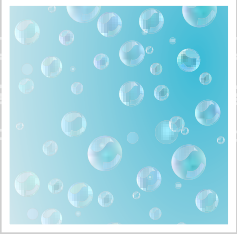
SIPHONS ABLÄUFE

















HL Воздушные клапаны

10. Воздушные клапаны

10







HL Воздушные клапаны

Основная информация для проектирования и монтажа

Воздушные клапаны являются неотъемлемой частью систем канализации. Они используются для предотвращения срыва гидрозатворов у сантехнических приборов в часы максимального водоотведения и не пропускают запах из канализации в помещения в часы минимального водоотведения.

▲ Всегда ли на кровлю должна выводиться вентилируемая часть канализационного стояка?
В отдельных случаях допускается этого не делать. В п.4.13. СП 40-107-2003, п. 18.22 СП30.13330.2020, а также в Стандарте „СантехНИИпроект“ указаны регламенты по применению воздушных клапанов HL900N и HL900NECO, а именно: «При невозможности устройства вытяжной части и невентилируемого канализационного стояка допускается применение вентиляционного клапана (приложение Б)…».

▲ Для чего используется воздушный клапан?
Воздушные клапаны могут применяться: для увеличения пропускной способности невентилируемых канализационных стояков (СП 40-107-2003 и Стандарт „СантехНИИпроект“); для предотвращения срыва гидрозатворов у приборов подключенных к горизонтальным трубопроводам (СП253.1325800.2016); для подачи воздуха в резервные водосточные стояки (СП 253.1325800.2016).

▲ Можно ли на все стояки в здании устанавливать воздушные клапаны?
Вытяжная часть канализационного стояка выполняет две функции: первая - удовлетворение эжектирующей способности воды, т.е. способности увлекать за собой воздух, в часы максимального водоотведения, и вторая - вентиляция наружных сетей канализации в часы минимального водоотведения. Поэтому при устройстве стояков, оборудованных воздушными клапанами, следует учитывать необходимость вентиляции наружной канализационной сети, обслуживающей строящийся объект. Количество вентилируемых канализационных стояков определяется по формуле: n=kW/Q. Где n - количество вытяжных частей стояков Ø100 мм; k =80-100 - суточная кратность воздухообмена в канализационой сети; W - ёмкость расчетного участка канализационной сети, м³; Q=320 м³/сут - расчетный расход загрязнённого воздуха, выходящего из вытяжной части одиночного канализационного стояка Ø100 мм. Все остальные стояки в здании могут быть невентилируемые или оборудованы воздушными клапанами. (п. 17.21 Стандарт „СантехНИИпроект“, п. 18.25 СП30.13330.2020)

▲ Где может устанавливаться воздушный клапан?
Воздушный клапан устанавливается внутри помещения вертикально в верхней части канализационного стояка не ниже, чем в 300 мм от места присоединения поэтажного отвода. При использовании на горизонтальных участках, воздушный клапан присоединяется к лежаку в его начале (в наиболее удаленном от стояка месте). При скрытой установке необходимо обеспечить беспрепятственное поступление воздуха к клапану.

▲ Как работает воздушный клапан?
При возникновении разрежения в канализационном стояке резиновая мембрана клапана поднимается, и пропускает воздух внутрь стояка. При выравнивании давления внутри стояка с атмосферным, мембрана клапана под собственным весом опускается и надежно запирает загрязненный воздух (канализационные газы) в трубопроводах.

▲ При какой температуре может работать воздушный клапан?
Диапазон рабочих температур клапана от – 50°C до + 100°C. Он может устанавливаться в холодном чердаке, но при этом необходимо утеплить все канализационные трубопроводы в пределах холодного помещения (п. 17.17 Стандарт „СантехНИИпроект“, п. 18.20 СП30.13330.2020). Клапан можно не утеплять, так как он имеет съёмную крышку, между съёмной крышкой и корпусом ветиляционного клапана остается воздушная полость - воздух плохой проводник тепла, и выполняет роль утеплителя.

