

BERAL ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КЛЕПАЛЬНЫЙ СТАНОК

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеозаписи оборудования: <https://youtube.com/@artazru>



Компактная конструкция, практичный держатель инструмента, управление с помощью ножной педали, амортизация рабочего хода обеспечивает плавное клепальное усилие. Возможна установка на любом верстаке с помощью четырех болтов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

| | |
|---|----------|
| Максимальное давление воздуха | 7 бар |
| Максимальное клепальное усилие | 40 000 Н |
| Ход | 30 мм |
| Высота рабочего штока наковальни для установки заклепок | Ø20 мм |
| Высота станка | 795 мм |
| Ширина станка | 250 мм |

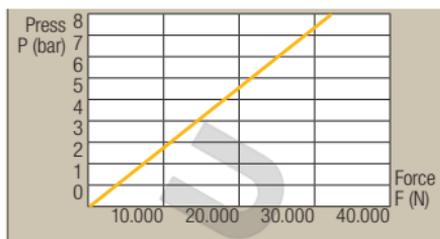
ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеозаписи оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

| | |
|--------------|---------------------------|
| Размер ящика | 600 x 600 x 200 мм внутр. |
| | 920 x 695 x 360 мм наруж. |
| Вес нетто | 65 кг |
| Вес брутто | 75 кг |

ДИАГРАММА РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Данная диаграмма показывает зависимость клепального усилия от давления воздуха.



ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пневматический клепальный станок Beral с приводом от сжатого воздуха разработан специально для клепания фрикционных накладок и удаления старых заклепок. Хотя этот станок очень прост в эксплуатации, прочитайте приведенные ниже инструкции, чтобы использовать его максимально эффективно.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ СТАНКА И ЕГО УСТАНОВКА

Станок поставляется в готовом к использованию виде. Комплектуется пневматическим ножным клапаном, который необходимо разместить на полу рядом со станком. ❶ Закрепите станок на рабочем столе четырьмя болтами M12 (12 мм). ❷ Подсоедините линию подачи сжатого воздуха (1) к входному патрубку. ❸ Обратите внимание, что давление сжатого воздуха на входе должно составлять минимум 6 атмосфер, иначе станок не сможет выполнять сложные операции. Максимальное допустимое рабочее давление составляет 7 бар. Его нельзя превышать. Регулировка легко выполняется с помощью редукционного клапана. ❹ С помощью таблицы «Клепальные устройства» на стр. 39 выберите нужный инструмент для предстоящей работы и установите его в плунжер или в рабочий стол. Инструмент должен легко вставляться в плунжер. Не применяйте силу, это может затруднять смену инструментов. При установке инструмента для удаления заклепок закрепите его крепежным винтом M10. При установке клепального инструмента не используйте крепежный винт M10, так как инструмент удерживается на месте в плунжере подпружиненным стальным шариком. При этом инструмент имеет небольшую подвижность для правильного сопряжения с заклепкой. Выставьте требуемую высоту рабочего стола с наковальней с помощью регулировочного винта и зафиксируйте упорным кольцом. В соответствии с разделом «Регулировка высоты наковальней в рабочем букете (стр. 25)»

станка приводится в движение рычагом, который вертикально опускает клепальный плунжер. Плунжер возвращается вверх в исходное положение, когда педаль отпускают.

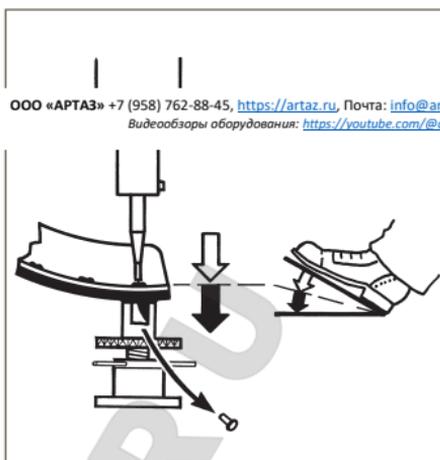
ЗАМЕНА ТОРМОЗНЫХ НАКЛАДОК

ПОДГОТОВКА

Изношенные до минимальной толщины тормозные накладки и напалки загрязненные маслом.

Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

тормозные барабаны на наличие тепловых трещин, задигов и износа. При необходимости тормозной барабан следует расточить или заменить. Определите толщину тормозной накладки в зависимости от того, проходил ли тормозной барабан расточку один раз, два раза либо не проходил вообще. Соблюдайте указанные в спецификациях допустимые величины минимальной толщины накладки и максимального износа барабана. **7** Никогда не растачивайте тормозной барабан с превышением разрешенных максимальных размеров. Необходимо растачивать оба тормозных барабана на одной оси до одного диаметра. На оба тормозных барабана на одной оси следует ставить одинаковые тормозные накладки.



ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеобзоры оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

УДАЛЕНИЕ ЗАКЛЕПОК И КЛЕПАНИЕ

«Высверлите старые заклепки тормозных накладок или выдавите их с помощью стандового клепального станка Beral.

В таблице «Клепальные инструменты» (стр. 9) показаны инструменты, используемые для удаления старых заклепок. Диаметр инструмента должен быть меньше отверстия для заклепки. Установите инструмент для удаления заклепок в плунжер и закрепите его, затянув зажимной винт. Вставьте наковальню для удаления заклепок (одна наковальня подходит для заклепок любого размера) в рабочую поверхность.»

8 Удерживайте тормозной башмак и старую накладку на наковальне для удаления заклепок в таком положении, чтобы при нажатии на педаль инструмент для удаления заклепки при подаче совместился с центром отверстия для заклепки. Затем уверенно нажмите на педаль, выталкивая заклепку. Инструмент для удаления заклепок войдет в прорезь наковальни примерно на 5 мм. Разорванные кольца головок заклепок лопнут при надвигании на конусную часть расклепочного инструмента и отпадут. **9** Если заклепки особо прочные, следует сначала срубить головки зубилом. **10** Не рекомендуется использовать стандовый клепальный станок Beral для удаления заклепок из фрикционной накладки диска сцепления, так как в этом случае можно повредить диск сцепления. Заклепки следует высверливать из накладки диска сцепления.

Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеобзоры оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

инструмент для удаления заклепок несомненно направьте его в центр - в таком случае инструмент может сломаться. Такие заклепки также следует высверливать.

КЛЕПАЛЬНЫЙ СТАНОК

Оператор должен быть полностью обучен работе с клепальным устройством. В станке не должно быть никаких утечек, так как даже относительно небольшая утечка воздуха приводит к существенному снижению давления при клепании и впадениях заклепок.

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Засуадебная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеосборы оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

Зачастую считается, что рабочее давление следует регулировать в зависимости от размера заклепок: в этом нет необходимости. Если давление достаточно для клепания, нет необходимости уменьшать давление для работы с заклепками меньшего размера. Напр., если станок настроен на 7 бар при клепании заклепок 8 мм, нет необходимости уменьшать давление, переходя к клепанию заклепок 5 мм. Зачастую давление уменьшают, чтобы не повредить фрикционный материал. Фрикционный материал не будет поврежден, если правильно выполнять процедуру регулировки рабочего стола с наковальней (см. раздел «Регулировка высоты наковальни»). Манометр станка показывает, когда в процессе клепания используется полное давление.

ПРИМЕР:

Перед началом замены накладок давление в станке можно установить на 7 бар. При нажатии на педаль стрелка манометра может опуститься до 4 бар, когда клепальный пробойник опускается. Когда пробойник соприкасается с заклепкой, давление может быстро увеличиться до 5,5 бар, но педаль не следует отпускать, пока на манометре не появится начальное значение 7 бар. В этом случае на заклепку действует полное давление, что обеспечивает надежное усилие сжатия и накладка будет закреплена должным образом.

Если отпустить педаль слишком рано, то клепальное усилие пробойника будет существенно меньше. Например, при 7 бар клепальный станок будет воздействовать на заклепку с силой около 27 000 Н. Если отпустить педаль слишком рано, напр., когда на манометре отображается 6 бар, то клепальное усилие на заклепку составит 23 110 Н.

ВЫБОР ИНСТРУМЕНТА:

В соответствии с таблицей выберите нужный размер клепального пробойника и наковальни для используемых заклепок. Выбор правильного пробойника и наковальни зависит только от диаметра стержня заклепки и головки соответственно.

РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ НАКОВАЛЬНИ

Когда требуемый клепальный инструмент вставлен в плунжер станка, следует установить правильную высоту рабочего стола с наковальней, чтобы не повредить фрикционную накладку.

