt-Olov Byström

Владелец и председатель правления Logosol AB.

CE

LOGOSOL постоянно работает над совершенствованием станков и сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию и дизайн наших станков.

Текст: Mattias Byström и Anna Olsgren Byström

Арт. 0458-395-0570

Copyright 2001 LOGOSOL, Härnösand Sweden

Содержание

Техника безопасности 4
Безопасное расстояние 5
Необходимый инструмент 6
Список деталей 7
Общая схема 8
Описание станка 10
Установка 10
Утилизация опилок 10
Столы подачи/приемки 11
Панель управления 12
Нижняя фреза 13
Верхняя фреза 14
Профильные ножи в верхней и нижней фрезах 15
Боковые фрезы 16
Ременная трансмиссия 20
Электроподача 21
Вальцы подачи 21
Регулировка положения рабочего стола 22
Дополнения 23
Сервис 25
Строгальные ножи для станка PH260 26
Рекомендации по строганию 28
Поиск ошибки 30
Электросхема, 400 В 3-фазы 35
Технические характеристики 36
Гарантии Европейского сообщества/паспорт 36

Строгальные ножи и дополнения

В нашем ассортименте имеется большое количество приспособлений и дополнений к станку. Они делают работу на станке более простой и эффективной. Вы также можете бесплатно заказать каталог строгальных ножей и дополнений (артикул: 7005-000-0515).

Также смотрите раздел «дополнения» на стр. 23.

⚠ Техника безопасности

Для вашей собственной безопасности: ознакомьтесь с техникой безопасности. Оператор, не прочитавший положения техники безопасности, не допускается к работе на станке.

Риск телесных повреждений. Работайте со строгальными ножами в защитных перчатках. Будьте особо осторожны при закручивании винтов клиньев ножей.

Работайте в защитных наушниках. Слуховой аппарат может повредиться даже за очень короткое время. Работайте в защитных очках. Острая щепа может вылететь из станка с огромной силой.

Внимание: острый инструмент. Никогда не вводите руки в поле работы строгальной гарнитуры станка при его работе.

Будьте особо внимательны при появлении этого символа: он означает «ВНИМАНИЕ!»

После этого символа следует инструкция по безопасности. Будьте особо внимательны при появлении этого символа в тексте.

⚠ **Неправильная эксплуатация станка может привести к серьезным телесным повреждениям.** Будьте всегда внимательны при работе на станке.

НИКОГДА НЕ СТОЙТЕ НАПРОТИВ/ЗА КОНЦОМ СТОЛА ПОДАЧИ. Доска или щепа может вылететь с огромной силой в сторону оператора. Стойте с ***БОКОВОЙ СТОРОНЫ*** стола подачи. **Заготовка должна быть длиной не менее 600 мм.**

Убедитесь в том, что все валеци подачи касаются заготовки (3*). Не работайте с заготовками конической формы, которые не прижимаются всеми валецами подачи. Никогда не пытайтесь настроить или исправить станок во время его работы.

Перед включением станка:

- Только оператор может находиться в зоне безопасности (см. стр. 5).
- Проверьте что все четыре фрезы вращаются беспрепятственно и никакой инструмент не забыт внутри станка.
- Проверьте, что все подвижные части станка: фрезы, ролики, направляющие надежно закреплены и находятся в их правильном исходном положении.
- Удостоверьтесь в том, что фрезы вращаются в правильном направлении: если вы встанете с левой стороны станка то валеци подачи должны вращаться по часовой стрелке. Если валеци вращаются в неправильном направлении вы можете легко поменять направление вращения, повернув винт фазы, который находится в розетке подключения станка.
- Проверьте что верхняя крышка станка плотно закрыта и шланги вытяжки плотно присоединены. ***Строгальный станок не может/не должен работать без вытяжки!***

Когда мы говорим о станке «в выключенном состоянии или станок выключен» мы имее в виду станок, отключенный от источника электричества , то есть кабель должен быть полностью отсоединен от розетки станка. Кабель не должен мешать свободному перемещению оператора.

Станок должен быть выключен:

- Перед открытием верхней крышки для настройки или очистки станка.
- Перед проведением сервиса или других ремонтных работ.
- Перед перемещением станка.
- **Если станок оставлен без присмотра.**

Существует риск пожара. Все шланги вытяжки должны быть закреплены крепежными/фиксирующими кольцами. Пыль от опилок , попавшая внутрь станка, может воспламениться.

Станок должен работать со столом подачи и приемки длинной не менее одного метра.

Не работайте в свисающей одежде. Длинные волосы не должны быть в свободном состоянии.

Работайте всегда при хорошем освещении.

Запрещено работать на станке под влиянием алкоголя или наркотических средств.

Следите за чистотой и порядком вокруг рабочего места. Пространство пола вокруг станка должно быть чистым и свободным от каких либо предметов.

Не засовывайте руки в отверстие для шлангов вытяжки при включенном станке.

Не наступайте на кабель. Кабель должен быть подвешен над станком.

Станок должен стоять так, чтобы у оператора был легкий доступ к аварийной кнопке.

Используйте выключатели с заземлением.

**Номера в тексте указывают страницу с упомянутой деталью (стр. 7-9).*

Если вы устанавливаете колеса (арт 7500-000-1025): Фундамент должны быть ровным и гладким. На неровной поверхности станок может начать двигаться если колеса не зафиксированы.
Станок не подлежит модификации, достройке или перестройке. Мы строго рекомендуем покупать запчасти и расходники через официальных дилеров. Мы не рекомендуем использовать станок на улице при температурах ниже 0^0 С.

Не снимайте со станка предупреждающие таблички.

Перемещение станка. Станок не подлежит транспортировке вручную. В шасси станка имеются 4 шт отверстия диаметром в 32 мм для подсоединения троса. Станок также может транспортироваться на паллете транспортировщиком.

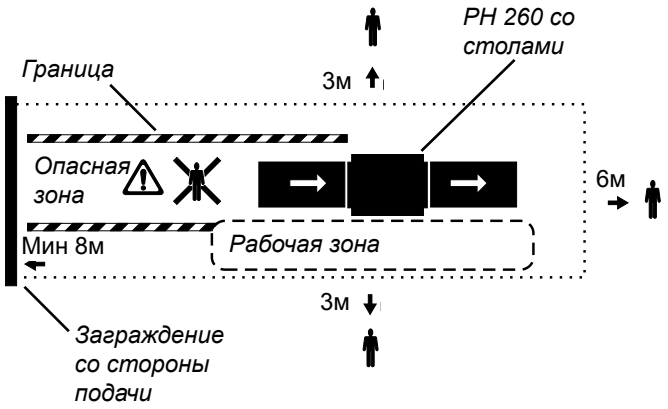
⚠ **Риск выброса загатовки.**

- Никогда не стойте за заготовкой со стороны подачи. Она выброситься в вашу сторону с большой скоростью. Существует также риск выброса сучков и щепок. Всегда стойте со стороны от заготовки/стола подачи
- Мин. длина заготовки : 600 мм.
- Ознакомьтесь с методами настройки станка перед его эксплуатацией.

Безопасное расстояние

Посторонним можно находиться рядом со станком на расстоянии мин 3 метра от сторон станка и мин 8 метров от входа и выхода станка. Поставьте станок так чтобы эти расстояния соблюдались.

.



Необходимый инструмент

30 мм ключ	(в наборе)
10 мм ключ	(в наборе)
Шестигранник 4 мм	(в наборе)
Шестигранник 6 мм	(в наборе)
Гаечный ключ 13 мм	
Гаечный ключ 10 мм	
Разводной ключ	
Штанген циркуль	
Линейка 30-50 см	

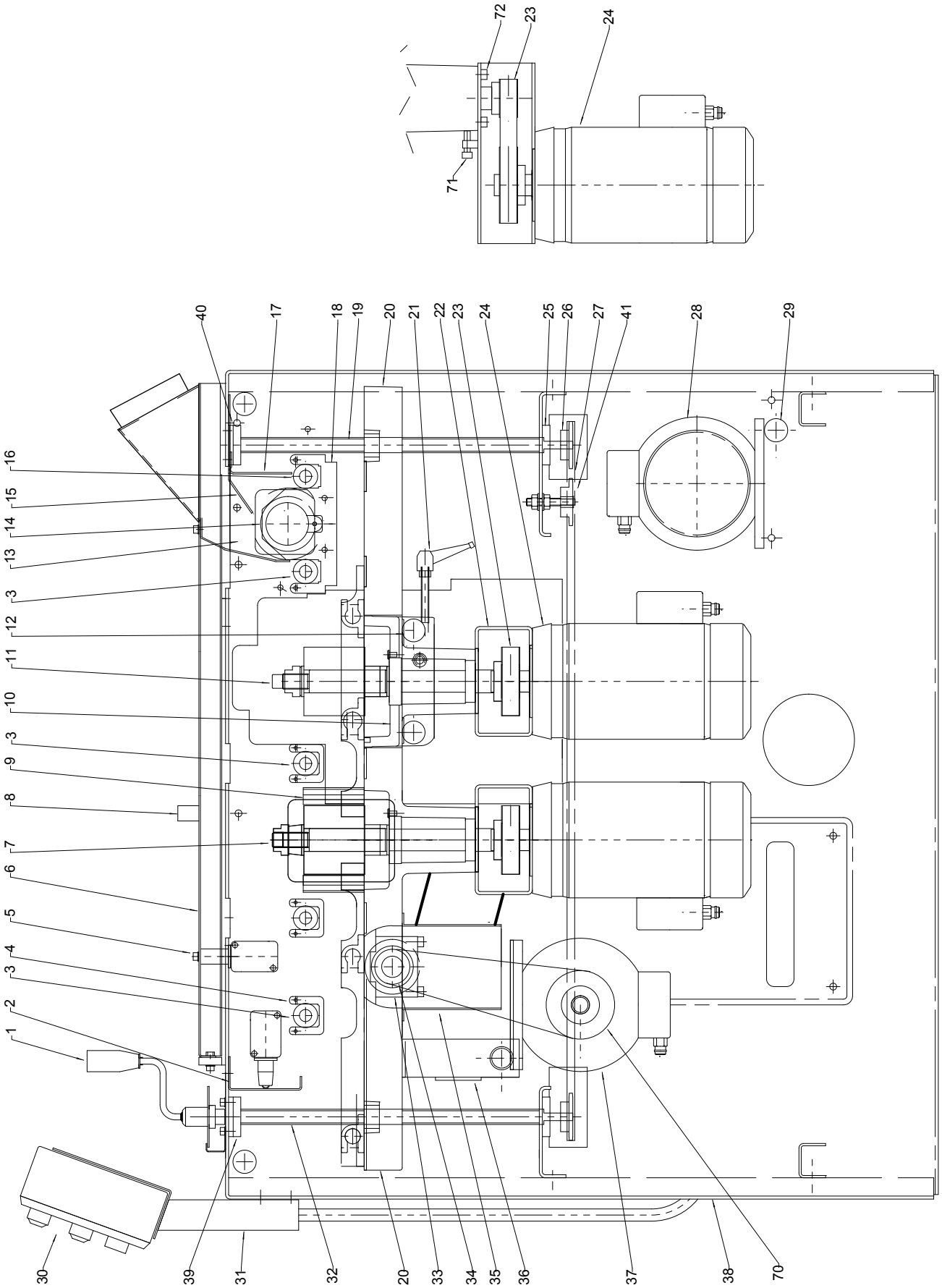
Мы рекомендуем вам сделать доску как на рисунке и разместить ваш инструмент на ней. Таким образом, вы никогда его не потеряете.

