



28-й ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ
ФОРУМ · 29 СЕНТЯБРЯ 2026

Выживание через кооперацию

Почему заводы платят за запасные части в
несколько раз дороже, чем могли бы

Андрей Валерьевич Асяев

Генеральный директор, Завод деревообрабатывающих станков «РЗДС»

В ПРОГРАММЕ НАПИСАНО

Почему «в 6 раз дороже»

Завод РЗДС — полный комплекс изготовления запасных частей методом реверс-инжиниринга

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Проектируем деталь на основе фактических замеров, технического анализа и условий реальной эксплуатации.



ЗАМЕРЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Выезд на завод, первичные и контрольные замеры, фотофиксация соответствия образцу.

РАЗРАБОТКА ЧЕРТЕЖЕЙ

Подготовка собственной КД с учётом фактических условий эксплуатации узла.

МОДЕЛИРОВАНИЕ И МАТЕРИАЛ

При износе образца — 3D-моделирование и прототипирование. Подбор материала и твёрдости.

СОГЛАСОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Направление облегчённого эскиза, фиксация характеристик в договоре для последующего входного контроля.

ВЫПУСК ГОТОВОЙ ЗАПЧАСТИ, УЗЛА ИЛИ МЕХАНИЗМА

Выпуск и доставка изделия заказчику в фирменной упаковке (стрейч-пленка, промасленная бумага, деревянные ящики).

Сами приедем, снимем размеры, подберём материал, технологию, изготовим и поставим на завод

Примеры проектов



Ротор окорочного станка

Valon Kone

Патент RU 234348



Профилирующая голова

LINCK

Патент RU 230121



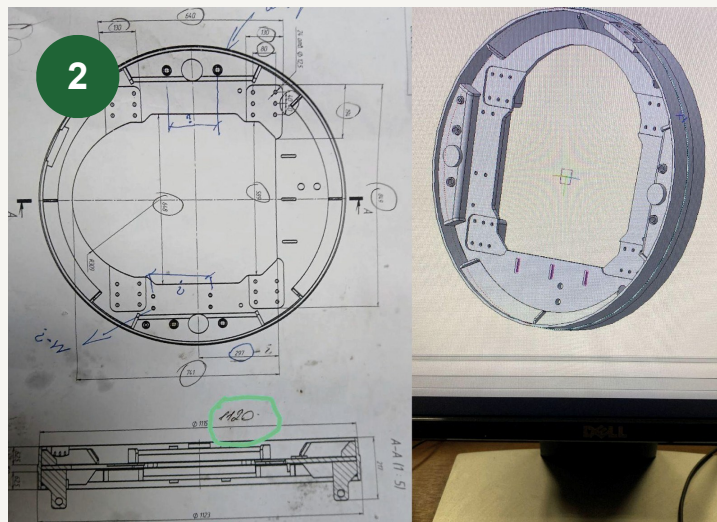
Подающий валец

LINCK

Порядок работы



Замеры на территории заказчика



Проектирование и прототипирование



Изготовление, поставка и обкатка

Сложные проекты занимают до 7 месяцев. Если обращаются за подобной деталью — срок от 2 месяцев с учётом опыта (чертежи зачастую приходится делать заново).

Выдержка из воронки заказов РЗДС

Заказы РЗДС, июль–сентябрь 2026		
Заказов принято в работу	44	9 заводов
Разных деталей в этих заказах	39	почти каждая деталь — новая
Из них повторно	3	повторяемость 8 %
Заказы по одной штуке	38 %	ещё 25 % — две-три, 36 % — больше трёх
Срок изготовления по каталогу, медиана	70 дней	разброс от 10 до 120 дней

А что по рынку механообработки?