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Засуадебная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеосборы оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

КАК ОПРЕДЕЛИТЬ НУЖНЫЕ НАСТРОЙКИ:

(a) Опустите рабочий стол с наковальной регулятором до точки, в которой поверхность наковальни прим. на 20 мм ниже, чем опускается пробойник при нажатии на педаль (т.е. пробойник должен быть в самой нижней точке) затем отпустите педаль.

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеозаписи оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

наковальню, убедившись, что щелчка для головки заклепки в накладке расположена выше наковальни. **Не вставляйте заклепку на этом этапе.**

(c) Опустите клепальный пробойник так, чтобы его конец оказался в непосредственной близости от поверхности башмака. Удерживая башмак с накладкой на месте и не отпуская педаль, увеличивайте высоту положения рабочего стола с наковальной, пока поверхность башмака не соприкоснется с концом клепального пробойника. Теперь башмак должен быть слегка зажат между пробойником и наковальной, когда педаль станка нажата.

(d) Отпустите педаль.

Сейчас высота отрегулирована таким образом, что после вставки и расклепывания заклепки башмак должен быть плотно зажат между пробойником и наковальной, а если попробовать повернуть пробойник - должно ощущаться сопротивление. Может быть необходимо еще слегка повернуть регулировочное устройство рабочего стола примерно на 1/4 оборота вверх, чтобы сопротивление ощущалось. Следует отметить, что такая настройка применима только для цельноразмерного башмака, в которой толщина башмака одинакова. Если толщина башмака не одинакова, необходима дополнительная регулировка.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КЛЕПАНИЯ

В целом процедуру клепания следует начинать с середины накладки и двигаться к ее периферии. Отдельные процедуры могут быть рекомендованы производителем фрикционного материала.

Теперь клепание колодки можно завершить. **Безопасность:** Следует соблюдать осторожность, вставляя заклепки: необходимо убрать пальцы от наковальни и пробойника, и только затем нажать на педаль.

КАКИЕ ЗАКЛЕПКИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

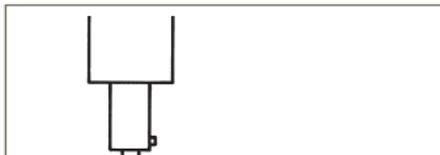
К сожалению, на форму и материал заклепок нет единого международного стандарта. Мы настоятельно рекомендуем использовать только заклепки, рекомендованные производителем компонентов тормозной системы. Немецкие производители компонентов тормозной системы используют, как правило, заклепки, соответствующие DIN 7338 C. Обратите внимание, что этот стандарт включает различные типы заклепок. В целом для клепания тормозных накладок подходят полутрубчатые, трубчатые и ступенчатые трубчатые заклепки из высокопрочной стали, маркировки которых:

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеозаписи оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

или с маркировкой производителя. Для тормозных накладок большегрузных коммерческих автомобилей лучше брать заклепки с диаметром стержня 8 мм. Можно ориентироваться на то, что свободный

полутрубчатая заклепка

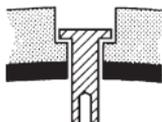


ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
 Видеообзоры оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

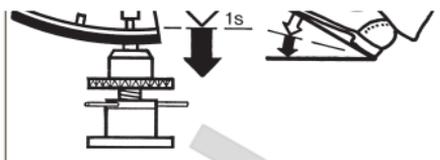
слишком короткий
 стержень заклепки



стержень заклепки
 правильной длины



слишком длинный
 стержень заклепки

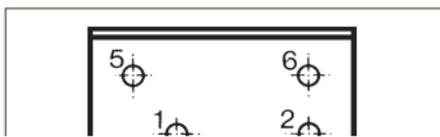


конец заклепки до расклепывания должен выступать на 5-5,5 мм над поверхностью тормозного башмака.

**ПРОВЕРЕННОЕ ПРАВИЛО:
 СВОБОДНЫЙ КОНЕЦ ЗАКЛЕПКИ
 = 0,7 * ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ.**

КЛЕПАНИЕ

Установите клепальную наковальню нужного размера (см. таблицу «Клепальные инструменты», стр. 39) в рабочий стол, **12** вставьте клепальный инструмент в плунжер и не закрепляйте его зажимным винтом - клепальные пробойники удерживаются подпружиненным стальным шариком внутри держателя инструмента. **13** Вставьте заклепки. Они должны вставляться легко, без сопротивления. Установите башмак и накладку с заклепками на клепальную наковальню таким образом, чтобы головка заклепки горизонтально опиралась на клепальную наковальню. **14** Если слегка смазать клепальный инструмент, это поможет получить правильно сформированное заклепочное соединение. При этом необходимо следить за тем, чтобы было использовано минимальное количество смазки: на тормозную накладку смазка не должна попасть ни в коем случае. **15** Клепку начинайте с внутренних заклепок и далее продвигайтесь к периферии в порядке, показанном на рисунке.



ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
 Видеообзоры оборудования: <https://youtube.com/@artazru>



не достигли максимального усилия удерживайте это усилие примерно в течение секунды. По окончании произведите оценку



ARTAZ
ГРУППА КОМПАНИЙ

Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
Санкт-Петербург, ул. Зausадебная 31

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеосборы оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

ДЕ КЛЕПАЛЬНОЕ УСИЛИЕ, ТРЕБУЕМОЕ BERAL ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТОРМОЗНЫХ БАРАБАНОВ

МИНИМА

МОДЕЛЬ ОСИ ТОРМОЗНОЙ

РАЗМЕР НАИ

МАТЕРИАЛ I

ЗАКЛЕПКИ

ДОПУСКИ НА КЛЕПАЛЬНО

НОВ

BPW

SAF

IVECO

MERCEDES-BENZ, MAN

ЕМЫ

И

ДКИ

ЛИЕ

Тормоз с кулачковым разжимом

Тормоз с кулачковым разжимом

Тормоз Роквелла с клиновым приводом

Тормоз с кулачковым разжимом для оси AP

17 377
19 094

17 399, 19 283, 19 032, 19 515, 19 477

19 384

17 238, 19 494, 19 713, 19 495, 19 496

BERAL 1541
BERAL 1561

BERAL 1541
BERAL 1561

FERODO 3652

BERAL 1549
BERAL 1561

Полутрубчатые заклепки,

Полутрубчатые заклепки,

Полутрубчатые заклепки,

Полутрубчатые заклепки,

Ступенчатые трубчатые заклепки, гальванизованная сталь, 8 x 15 мм, 18 или 20 (длина заклепки 15 мм для тормозного башмака толщиной 6 мм. Для тормозных башмаков большей толщины используйте более длинные заклепки)

Полутрубчатые заклепки, гальванизованная сталь, 8 x 15 мм, соответствующие DIN 7338 E

Полутрубчатые заклепки, гальванизованная сталь, 8 x 15 мм, соответствующие DIN 7338 B

Полутрубчатые заклепки, гальванизованная сталь, 6,3 x 14,3 мм (L9), соответствующие британскому стандарту 3575

Полутрубчатые заклепки, гальванизованная сталь, 8 x 15 мм, 18 или 20 (длина заклепки 15 мм для тормозного башмака толщиной 6 мм. Для тормозных башмаков большей толщины используйте более длинные заклепки)

24.1

24.1

24.000N

18.000N

24.000N

+/- 10С
4.2 bai

+/- 1000N
= 4.2 bar

+/- 1000N
= 3.2 bar

+/- 1000N
= 4.2 bar

качества клепки. Проверьте правильность формы расклепанной головки. Видимые изменения тормозной накладки, такие как, трещины или зазоры между

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

недопустимыми, также как и неровности и надрывы на замыкающих головках заклепок.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД

16 Все движущиеся детали станка необходимо смазывать через каждые 12 часов работы.

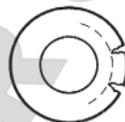


неправильно

ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеозаборы оборудования: <https://youtube.com/@artazru>



правильно
развальцованная головка



приемлемо:
2 трещины на одну заклепку



неприемлемо

КЛЕПАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

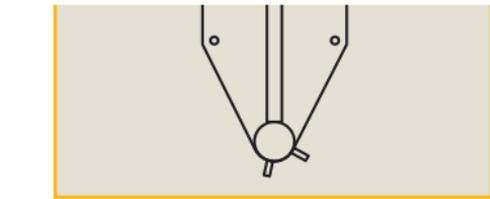
| НОМ. | ДИАМ. ММ. | КОД ЗАКАЗА/№ |
|--|-----------------|------------------------|
| Инструмент для удаления заклепок  | 5 | 99583 05,00 90 |
| | 6 | 99583 06,00 90 |
| | 8 | 99583 08,00 90 |
| | 10 | 99583 10,00 90 |
| Клепальный инструмент  | 5 | 99583 05,00 91 |
| | 6 | 99583 06,00 91 |
| | 8 | 99583 08,00 91 |
| | 10 | 99583 10,00 91 |
| Наковальня для установки заклепок  | 5 | 99583 05,00 92 |
| | 6 | 99583 06,00 92 |
| | 8 | 99583 08,00 92 |
| | 10 | 99583 10,00 92 |
| удаления заклепок  | | |
| | Полный комплект | 99 593 00,00 9999 00 5 |

ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31

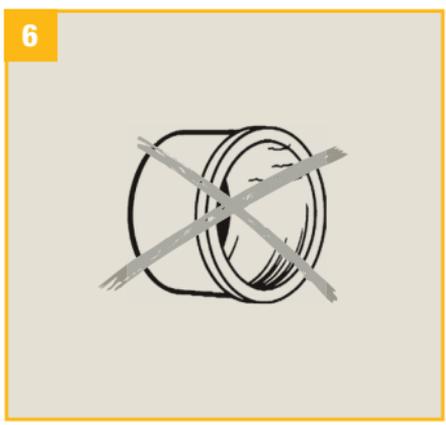
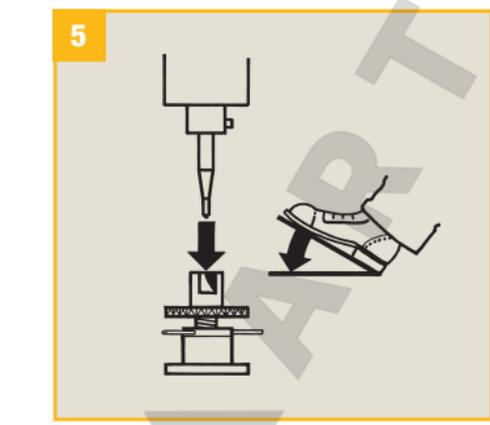
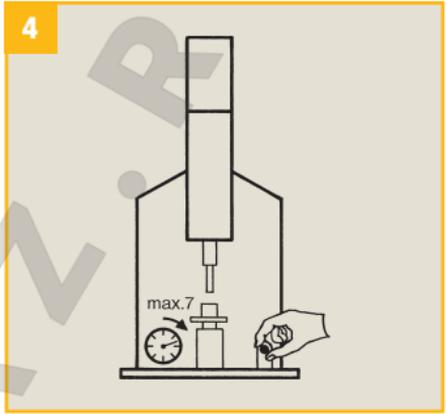
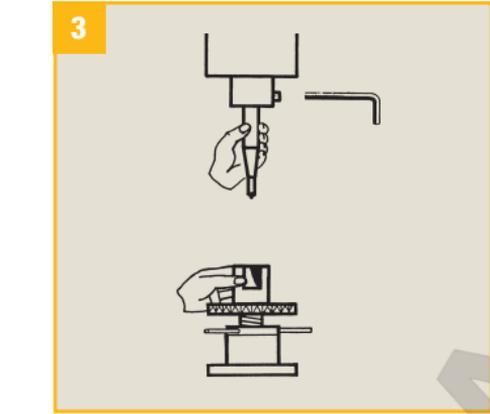
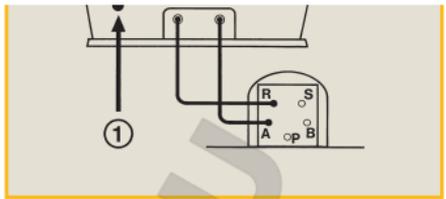
ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеозаборы оборудования: <https://youtube.com/@artazru>



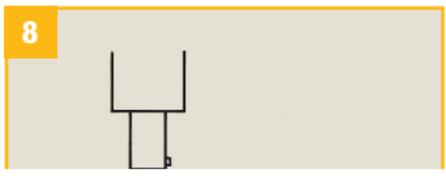
ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31



ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеообзоры оборудования: <https://youtube.com/@artazru>



ARTAZ Москва, шоссе Энтузиастов 31с50
ГРУППА КОМПАНИЙ Санкт-Петербург, ул. Заусадная 31



ООО «АРТАЗ» +7 (958) 762-88-45, <https://artaz.ru>, Почта: info@artaz.ru
Видеообзоры оборудования: <https://youtube.com/@artazru>