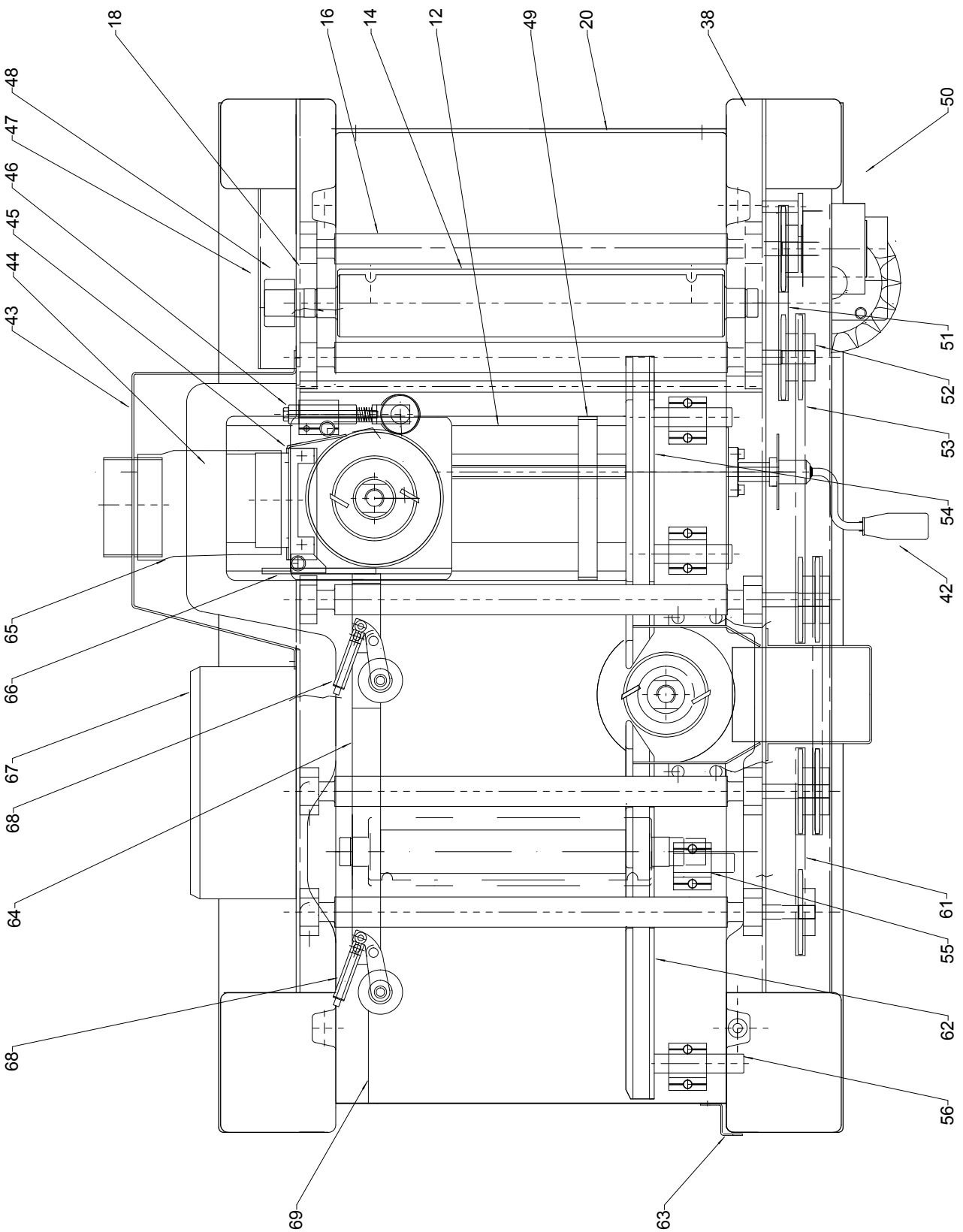
Список деталей

Поз.	Название	Артикул
1	Рукоять стола в сборе	7502-001-0210
	Шейка рукояти стола	7502-001-1221
2	Защитная пластина подачи	7502-001-0007
3	Вальцы подачи,рифленные 4 шт	7502-001-0370
	Гнездо подшипника, 10 шт	7502-001-0370
4	Короб подшипника, 8 шт	
5	Тормозной шип	7502-001-0022
	Главный выключатель	7502-001-0024
6	Крышки	7502-001-0480
	Верхн. плексиглас	7502-001-0026
	Передняя	
	Петли	
	Уплотняющие прокладки	7502-001-0032
	Рукоять	7502-001-0034
	Запорный рычаг в сборе	7502-001-0036
7	Фреза 2	
	Вертикальный шпиндель фрезы, правая резьба	7502-001-0000
	Гайка шпинделя, правая резьба	7502-001-0010
	Набор дистанц. прокладок	7502-001-0230
	Универсальная фреза	7000-000-9092
	Подшипнкик верхнего трака	7502-001-0052
	Подшипник нижнего трака	7502-001-0152
	Кольцо трака	7502-001-0048
8	Упор крышки	7502-001-0056
9	Отражатель щепы, фрезы 2	7502-001-0058
10	Каретка фрезы 3	7502-001-0062
11	Фреза 3	
	Вертикальный шпиндель фрезы, левая резьба	7502-001-0020
	Гайка шпинделя, левая резьба	7502-001-0030
	Набор дистанц. кольца	7502-001-0230
	Универсальная фреза	7000-000-9092
	Подшипник верхнего трака	7502-001-0052
	Подшипник нижнего трака	7502-001-0152
	Кольцо трака	7502-001-0048
12	Ось каретки, 2 шт	7502-001-0410
13	Отвод щепы верхняя часть	7502-001-0064
14	Верхняя горизонт. фреза, 410 мм	7502-001-0066
	Строгальный нож, 410	7000-002-8410
	Клин фрезы, 410	7502-001-0140
	Подшипник трака	7502-001-0152
15	Отвод опилок, нижняя часть	7502-001-0068
16	Резиновый валец подачи	7502-001-0380
	Гнездо подшипника в сборе	7502-001-0075
17	Защитная пластина выход	7502-001-0074
18	Консоль подшипника	7502-001-0076
19	Вал с трапециальной резьбой	7502-001-0082
20	Рабочий стол	7502-001-0084
	Пластиковые бегунки, 4 шт	
21	Рычаг фиксации каретки	7502-001-0092
22	Гнездо ремня передачи фрез 2 о 3	7502-001-0096
23	Ремень передачи 2 и 3	
	Шкив приводного ремня двигат.	7502-001-0300
	Шкив приводного ремня шпиндель	7502-001-0154
	Приводной поливинилов. ремень	7500-001-2005
24	Двигатель фрезы 2 и 3	7502-001-0350
25	Шайба нижнего подшипн, 4 шт	7502-001-0142
	Бронзовая втулка	7502-001-0112
26	Шкив цепной подъемный, 4 шт	7502-001-0114
27	Цепь стола	7502-001-0116
	Запор/замок цепи	7502-001-0118

Поз.	Название	Артикул
28	Двигатель верхн горизонт. фреза	7502-001-0340
29	Крепление двигателя	7502-001-0122
30	Панель управления	
	Контрольный бокс	7502-001-0124
	Крышка	7502-001-0126
	Аварийная остановка	7502-001-0128
	Кнопка включения черная	7502-001-0132
	Крепление лампы	7502-001-0134
	Лампа	7502-001-0138
31	Скоба крепления бокса контроля	7502-001-0147
32	Вал трапециальная/трапеция резьба и рукоять	7502-001-0144
33	Консоль подшипника	7502-001-0146
34	Нижняя горизонт фреза, 300 мм	7502-001-0500
	Строгальные ножи, 300 мм	7000-002-8300
	Клин фрезы, 300 мм	7502-001-0150
	Подшипник трака	7502-001-0152
35	Выход вытяжки нижн. гориз. фреза	7502-001-0156
36	Консоль упора двигателя	7502-001-0158
37	Двигатель нижняя гориз. фреза	7502-001-0340
38	Консоль	7502-001-0162
39	Шайба верхнего подшипника, 2 шт	7502-001-0164
40	Шайба нижнего подшипника, 3 шт	7502-001-0166
41	Натяжитель цепи	7502-001-0168
42	Рукоять каретки фрезы 3	7502-001-1220
	Штанга с нарезкой фрезы 3	7502-001-0174
43	Выход вытяжки фреза 3	7502-001-1172
45	Выход вытяжки внутренний фреза 3	7502-001-0176
46	Ролик давления	7502-001-0178
47	Кожух ремного двигателя	7502-001-0173
48	Ременной шкив верхн. гориз фреза	7502-001-0300
49	Поддержка открывание каретки	
50	Шнек привода двигателя	7502-001-0190
	Распорка, двигатель подачи	7502-001-0197
51	Цепь подачи, № 4	7502-001-0391
52	Шестерня цепи подачи, 8 шт	7502-001-0392
53	Цепь подачи № 3	7502-001-0180
54	Направляющая № 2	7502-001-0100
55	Консоль направляющей	7502-001-0080
56	Ось направляющей	7502-001-0196
57	Кожух вальцов цепи подачи	7502-001-0198
58	Канал щепы, фреза 2	7502-001-1390
59	Цепь № 2	7502-001-0202
60	Отражатель щепы 2	7502-001-0204
61	Цепь № 1	7502-001-0391
62	Направляющая № 1	7502-001-0090
63	Стрелка, регулировка высоты	7502-001-0206
	Шкала	7502-001-0208
64	Лыжа давления	7502-001-0070
65	Шланг вытяжки, фреза 3	7502-001-0240
66	Крепление лыжи давления	7502-001-0212
67	Щит электричества	7502-001-0214
68	Боковой ролик	7502-001-0228
69	Пластина вкладыш 1 мм	7502-001-0310
	Пластина вкладыш 1 мм	7502-001-0320
	Пластина вкладыш 2 мм	7502-001-0330
70	Ремень привода нижней фрезы	
	Шкив ремня двигателя	7502-001-0300
	Шкив ремня шпиндель	7502-001-0154
	Ремень поливиниловый	7500-001-2007
71	Винт натяжения ремня	7502-001-0232
72	Запорный винт ремня натяжения	

Схематический рисунок




18
16
14
12
49
20
38
48
47
46
45
44
43
50
51
52
53
54
42
65
66
67
68
64
68
69
63
61
55
62
56

Описание оборудования.

PH 260 - строгальный станок, который обрабатывает заготовку с четырех сторон одновременно.

Корпус станка изготовлен из стали толщиной в 4 мм. Рабочий стол и основание подвижной боковой фрезы изготовлены из литого чугуна.

Заготовка подается путем задействования трех стальных вальцов подачи и последнего четвертого полиуретанового валка. Вальцы подачи приводятся в движение посредством отдельного двигателя с цепной трансмиссией. Заготовка направляется при помощи регулируемых направляющих и роликов.

Обработка осуществляется нижней и верхней горизонтальной фрезами, подвешенными в корпусе с двух сторон, а также, двумя вертикальными фрезами, вмонтированными в рабочий стол станка. Все фрезы приводятся в движение отдельными двигателями.

Подвижные части станка закрыты защитной прозрачной крышкой. Крышка оснащена прерывателем электрического тока. Станок, таким образом, работает только с закрытой крышкой. Дополнительный прерыватель тока расположен на верхнем канте защитной пластины с подающей стороны станка.

Каждая фреза станка оснащена 100мм отверстием/выходом для подсоединения шланга отвода опилок.

Установка станка.

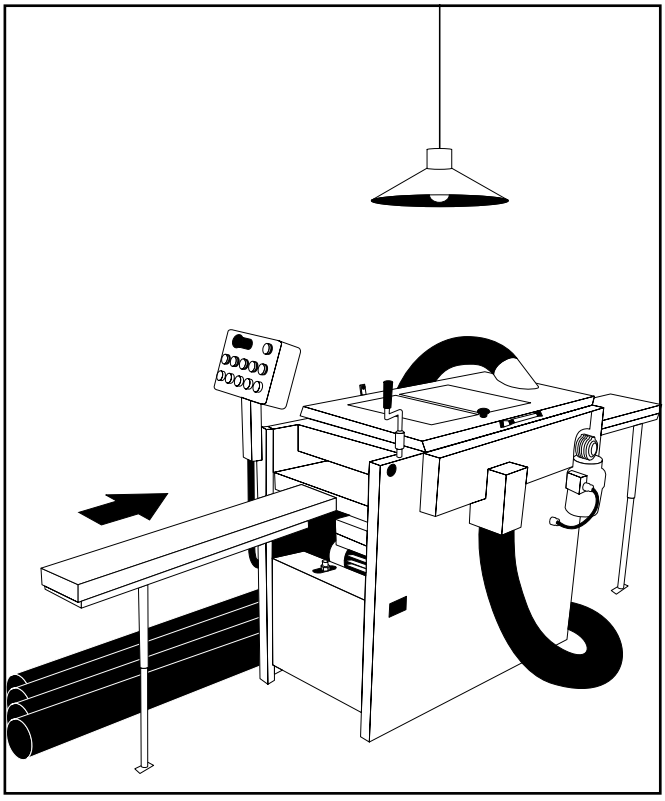
Проверьте ваш *PH 260* при его получении от транспортной компании. Немедленно сообщите транспортной компании о возможных повреждениях.

Станок защищен от коррозии и может работать на улице. В этом случае станок требует дополнительный сервис, описанный в разделе «Сервис».

Установите станок на ровную и гладкую площадку. Если вы не используете колеса, мы рекомендуем привинтить станок к фундаменту. В опорах станка для этой цели сделаны отверстия.

- Позаботьтесь о том чтобы было достаточно места перед и после станка для подачи и приемки самых длинных досок.
- Подсоедините все четыре шланга вытяжки и закрепите их крепежными кольцами: как со стороны станка так и со стороны вытяжки.
- Подвесьте кабель над станком или спрячьте его каким либо другим образом. Кабель не должен мешать свободному перемещения оператора. Электроподсоединение должно быть заземлено.

  Позаботьтесь о хорошем освещении. Установите дополнительную мощную лампу над станком.



Опилки и их утилизация.

PH 260 должен быть подсоединен к вытяжке с минимальной продувом воздуха в 2500 м3/час. В нашем ассортименте есть несколько вытяжек, соответствующих требованиям. Например, 3х фазовая вытяжка в 400В с мощностью в 3кВт и продувом без нагрузки в 4000 м3/час (Арт. 7000-000-2030). Эта вытяжка оснащена четырьмя 100 мм выходами для подсоединения к станку и одним 200 мм выходом для отвода опилок из вытяжки.

На вытяжке отсутствует мешок для сбора опилок. Такой мешок не эффективен, так как он наполнится опилками очень быстро. Постройте помещение для сбора опилок или отводной провод опилок прямо на прицеп. Такое помещение или сборник опилок должны быть оснащены, покрытым сеткой, отверстием для выхода воздуха.

⚠ **Существует риск возникновения пожара при выходе легко воспламеняемой пыли опилок.**

❗ Проконсультируйтесь с пожарной охраной вашего района.

- Присоедините шланги вытяжки и закрепите их крепежными кольцами с обеих сторон. Шланг от Logosol (Длина: 3м, Арт. 7000-000-1015). с гладкой внутренней стороной.
- При необходимости отвода опилок на большие расстояния : установите вытяжку близко к станку и отведите опилки от вытяжки при помощи металлической трубы.

❗ Выключатель вытяжки должен быть легко доступен.

Столы подачи и приемки.

В ассортименте Logosol имеются готовые столы подачи/приемки (1 шт. Арт. 7500-000-1000). Очень важно , чтобы столы находились точно на одном уровне с рабочим столом станка. Это уменьшит риск возникновения следов на концах заготовки.

Позади переднего и заднего края рабочего стола имеются два отверстия с резьбой (20). Отверстия предназначены для установки плит, к которым вы сможете прикрепить стол подачи/приемки собственного изготовления. Мы все-же рекомендуем вам приобрести столы от Logosol .

Инструкция установки столов подачи/приемки

Установка стола подачи и приемки одинакова. Здесь описывается установка стола подачи. Положите прямую доску на рабочий стол, чтобы она выступала за пределы стола. Зафиксируйте доску путем поднятия рабочего стола. Развинтите винты и прижмите стол подачи к доске. Установите правильный угол стола.

Привинтите верхний монтажный уголок в отверстия с резьбой, расположенные под рабочим столом станка. (2 шт. шайбы M8, 2 шт. винты M8x20).

- Прикрепите крепежную скобу стола подачи к монтажному уголку. (4 шт. шайбы M8, 2 шт. винты M8x20, 2 шт. гайки M8).
- Прикрепите нижний монтажный уголок к корпусу станка при помощи шестигранных винтов M6.
- Установите две «монтажные вилки» в овальные отверстия нижнего монтажного уголка (2 шт. шайбы M8, 2шт. гайки M8).

Столы подачи/приемки и колеса не входят в базовую модель станка. Они должны быть заказаны отдельно.

- Прикрепите опору стола в «вилки» (4шт. специальные гайки, 2 шт. штифты с резьбой).
- Прикрепите откосы с внешней стороны опор стола. (4 шт. специальные гайки, 2 шт. M8 шайбы, 2 шт. штифты с резьбой).
- Придерживайте опору стола, чтобы округленная поверхность опоры встала на одном уровне с рабочим столом. Подоприте стол деревянной доской при необходимости. Положите стол подачи на опору стола и поверните откос к крепежной скобе с внутренней ее стороны. Закрепите откосы (2 шт. специальные гайки, 2 шт. M8 шайбы, 2 шт. винты M8x12).