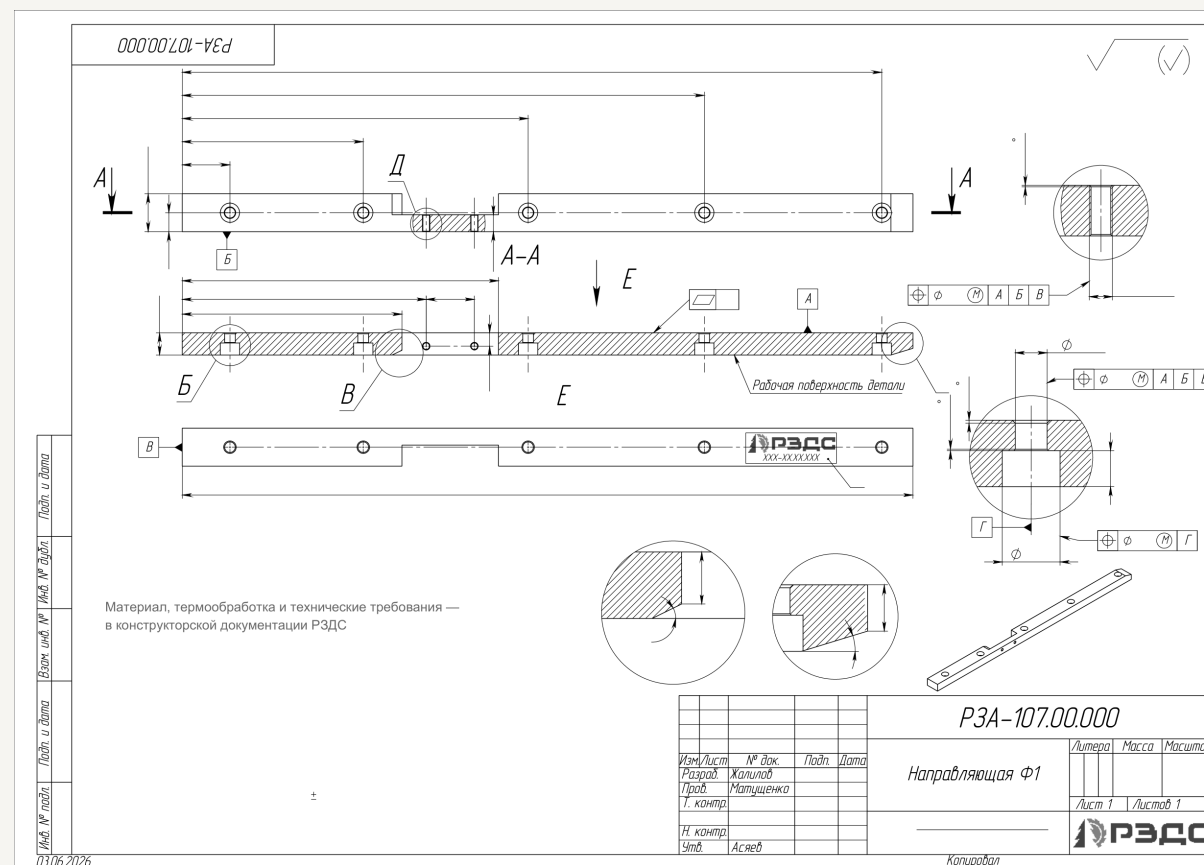
Из практики РЭДС	
Нормо-час на универсальном станке	1 800–2 000 ₽
Нормо-час на ЧПУ	≈ 5 000 ₽
Наладка ЧПУ на деталь	2–4 ч на операцию

Показатель	Цифра	Что это значит для заказчика запчастей
Промышленное производство, январь–август 2026	0 %	рост остановился; август — минус 0,6 %
Обрабатывающие производства, январь–август	+0,4 %	весь рост — в отраслях с оборонными заказами
Готовые металлические изделия, январь–июль	+10,9 %	мощности мехобработки заняты гособоронзаказом
Загрузка мощностей в обработке, март 2026	62 %	у одних простой, у других перегруз: гибкости нет ни у тех, ни у других

Из доклада ПМЛФ 2025 «Виды металлообработчиков»

Тип цеха (ПМЛФ-2025)	Что с ним делать	Что ему достаётся
«Я сам» — бывший начальник цеха, минимум ИТР, без выделенной службы ОТК	сделает по образцу, но без претензий к качеству	единичная деталь
Советский завод — парк уникальных станков	уникальная работа, если уговорить	то, что больше никто не сделает
Коля три рубля — гараж, 2–3 станка, чертёж как рекомендация	дёшево и сразу, лотерея по качеству	единичная деталь
Коммерсы — есть сайт, персональный менеджер, станки с ЧПУ	качество и понятная цена, но только серия	серийное изготовление

