

بسم الله الرحمن الرحيم



المديرية العامة للدفاع المدني
إدارة الدراسات والأبحاث والتطوير

دليل استخدام

على معدات مانعات التسرب

نوع

VETTER

جدول المحتويات

الصفحة	الموضوع	ت
٣	مقدمة	١
٤	تعليمات السلامة	٢
٤	١،٣ المخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الكبير	٣
٥	١،١،٣ المخدات المانعة للتسرب نوع (LD50/30W (LS20/12S	
٦	٢،١، المخدات المانعة للتسرب نوع (LD50/30S (LS 20 / 12 B ذات ضغط (1.5) بار	
٨	٣،١،٣ المخدات المانعة لتسرب الغازات نوع LD50/30S (LS 20/12 B) ذات ضغط (10) بار وسمك (5) سم	
٩	٢،٣ المخدات المانعة للتسرب نوع (DLD 50/30(DB 20/12) (1.5) BAR ذات القدرة على التحكم بتصريف المواد المتسربة	
١٠	٣،٣ وصف طريقة العمل على الأنواع السابقة من المخدات المانعة للتسرب	
١٠	١،٣،٣ طريقة تركيب أحزمة الشد على المخدة	
١٠	٢،٣،٣ كيفية وصل مخدة مانعة التسرب مع المنفاخ اليدوي	
١١	٣،٣،٣ كيفية وصل المخدة المانعة للتسرب مع اسطوانة الهواء	
١١	٤،٣،٣ كيفية معايرة الضغط الخارجي من الاسطوانة	
١٢	٥،٣،٣ طريقة المعايرة	
١٢	٤،٣ مخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الصغير	
١٣	٥،٣ المخدات المانعة للتسرب نوع DLD 50 VAC	
١٣	١،٥،٣ طريقة العمل على هذا النوع من المخدات	
١٤	٢،٥،٣ مبدأ عمل وحدة تفريغ الهواء التي يتم تركيبها على المخدة	
١٥	٦،٣ أسافين مانعة للتسرب ذات أشكال مخروطية وهرمية	
١٦	٧،٣ البانديجات المانعة للتسرب	
١٦	١،٧،٣ طريقة العمل	
١٨	٨،٣ مانعات التسرب من الأنابيب	
١٨	١،٨،٣ طريقة العمل	
١٩	٩،٣ المعجون المانع للتسرب	
١٩	١٠،٣ مانعات التسرب الأسطوانية	
٢٠	١،١٠،٣ طريقة العمل عليها	
٢٢	ملحق صور توضيحية	٤

ان الحوادث الكيماوية هي حوادث ذات خصوصية حيث يحتاج التعامل معها الى أشخاص فنيين قادرين على التعامل مع مثل هذه الحوادث وكذلك الى معدات خاصة للتعامل مع مثل هذه الحوادث ومن هذه المعدات مانعات التسرب الكيماوية حيث انه من أهم الأمور التي يجب القيام بها أثناء معالجة الحادث الكيماوي هو السيطرة على تسرب المواد الكيماوية ويتم ذلك عن طريق استخدام مانعات التسرب .

وكما هو معروف فإن حوادث التسرب الكيماوي هي حوادث مختلفة عن بعضها البعض فلكل حادث شكل خاص به حيث أن إيقاف تسرب من صهريج يختلف عن إيقاف تسرب من أنابيب تحمل مواد كيماوية أو من اسطوانة او من حاوية مواد كيماوية .ولذلك صممت مانعات التسرب بأشكال وأحجام مختلفة وذلك من أجل استخدامها استخدامات مختلفة وحسب طبيعة حادث التسرب .

ان العمل على مانعات التسرب يتطلب مهارة وكفاءة وقدرة تحمل وذلك لأن الأشخاص الذين يعملون عليها يجب عليهم ان يرتدوا بدلات وقاية كيماوية والعمل بهذه البدلات يحتاج الى مهارة ولياقة وقدرة تحمل لذلك يجب على الأشخاص الذين يعملون على مانعات التسرب ان يقوم بالتدريب المستمر عليها حتى تصبح لديهم هذه المهارة وتصبح عندهم ألفة بالتعامل معها .