Инструкции по настройки столов подачи/приемки для PH260

- Окрутите винты опоры стола. Стол станет подвижным в вертикальном направлении.

- Положите ровный, плоский предмет на рабочий стол станка перед нижней фрезой. Отрегулируйте передний кант опоры стола, чтобы опора встала в уровень с предметом. (При регулировке стола приемки положите плоский предмет на рабочий стол станка позади верхней фрезы). Затяните винты.

- Ослабьте гайки, которые держат «монтажные вилки» , чтобы вилки стали подвижными. Внимание! Риск прищемления! Уберите также поддерживающую снизу доску.

- Отрегулируйте вилки так , чтобы внешний кант стола подачи/приемки встал в уровень с рабочим столом станка. При необходимости , для достижения нужной высоты стола, вложите прокладки между вилками и рабочим столом. Затяните гайки.

Последующая регулировка столов подачи/приемки

В некоторых случаях, минимальное поднятие дальнего конца стола (1-10 мм) может дать определенное уменьшение риска возникновения следов на концах заготовки. Это касается прежде всего тонких заготовок и заготовок из мягких пород. Обратите внимание, что дальние концы столов никогда не должны быть ниже уровня рабочего стола станка.

Если вы используете вставные металлические плиты для регулировки толщины строгания нижней фрезы, вы должны соответственно отрегулировать столы подачи/приемки.

Специальные гайки верхнего монтажного уголка могут быть заменены на винты M10 и M10 гайки после установки и регулировки столов. Это может уменьшить щель между столами подачи/приемки и рабочим столом станка. Это может иметь смысл при использовании дополнительной направляющей, установленной на столах подачи/приемки.

Панель управления.

Панель управления не установлена на станок в момент поставки. Она лежит отдельно на рабочем столе станка. Панель управления устанавливается со стороны подачи станка. Два монтажных болта для установки панели находятся в коробке с запчастями , тоже на рабочем столе станка. Кнопки:

B1 Красная. Остановка.

B2 Красная большая. Аварийная остановка

B3 Черная. Пуск нижней фрезы

B4 Черная. Пуск правой боковой фрезы

B5 Черная. Пуск левой боковой фрезы

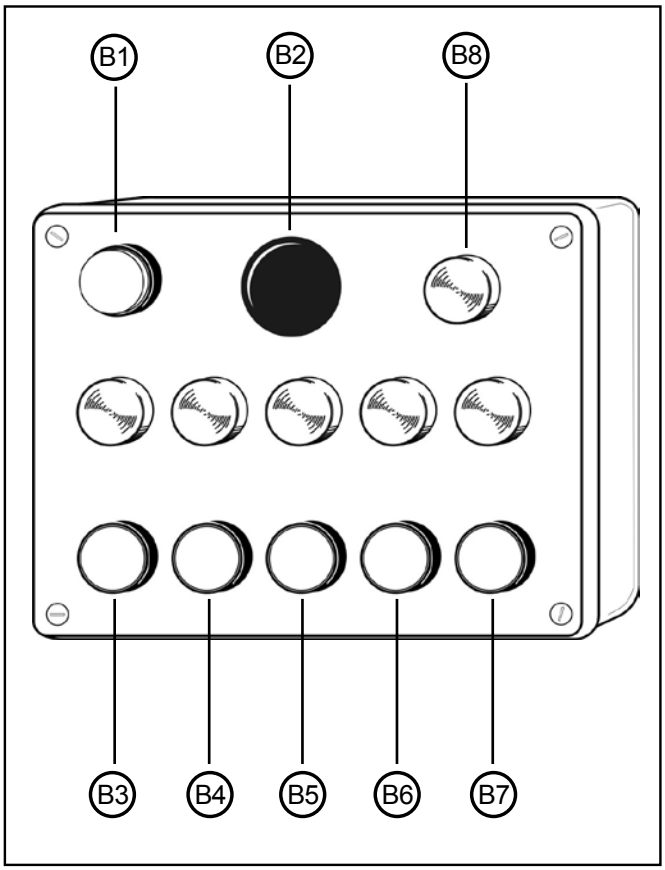
B6 Черная. Пуск верхней фрезы.

B7 Черная. Пуск подачи

B8 Контрольная лампа. Станок включен в сеть.

Красная кнопка B1 -общий выключатель для всех двигателей. Кнопка B2 - аварийная кнопка : останавливает все двигатели. Эта кнопка должна быть в выдвинутом состоянии при рабочем режиме станка. Рядом с аварийной кнопкой находится лампа, которая горит, когда станок под током. Нижний ряд кнопок включает двигатели и подачу. Над каждой кнопкой находится лампа, которая горит при включенном двигателе.

❗ После остановки подождите минимум 10 минут перед новым запуском станка. В противном случае может сгореть предохранитель в тормозной электронной карте или , в худшем случае, вся карта.



Нижняя фреза

- Убедитесь в том , что станок отключен от электричества и фрезы не вращаются перед открытием крышки станка. Работайте в защитных перчатках. Будьте осторожны при обращении с прямыми строгальными ножами. Ножи очень острые и вы можете легко порезаться даже при легком прикосновении.

  Нижняя фреза закреплена на подшипниках на рабочем столе станка. Прямые рейсмусовые ножи установлены в двух из четырех каналов фрезы. (Ножи: 300 мм HSS, арт. 7000-002-8300). В оставшиеся два из четырех каналов фрезы можно установить прямые или фигурные ножи.

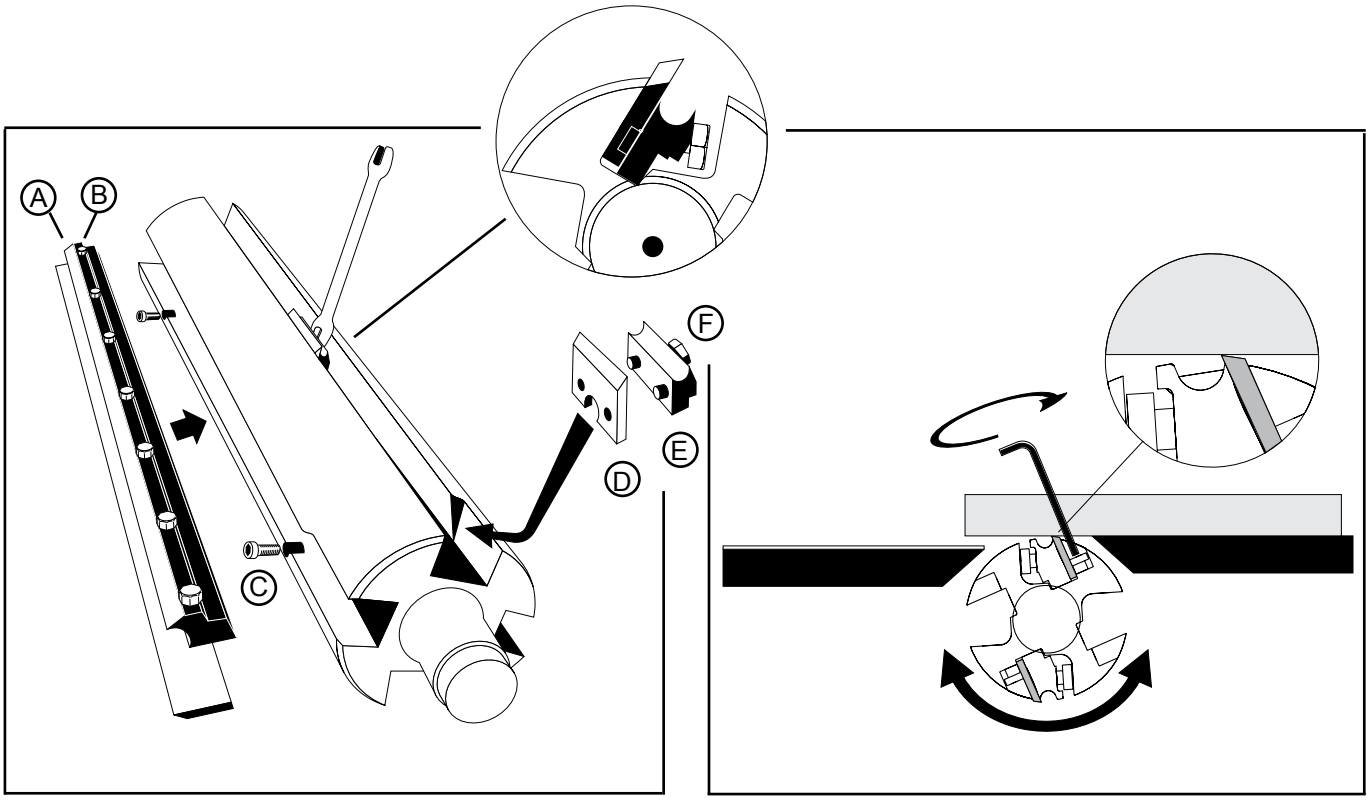
После замены строгальных ножей проверьте что:

- Не забыт инструмент внутри станка.
- Все винты крепко затянуты.
- Все фрезы вращаются свободно и не задевают ведущие.
- Не забывайте технику безопасности на стр. 4-5.

Регулировка высоты зазора ножей нижней фрезы

Строгальные ножей нижней фрезы должны быть установлены в уровень с рабочим столом станка.

- Ослабьте стопорные винты (B), которые находятся в канале между клином (A) и фрезой. Используйте ключь в 10 мм (входит в набор инструмента станка). После этого вы можете настроить высоту выступа ножей при помощи двух винтов настройки (4 мм шестигранные C). Используйте шестигранник в 4 мм. (входит в набор инструмента). Ножи должны выступать на 1 мм. Эта высота в 1 мм подходит к высоте выступания фигурных ножей.
- Для проверки правильности настройки ножей , положите уже обработанную заготовку на рабочий стол после/за фрезой. Ножи должны только соприкасаться с поверхностью заготовки снизу. Вы также можете приобрести магнитное приспособление для настройки ножей нижней фрезы, (арт. 7500-001-0051).
- Осторожно затяните стопорные винты против часовой стрелки. Начинайте с углов и двигайтесь к центру.
- Осторожно завинтите винты настройки в строгальные ножи. Не затягивайте слишком туго, сталь ножей может треснуть.



Установка толщины стружки (глубины строгания) нижней фрезы.

Глубина строгания определяется количеством/толщиной дистанционный плат, вмонтированных в рабочий стол перед фрезой.

Существует 3 шт. плат различной толщины:

- 2 мм с коническими отверстиями.
- 1 мм с коническими отверстиями.
- 1 мм с цилиндрическими отверстиями.

В базовой версии станка установлена плата толщиной в 2 мм.

Платы крепятся шестигранными винтами . Открутите винты 4 мм шестигранным ключом с целью замены плат.

- Для глубины строгания в 4 мм платы не нужны.
- Для глубины строгания в 3 мм используется плата толщиной в 1 мм с коническими отверстиями.
- Для глубины строгания в 2 мм используется плата в 2мм.
- Для глубины строгания в 1 мм используются две платы: плата в 1 мм с цилиндрическими отверстиями и плата в 2 мм .
- Для нулевого строгания (не использования нижней фрезы) ставится 3 платы: плата в 1 мм с коническими отверстиями , плата в 1 мм с цилиндрическими отверстиями и плата в 2 мм.

2 мм-я плата с загнутыми кантами всегда устанавливается сверху. При использовании фигурных ножей с большой глубиной строгания , например ножи 94219, вы можете высверлить ложбину в платах для свободного вращения ножей.

Снятие прямых ножей

Ножи снимаются путем ослабления стопорных винтов (B) клина (A) и завинчивания по часовой стрелке винтов настройки ножей (C).

Установка прямых ножей

Очистите ножи, клинья и фрезу от грязи и опилок. Вложите клин в канал фрезы. Вложите нож так , чтобы ложбинки для винтов настройки совпадали с положением винтов. Затяните винты настройки, фиксируя, таким образом, прямой нож. Ослабьте стопорные винты клина для получения возможности регулировки высоты ножа. После окончания регулировки высота ножа , затяните стопорные винты. Затягивайте постепенно. Окончательно завинтите винты настройки. Завинчивайте осторожно. Строгальный нож может треснуть.

Заточка прямых ножей

Заточка двух ножей осуществляется парами. Лезвие ножа должно быть шириной 1,5 мм. Угол заточки должен быть 38 градусов. Вы можете заказать оборудование для заточки ножей от Logosol: Станок для заточки Tormek, арт 7010-000-1000, шаблон для прямых ножей, арт. 7010-000-1005).

Верхняя фреза

- Перед открытием крышки убедитесь в том , что станок отключен от электричества и фрезы не вращаются. Работайте в защитных перчатках. Будьте особо осторожны при обращении с прямыми ножами: даже небольшое прикосновение может привести к серьезному порезу.

Верхняя фреза закреплена в шасси станка на подшипниках. Два прямых (рейсмусовых) ножа установлен в двух из четырех каналах фрезы (ножи 410 мм HSS, арт. 7000-002-8410). Дополнительные два прямых ножа или фигурные ножи могут быть установлены в два свободных канала фрезы.

После настройки или замены ножей удостоверьтесь в том что:

- Не забыт инструмент внутри станка.
- Все винты крепко затянуты.
- Все фрезы вращаются свободно и не задевают ведущие.
- Не забывайте технику безопасности на стр. 4-5.

Настройка верхней фрезы.

Верхняя фреза должна быть параллельна поверхности рабочего стола и это осуществляется изготовителем. Если во время транспортировки параллельность нарушена вы должны сделать следующее:

- Ослабьте винты гнезда подшипника (несколько оборотов, 2 винта M6 и два винта M8 с каждой стороны).

- Положите абсолютно ровный брусок на стол под фрезу.

- Вращайте фрезу : брусок не должен касаться/давить на ножи или клинья.

-Немного поднимите рабочий стол так, чтобы брусок чуть-чуть приподнял фрезу.

-Затяните винты в гнездах подшипника.

- Если в гнездах подшипника недостаточно пространства в для регулировки вы должны отрегулировать рабочий стол станка (см. стр. 22) . Отрегулируйте прямые ножи , так, чтобы зазор над фрезой был прим. 1 мм. Вы можете это сделать при помощи алюминиевого шаблона настройки зазора ножей (арт. 7500-000-1020), который входит в стандартный набор инструмента вместе со станком.

  Ослабьте стопорные винты клина фрезы и подведите шаблон настройки над лезвием ножа. Нож должен едва касаться поверхности шаблона. Поднимите/опустите нож до касания с шаблоном и затяните стопорные винты. (Вы также можете отрегулировать зазор прямых ножей верхней фрезы при помощи специального магнитного приспособления (арт. 7500-001-0050).