Пример проекта



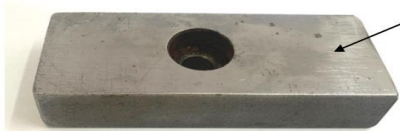
Направляющая Ф1 в лесопильной линии

Чертеж РЗА-107.00.000

Маршрутно-технологическая карта изготовления

#	Операция	Кто	Факт
0	Выезд и обмеры оригинала	конструктор РЭДС	2 дня дороги, 4 часа обмеров на три направляющие
1	КД, подбор материала, технология, 3D	конструктор РЭДС	10 часов на три детали, 4,7 ч на эту
2	Лаборатория: химсостав, твердость, микроструктура	лаборатория НАК (группа ГАЗ)	21 181,95 Р по акту, 6 дней
3	Заготовка: полоса 25×40×793	цех РЭДС	сталь 06ХВ2С / 9ХС / 38Х2МЮА
4	Улучшение: закалка 930–940 °С, отпуск 600–670 °С	термичка РЭДС	сердцевина 26–30 HRC
5	Фрезеровка плоскостей, контура, скосов 26°/17°, паза	цех РЭДС, универс. станки	плоскостность 0,1 на 758 мм
6	Сверление Ø11, цековка Ø20, резьба М8	цех РЭДС, ЧПУ	позиционный допуск Ø0,5 / Ø0,3 по базам
7	Зачистка, притупление кромок	цех РЭДС	
8	Контроль первой штуки	ОТК РЭДС	2 дня
9	Азотирование рабочей поверхности, защита обмазкой	термичка	слой 0,6–0,8 мм, ≥ 65 HRC, 8 рабочих дней
10	Маркировка лазером: логотип и номер чертежа	РЭДС	
11	Упаковка в ящик, доставка	РЭДС, ТК	3 + 5 дней
	Срок в договоре		55 дней; механика и термообработка — 45 рабочих дней

Место измерения	Твердость	
	Фактическая	Требуемая по чертежу
Рабочая поверхность с отверстием Ø20 мм	318-337HV10 (в переводе 32-34 HRC)	- для сталей марки 9ХС, 06ХВ2С: 58...62 HRC - для сталей марки 38Х2МЮА: min 65 HRC
Поверхность с отверстием Ø11 мм (с противоположной стороны от рабочей поверхности)	30-35 HRC	
По сечению	329 HB (в переводе 35 HRC)	269...302 HB (26...30 HRC)



Рабочая поверхность с отверстием Ø20 мм

Фото 1. Вид доставленного фрагмента детали

Выводы

- Согласно протоколу химических исследований ЦХЛ №003-501-016-10-11/741/718 от 09.09.2026г., химический состав исследованного фрагмента детали соответствует марке 12Г2Б ГОСТ 19281-2014, что не соответствует требованиям чертежа. По чертежу: марка 06ХВ2С ГОСТ 5950-2000, допускается изготовление детали из стали – заменителя 9ХС ГОСТ 5950-2000 и 38Х2МЮА ГОСТ 4245-2016. Копия протокола прилагается.
- Исследованная деталь подвергалась объемной термической обработке – улучшению (закалка + отпуск), на твердость 30-35 HRC.

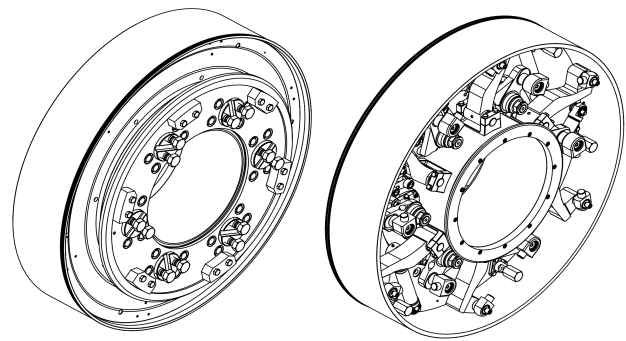
Наименование услуг	Количество шт.	Стоимость без НДС, руб.	НДС 22%, руб.	Стоимость с НДС, руб.
п. 2. Определение химического состава легированной стали типа X18H9, P6M5 и т.д.	1	1959,10	431,00	2390,10
п. 3.8. Определение титана фотометрическим методом	1	3216,30	707,59	3923,89
п. 19.3. Проведение металлографического исследования детали из стали в ИОМ	1	9997,87	2199,53	12197,40
п. 19.4. Пробоподготовка изготовления образцов в МЭБ для исследования	1	2188,98	481,58	2670,56
ИТОГО:		17362,25	3819,70	21181,95