وقد بين هذا الدليل الكثير من الأمور التي يجب مراعاتها أثناء العمل على هذه المانعات مثل تعليمات السلامة أثناء العمل على مانعات التسرب . كما ان هذا الدليل صنف مانعات التسرب بشكل واضح وبين كيفية العمل على كل نوع من أنواعها والحالات التي يستخدم بها كل نوع من أنواعها بشكل عام . وتم إرفاق ملحق مع هذا الدليل يبين صور توضيحية تساعد قارئ هذا الدليل على فهم كيفية العمل على هذه المانعات . ولا ننسى أن نذكر أن العمل على مانعات التسرب هو عمل يحتاج الى ذكاء واستنباط من حيث الاختيار المناسب لمناعة التسرب ومن حيث كيفية استخدامها لإيقاف التسرب .

٢. تعليمات السلامة:

١. دائما ارتدي ملابس الوقاية أثناء العمل .
٢. اتبع الإجراءات الصحيحة و الخاصة بالتعامل مع المواد الكيماوية .
٣. استخدم معدات و تجهيزات فيتر الأصلية .
٤. تأكد من صلاحية المخدات المانعة للتسرب قبل و بعد الاستعمال .
٥. تأكد من قدرة المخدات المانعة للتسرب من مقاومة المواد الكيماوية التي تريد إيقاف تسربها حيث يوجد جدول خاص يبين مقاومة المخدات المانعة للتسرب للمواد الكيماوية.
٦. يمنع نفخ المخدات المانعة للتسرب إلا بهواء مضغوط أي لا تنفخ المخدات المانعة للتسرب بغازات مشتعلة أو غازات ضارة أخرى.
٧. تجنب حدوث أي شرر من المعدات أثناء إيقاف التسرب وذلك لتجنب خطر الانفجار عند التعامل مع غازات وأبخرة قابلة للانفجار.
٨. يجب تثبيت وشد المخدات المانعة للتسرب بشكل محكم بواسطة أحزمة الشد الخاصة بذلك , و قم بنفخ المخدة المانعة للتسرب حتى يتوقف التسرب بشكل كامل مع مراعاة أعلى ضغط تعبأ عليه المخدات المانعة للتسرب.
٩. مناطق التسرب في التنكات والأنابيب هي مناطق ضعيفة ولذا يجب الحذر أثناء العمل على مانعات التسرب حتى تتجنب حدوث أضرار أخرى نتيجة الضغط الحاصل من مانعات تسرب أثناء نفخها مما يزيد التسرب الحاصل. مع العلم أن هذا قد يحصل حتى عند ضغط أقل من أقصى ضغط يستخدم لمانعات التسرب .
١٠. عند استخدام المخدات المانعة للتسرب لإيقاف تسرب الحوامض يجب استخدام الغلاف الأصفر المصنوع من بوليمر (PVC) والمقاوم للحوامض لتغطية المخدة المانعة للتسرب من أجل حمايتها .
١١. إذا كان هناك حواف حادة في منطقة التسرب من الصهريج أو أي حاوية مواد كيماوية يجب إستخدام صفائح الكاوتشوك بحيث تكون هذه الصفائح بين الحواف والمخدة المانعة للتسرب وذلك لتجنب تمزق المخدة بسبب الحواف الحادة.
١٢. إن خرطوم النفخ ذي الطول (10) متر يعطيك مسافة آمنة من الخطر.

٣. أنواع مانعات التسرب :-

- يوجد عدة أنواع من مانعات التسرب وهي ذات أحجام وأشكال مختلفة وهي كذلك ذات استخدامات مختلفة , وتقسم هذه المانعات إلى الأنواع التالية :

١,٣ المخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الكبير:

وهي مخدات تستعمل لإيقاف التسرب من الصهريج وصهريج السكك الحديدية وحاويات المواد الكيماوية وتغطي مساحة تسرب أكبر من (48) سم^٢ والطبقة العليا من هذه المخدات تتميز بالقوة وقلة التمدد مما يؤدي إلى تركيز الضغط على الطبقة السفلي من المخدة والتي تتمدد بشكل أكبر لتغطي مساحة أكبر. كما يساعد وجود صفائح معدنية في طرفي المخدة على توزيع الضغط وقوة الشد على عرض المخدة بالكامل.