- Стопорные винты должны быть крепко затянуты. Завинтите также до упора винты настройки (будьте осторожны не завинчивайте слишком крепко, ножи могут треснуть.

- При/после регулировке высоты фрезы в гнездах подшипников вы должны также откалибрировать шкалу высоты подъема/опускания верхней фрезы.

Установка глубины строгания верхней фрезы.

Глубина строгания верхней фрезы регулируется рукоятью (1), расположенной на правой передней стороне станка. Эта рукоять поднимает/опускает рабочий стол путем механической цепной трансмиссии. Шкала подъема/опускания рабочего стола указывает толщину ГОТОВОГО изделия. Эта шкала подлежит калибровке. Полный оборот шкалы составляет 4 мм. Прогоните заготовку, предварительно выставив ее толщину по шкале. Если конечный результат отличается от размера, выставленного на шкале, вы должны откалибрировать шкалу.

Для этого ослабьте шестигранный винт шкалы и поверните стрелку шкалы на то количество миллиметров, которое явилось отклонением от заданной толщины. Например, если вы задали толщину в 20 мм а у вас получилось 22 мм , вам нужно повернуть стрелку на половину полного оборота шкалы (полный оборот 4 мм). После калибровки закрепите шестигранный винт.

При установке заданной толщины мы рекомендуем сначала опустить стол ниже заданной толщины а затем поднять его до заданной толщины. Цепь, поднимающая/опускающая стол, не должна провисать. Она должна быть натянута достаточно, для равномерного и полного замыкания звеньев цепи. Натяжение цепи регулируется гайкой, которая находится в шасси станка, под рабочим столом на стороне приемки.

- Не трогайте цепь если поднятие и опускание стола работает исправно.

Снятие, установка и заточка ножей верхней фрезы.

См. раздел «*Нижняя фреза*».

Профильные ножи: нижняя и верхняя фрезы.

- Перед открытием защитной крышки удостоверьтесь в том, что электричество отключено и фрезы неподвижны. Работайте в перчатках , особенно при откручивании/закручивании болтов и гаек (см. раздел безопасности). Будьте особенно осторожны с прямыми рейсмусовыми ножами. Вы можете порезаться даже при легком прикосновении к лезвию ножей.

Профильные ножи могут быть установлены как в верхнюю так и в нижнюю фрезы. Профильные ножи всегда устанавливаются в каналы фрезы парами. Положение ножей в каналах должно быть одинаковым. ⚠ Отклонения могут нарушить баланс вращения фрез, вызвать вибрацию и повредить станок!

После установки профильных ножей удостоверьтесь в том что:

- Вы не оставили инструмент внутри станка.

- Все винты и гайки плотно закручены.

- Все фрезы вращаются свободно и не задевают за направляющие или ролики подачи.

- Не забудьте технику безопасности на стр. 4-5.

Установка

Нижняя и верхняя фрезы имеют по четыре канала для установки прямых и/или профильных ножей. Станок , в базовом оснащении, поставляется с прямыми ножами ,установленными в каждую из фрез. В оставшиеся два канала могут быть установлены как прямые так и фигурные ножи.

- Фигурные ножи для прорезания каналов (напр. нож 94219) устанавливаются напротив углублений в строгальном столе.

- На входе в рабочий стол стоит пластина ограничитель. Пластина препятствует вкладыванию слишком толстых заготовок , ограничивая таким образом , толщину обработки верхней фрезы. Пластина должна использоваться всегда при работе с профильными ножами. **Слишком толстая заготовка может поднять ролики подачи настолько, что они начнут задевать за профильные ножи.**

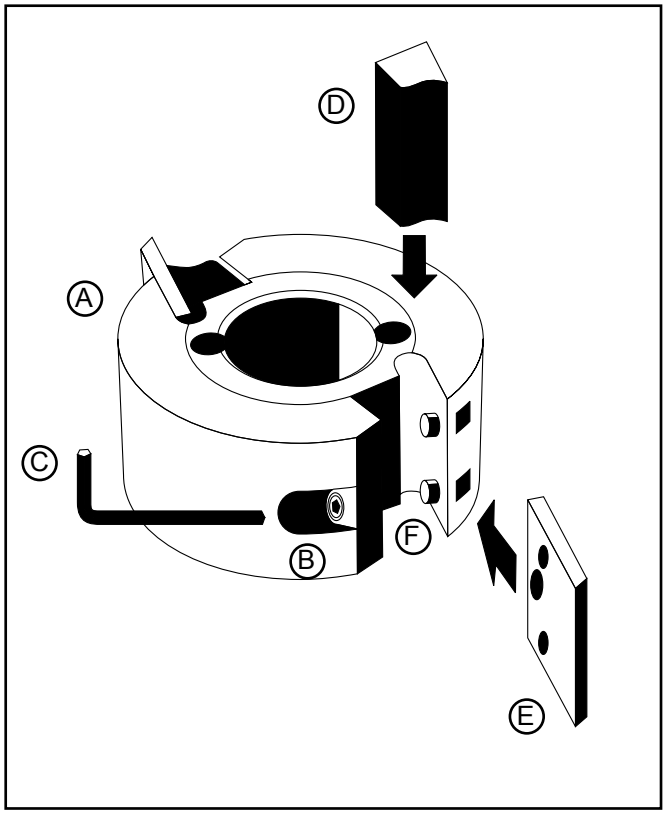
- Установите профильный нож (E) на клин (D) . (См. стр. 13.)

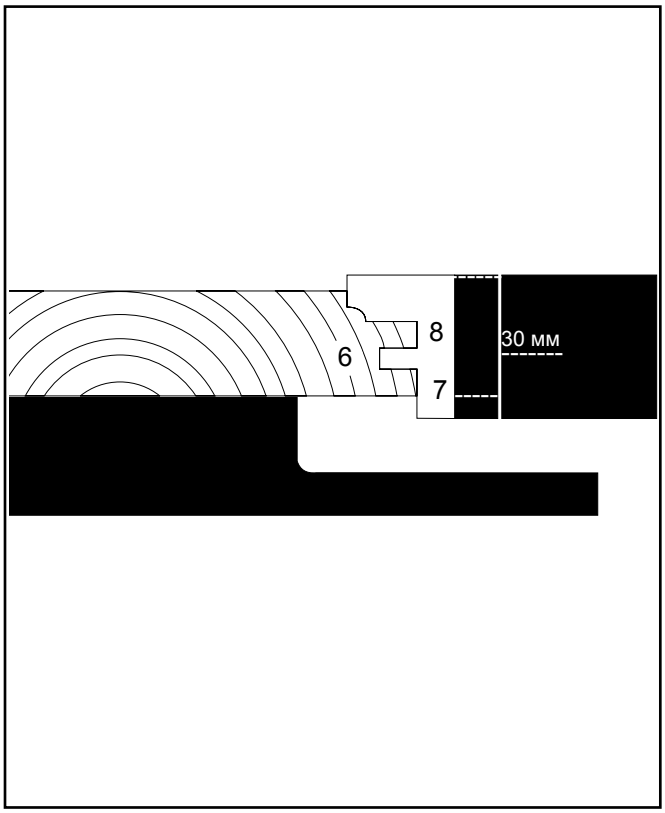
- Вставьте затем клин с ножом в канал фрезы в месте где канал расширен для этой цели.

- Продвиньте затем клин с ножом в канале до нужного положения и зафиксируйте, **откручивая** винты (F), с обратной стороны клина.

- Фиксирующие винты не должны заходить в расширенную часть канала фрезы.

- Установите таким же образом второй нож из пары в оставшийся свободный канал фрезы напротив первого.





Боковые фрезы

- Перед открытием защитной крышки удостоверьтесь в том, что электричество отключено и фрезы неподвижны. Работайте в перчатках , особенно при откручивании/закручивании болтов и гаек (см. раздел безопасности). Будьте особенно осторожны с прямыми профильными ножами. Вы можете порезаться даже при легком прикосновении к лезвию ножей.

Боковые фрезы закреплены в рабочем столе на подшипниках. Диаметр шпинделей - 30 мм. В базовом исполнении станок оснащен двумя универсальными фрезами, с установленными в них двумя прямыми профильными ножами. Прямые профильные ножи могут быть легко заменены на другие профильные ножи. Заготовка подается в направлении фрез. Фрезы , таким образом, вращаются против направления подачи заготовки. Гайка левой подвижной фрезы имеет левостороннюю (против часовой стрелки) резьбу.

После настройки или замены ножей проверьте что:

- Не забыт инструмент внутри станка.
- Все винты крепко затянуты.
- Все фрезы вращаются свободно и не задевают ведущие.
- Не забывайте технику безопасности на стр. 4-5.

Снятие фрез (демонтаж)

Фреза 2 (правая неподвижная фреза): Открутите гайку шпинделя при помощи 30 мм гаечного ключя (входит в набор инструмента) и разводного ключа . Снимите фрезу.

Фреза 3 (левая подвижная фреза): Открутите гайку (левосторонняя резьба, по часовой стрелке) при помощи 30 мм гаечного ключя (входит в набор инструмента) и разводного ключа . Снимите фрезу.

Полезная информация: Гайки фрез **откручиваются** в сторону вращения фрез.

Замена ножей

Развинтите стопорный винт (B) при помощи шестигранного ключа, 4 мм. (C) (входит в набор инструмента) и выньте черный клин (D). Снимите затем строгальный нож(E) со штифтов (F). Вставьте другой нож и завинтите винты.

- Лезвие ножа должно быть направлено против клина
- Проверьте, чтобы защитная плата перед шпинделем левой подвижной фрезы не смогла ударить в заготовку. Учтите что заготовки могут быть различной толщины.
- Фреза должна вращаться совершенно свободно. Плата отвода стружки , расположенная после левой подвижной фрезы, должна быть на расстоянии в 5 мм от фрезы с ножами.

Настройка высоты

Изначальная высота боковых фрез определяется количеством дистанционных колец на шпинделе (кольца входят в набор инструмента).

Толщина дистанционных колец:

40 мм	Арт. 7502-001-0038
20 мм	Арт. 7502-001-0042
10 мм	Арт. 7502-001-0044
5 мм	Арт. 7502-001-0046
Набор колец (0,1 – 2,0 мм)	Арт. 7502-001-0230

❗ При прямом строгании (рейсмусовании) строгальный нож должен строгать по всей высоте канта заготовки.

Определение высоты фрезы при строгании вагонки (шип/паз): Шип с одной стороны и паз с другой стороны должны находиться на одном уровне относительно рабочего стола станка.

Снимите фрезу со шпинделя.

- Определите толщину конечной доски. Напр. 8 мм над пазом, 6 мм сам паз и 7 мм под пазом (см. иллюстрацию на стр. 16).

-Установите профильные ножи , плотно затянув шестигранные винты.

-Наденьте фрезу на шпиндель без дистанционных колец.

-Измерьте изначальное расстояние от верхнего канта (края) ножа до поверхности рабочего стола. Это расстояние самое удобное из практических целей: его легче всего измерять когда фреза находится на шпинделе и после надевания на шпиндель дистанционных колец.

Если нож имеет ширину в 40 мм, паз (6 мм в этом случае) расположен в середине ножа и расстояние над/под пазом будет 17 мм (40/2-6/2) .

Высота верхнего канта ножа над столом должна быть 30 мм (17+6+7). Если изначальное расстояние до верхнего канта ножа до подкладывания колец было 15,2 мм вы должны поднять фрезу, то есть соответственно подложить колец на 14,8 мм (15,2 мм +14,8 мм = 30 мм). Сделайте следующее:

-Снимите фрезу

-Подложите под фрезу/наденьте на шпиндель дистанционные кольца (в нашем примере 14,8 мм).

-Установите фрезу обратно на шпиндель и крепко затяните гайки шпинделя.

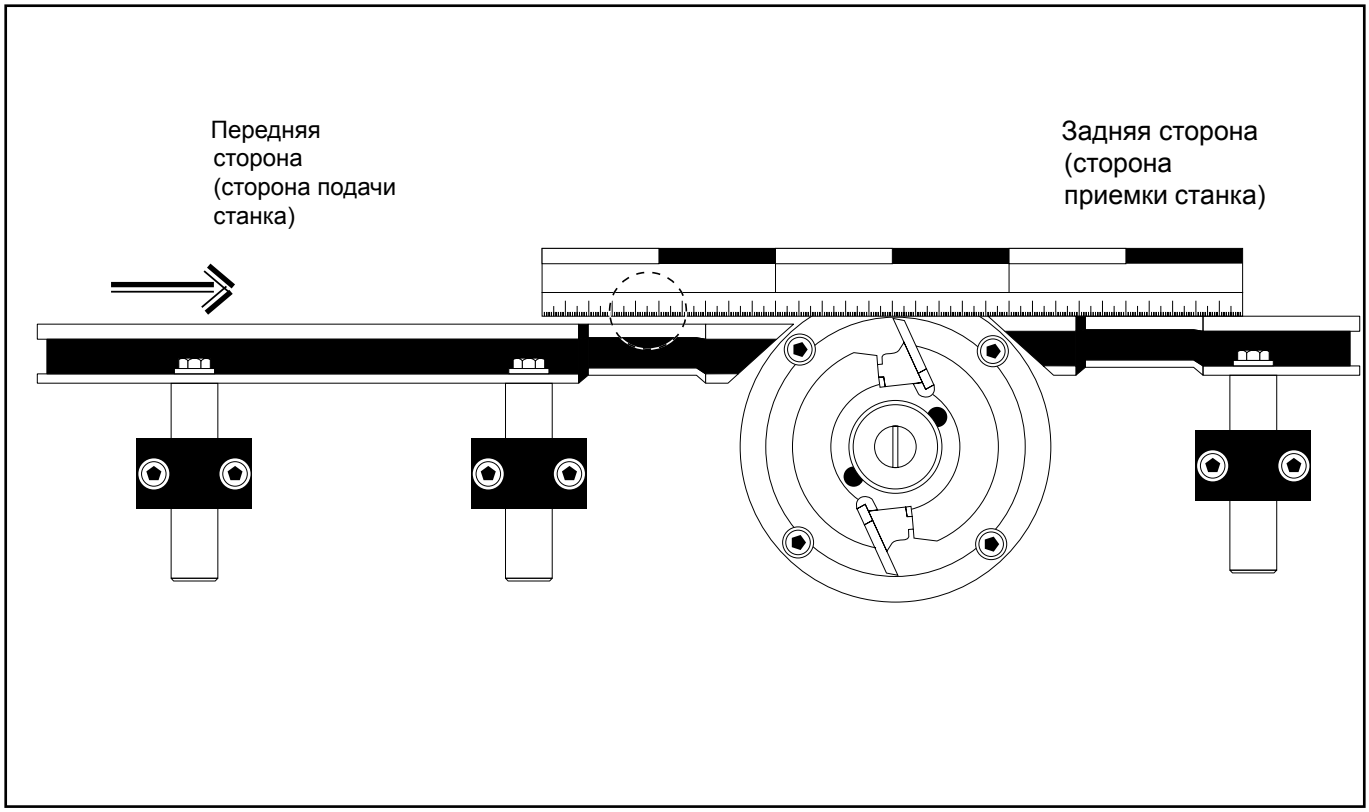
- Проделайте ту же операцию настройки высоты фрезы с шипом.