Структура цены

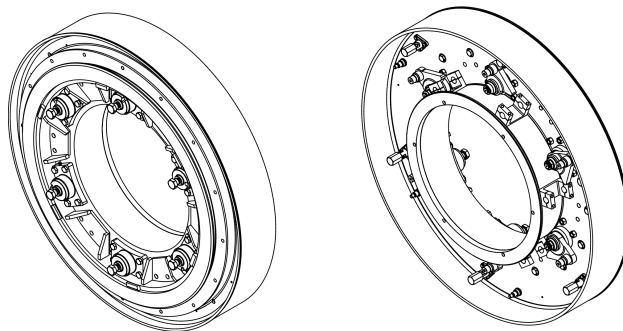
Производство (бюджет заказа, утверждён)	% цены
Механическая обработка и улучшение: заготовка, термичка, фрезеровка, сверление	26 %
Азотирование	8 %
Логистика между участками и заказчику	4 %
Упаковка, гравировка, тара	2 %
Итого производство	37 %
Разовые работы (в бюджете заказа отсутствуют)	% цены
Лаборатория: химсостав, твёрдость, микроструктура — 21 181,95 ₽ по акту	11 %
Выезд на обмеры: дорога 40 000, гостиница 13 000, суточные 2 500, два дня конструктора — доля этой планки	6 %
Контроль первой штуки, 1,5 дня	4 %
Резерв на подгонку первой штуки	4 %
Инжиниринг: обмеры и КД, 4,7 ч конструктора	2 %
Снабжение, проверка чертежа, маркировка	3 %
Итого разовые	30 %
Полная себестоимость первой штуки	70 %
Налоги, расходы по сделке	18 %
Остаётся заводу	15 %



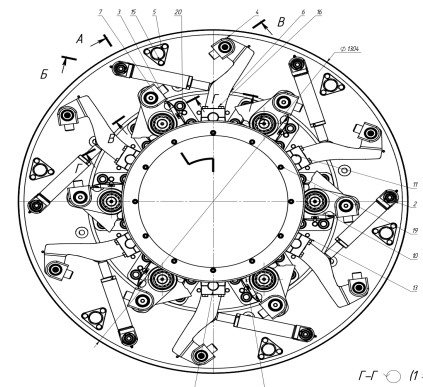
Заводы разные, номенклатура разная — проблема одна