▲ Насколько надежны воздушные клапаны HL?
Любой воздушный клапан HL должен, без потери работоспособности и герметичности, открыться и закрыться не менее 800 тысяч раз! В связи с такими жесткими требованиями к качеству при производстве воздушных клапанов на заводе - каждый клапан подвергается испытанию на работоспособность и герметичность. В России воздушные клапаны имеют сертификат соответствия Техническому регламенту о безопасности машин и оборудования, так как они подлежат обязательной сертификации (Постановление Правительства Российской Федерации № 753 от 15.09.2009).

▲ Обслуживание
Воздушный клапан должен быть установлен так, чтобы к нему был доступ. При загрязнении, защитная сетка от насекомых легко снимается и промывается.

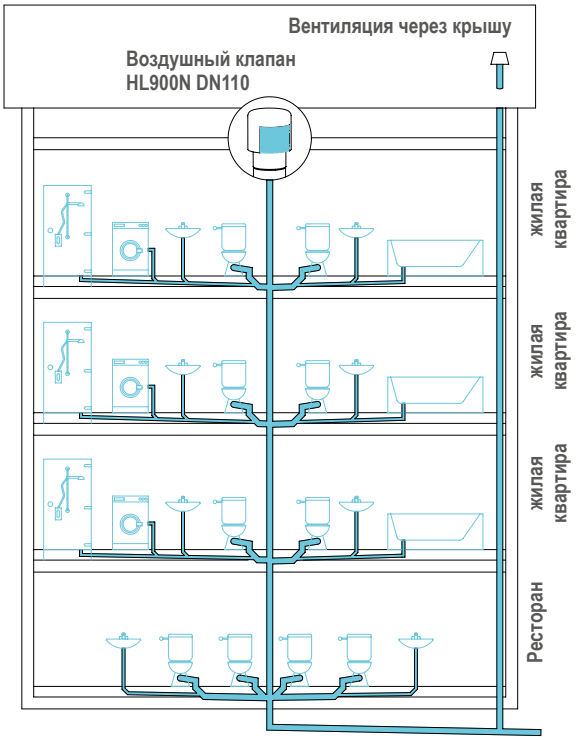
▲ Безопасность
Для достижения максимальной эффективности работы воздушного клапана рекомендуется следовать регламенту по его применению, изложенному в СП 40-107-2003, и проводить его регулярные осмотры.

Нормативные документы

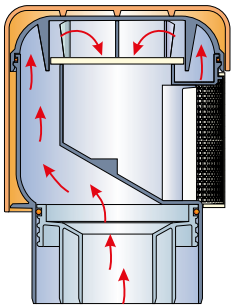
СП 40-107-2003 «Проектирование, монтаж и эксплуатация внутренней канализации из полипропиленовых труб»
Стандарт „СантехНИИпроекта“ „Внутренний водопровод и канализация зданий“
СП30.13330.2020 „Внутренний водопровод и канализация зданий“
СП253.1325800.2016 „Инженерные системы высотных зданий“

HL Воздушные клапаны – Пример расчета – Принцип работы

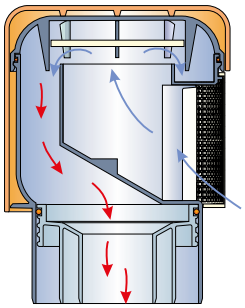
Пример оборудования канализационного стояка в жилом доме с рестораном в соответствии с нормой EN 12056-2



Принцип действия



Когда давление в стояке равно или больше атмосферного, клапан закрыт, и канализационные газы из канализации не могут попасть в помещение.



При возникновении разрежения в стояке (более 5 мм вод. столба) клапан открывается и пропускает воздух в стояк, а при выравнивании давления снова закрывается.

Воздушные клапаны HL900N, HL900NECO, HL902, HL902T, HL904 и HL904T разработаны фирмой HL Hutterer&Lechner GmbH в соответствии с EN12380-1 и производятся более 20 лет.

Учитывая тот факт, что воздушные клапаны достаточно широко и успешно применяются в практике российского строительства для увеличения пропускной способности невентилируемых канализационных стояков, когда выход на кровлю канализационного стояка затруднён или невозможен (эксплуатируемые кровли, близко расположенные окна и балконы, стилобаты, убежища и многое другое), в 2002 году в НИИ „Санитарной техники“ (Москва) были проведены испытания: „По определению пропускной способности невентилируемых канализационных стояков, оборудованных вентиляционными клапанами HL900N и HL900NECO“.