- Прострогайте заготовку и проверьте плотное вхождение шипа в паз.

❗ Дистанционные кольца также должны надеваться и над фрезой для фиксации на шпинделе. Наденьте несколько колец , которые не использованы при настройке высоты фрезы. Самые толстые кольца располагаются на самом верху и покрывают несколько нарезок резьбы шпинделя. Плотно затяните затем гайку шпинделя.

Заточка ножей

Ножи затачиваются с их плоской стороны. Таким образом, сохраняется уникальный профиль ножа. Всегда точите ножи парами - оба ножа будут иметь одинаковый вес. В противном случае могут возникнуть вибрации фрезы. Вы можете заказать станок для заточки ножей (Tormek универсальный станок арт. 7010-000-1000, шаблон для профильных ножей арт. 7010-001-1012).



Регулировка направляющей у фрезы 2

Неподвижная боковая фреза (2) имеет две направляющие: переднюю (62) и заднюю (54). Передняя направляющая определяет толщину стружки (глубину обработки) . Задняя направляющая поддерживает и направляет заготовку после обработки фрезой 2 перед началом обработки на фрезе 3.

Обе направляющие должны быть параллельны друг другу. Передняя направляющая, определяющая глубину строгания, отводится вправо , давая возможность строгальному ножу обработать нужную глубину. Задняя направляющая, расположенная после фрезы, должна быть выставлена в уровень с краем периметра фрезы.

Направляющие фиксируются влево/право гаечным ключом 13 мм (шестигранные болты (55) согласно иллюстрации. Болты, фиксирующие направляющие назад/вперед, находятся в U-образном расширеннии в направляющих.

Методы настройки, метод 1:

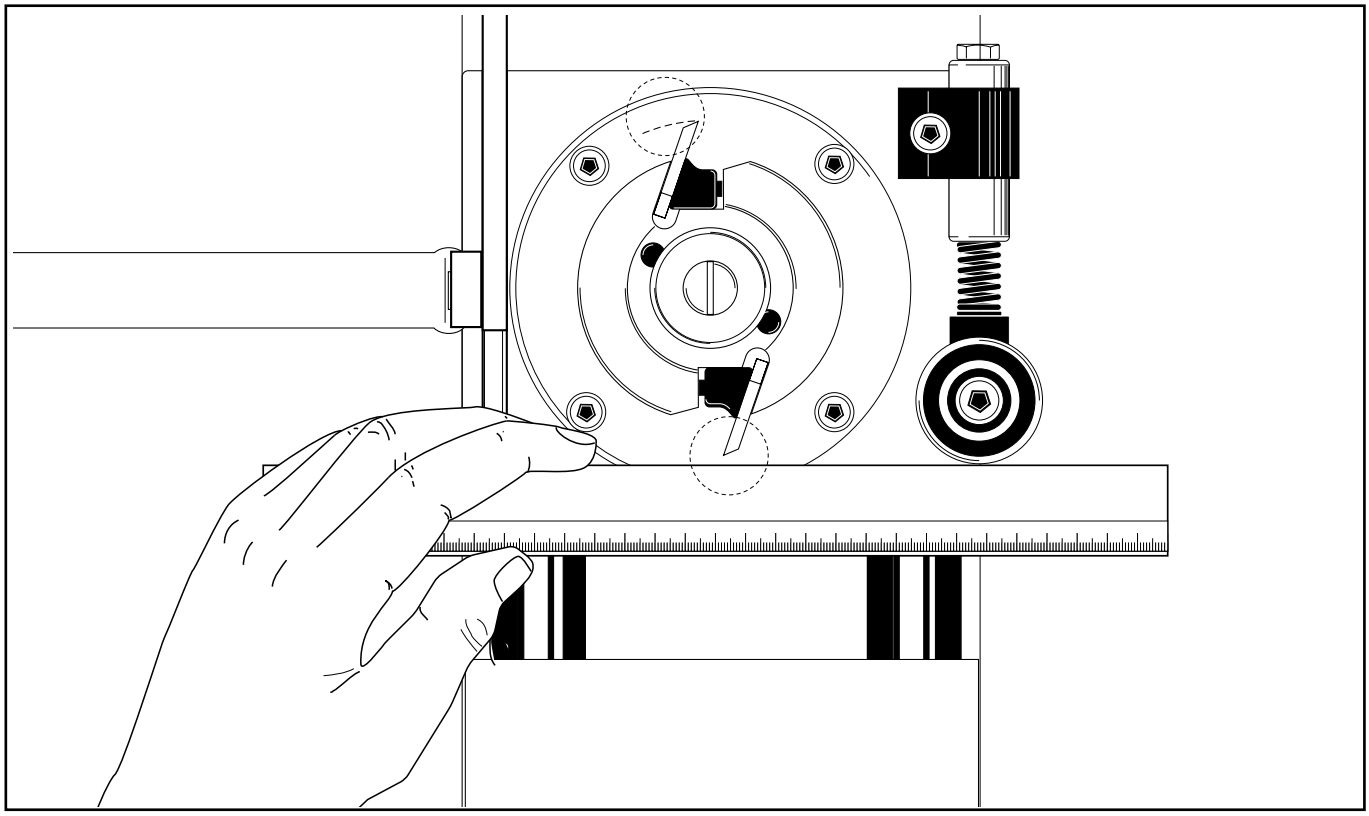
В ассортименте Logosol имеется шаблон настройки направляющих , арт. 7502-001-0405.

- Ослабьте все болты фиксирующие направляющие.
- Шаблон крепится к лыже подвижной фрезы магнитами. Его угол регулируется двумя винтами. Затем шаблон выставляется вплотную к краю периметра поверхности фрезы. После этого выставляются направляющие вплотную к шаблону. Толщина стружки (глубина строгания) в этом случае будет 2 мм. При необходимости выставления другой глубины строгания используйте напр. дистанционные кольца.

Методы настройки , метод 2:

- Задняя направляющая задвигается вправо, чтобы она не мешала настройке. Направляющая фиксируется. (Фреза должна вращаться свободно без помех).
- Установите переднюю направляющую на нужную глубину строгания. Проверьте параллельность направляющей. Затяните фиксирующие болты.
- Подготовьте станок к пуску (см. стр. 4).
- Включите подачу, нижнюю фрезу и обе боковые фрезы. Возьмите пробную заготовку длинной примерно в один метр. Перед тем как заготовка достигла начала фрезы 3 (левой подвижной фрезы) остановите станок.
- Подведите заднюю направляющую вплотную к отструганной стороне заготовки.
- Удостоверьтесь в том , что обе направляющие прилегают вплотную к заготовке и затяните фиксирующие болты задней направляющей.

❗ Проверьте, что все болты, гайки и винты закручены плотно и все фрезы вращаются свободно без помех.



Рекомендация. Когда заготовка не плотно прилегает к направляющим.

Причиной этого может быть то , что задняя ведущая не выстроена в уровень со фрезой или /и направляющие не параллельны друг с другом, или /и направляющие стоят под углом.

Если вам сложно выставить направляющие строго параллельно фрезам лучше, чтобы они были наклонены влево , в сторону третей подвижной фрезы. В этом случае валеци подачи будут прижимать заготовку в сторону направляющих. Если направляющие наклонены вправо , от третей фрезы , валеци подачи будут прижимать/направлять заготовку в сторону от направляющих, что , в свою очередь, повлияет на точность строгания.

Регулировка левой подвижной фрезы (фреза 3)

Ослабьте фиксирующую рукоять (21). Она находится под рабочим столом. Выставьте затем фрезу на заданную ширину рукоятью (42) , расположенной на боковой стороне шасси станка. Один виток рукояти - это 4 мм. Измерьте расстояние между фрезой и задней направляющей. Это расстояние будет конечной шириной заготовки. Зафиксируйте положение фрезы фиксирующей рукоятью под рабочим столом станка.

Настройка роликов давления и пружинящей пластины у подвижной фрезы (фреза 3).

Перед фрезой расположены два ролика давления (68). Их задача прижимать заготовку к направляющим. Настраивая эти ролики, вы определяете максимальную ширину заготовки на входе в станок. Эти ролики закреплены на лыже (64) , которая , в свою очередь, закреплена в коробке подвижной фрезы. Лыжа и ролики перемещаются при перемещении самой фрезы.

Для настройки роликов ослабьте шестигранный винт, фиксирующий лыжу в основании фрезы, ключом 6 мм. Настройте лыжу так , чтобы при прохождении заготовки , ролики прижимались внутрь на прим. 5 мм.

Перед подвижной фрезой может быть установлена пружинящая пластина (входит в набор базовой модели станка). Пластина устанавливается между лыжей роликов давления и вертикальным крепежным основанием лыжи. В пружинящей пластине есть овальные отверстия, которые позволяют определить расстояние до заготовки. Пластина служит как отвод стружки и как ведущая перед фрезой. Это уменьшает риск расщепления заготовки.

Настройте пружинящую пластину так, чтобы еще не обработанный конец заготовки прижимал ее внутрь на несколько миллиметров.

❗ Проконтролируйте чтобы пластина не могла попасть в пространство ротации строгальный ножей при строгании заготовок различной ширины. Расстояние между пластиной в прижимном состоянии и ножами должно быть мин. 1 см.

После фрезы 3 установлен ролик давления (46). Этот ролик прижимает заготовку к задней направляющей. Ролик должен выступать за пределы минимального выступающего диаметра фрезы на 1-3 мм.

Ремни передачи

❗ При замене запчастей или другой настройке станка, он должен быть полностью отключен от электросети.

Каждый из шпинделей приводится в движение двигателями в 3 кВт. Ротация вала двигателя передается на шпинделя ременной трансмиссией. Ремни являются расходным материалом. Ремни иногда нуждаются в натяжении. Ремень «пищит» в момент старта двигателя, но он должен перестать издавать звук после набирания оборотов.

Ременная передача, боковые фрезы.

Замена ремня, шпиндель 2 (фреза 2)

- Снимите контрольное окно, расположенное на правой боковой стороне станка.
- Снимите 4 шестигранных винта (72), которые фиксируют защитный кожух ременной трансмиссии (23) к чугунному цилиндру с нижней внутренней стороны станка.
- Ослабьте ремень до его провисания, раскрутив винт натяжения (71) на лицевой стороне защитной крышки.
- Замените и натяните ремень. Затяните 4 винта, фиксирующих защитную крышку.
- Поставьте на место контрольное окно и включите станок.

Замена ремня, шпиндель фрезы 3.

Вы имеете доступ ко всем винтам с задней стороны станка. Доступ к винтам будет облегчен путем снятия кожуха вытяжки третей фрезы.

- Открутите 4 шестигранных винта (72), которые фиксируют защитный кожух ременной трансмиссии (23) к чугунному цилиндру с нижней внутренней стороны рабочего стола.
- Отодвиньте фрезу 3 в ее конечное положение.
- Теперь вы имеете доступ к винту натяжения (71) на внешней стороне защитного кожуха через открытое пространство в рабочем столе.
- Ослабьте ремень до провисания и замените его.
- Натяните ремень и затяните 4 шестигранных винта, фиксирующих защитный кожух к ременной трансмиссии.
- Затяните все винты и установите обратно кожух вытяжки. Включите и проверьте станок.

Ременная трансмиссия нижнего и верхнего шпинделей (фрез) станка.

Двигатель верхней фрезы подвешен на штанге/трубе (29). Ремень натянут , в основном, тяжестью двигателя. Труба зафиксирована в бортах шасси станка сквозными болтами, проходящими через штангу в местах ее крепления.

Натяжение ремня ослабляется/натягиваются путем вращения штанги.

Натяжение ремня нижней фрезы осуществляется по тому же принципу что и ремень верхней фрезы, то есть тяжестью двигателя. Двигатель закреплен скобами на винтах в колее скобы.

Замена ремня , шпиндель нижней фрезы 1.

- Ослабьте два шестигранных фиксирующих винта (6 мм) защитного кожуха ремня.
- Освободите скобу в колее скобы.
- Сместите двигатель вверх и затяните шестигранные винты перед снятием ремня. Отодвиньте двигатель и снимите ремень.

⚠ **Внимание! Риск прищемления!**

❗ Никогда не ослабляйте фиксирующие винты без надетого ремня.

- После замены и установки нового ремня ослабьте винты и ремень натянется под тяжестью двигателя.
- Затяните фиксирующие винты.

Замена ремня шпинделя верхней фрезы 4.

- Снимите защитную крышку в самом низу с задней стороны станка.
- Снимите защитный кожух ремня на боковой стороне станка.
- Ослабьте фиксирующие винты в обоих концах крепления подвесной штанги двигателя.
- Сместите двигатель вверх и затяните фиксирующие винты перед снятием ремня.

⚠ **Внимание! Риск прищемления!**

❗ Никогда не ослабляйте фиксирующие винты без надетого ремня. .

- После замены и установки нового ремня ослабьте винты и ремень натянется под тяжестью двигателя.
- Затяните фиксирующие винты.

Подача

Подача станка состоит из трехфазового двигателя и трансмиссии. Двигатель приводит в движение последний валец подачи. Движение от двигателя к вальцу передается посредством безшаговой планетарной трансмиссии. Трансмиссия подвешена на валу подачи. Это означает, что двигатель и трансмиссия будут в движении во время их работы. Это нормальное явление. В центре планетарной трансмиссии находится, проходящий через валец подачи , штырь. Валец вращается посредством этого штыря. Последний валец подачи приводит в движение все остальные вальцы подачи путем цепной передачи (цепной трансмиссии). Цепи не должны быть натянуты слишком сильно. Слишком сильно натянутые цепи могут помешать возможности вертикального перемещения вальцов. Цепи разделяемы и соединены цепными замками.

⚠ **Риск поломки планетарной трансмиссии!**

❗ Не трогайте подачу если подача станка не работает . Изменение скорости подачи осуществляется только при работающем двигателе подачи!