وبعض المخدات من هذا النوع والتي تضغط على (10) بار تحتوي الطبقة العلوية منها على أسلاك فولاذية مما يعطيها قوة ومتانة وقلة تمدد للطبقة العلوية وتمدد أعلى للطبقة السفلي.

ويقسم هذا النوع من المخدات إلى ثلاث أنواع:

١،١،٣ المخدات المانعة للتسرب نوع (LS20/12S) LD50/30w :

ويحتوي هذا النوع على حلقات معدنية في أطرافه وهذه الحلقات على شكل حذاء فرس لها القدرة على الدوران والحركة مما يسمح لهذا النوع من المخدات أن تنبسط و تشد في جميع الزوايا . أقصى ضغط لهذه المخدات هو (1.5) بار ويوجد مع هذه المخدات أحزمة شد ذات لونين مختلفين الأزرق والبرتقالي وذلك من اجل سهولة التمييز بينهما أثناء العمل .
إن المادة المصنوعة منها هذه المخدات هي ألياف بولي أميد و مادة صنع أحزمة الشد هي بولي استر وتحمل هذه الأحزمة قوة شد (4000) كيلوغرام .

● جدول المواصفات الفنية لهذا النوع من المخدات (LS20/12S) LD50/30W

LD50/30W (LS20/12S)	النوع
15501000	رقم القطعة
69X31X2 سم	الحجم
27X30X0.8 أنش	
50X30 سم ^٢	المساحة التي تغطيها المخدة
20X12 أنش ^٢	
(1.5) بار	أقصى ضغط عمل
22 باوند/أنش ^٢	
(1.4) بار	أقصى ضغط لإيقاف التسرب
(20) باوند/أنش ^٢	
(7) لتر	حجم المخدة وهي منفوخة
(0.25) قدم مكعب	
(6.9) كيلوغرام	الوزن
(15.2) باوند	



مخدرات نوع LD 50 /30(LS20/12S)

- الأجزاء التي يتكون منها طقم المخدرات المانعة للتسرب نوع LD50/30W (LS20/12S) :

العدد	اسم القطعة	ت
1	منفاخ يدوي مع صمام أمان للتنفيس على (1.5) بار	1
1	خرطوم للنفخ لون أزرق طول (10) متر	2
1	مخدة مانعة للتسرب مع حلقات معدنية على الأطراف	3
1	سقاطة مع حزام لون برتقالي بطول (2) متر لشد الحزام	4
1	سقاطة مع حزام لون أزرق بطول (2) متر لشد الحزام	5
1	حزام شد لون برتقالي بطول (5) متر مع خطاف (مشبك)	6
1	حزام شد لون أزرق بطول (5) متر مع خطاف (مشبك)	7
1	حزام شد وإطالة لون أزرق بطول (10) متر مع سقاطة شد	8
1	حزام شد وإطالة لون برتقالي بطول (10) متر مع سقاطة شد	9
2	صفائح كاوتشوك مانعة للتسرب بإبعاد (60X30X3) سم	10
1	صفيحة كاوتشوك مانعة للتسرب بإبعاد (100X30X3) سم	11
1	غلاف مقاوم للحوامض لون أصفر من مادة (PVC)	12

- قطع ملحقة بالطقم

1	المنظم الخافض لضغط الإسطوانة مع خرطوم لون أخضر	1
1	قطعة التحكم بالضغط مع صمام أمان للتنفيس (1.5) بار مع مجبس على نفس القطعة	2

٣,١,٢ المخذات المانعة للتسرب نوع (LD50/30S (LS 20 / 12 B ذات ضغط (1.5) بار :

وهذا النوع من المخذات لا يحتوي على حلقات معدنية في زواياه وإنما يحتوي على شقوق طولية في زواياه فهو في ذلك لا ينتج أي شرر وهو مسطح وخفيف الوزن حيث يبلغ وزن المخدة فيه (4.2) كغم . وأقصى ضغط لهذه المخذات هو (1.5) بار , ويوجد مع طقم هذه المخذات أحزمة شد ذات لونين مختلفين الأزرق والبرتقالي مع سقاطة شد مع كل حزام. إن المادة المصنوعة منها هذه المخذات هي ألياف البولي أمايد ومادة صنع الأحزمة هي بولي أستر وتحمل هذه الأحزمة قوة شد (4000) كغم .