По результатам испытаний регламенты по проектированию и применению воздушных клапанов фирмы HL Hutterer & Lechner GmbH были включены в СП 40-107-2003 „Проектирование, монтаж и эксплуатация систем канализации из полипропиленовых труб“ (действует с 01.05.2003), а пропускная способность невентилируемых канализационных стояков, оборудованных вентиляционными клапанами HL, указана в „Приложении Б“ того же СП.

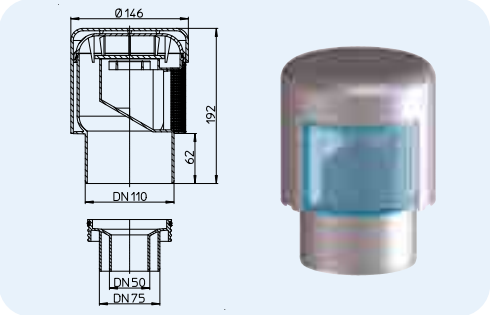
Таблица Б.1 — СП 40-107-2003

		Пропускная способность стояка л/с	
Диаметр поэтажного отвода, мм	Угол входа жидкости в стояк, град	со вставкой A=1650 мм² HL900N (50)	без вставки A=3170 мм² HL900NECO (110)
50	45,0	5,85	7,70
	60,0	5,10	6,80
	87,5	3,57	4,54
110	45,0	4,14	5,44
	60,0	3,64	4,80
	87,5	2,53	3,20

HL Воздушные клапаны – Техническая информация

HL900N Воздушный клапан с переходником на DN50/75

Данные	
Материал	ПП
Соединение	DN110/75/50 с переходником
Расход воздуха	37 л/с
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)
Рекомендуется для	установки на стояке или горизонтальном трубопроводе
Дополнительная информация	со съемной сеткой от насекомых, резиновой мембраной и двойной теплоизолированной стенкой

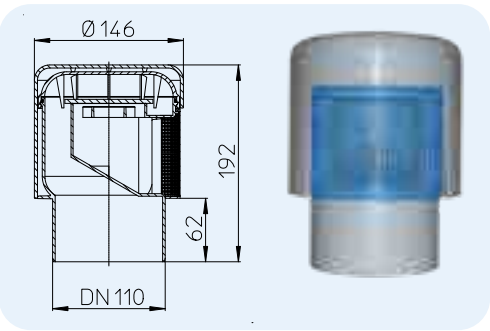




Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
900N	DN110/75/50	550 г	+909001	10

HL900NECO Воздушный клапан DN110

Данные	
Материал	ПП
Соединение	DN110
Расход воздуха	37 л/с
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)
Рекомендуется для	установки на стояке или горизонтальном трубопроводе
Дополнительная информация	со съемной сеткой от насекомых, резиновой мембраной и двойной теплоизолированной стенкой

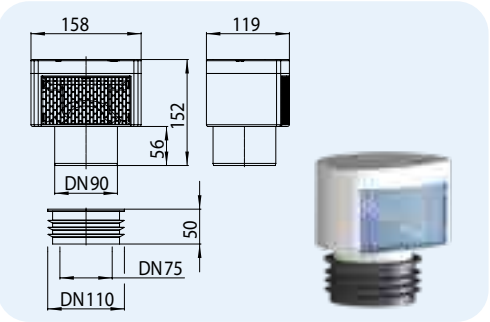




Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
900NECO	DN110	470 г	+016839	10

HL901 Воздушный клапан DN90 со съёмной резиновой муфтой DN75/110

Данные	
Материал	ПП
Соединение	DN75/110 резиновая муфта DN90 без муфты
Расход воздуха	32 л/с
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)
Рекомендуется для	установки на стояке или горизонтальном трубопроводе
Дополнительная информация	со съемной сеткой от насекомых, резиновой мембраной, двойной теплоизолированной стенкой, с резиновой муфтой для подключения любых безраструбных труб DN75/110

