

Приспособление FRANKEN "Cold-Air Nozzle" для охлаждения воздухом

Арт. №: 6910.15

Комплект поставки приспособления "Cold-air Nozzle" (Арт. № 6910.15):



Гибкая трубка для подачи охлаждённого воздуха в зону резания
Стандартная длина трубки: 300 мм (поставляется в комплекте)
* По желанию Вы можете использовать другую длину трубки см. каталог FRANKEN'250, стр. 393; запасные гибкие трубки длиной 400 или 500 мм (заказываются отдельно).

Штуцер для быстросменного подключения к шлангу системы (магистрале) сжатого воздуха.
Тип: STA 14 (стандартный)

Остальные аксессуары в т.ч. для крепления, установки на станке - см. на стр. 393 - 394 каталога FRANKEN'250.

Значения*, на которые температура воздуха на выходе трубки "Вортекс" понижается от значений температуры воздуха на её входе в зависимости от уровня выходящего потока, при различных уровнях давления сжатого воздуха на входе.

Давление на входе трубки "Вортекс"	Значения* (в °C) при различных уровнях выходящего потока охлаждённого воздуха (в %)		
	25%	50%	75%
3 Бар	-31	-22	- 6
4 Бар	-35	-35	- 8
5 Бар	-39	-28	-10
6 Бар	-42	-31	-11
7 Бар	-46	-34	-13

Необходимая мощность и объём потребления сжатого воздуха при его температуре на входе приспособления Cold-air Nozzle: 21 °C

Давление на входе приспособления	Потребление воздуха	Мощность
6,9 Бар	7,08 л/сек.; 25,5 м³/ч	226 кКал/ч; 263 Вт



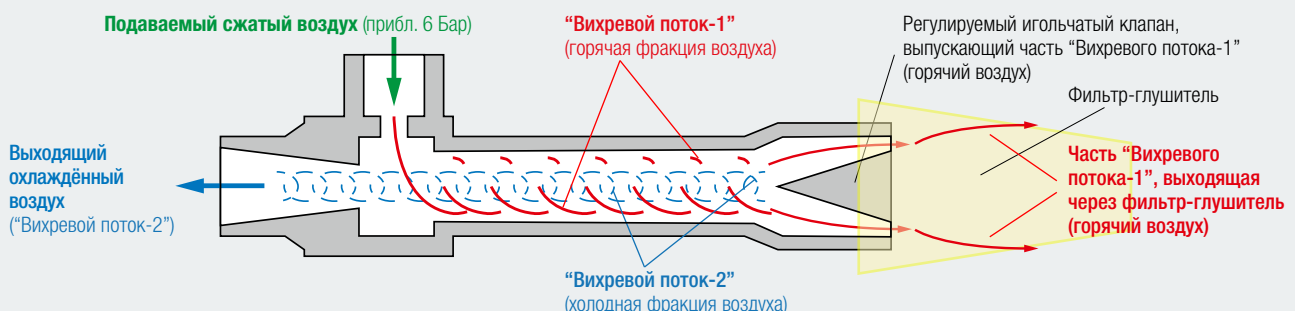
Рекомендуемое давление сжатого воздуха для подачи в приспособление "Cold-air Nozzle":

минимальное: 3 Бар
оптимальное: **5,5 - 6,9 Бар**
максимальное: 10 Бар

Техническое описание – Принцип действия – Рекомендации по использованию

Принцип действия приспособления "Cold-air Nozzle" основан на принципе действия трубки "Вортекс", в соответствии с которым сжатый воздух, подаваемый в приспособление делится на два противоположно направленных вращающихся потока воздуха: **холодный** и **горячий**. "Cold-air Nozzle" без помощи каких-либо дополнительных подвижных частей или электрических приборов, или приспособлений может производить мощность охлаждения до **630 кКал/ч** и таким образом охлаждать подаваемый в него воздух примерно на **- 40 °C**. Т.е. всё, что нужно - это подключение к системе сжатого воздуха с давлением около **6 Бар**.

Ниже, на иллюстрации показан основной принцип работы приспособления "Cold-air Nozzle", в соответствии с которым сжатый воздух, поступающий в трубку приспособления через тангенциальное отверстие в т.н. «стационарный генератор», направляется по касательной к внутренней стенке трубки. Прижимаясь к ней, он приобретает вихревое движение и создавая вихревой поток (см. "вихревой поток-1"), перемещается таким образом вдоль внутренней стенки трубки в направлении регулируемого игольчатого клапана, который выпускает часть этого "вихревого потока-1" через фильтр-глушитель наружу. Та часть воздуха "вихревого потока-1", которая не была выпущена наружу через регулируемый игольчатый клапан (фильтр-глушитель), направляется обратно в трубку уже в виде второго вихревого потока (см. "вихревой поток-2"), который двигаясь по центру трубки внутри "вихревого потока-1", далее, через «стационарный генератор» выводится наружу с другой стороны трубки. Интенсивность "вихревого потока-1" всегда значительно больше интенсивности "вихревого потока-2". При прохождении внутри первого вихревого потока движущегося со звуковой скоростью, более медленный "вихревой поток-2", отдаёт часть своего тепла (энергии) "вихревому потоку-1" и охлаждается, т.е. появляется т.н. "холодная фракция" воздуха, далее, используемая для охлаждения зоны резания (режущих кромок инструмента и обрабатываемой детали), а "вихревой поток-1", соответственно, нагревается, т.е. появляется т.н. "горячая фракция" воздуха, часть которой отводится через регулируемый игольчатый клапан (фильтр-глушитель). При этом, важно отметить, что чем большая часть "вихревого потока-1" выпускается через регулируемый игольчатый клапан (фильтр-глушитель), тем ниже интенсивность "вихревого потока-2" и ниже его температура, что видно из приведённой выше таблицы. В качестве рекомендаций следует отметить, что на практике оптимальное охлаждение зоны резания (режущих кромок инструмента и обрабатываемой детали) часто достигается при использовании среднего уровня интенсивности выходящего "вихревого потока-2" (около 50%) при средних значениях понижения температуры. С этого можно начинать использование приспособления, но далее, комбинация интенсивности выходящего "вихревого потока-2" и соответствующего ему уровня понижения температуры, оптимальная для охлаждения в тех или иных условиях производства, должна определяться индивидуально.