Вальцы подачи

PH 260 оснащен пятью вальцами подачи. 4 из них изготовлены из рифлёной стали. Последний пятый («резиновый валец») имеет резиновый кожух, который не оставляет следы на заготовке при ее выходе из станка, после ее строгания всеми четырьмя фрезами.

Вальцы приводятся в движение отдельным двигателем с планетарной трансмиссией. Резиновый валец соединен с планетарной трансмиссией. На валу вальца находится шестерня с цепной трансмиссией. Остальные 4 вальца приводятся в движение цепной трансмиссией.

Регулировка давления вальцов подачи.

На каждом из двух концов вальца находится гнездо подшипника с пружиной. Пружина соединена с нарезной штангой. Давление вальца на заготовку регулируется гайкой, расположенной на штанге. Давление должно быть равномерным с обоих сторон вальца.

Гнездо подшипника вальцов нужно смазывать в конце каждого рабочего дня.

Резиновый валец тоже должен давить на заготовку в соответствии с толщиной заготовки и равномерно с обоих сторон.

❗ Стружка может скапливаться вокруг подшипников вальцов. Периодически очищайте эти пространства.

Изменение скорости подачи (при бесшаговой подаче).

Бесшаговая подача регулируется рукояткой краном , который расположен на планетарной трансмиссии. Скорость подачи увеличивается при повороте крана по часовой стрелке. Соответственно, поворот против часовой стрелки уменьшает скорость подачи.

❗ Регулировка скорости подачи разрешена только когда подача находится в рабочем состоянии!

Оптимальная скорость подачи зависит от сорта дерева, глубины обработки, степени влажности заготовки и вида профильных ножей.

В стандартном исполнении станок поставляется с подачей от 2 до 12 м/мин. Как опция, вы можете заказать подачу со скоростью от 4 до 24 м/мин., арт. 7000-000-2001.

Масло и его замена

Станок поставляется с подачей , в которой находится трансмиссионное синтетическое масло. Добавлять масло не нужно.

Добавление масла осуществляется только в случае резкого падения уровня масла, как следствие его вытекания.

В этом случае заливается трансмиссионное синтетическое масло типа масла для автоматической коробки передач автомобиля.

Настройка положения рабочего стола станка.

❗ Эта настройка сложна и требует технических навыков. Убедитесь в том, что настройка действительно нужна.

Стол станка настроен при поставке. Не аккуратная транспортировка станка или его падение могут вызвать смещение рабочего стола.

Симптомы несбалансированного положения стола:

1. Верхняя фреза не параллельна рабочему столу и она не поддается настройке (см. стр. 14).

2. Поднимание/опускание рабочего стола сильно затруднено или не функционирует вообще.

3. Цепь трапеций провисает или соскочила с резьбы.

Настройка рабочего стола.

- Установите оба гнезда/кожуха подшипников верхней фрезы в самое нижнее их положение (см. стр 14 , настройка верхней фрезы).

- Подставьте абсолютно ровный брусок на рабочий стол прямо под фрезой.

- Поверните фрезу так , чтобы вы могли проводить измерения от самой фрезы (не от ножей или клиньев).

- Поднимите (если возможно) рабочий стол так , чтобы фреза подошла вплотную к бруску. Если невозможно поднять стол и использовать брусок, вы должны замерить расстояние от фрезы до поверхности рабочего стола.

- Снимите цепь рабочего стола путем разъединения замка цепи. Смажьте цепь.

- Осторожно поверните трапеции так , чтобы брусок подошел равномерно и вплотную к фрезе. Или , если вы не используете брусок, чтобы расстояние между фрезой и столом было одинаковым по всей длине фрезы. Поворачивайте трапеции осторожно, каждую по отдельности, чтобы стол не заклинило (примерно как вы выдвигаете тугие ящики письменного стола). Не применяйте силу!

- После того как вы отрегулировали расстояние между столом и фрезой проверьте также расстояние между рабочим столом и верхним кантом шасси станка. Выровняйте стол также в соответствии с этим расстоянием.

- После настройки все трапеции должны вращаться легко. Если какая либо из трапеций вращается туго поверните ее немного. Даже если у вас появится чувство, что рабочий стол не стоит ровно. Вы компенсируете возможное отклонение настройкой положения верхней фрезы (см. *настройка верхней фрезы*).

- Удостоверьтесь в том, что рабочий стол не отклоняется по диагонали.

- Зафиксируйте цепь в шестеренке цепи и натяните цепь при помощи устройства натяжения цепи, на задней (стороне приемки) станка.

❗ После регулировки/замене подшипников или изменения высоты зазора лезвия прямых ножей вы должны заново откалибрировать шкалу изменения высоты фрезы.

Дополнения

В ассортименте Logosol имеется большое количество дополнений для станка PH 260. Вы найдете дополнения в нашем каталоге продукции или в каталоге строгальный ножей.

Столы подачи/приемки.

Изготовлены из стальных плит. Двигаются одновременно с движением рабочего стола станка. Арт. 7500-000-1000

Набор колес.

4 четыре усиленных вращаемых колеса. Диаметр 75 мм.

Арт. 7500-000-1025

Вытяжка.

Мы рекомендуем вытяжку от Logosol на 3 кВт с объемом прохода воздушного потока в 4000 м^3/ч . Этот агрегат произведен в Швеции и проверен годами. Беспрерывная работа станка во многом зависит от качества вытяжки опилок. Арт. 7000-000-2030

Счетчик

Важно знать количество погонных метров. Хотя бы для того , чтобы правильно выставить счет вашим клиентам. Счетчик прикручивается в шасси на выходе из станка. Счетчик легко снимается и ставится обратно при необходимости.

Арт. 7500-000-1040

Шаблон направляющих

Шаблон облегчает и убыстряет настройку направляющих. См. также описание фрезы 2 , из которого станет понятным использование шаблона.

Арт. 7502-001-0405

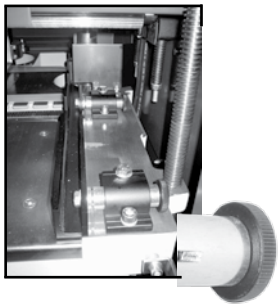
Магнитные шаблоны ножей

Шаблоны самого высокого качества. Для профессионалов , которым нужна точность до десятой мм. Для настройки зазора лезвия ножей в верхней и нижней фрезе используются различные шаблоны.

Для нижней фрезы Арт. 7500-001-0051

Для верхней фрезы Арт. 7500-001-0050

Приспособление для микронастройки .



Улучшает и упрощает настройку боковых направляющих. Сделайте сначала грубую настройку. Задвиньте лыжу в ее гнездо.

После этого доведите настройку при помощи рукояти на обратной стороне приспособления. Ослабьте немного зажим, который прижимает лыжу. После окончания настройки зафиксируйте приспособление , крепко затянув зажим.

Арт. 7502-001-0098

Бесшаговая подача (4-24 м/мин)

PH 260 поставляется с бесшаговой подачей со скоростью от 2 до 12 м/мин. При простых операциях, например строгание под определенную толщину, вы можете строгать с большой скоростью. Монтаж подачи 4-24 м/мин не сложен.

Арт. 7000-000-2001

Ведущая на стол подачи

После установки ведущей на стол подачи вы получаете возможность фугования (выправления) заготовок длинной до 90 см.

Арт. 7502-001-0102

Оборудование для заточки ножей, Tormek

Для заточки прямых, профильных строгальных ножей и других режущих инструментов. 220 В. Поставляется с инструкциями на русском языке, 147 стр. Как дополнения для заточки прямых и профильных ножей вы должны приобрести шаблоны. Существует модель Logosol, где эти шаблоны входят как стандарт.

Tormek : Арт. 7010-000-1000

Tormek Logosol: Арт. 7010-000-1025

Шаблон прямых ножей: Арт. 7010-000-1005

Шаблон профильных ножей: Арт. 7010-001-1012

Средство для очистки

Особенно эффективно для очистки от смолы.

Арт. 7500-001-5000

Средство для уменьшения трения

Уменьшает трение заготовки, как на столах подачи/приемки, так и на рабочем столе станка.

Арт. 7500-001-5050

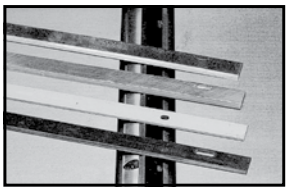
Измеритель влажности

Знание влажности заготовки поможет вам правильно настроить станок.

Арт. 9999-000-0012

Различные типы фрез

PH 260 поставляется с 4я фрезами и прямыми ножами во всех фрезах. В нашем каталоге строгальных ножей вы найдете различные типы фрез, напр. монолитные фрезы. Закажите каталог строгальных ножей.



Различные типы ножей

Основная часть ножей для PH 260 - это ножи из быстрой стали , так называемые ножи HSS. Существуют и другие типы ножей, изготовленные из легированной стали.

Дополнительные дистанционные кольца

Всегда пригодятся, например , для установки высоты боковой фрезы. В ассортименте имеются наборы колец. Набор содержит по 2 кольца следующих размеров:

0,1; 0,2; 0,5; 1,0 и 2,0.

Арт. 7502-001-0230

Сервис станка

❗ Риск травмы при отсутствии сервиса станка.

Производить сервис станка не сложно и это не требует много времени. Станок защищен от коррозии.

❗ Пред началом любого сервиса отключите станок от электричества.

Мы рекомендуем иметь под рукой источник сжатого воздуха. Это значительно облегчит вам уход за станком.

При регулярном использовании станка:

- Очищайте станок и , особенно, пространство под станком, от опилок. Опилки под станком нарушают охлаждение станка. Ремень фрезы 4 начинает провисать если на нем скапливаются опилки.
- Все патрубки для подсоединения шлангов отвода опилок должны быть чистыми и всегда подсоединены к шлангам при работе станка.
- Все фрезы должны вращаться свободно без помех.
- Рабочий стол должен периодически очищаться от опилок и смолы. Используйте наше средство , уменьшающее трение : Арт. 7500-001-5050. Следите чтобы средство не попадало на вальцы подачи.

В конце каждого рабочего дня:

- Очистите станок, патрубки и шланги вытяжки от опилок и смолы. Уберите опилки, скопившиеся под станком.
- Очистите все фрезы и вальцы от смолы при помощи лакнафты (растворителя лаков) .
- Очистите опилки, скопившиеся за кожухом правого подшипника верхней фрезы.
- Очистите опилки, скопившиеся в пружинах под кожухами подшипников вальцов подачи. Иногда нужно снять пружину, чтобы получить возможность доступа. Запомните положение пружины перед ее снятием.
- Очистите рабочий стол и обработайте его средством для уменьшения трения (см. выше).
- Очистите и смажьте все три прижимных ролика.
- Проверьте степень натяжения ремней.
- Убедитесь в том, что все винты и соединения плотно закреплены.
- Проверьте что все кабели и контакты в хорошем состоянии.
- Проверьте что все сигнальные лампы горят.

❗ Опилки могут забить пространство под подшипниками вальцов подачи. Это может ослабть подачу или создать риск выброса щепы.

Проверьте что все перечисленные ниже части станка хорошо смазаны. Мы рекомендуем использовать масло **ISO VG 68:**

- Подшипники вальцов подачи и пружинный механизм.
- Трапеции (32, 19), цепь (27) и шестерня регулировки высоты стола. Проверьте также натяжение цепи, 41.)
- Консоль (44) подвижной фрезы.
- Цепная трансмиссия вальцов подачи (51, 53, 61) .
- Строгальные ножи, дистанционные кольца прижимные ролики и направляющие (46, 68).

❗ Если подвижная левая фреза находится в одном и том же положении длительное время существует риск ее заклинивания. Минимум один раз в месяц выставьте фрезу в ее крайние положения и смажьте нарезную штангу и штанги консоля.

Если станок не используется долгое время:

- Отключите электричество.
- Произведите сервис всего станка и смажьте все необходимые детали (см. выше).
- Снимите строгальные ножи, клинья и прижимные ролики. Они должны храниться при комнатной температуре.
- Накройте станок брезентом.

Резиновый валец.

Последний резиновый валец подлежит износу. Его нужно заменить если на заготовке появляются следы или доска застревает на выходе.

Строгание и строгальные ножи для LOGOSOL PH 260

Производственный процесс изготовления профильных ножей.

Как стандартные ножи так и ножи на заказ изготовляются с высокой точностью. Отклонения в размерах лезвия ножа не превышают 0,003 мм. Ножи, поэтому, очень острые. Производство полностью автоматизировано и весь нож изготавливается за один прием.

1. Все последующие ножи с тем же профилем будут идентичны первоначально заказанным ножам. Это же распространяется на ножи на заказ. Заказные ножи будет дешевле при их повторном заказе.

2. Ножи на заказ, изготовленные из одного вида стали могут быть в дальнейшем заказаны и изготовлены из легированной стали. Вы можете, например, сначала заказать дешевые ножи из дешевой стали , проверить их, а затем заказать более дорогие твердосплавные ножи.

Заточка ножей

Нужно затачивать ножи перед их полным затуплением. Вы можете использовать алмазный камень арт. 9999-000-0180 или универсальный станок Tormek арт. 7010-000-1015 с шаблонами для профильных ножей , арт. 7010-001-1012 и прямых ножей 7010-000-1005. Заточка производится с плоской (не профилированной) стороны ножа. Таким образом сохраняется форма ножа. Заточка может производиться до тех пор пока толщина ножа не достигнет 90% от изначальной толщины.

Какое качество стали подходит?

VS, более дешевая инструментальная сталь, закаленная путем нагревания и охлаждения используются для обработки маленьких серий. Эти ножи нуждаются в заточке уже после прим. 300 погонных метров. Ножи изнашиваются при их нагревании. Этот тип стали выдерживает нагревание до 300 градусов.

HSS, Быстрая сталь или кобольтовая сталь. Мы рекомендуем ножи из этой стали. Ножи из быстрой стали выдерживают минимум 2000 погонных метров без заточки. Сталь выдерживает температуры до 700 градусов.

HM или HW, Cormant , Carbide Твердосплавы. Ножи из этой стали выдерживают до 20.000 погонных метров и температуры до 1000 градусов. Эти ножи в три раза дороже ножей из быстрой стали. Ножи чрезвычайно твердые но хрупкие. С ними нужно обращаться с осторожностью. Кладите ножи на мягкую поверхность, иначе оним могут расколоться. Заточка этих ножей производится только в профессиональных условиях («искровая заточка»).

Примеры применения:

Ель/Сосна : HSS или VS

Твердые лиственные породы (дуб, махогани, эквалипт, красное дерево итд) : HSS или HW

Плиты MDF: HW

Тик: HW

HSS 6% и 18%

Существует два вида стали HSS. Обычно используется сталь с 6% содержанием вольфрама при обработке дерева и с 18% содержанием вольфрама при обработке металла.