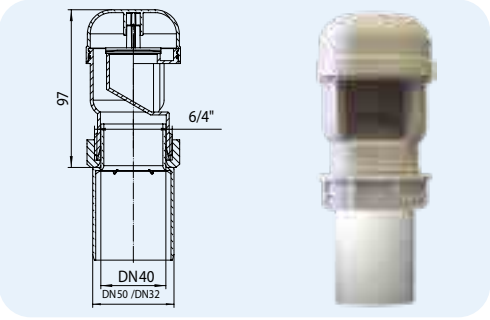




Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
901	DN75/90/110	362 г	+031269	10

HL904 Воздушный клапан с переходником DN32/40/50

Данные	
Материал	ПП
Соединение	DN32/50 переходник DN40 конусная гайка
Расход воздуха	5,5 л/с
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)
Рекомендуется для	горизонтальных трубопроводов или защиты одного сантехприбора
Дополнительная информация	с переходником DN32/40/50



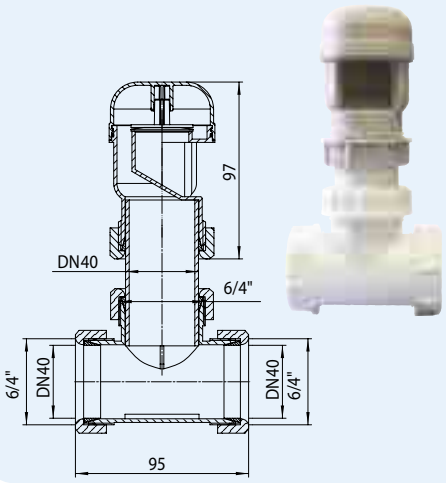


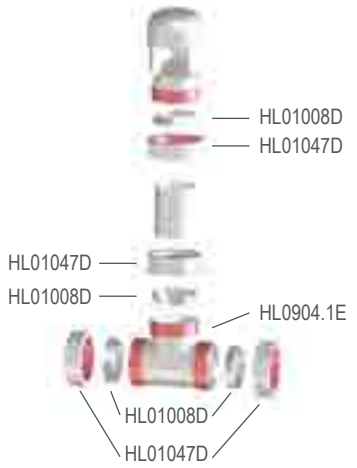
Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
904	DN32/40/50	90 г	+909049	10

HL904T Воздушный клапан с тройником (2-е конусные гайки)

Данные

Материал	ПП
Соединение	DN40 конусная гайка
Расход воздуха	5,5 л/с
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)
Рекомендуется для	горизонтальных трубопроводов или защиты одного сантехприбора
Дополнительная информация	с тройником и переходником



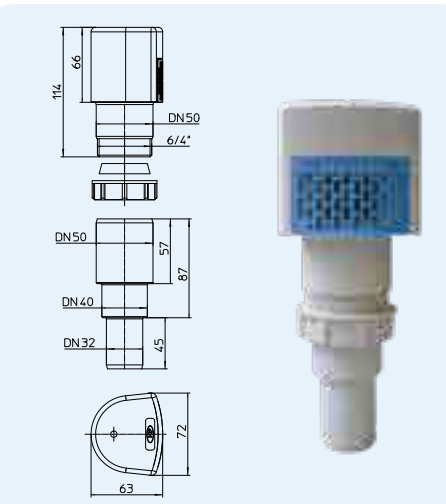


Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
904T	DN40	136 г	+919048	1

HL903 Воздушный клапан с сеткой от насекомых и переходником DN32/40/50

Данные

Материал	ABS/ПП
Соединение	DN32/50 переходник DN40 конусная гайка
Расход воздуха	8 л/с
Норма	EN 12380, Класс A1 (по испытаниям)
Рекомендуется для	горизонтальных трубопроводов или защиты одного сантехприбора
Дополнительная информация	с двойной теплоизолированной стенкой, со съёмной сеткой от насекомых и переходником DN32/40/50