Возможны модификации без уведомления



ВНИМАНИЕ!

При использовании приспособления, перед началом работы:



- всегда надевайте защитные очки!



- всегда надевайте защитные перчатки!

Температура и объём выходящего (потока) холодного воздуха регулируются клапаном, который находится на трубке со стороны выхода (отвода) горячего воздуха под фильтром-глушителем. Поэтому для регулировки данного клапана сначала необходимо снять (отвинтить) фильтр-глушитель.



ВНИМАНИЕ!



Потребуется следующий монтажный инструмент:

Рожковый ключ, размер: 17 мм (не входит в комплект поставки)



Сторона трубки, через которую отводится горячий воздух и фильтр-глушитель в процессе работы приспособления могут нагреваться до **100 °C**, поэтому прежде чем снимать (отвинчивать) фильтр-глушитель обязательно охладите его!

Для монтажа приспособления на станках можно использовать любую оснастку, которая позволяет надёжно закреплять трубку приспособления диаметром $\varnothing 1/2"$ (12,7 мм), или использовать для этого оснастку, представленную в каталоге FRANKEN'250 на стр. 393 - 394. Ниже представлен вариант крепления приспособления с использованием магнитной опоры (стойки) FRANKEN (Арт.№ 6910.25), которая удобна и позволяет надёжно крепить данное приспособление, практически, в любом месте и на любом типе оборудования.

Базовый держатель в комплекте с магнитной опорой ($\varnothing 80$ мм)

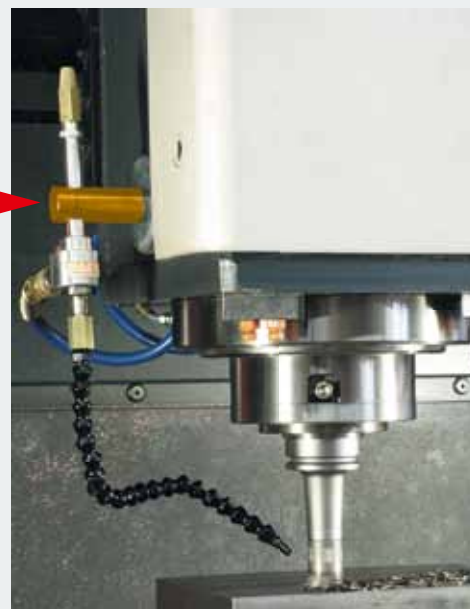
Арт. № 6910.25



ВНИМАНИЕ!

Потребуется следующий монтажный инструмент:

Шестигранный ключ, размер: 3 и 5 мм (не входят в комплект поставки)



ВНИМАНИЕ!

При использовании магнитной опоры всегда следует придерживаться следующих мер предосторожности, обычно рекомендуемых при использовании изделий содержащих сильные магниты:

Порошковые магниты тверды и хрупки, и при ударе или падении могут расколоться на много мелких острых осколков, что может привести к повреждениям такими осколками. Поэтому



- Избегайте падений и любых ударов магнитов!



- Всегда надевайте защитные очки!



- Всегда надевайте защитные перчатки!

Также,



ВНИМАНИЕ!

- Не используйте магниты рядом с взрывоопасными предметами, так как при случайном ударе есть опасность образования искры!

- Сильные магнитные волны могут повредить магнитные носители информации, электрические или механические элементы и приборы. Это относится также к электрокардиостимуляторам. Необходимое безопасное расстояние для людей с электрокардиостимуляторами всегда указывается в инструкциях по эксплуатации приборов.

Для настоящей магнитной опоры безопасным расстоянием для людей с электрокардиостимуляторами является расстояние 60 см и более!

- Для людей имеющих аллергические реакции при контакте с керамическими и/или металлическими веществами возможна также реакция при контакте с магнитами. Поэтому люди имеющие такие аллергические реакции должны работать с изделиями, в которых присутствуют магниты, только при условии соблюдения необходимой защиты!

- При хранении и транспортировке магнитов, во избежание их окисления, рекомендуется сухая среда! При перевозке магнитов авиатранспортом, пожалуйста, обратитесь к международным правилам перевозки подобных грузов (IATA - Международная ассоциация воздушного транспорта).