В настоящее время существует тенденция перехода на 18% при изготовлении всего инструмента HSS. Logosol использовал сталь с 18% вольфрамом при изготовлении прямых (рейсмусовых) ножей. Мы планируем перейти на 18% и при изготовлении фигурных ножей.

Большее содержание вольфрама делает сталь более твердой, но, с другой стороны, и хрупкой. Поэтому при изготовлении профильных ножей с профилем большой глубины используется более толстая сталь: 5,5 мм вместо 4 мм. Ножи с 18% содержанием вольфрама труднее затачивать вручную. Такие ножи лучше применять для обработки твердых пород дерева , где они служат дольше. Иногда эти два вида называют M2 (6%) и M4 (18% вольфрама).

Чувствительность ножей

Чем глубже (больше вылет) и тоньше фигурный нож тем больше риск что нож сломается/расколется. Нужно приспосабливать скорость подачи к качеству и форме профильного ножа.

Особенно осторожно нужно работать при обработке твердых и сучковатых пород дерева. Исходный пункт - это соотношение между шириной профиля и длинной вылета. Если соотношение 2/1, например, шип с вылетом/глубиной в 10 мм и шириной в 5 мм , нужно быть предельно осторожным. При соотношении 1/1 можно быть менее осторожным , а при соотношении 2/1 - можно работать с большей скоростью подачи.

Нужно учитывать вышесказанное при заказе ножей различных профилей. Естественно ножи всегда должны быть предельно острыми. Тупые ножи - это , ко всему прочему, опасность для работающего на станке оператора.

Вовремя затачивайте ножи

Затачивайте ножи как только вы почувствуете что они начинают затупляться. В этом случае заточка будет более быстрой и эффективной. Ножи в боковых фрезах и в нижней фрезе стачиваются быстрее из-за их соприкосновения с остатками коры на заготовке.

Вылет профильных ножей

Максимальный вылет фигурных ножей боковой фрезы:

VS толщина 4 мм: 17 мм

HSS толщина 4 мм: 21 мм

HM толщина 4 мм: 11 мм

VS толщина 5,5 мм: 25 мм

HSS толщина 5,5 мм: 25 мм

HM толщина 5,5 мм: 21 мм

HM толщина 1+3: 11 мм

Максимальный вылет ножей в верхней фрезе

PH 260: 10 мм

Максимальный вылет ножей в нижней фрезе

PH 260: 5 или 10 мм

Установка ножей

Как ножи так и фрезы должно постоянно очищаться от опилок и смолы. При возникновении любых неровностей ножей или повреждений фрез они должны быть заменены. Раскол/поломка ножа может вызвать повреждение фрезы.

Боковые фрезы

Шпинделя боковых фрез имеют диаметр в 30 мм. Это стандартный диаметр шпинделя боковых фрез, позволяющий установку фрез с максимальной высотой в 120 мм.

Фреза TB90 существует в 2-х исполнениях с двумя или 4-я гнездами. Стандартные ножи в нашем ассортименте : 40, 50 или 60 мм. Две фрезы могут быть установлены друг на друга до высоты в 120 мм.

Вы также можете заказать рифленые фрезы различной высоты и с различным профилем (HSS и HW). Макс. высота: 120 мм.

В нашем ассортименте также есть монолитные фрезы различных профилей. Такие фрезы используются при особо высоких требованиях к точности результата.

Верхние и нижние фрезы

Строгальные станки от Logosol поставляются с установленными в нижней (300 мм) и верхней (410 мм) фрезах прямыми (рейсмусовыми) ножами качества HSS . Эти же ножи, как опция, есть с качеством HM.

Профильные ножи могут быть установлены в нижней и верхней фрезах одновременно с прямыми ножами. Таким образом вы можете одновременно рейсмусовать и профилировать заготовку. В нашем каталоге ножей вы найдете большой ассортимент профильных (фигурных) ножей. Мы также можем изготовить ножи заданной формы под заказ.

Следы/пятна от давления

Иногда появляются светлые следы на простуганной поверхности заготовки. Эти следы возникают из-за попадания стружки на лезвие ножей и застревания этой стружки между поверхностью заготовки и обратной стороной лезвия ножа. Это также зависит от сорта дерева и мощности вытяжки.

Одним из решений этой проблемы является продувание воздухом под давлением вдоль задней стороны фрезы.

Строгание и виды строгальных станков

Целью строгания на строгальном рейсмусопрофилирующем станке *не* является выравнивание (фугование) кривых заготовок. Рейсмусопрофилирующий станок (напримиер PH260 и PH360) изменяет толщину заготовки (рейсмусование) и ее профиль (фигурное/профильное строгание).

Строгальный станок фуганок выпрямляет заготовку но не изменяет ее толщину. Такой станок имеет длинный рабочий стол и направляет заготовку над фрезой. После выпрямления заготовки на станке фуганке ей придается нужная толщина, ширина и форма/профиль на строгальном рейсмусопрофилирующем станке.

Эти два вида станков имеют различное назначение и различный ожидаемый результат.

Древесина

Древесина уменьшается в размерах после сушки. Самые большие изменения в размерах происходят при сушке от 25% влажности до 10% влажности. Для получения идеальной поверхности не рекомендуется строгать древесину с влажностью более 20%. 20% - это максимальная степень влажности, которой можно достич при естественной сушке (на улице). Лучше всего, чтобы древесина хранилась в помещении перед ее строганием.

Вдоль волокон целлюлозы древесина уменьшается в размерах (усыхает) совсем немного. В большинстве случаев этими изменениями можно пренебречь. Вдоль годовых колец древесина усыхает на прим. 8%. В поперечном сечении годовых колец древесина усыхает прим. на 5%. Таким образом, лучше выпиливать доски чтобы они получались с вертикальным положением годовых колец.

Со временем на досках могут возникнуть трещины. Для избежания трещин лучше всего, чтобы сердцевина годовых колец на готовых досках смотрела наружу (стала наружной стороной).

Например, при изготовлении наружной вагонки типа «американки» лучше, чтобы верхние доски смотрели сердцевиной наружу, внутренние доски сердцевиной внутрь. В этом случае, достигается максимальная плотность стены.

Результат

Твердая древесина оставляет более гладкую поверхность после ее обработки. Риск возникновения следов на внешней стороне доски , возникающих при скапливании стружки вокруг лезвия ножей, увеличивается при обработке мягких пород.

Если эти следы становятся видимыми - это может зависить от неравномерного зазора кромки лезвия ножа, от недостаточного прижима заготовки к рабочему столу вальцами или от слишком большой скорости подачи.

Регулярно очищайте вальцы от опилок. Особенно важен последний валец (избежание следов).

Угол заточки лезвия ножа

Лезвие строгальный ножей заточены под углом в 38^{0}. Угол наклона ножа по отношения ко фрезе 20^{0}.

Советы и рекомендации

- Попробуйте сами настроить вальцы подачи изменяя их давление на заготовку. Опустив рабочий стол , вы легко получите доступ к гайкам, фиксирующим вальцы.
- Отметьте исходное положение вальцов перед их настройкой. Таким образом , вы сможете вернуть их в исходное положение.
- Обычно пружины должны быть натянуты туже на стороне неподвижной правой фрезы. Это важно если вы строгаете тонкие заготовки. Валец должен быть сбалансирован и равномерно давить на заготовку с обеих сторон.
- Всегда работайте с включенной вытяжкой. Настройте все направляющие стружки. В противном случае станок будет забиваться опилками, что, в свою очередь, ухудшит результат.
- Если вы должны снять толстый слой древесины, сделайте это в два или больше проходов. С другой стороны, вы не можете строгать в несколько проходов при использовании фигурных/профильных ножей в нижней или верхней фрезе.
- Вы можете успешно строгать не идеально прямые заготовки. В этом случае вы можете ослабить давления вальца подачи, находящегося перед фрезой 1, по сравнению с валком подачи после фрезы.
- Не строгайте слишком кривые заготовки. Они не станут прямее от строгания.
- Если кромка ножа выступает слишком высоко из фрезы, она может помешать последнему вальцу прижать заготовку. Рекомендованный зазор кромки 1 мм.

- Будьте внимательны при настройке боковых направляющих. Задняя направляющаа должна быть в линии с краем периметра фрезы. Обе направляющие должны быть параллельны и настроены под углом , так , чтобы заготовка подавалась под углом влево на прим. 5 мм. Это позволяет вальцам подачи прижимать заготовку в сторону направляющих.

- Если вы планируете строгать один вид погонажа , вы можете зафиксировать подвижную левую фрезу 3 стопарным винтом, который расположен в верхней части шпинделя.

- Работайте со столами подачи/приемки. Следите за тем, чтобы столы были настроены в уровень с рабочим столом станка. Вы также можете выставить столы под незначительным углом вверх. Это позволит последней фрезе сильнее прижать заготовку к рабочему столу и уменьшить, таким образом, возникновение следов на поверхности заготовки.

- Если глубина строгания на правой фрезе 2 минимальная вы можете закрыть выход шланга вытяжки , подходящего к этой фрезе. Таким образом, увеличится сила вытяжки опилок из остальных трех фрез.

- При производстве внешней вагонки типа «американки» , где внешняя сторона должна быть неструганной, вы можете снять ножи с нижней фрезы и обработать заготовку фрезами 2,3 и 4.

- Для строгания очень тонких заготовок вы можете подложить под заготовку плиту , которая поднимет ее над уровнем рабочего стола.

- Настройте пружины вальцов правильно , так , чтобы вальцы подачи давили на заготовку равномерно по всей ширине заготовки. Если вальцы давят неравномерно , заготовка будет смещаться в сторону и увеличится риск появления следов. Равномерность давления особенно важна при строгании тонких заготовок. При замене подачи с 2-12 на 4-24 вы должны заново отрегулировать давление последнего валка подачи. Это - из-за различного веса различных подач. .

- Прямые ножи, предназначенные для нижней фрезы (300 мм) могут также использоваться и в верхней фрезе. Это может удешевить работу или использоваться если под рукой нету острых ножей для верхней фрезы.

Сохраните данные установки ножей на будущее.

Не забудьте записать данные , чтобы использовать их в следующий раз.

Поиск ошибок/устранение неполадок

Этот раздел разделен на две категории:

1. **Неудовлетворительный результат строгания**

2. **Неполадки, связанные с механикой или электро-подключением**

1. Неудовлетворительный результат строгания

Результат	Возможная причина	Что предпринять
Следы на поверхности	1. Неправильно настроенные столы подачи/приемки. 2. Заготовки закладываются непоследовательно (не одна за другой). 3. Неправильно настроенные вальцы подачи. 4. Слишком неровная/искривленная заготовка 5. Несбалансированный рабочий стол.	1. Настройте столы в уровень с рабочим столом станка. Концы столов могут быть немного приподняты по отношению к рабочему столу станка (см. стр 11). 2. Закладывайте заготовки одну за другой без перерыва. В этом случае, вальцы подачи будут равномерно прижимать заготовку во время ее прохождения по рабочему столу. 3. Удостоверьтесь в том , что давление вальцов достаточно и равномерно распределено по всей ширине заготовки. (См. стр. 21) 4. Заготовки должны быть достаточно ровными. При незначительных отклонениях вы можете немного приподнять заготовку для ее лучшего прижима вальцами подачи. 5. Надовите на рабочий стол. Если он наклоняется в какую-либо сторону, он должен быть отрегулирован (см. стр 22).
Шершавая или с «бахромой» поверхность всей заготовки.	1. Заготовка влажная. 2. Не достаточно острые ножи.	1. Минимальная рекомендуемая влажность заготовки прим. 20%. 2. Регулярно точите ножи. Острые ножи - это основное условие успешного строгания.
Шершавая или с «бахромой» поверхность заготовки.	1. Заготовка влажная. 2. Не достаточно острые ножи. 3. Заготовка из мягкого сорта древесины.	1. Минимальная рекомендуемая влажность заготовки прим. 20%. 2. Регулярно точите ножи. Острые ножи - это основное условие успешного строгания. 3. Работайте с более твердыми породами дерева или дополнительно обрабатывайте заготовку после строгания.

Результат	Возможная причина	Что предпринять
Толщина готовой доски не соответствует заданным размерам.	1. Неправильный зазор кромки лезвий ножей в верхней фрезе. 2. Шкала высоты верхней врезы не откалибрирована.	1. Настройте зазор кромки при помощи приспособления для настройки зазора кромки (арт. 7500-000-1020) или при помощи магнитного прибора настройки верхней фрезы (арт. 7500-001-0050). Зазор должен быть 1 мм. 2. Прострогайте заготовку с заданной толщиной. Откалибрируйте затем шкалу в соответствии с ошибкой. Один полный оборот стрелки шкалы - это 4 мм.
Следы, типа «линий» по обе стороны кантов ножей.	1. Слишком маленький зазор кромки прямых ножей (меньше 1 мм). 2. Неправильно заточены профильные ножи.	1. Настройте зазор кромки при помощи приспособления для настройки зазора кромки (арт. 7500-000-1020) или при помощи магнитного прибора настройки верхней фрезы (арт. 7500-001-0050). Зазор должен быть 1 мм. 2. Правильно заточите профильные ножи, так чтобы канты кромки лезвия не выступали над кромкой прямых ножей. Вы также можете использовать настраиваемые клинья (арт. 7000-000-9506).
Прямые ножи срезают самый высокий участок заготовки.	1. Кромка прямого ножа выступает слишком высоко над фрезой (больше 1мм). 2. Неправильно заточены профильные ножи..	1. Настройте зазор кромки при помощи приспособления для настройки зазора кромки (арт. 7500-000-1020) или при помощи магнитного прибора настройки верхней фрезы (арт. 7500-001-0050). Зазор должен быть 1 мм. 2. Вы можете использовать настраиваемые клинья (арт. 7000-000-9506).
Ширина заготовки меняется во время обработки.	1. Заготовка отодвигается от боковой направляющей. 2. Рукоять замок подвижной левой фрезы под рабочим столом не затянута. 3. Давление вальцов подачи не настроено. 4. Пружины вальцов подачи сокращаются слишком туго. 5. Изначальная ширина заготовки не достаточна для заданной обработки. 6. Правая неподвижная фреза настроена на слишком толстую стружку (на слишком глубокое строгание).	1. Направляющие на правой стороне настроены неправильно. Настройте направляющие в соответствии с инструкциями на стр. 18. 2. Затяните рукоять. 3. Настройте лыжу роликов давления и ролик давления за боковой подвижной фрезой. (См. стр. 19.) 4. Очистите и смажьте пружины. 5. Работайте с заготовкой болшей ширины. 6. Уменьшите скорость подачи или настройте правую фрезу на менее глубокое строгание.
Неровная поверхность на правой стороне заготовки.	7. Рукоять замок подвижной левой фрезы под рабочим столом не затянута.	8. Затяните рукоять.
Щепки отщепляются со стороны подвижной левой фрезы.	1. Слишком глубокое строгание. 2. Пластина на пружине не настроена.	1. Заготовка должна пройти предварительную обработку. 2. Настройте пластину , чтобы она надавливала на заготовку перед левой фрезой (см. стр. 19).