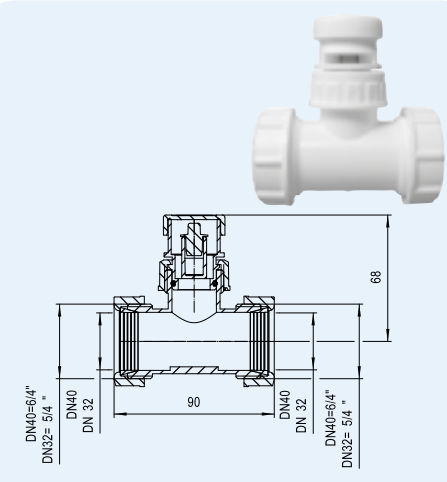


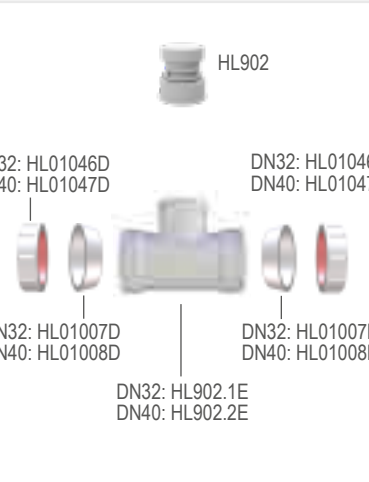
Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
903	DN32/40/50	139 г	+029013	10

HL902T Воздушный клапан с тройником (2-е конусные гайки)

Данные

Материал	ПП
Соединение	HL902T/30: DN30 HL902T/40: DN40
Расход воздуха	0,6 л/с
Норма	EN 12380
Рекомендуется для	защиты одного сантехнического прибора





Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
902T/30	DN32 x 1”	75 г	+004836	1
902T/40	DN40 x 1”	80 г	+004850	1

HL905N Плоский воздушный клапан для скрытого монтажа в комплекте с монтажной заглушкой и крышкой

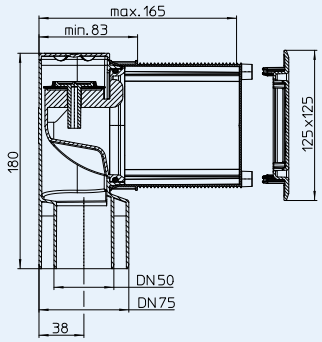
Данные

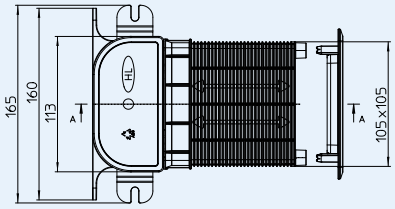
Материал	ПП/ABS
Соединение	DN50/75
Расход воздуха	13 л/с
Норма	EN 12380-A1, EN 12056-2
Рекомендуется для	скрытого монтажа.
Дополнительная информация	Благодаря плоской конструкции возможна установка за фальшстену из гипсокартона с размером профиля 75 мм область применения: Во избежание самосифонирования гидравлических затворов санитарно-технических приборов, расположенных на значительном удалении от канализационного стояка, если произведение уклона (выраженного в мм/м) трубопровода на его длину (м) превышает высоту гидравлического затвора этого прибора, рекомендуется установка в начале этого трубопровода (считая, по ходу движения стоков) вентиляционного клапана. Смотрите ролик по монтажу на сайте

Bauart geprüft und überwacht
TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
www.tuv.com ID 1111216824

HL905N











HL0905N.2E



HL0905N.3E

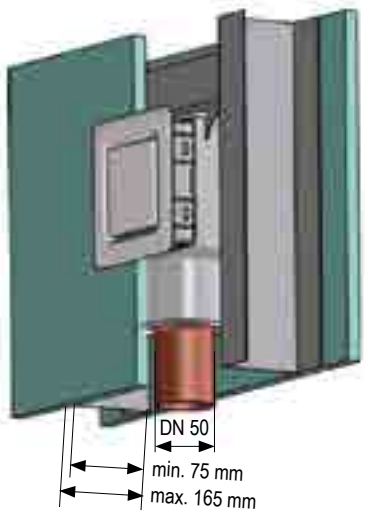
HL0905N.1E

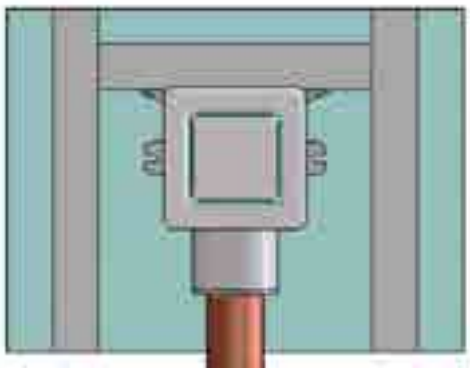




HL905.1

Артикул	Размер	Крышка	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
905N	DN50/75	белая	383 г	+049752	1
905N.0	DN50/75	без крышки	336 г	+049769	1