Ротор VK 5000



Ротор VK 820



Ротор VK 620

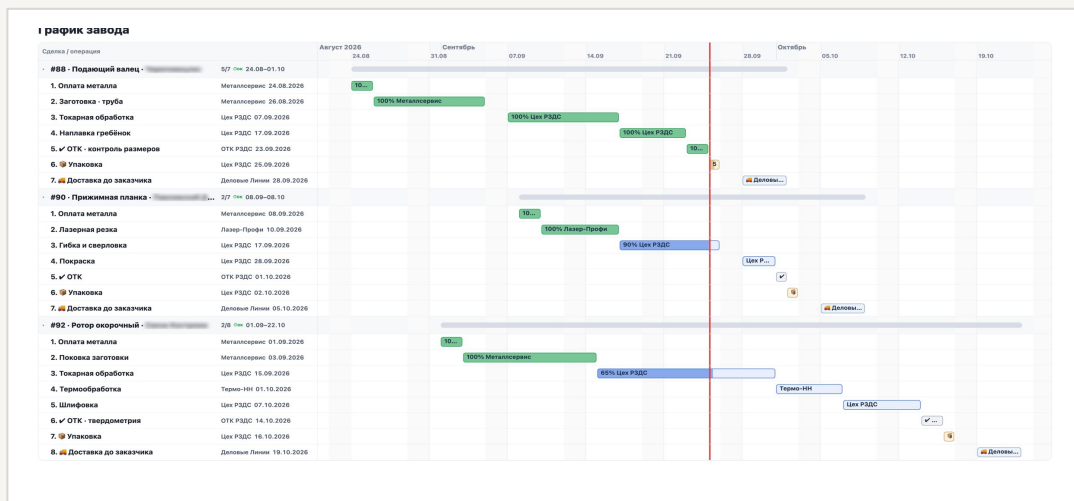
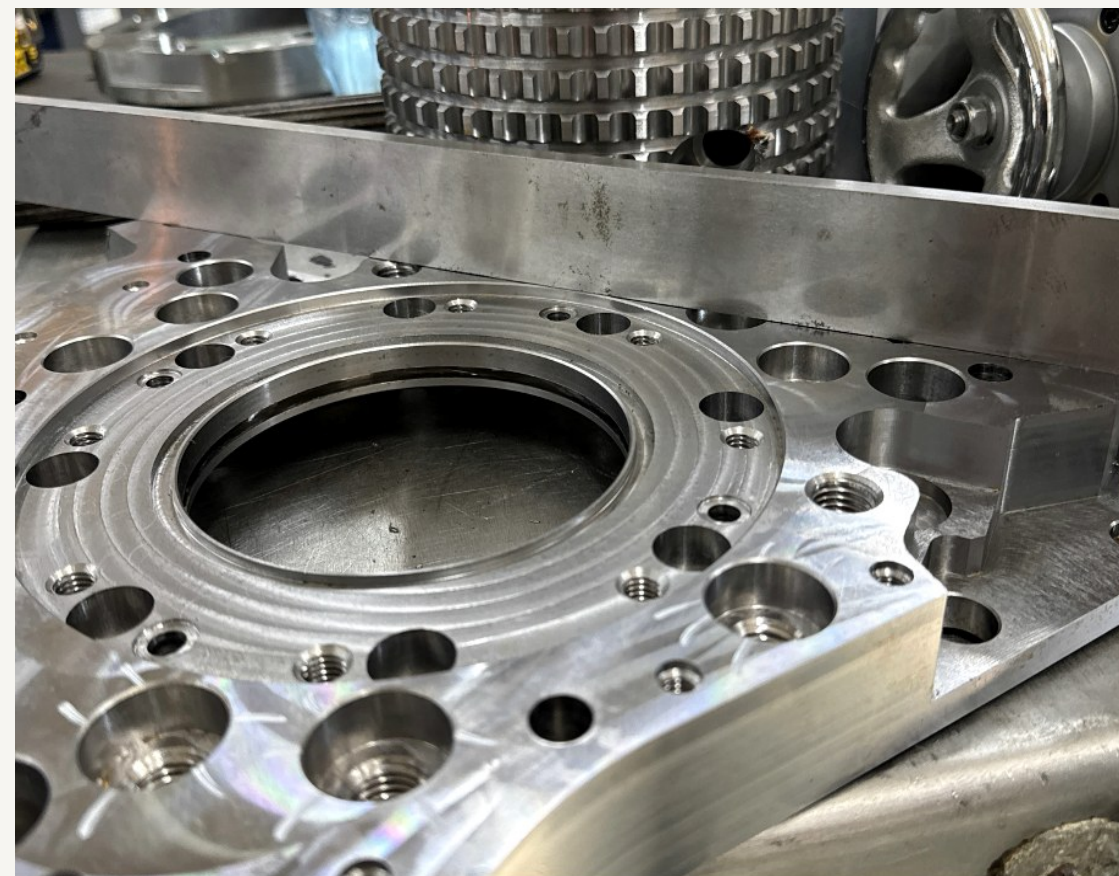
И В ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ...