2. Неполадки, связанные с механикой или электроподключением

Неполадка	Возможная причина	Что делать
Двигатели не запускаются	1. Верхняя крышка станка закрыта недостаточно плотно. 2. Включена (нажата) аварийная кнопка . 3. Станок не подключен к электроисточнику. 4. Один или несколько двигателей перегреты. 5. Замыкание или другая неполадка в подключении. 6. Перегорел предохранитель в коробке с электрораспределителем. 7. Опилки скопились в прерывателе электричества в замке верхней крышки.	1. Крепко затяните кран/рукоять крышки. Когда электропрерыватель входит в гнездо вы услышите «клик» звук. 2. Верните аварийную кнопку в исходное положение (выдвинутое состояние). 3. Проверьте кабель и предохранители в центральном распределителе. 4. Подождите снижения температуры теплозащиты. Теплозащита отключается автоматически. 5. Доступ к электропроводке и электронике имеет только дипломированный электрик. Он должен проверить целостность и проводимость проводки, особенно аварийной кнопки и теплозащиты. 6. В станке имеется один или два предохранителя в положении «1». Верните предохранитель в исходное положение. Если проблема не устранена вызовите электрика. 7. Снимите и очистите от опилок прерыватель электричества в крышке. Это также должен делать электрик.

Неполадка	Возможная причина	Что делать
Заготовка подается слабо или не подается совсем.	1. Сломался фиксирующий штифт в последнем вальце подачи. 2. Опилки и смола забили вальцы подачи. 3. Вальцы подачи недостаточно сильно прижимают заготовку. 4. Движение вальцов в вертикальном направлении ограничено из-за загрязнения опилками гнезда подшипника или пружины. 5. Опилки забили пространство вокруг верхней фрезы. 6. Рабочий стол покрыт смолой или ржавченой. 7. Пластиковые плиты/прокладки под вальцами подачи с дефектом или повреждены. 8. Шестерни цепной трансмиссии соскочили с вала.	1. Снимите планетарную подачу и замените штифты. 2. Очистите вальцы от опилок и смолы. Вы можете использовать состав от Logosol (арт. 7500-001-5000). 3. Увеличьте давление вальцов на заготовку и проверьте равномерность распределения давления по всему периметру заготовки. (См. стр. 21.) 4. Очистите от опилок, смолы и грязи гнезда подшипников и пружины. Особенно важно пространство под подвижной частью гнезда. 5. Очистите пространство вокруг фрезы и подсоединение шланга вытяжки. 6. Очистите рабочий стол от опилок, смолы и грязи. Вы можете использовать средство от Logosol (Арт. 7500-001-5000). Смажьте стол силиконом или средством то Logosol (Арт. 7500-001-5050). 7. Замените плиты, зафиксировав их на рабочем столе двухсторонней липкой лентой. Плиты должны возвышаться на рабочем столом прим. на 0,5 мм. Вы можете использовать несколько слоев липкой ленты для достаточного возвышения плит. 8. Зафиксируйте шестерни и крепче завинтите стопарные винты шестерен.
Верхняя фреза не вращается долгое время после остановки двигателя. Вращение не должно продолжаться больше чем 10 сек.	1. Перегорел предохранитель тормозной карты 2. Тормозная карта вышла из строя или дефектная.	1. Замените предохранитель. 2. Замените тормозную карту. На новых картах стоит потенциометер. Он должен быть повернут от нуля на 1/4 оборота.
Один из двигателей не включается.	1. Контактор вышел из строя. 2. Сгорел двигатель. 3. Отсоединился кабель, идущий к контактору или двигателю.	1. Дипломированный электрик должен заменить контактор. 2. Электрик должен заменить сгоревщий двигатель. 3. Только дипломированный электрик имеет доступ к электропроводке станка. Проверьте целостность подсоединения.
Затруднена подача заготовки через станок.	4. Рабочий стол загрезнен опилками и смолой. Один из вальцов подачи не давит на заготовку. Он погнулся.	1. Очистите стол подходящим средством. Мы рекомендуем средство от Logosol (Арт. 7500-001-5000). Смажьте рабочий стол силиконом или средством от Logosol (Арт. 7500-001-5050). 2. Замените валец подачи.
Станок работает определенное короткое время и останавливается.	1. Один из двигателей (чаще всего двигатель верхней фрезы) перегрелся.	1. См. раздел «перегрев двигателя»

Неполадка	Возможная причина	Что делать
Двигатель перегревается	1. Опилки скопились в шасси станка или/и вокруг вентиляторов двигателей. 2. Тупые ножи 3. Слишком низкое напряжение на фазе. 4. Нарушенный или плохой контакт между кабелями электроподключения. 5. Попытка снять/срезать слишком толстый слой древесины верхней фрезой. 6. Слишком высокая относительно толщины строгания скорость подачи.	1. Удостоверьтесь в том , что пространство вокруг двигателей и вентиляторов двигателей свободно от опилок. Чистые двигатели и вентиляторы охлаждают более эффективно. 2. Заточите или замените ножи. 3. Проверьте контакты и напряжение на всех фазах. Это должен сделать дипломированный электрик. 4. См. пункт 3. Важно также , чтобы напряжение на входящем кабеле было достаточным. 5. Снимите лишний слой древесины перед окончательной обработкой заготовки на строгальном станке. 6. Попробуйте снизить скорость подачи.
Зазор («люфт») в креплении рукояти левой подвижной фрезы.	1. Бронзовая втулка в гнезде подшипника стерта или в ней образовалась трещина. Одной из причин этого повреждения может быть вращение рукояти при затянутом замке , фиксирующем фрезу (расположен под рабочим столом).	1. Замените бронзовую втулку.
Вибрация или странный звук , исходящий от боковой фрезы.	1. Неправильно установлены профильные ножи. 2. Неправильно заточенные профильные ножи. 3. Дефективный подшипник. 4. Вал шпинделя деформирован из-за чрезмерной на него нагрузки. 5. Испорчена ременная трансмиссия	1. Снимите ножи и установите их правильно в каналах фрезы, строго напротив друг друга. 2. Затачивайте оба ножа одновременно. Они должны быть заточены в одинаковой степени. 3. Замените подшипник. 4. Замените вал шпинделя. 5. Очистите шкивы ремня и замените поливиниловый ремень.
Вибрация или странный звук, исходящий от верхней или ниженей фрез.	1. Неправильно установлены профильные ножи. 2. Неправильно заточенные профильные ножи. 3. Дефективный подшипник. 4. Вал шпинделя деформирован из-за чрезмерной на него нагрузки. 5. Испорчена ременная трансмиссия	1. Снимите ножи и установите их правильно в каналах фрезы, строго напротив друг друга. 2. Затачивайте оба ножа одновременно. Они должны быть заточены в одинаковой степени. 3. Замените подшипник. 4. Замените вал шпинделя. 5. Очистите шкивы ремня и замените поливиниловый ремень.
Рабочий стол поднимается/опускается туго.	1. Трапециобразные штанги , на которых подвешен рабочий стол, загрязнены или не смазаны. 2. Испорчена ременная трансмиссия. 3. Станок падал или повредился при его перевозке/перемещении. Как результат: рабочий стол сместился и несбалансирован.	1. Очистите и смажьте трапециобразные штанги. 2. Удостоверьтесь в том, что цепь свободно продвигается по шестеренкам. Очистите и смажьте цепь. 3. Отрегулируйте рабочий стол. (См. указания на стр. 22).

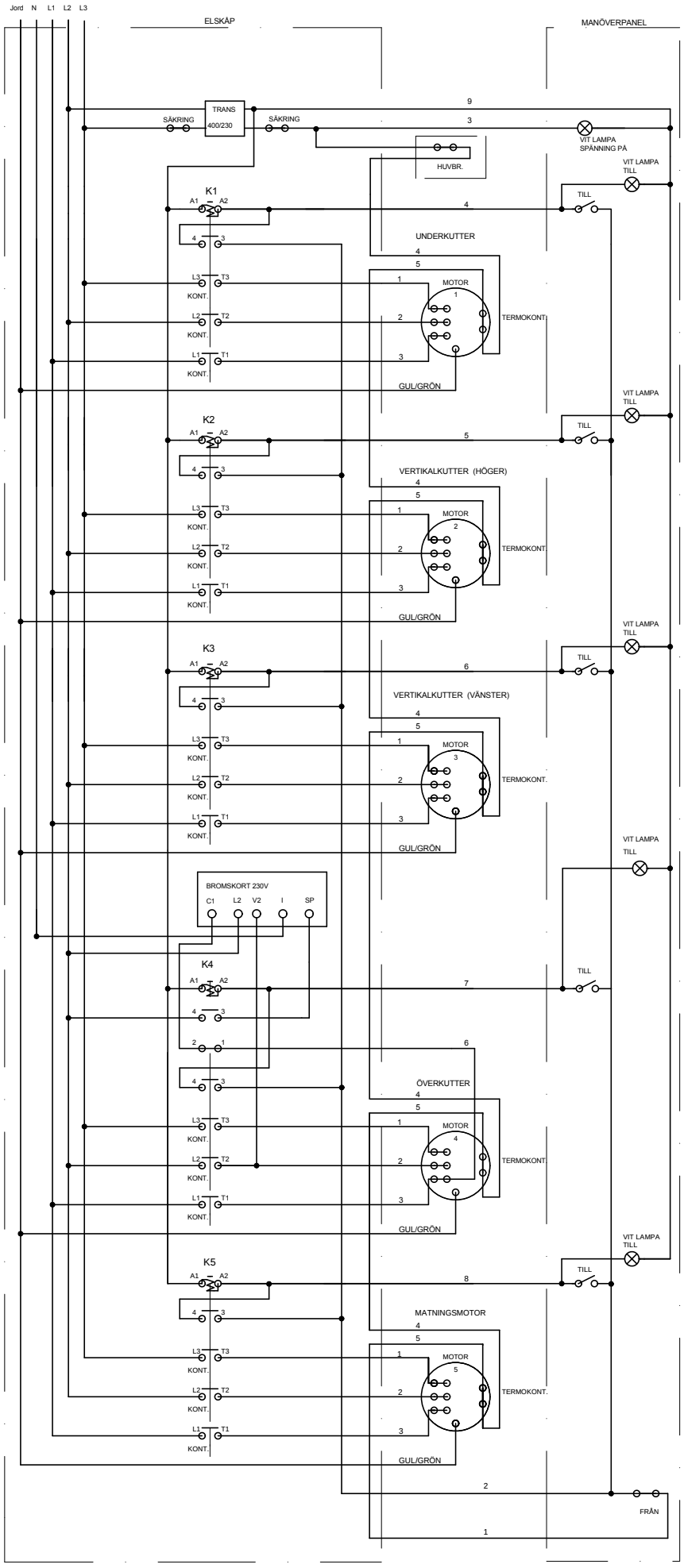
Электросхема 400 В 3-фазы

⚠ Высокое напряжение!
Неправильное подсоединение - риск для жизни!

❗ Не забудьте, что работа с электричеством осуществляется только дипломированным электриком.

❗ Полностью отключите электричество перед работой с электросхемой.

ELSCHEMA PANELHYVEL PH260, 400 VOLT 3-fas, Nr 424-



Технические характеристики

Размеры и вес

Длина	1170 мм
Высота	1200 мм
Ширина	850 мм
Вес	350 кг

Размеры заготовок

4 фрезы задействованы

Макс. ширина	260 мм
Высота	10 до 80 мм

Как рейсмус

Задействована одна фреза

Макс ширина	410 мм
Макс высота	230 мм

Фреза 1, нижняя горизонтальная

Диаметр	72 мм
Ширина	300 мм
Мощность	3 кВт
Колич. оборотов	6000 об/мин
Макс. толщина стружки	4 мм
Макс. выступание кромки профильного ножа	5 мм

Фрезы 2 и 3 (вертикальные)

Диаметр шпинделя	30 мм
Макс. высота	100 мм
Макс. диаметр	140 мм
Мощность	3 кВт
Обороты	6000 об/мин
Толщина стружки	30 мм

Фреза 4, горизонтальная верхняя

Диаметр	72 мм
Ширина	410 мм
Мощность	3,0 kW
Обороты	6000 об/мин
Толщина стружки	10 мм
Макс. выступание кромки профильного ножа	12 мм

Подача

5 шт вальцов, мощность двигателя 0,18 кВт. Трансмиссионная цепная передача.
Безшаговая подача : Средняя скорость 6 м/мин.

Шаговая подача : Скорость 2-12 м/мин.

Стандартное оснащение:

По 2 прямых ножа в каждой фрезе.
Набор инструмента.

Электричество

ССА 16А 400В 50Г , 3 фазы
Класс герметики IP54. Теплозащита на каждом двигателе.
0-решение на фазах.
Верхняя крышка оснащена электропрерывателем.

Уровень шума

На холостом ходу, 73,2 dB(A), в работе 99,6 dB(A). Возможные отклонения: K=4 dB(A). Данные получены при работе в цеху.

Техический паспорт станка Logosol PH260.
№/Серия:

_____

CE

Гарантии в соответствии с директивами Европейского Сообщества: 89/392/EEG

Приложение 2, раздел А
AFS 1994:48, Приложение 2, раздел А

Производитель: MOReTENs AB, M10, Lungviksvägen 147, SE-831 52 ÖSTERSUND, гарантирует, что строгальный станок Logosol PH260 соответствует требованиям AFS 1994:48: «Станки и другое соответствующее оборудование в соответствии с директивами EES и соответствии с директивами: (89/392/EEG включаяя дополнения 91/44/EEG, 91/368/EEG и 93/68/EEG)».

Далее гарантируется: технический стандарт соответствует требованиям EN 292-2

Östersund 2012

VD Bo Mårtensson

LOGOSOL

Bäst på småskalig träförädling

LOGOSOL SVERIGE

Fiskaregatan 2 13, S-871 33 Härnösand

Tfn 0611-182 85 | Fax 0611-182 89

info@logosol.se | www.logosol.se