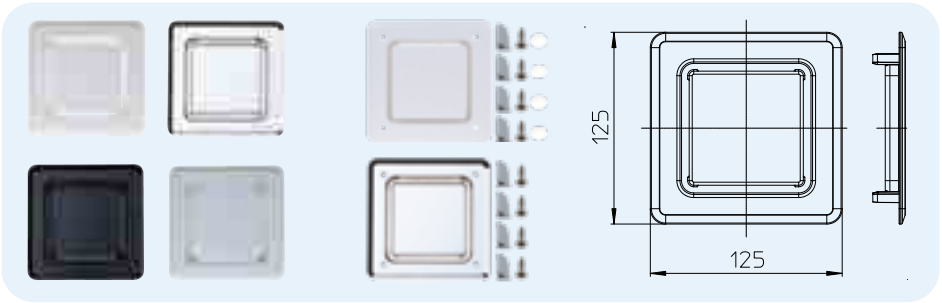




HL905.1, (.2), (3), (.4) Декоративная крышка к HL905N
HL905.1V, (.2V) Декоративная крышка с креплением на винтах к HL905N

Данные

Материал	HL905.1: ABS
Размер	125 x 125 мм
Рекомендуется для	HL905N



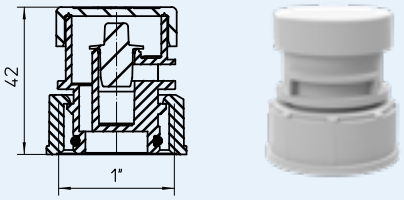
Артикул	Размер	Цвет	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
905.1	125 x 125 мм	белый	47 г	+036080	1
905.1V	125 x 125 мм	белый	78 г	+603814	1
905.2	125 x 125 мм	хром	47 г	+037117	1
905.2V	125 x 125 мм	хром	78 г	+603815	1
905.3	125 x 125 мм	черный	47 г	+037124	1
905.4	125 x 125 мм	серый	47 г	+037131	1



HL Воздушные клапаны – вспомогательные материалы

HL902 Воздушный клапан

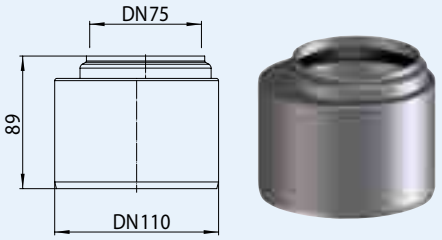
Данные	
Материал	ПП
Соединение	накидная гайка 1“
Расход воздуха	0,6 л/с
Норма	EN 12380
Рекомендуется для	защиты одного сантехнического прибора



Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
902	1”	30 г	+909025	10

HL0317.4E Переходник DN75 x DN110

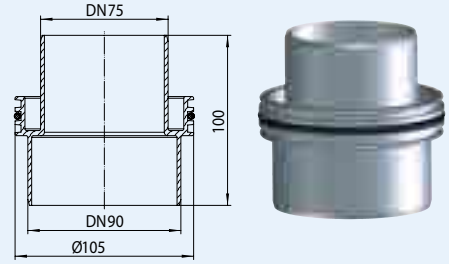
Данные	
Материал	ПП
Соединение	DN75 муфта DN110 гладкий конец раструбной трубы
Рекомендуется для	HL905N



Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
0317.4E	DN75/110	104 г	+317042	1

HL990 Переходник

Данные	
Материал	ПП
Соединение	DN75/90
Рекомендуется для	HL900N (ECO)



Артикул	Размер	Вес	Штрих-код	шт. в упаковке
990	DN75/90	97 г	+018246	1