27 %

13

Оптимизация не бесконечна

Чем больше мы освоим деталей — тем дешевле будет каждое следующее освоение

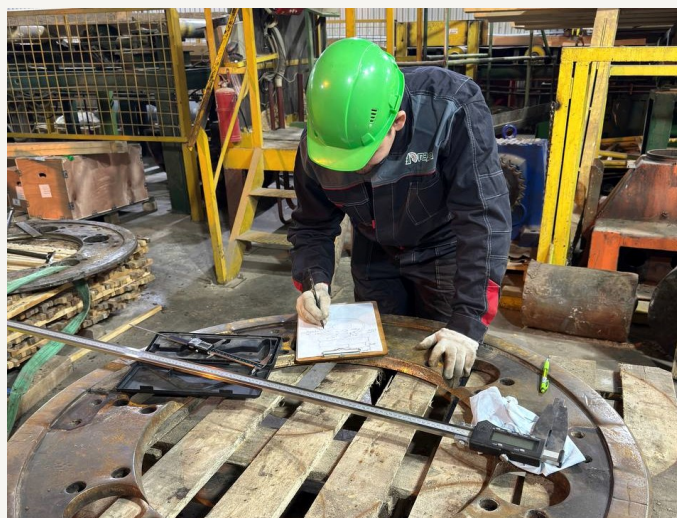


Кооперация и кластеризация

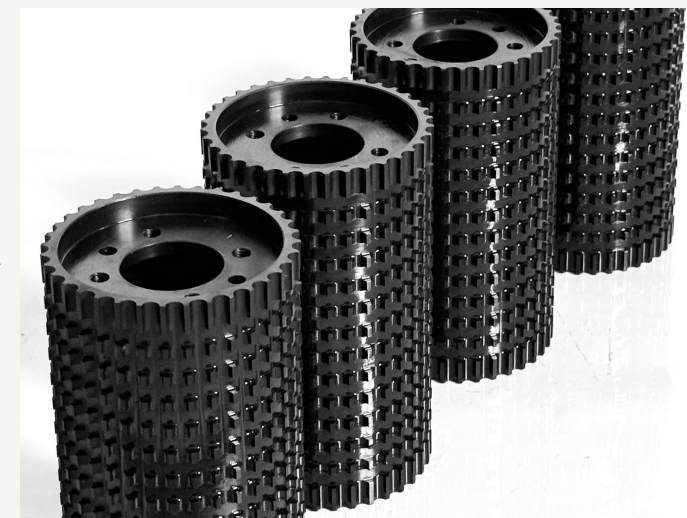
17	1	5500300 Вал ножевых головок		2	шт.
18	2	K686100 Вал ножевых головок		1	шт.
19	3	J24280A Вал		5	шт.
20	4	Д			
21	5	Н			
22	6	Н			
23	7	Н			
24	8	К			
25	9	К			
26	10	К			
27	11	К			
28	12	К			



Изношенный узел и спецификация с одного завода



Обмеры, чертёж, освоение — один раз



Партия по серийной цене — на несколько заводов

Требуется кластеризация не по регионам, а по узлам. Опыт одних поможет другим

Варианты решения

Площадка кооперации: MAX или Telegram

9:41

Все чаты

Механики ЛПК 12

Общий чат

Андрей Асеев

Коллеги, добро пожаловать. Правила и форм...

Запросы на запчасти

Игорь, Лесозавод

Ищем держатели ножей к голове LINCK, 6 шт...

Сбор в серию

Модератор РЗДС

Держатель ножей LINCK — набрано 10 из 10...

Паспорт линии

Модератор РЗДС

Бренд / модель / год — заполнили 27 заводу...

Оригиналы на хранении

Сергей, Титан

Есть ротор VK5000 без износа, можно снять...

Излишки и обмен

Череповецлес

Новый ротор окорочного не подошёл по мод...

Вопросы по эксплуатации

Аспак

Гребёнки вальца изнашиваются за 3 месяца...

Материалы и лаборатория

РЗДС

Направляющая LINCK: оригинал — 12Г2Б, 30...

Цеха и поставщики: опыт

Лузалес

Кто делал валы 1800 мм с упорочением? По...

Мероприятия

Модератор

ПМЛФ 29.09 - Лесотех-форум 07.10 — кто ед...

Документы и формы

Модератор

Рамочный контракт с прогнозом — шаблон ч...

9:41

Сбор в серию

Механики ЛПК · 84 участника · закреплено: правила сбора

Сегодня

Игорь

гл. механик, Лесозавод

Ищем: держатель ножей к профилирующей голове LINCK, линия 2011 года. Нужно 6 шт, срок — ноябрь.

Изношенный оригинал есть, можем отправить транспортной.

#запрос #LINCK #держатель_ножей 14:23

Модератор РЗДС

Игорь

Ищем: держатель ножей к профилирующей гол...

Чертёж на такой держатель есть, делали в 2025 для другой линии того же поколения. Открываю сбор: для серийной цены нужно 10 шт.

Цена серии — минус 40% от штучной, отгрузка со склада за дни. Заявки до 10.10. #сбор_держатель_LINCK - 6 из 10 14:26

Сергей

снабжение, Титан

Нам +4 шт. По прогнозу на 2027 — ещё 8, готовы обсудить рамочный контракт. 14:29

Модератор РЗДС

Итого 10 из 10 — серия набрана. Первый экземпляр примеряем у Игоря, дальше партия.

Кто ещё с головой LINCK этого поколения — заполните паспорт линии, следующий сбор откроем по вашим позициям. #сбор_держатель_LINCK - 10 из 10 · готово 14:32

Марина

снабжение, Лузалес

У нас голова другой модели, но держатели

Сообщение

Годовой контракт с прогнозом

Рамочный контракт с прогнозом · Приложение 1

Номенклатура и график склада на 2027 год · завод-заказчик: _____ · пример заполнения

Позиция	Станок	Прогноз, шт/год	Партия на склад	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек	Со склада, дней
Держатель ножей к голове FBS неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	LINCK	24	12 / 8	П 12	4		4	П 8	4		4	П 8	4		4	3–5
Направляющая Ф1, 758 мм неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	LINCK	4	4		П 4		2						2			3–5
Направляющая Ф2, 1193 мм неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	LINCK	4	4		П 4		2						2			3–5
Направляющая Ф3, 1650 мм неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	LINCK	2	2		П 2		1						1			3–5
Гребёнки вальца, комплект неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	окорочный	6	6	П 6	1		1		1		1		1		1	3–5
Стружколом неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	ФБГ	15	15	П 15		4			4		4				3	3–5
Кольцо промежуточное неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	LINCK	2	2			П 2		1						1		3–5
Прижимная планка неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	профилятор	24	24	П 24		6			6		6				6	3–5
Диск фрезерный, корпус неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	LINCK	2	2				П 2		1						1	3–5
Ротор окорочного VK5000 неснижаемый остаток — одна отгрузка вперёд	Valon Kone	1	1	П 1	страховой запас: отгрузка по аварийной заявке											1–2

П

 партия изготовлена и заложена на склад: аванс 30–50% от серийной цены

4

 плановая отгрузка со склада, шт; остаток оплаты после отгрузки

деталь лежит на складе: отгрузка за 3–5 дней вместо 55–70 дней изготовления

Можно делать уже сейчас

1

Присылайте менеджерам РЗДС фактический объём закупок 2025–2026 — мы будем объединять заводы по номенклатурам и составлять реальные потребности. Если есть прогноз на 2027 — готовы обсуждать варианты годовых контрактов.

2

Выдайте задание механикам на хранение оригинальных деталей без движения, отправьте запросы в РЗДС на коммерческое предложение на то, что покупаете периодически, или на просчёт бюджета того, что выйдет из строя в ближайший год.

3

Для формирования складов консигнации или годовых контрактов нужны механизмы финансирования — мы прорабатываем кредитные продукты, но возможно, есть способы дешевле. Для поддержания склада по большинству номенклатуры достаточно 30–50 % аванса от уже оптимизированной цены. Остаток — после отгрузки.

**Вопрос больше не в том, можем ли мы.
Вопрос — как мы организуемся.**

Асяев Андрей Валерьевич

Завод деревообрабатывающих станков «РЗДС»

+7 (908) 169-89-28 · card52@bk.ru · www.pzds.pf