ملاحظة:-

أثناء العمل على مثل هذه المخذات يجب أن تكون أحزمة الشد متوازية.

● جدول المواصفات الفنية لهذا النوع (LD50/30S (LS 20 / 12 B

النوع	LD50/30S (LS 20 / 12 B بار(1.5)
رقم القطعة	15601000
الحجم	61.5x31x2 سم
	24x12x0.8 أنش
المساحة التي تغطيها المخدة	50x30 سم ^٢
	12x20 أنش ^٢
أقصى ضغط عمل	(1.5) بار
	(22) باوند/أنش ^٢
أقصى ضغط لإيقاف التسرب	(1.4) بار
	(20) باوند/أنش ^٢
حجم المخدة وهي منفوخة	(7) لتر
	(0.25) قدم ^٣
الوزن	(4.2) كغم
	(9.2) باوند



مخدرات نوع LD 50 /30 s (LS 20/12B)

- الأجزاء التي يتكون منها طقم مخدرات المانعة للتسرب نوع LD50/30s (LS 20 / 12 B):

العدد	اسم القطعة	ت
1	منفاخ يدوي مع صمام أمان للنفيس على (1.5) بار	1
1	خرطوم نفخ لون أزرق طول (10) متر	2
1	مخدة مانعة للتسرب مع شقوق طولية على الأطراف	3
1	حزام شد وإطالة لون أزرق بطول (10) متر مع سقطة شد	4
1	حزام شد وإطالة لون برتقالي بطول (10) متر مع سقطة شد	5
2	صفائح كاوتشوك مانعة للتسرب بأبعاد (60X30X3) سم	6
1	صفيحة كاوتشوك مانعة لتسرب بأبعاد (100X30X3) سم	7
1	غلاف مقاومة للحوامض لون أصفر من مادة (PVC)	8

- قطع ملحقة بالطاقم:-

العدد	اسم القطعة	ت
١	المنظم الخافض لضغط الإسطوانة مع خرطوم لون أخضر	١
١	قطعة التحكم بالضغط مع صمام أمان للنفيس (1.5) بار مع محبس على نفس القطعة	٢

٣،١،٣ المخدرات المانعة لتسرب الغازات نوع LD50/30s (LS 20/12 B) (10)BAR ذات ضغط (10) بار وسمك (5) سم:-

يحتوي هذا النوع من المخدرات على شقوق طولية في زواياه وتزن المخدة الواحدة من هذا النوع (0 1) كغم ويبلغ سمك المخدة (5) سم وأقصى ضغط لهذه المخدرات هو (10) بار. ويوجد مع هذا الطقم أحزمة شد وإطالة بطول (10) متر للحزام وهي ذات لون اصفر ويوجد في كل حزام سقاطه شد .

ان المادة المصنوعة منها هذه المخدرات هي ألياف بولي امايد ويوجد أسلاك فولاذية في الطبقة العليا من المخده وهذا يساعد على تركيز الضغط على الطبقة السفلي .

أما مادة صنع أحزمة الشد فهي بولي استر وتتحمل هذه الاحزمة قوة شد (5000) كغم .
ملاحظة: أثناء العمل على مثل هذه المخدات يجب ان تكون أحزمة الشد متوازية .

● جدول المواصفات الفنية لهذه المخدات

النوع	LD50/30s(LS20/12B) (10)BAR
رقم القطعة	15901000
الحجم	61.5X30X5 سم ³
	24X12X2 أنش ³
المساحة التي تغطيها المخدة	50X30 سم ²
	20X12 أنش ²
أقصى ضغط عمل	(10) بار
	(146) باوند/أنش ²
أقصى ضغط لإيقاف التسرب	(9) بار
	(90) باوند/أنش ²
حجم المخدة وهي منفوخة	(7) لتر
	(0.25) قدم ³
الوزن	(10) كغم
	(22) باوند

● الأجزاء التي يتكون منها طقم المخدات المانعة للتسرب LD50/30S(LS 20/12 B)(10)BAR:

ت	اسم القطعة	العدد
1	قطعة التحكم بالضغط مع صمام أمان للتنفيس (10) بار مع محبس	1
2	خرطوم نفخ لون اخضر بطول (10) متر	1
3	مخده مانعه للتسرب مع شقوق طوليه على الأطراف	1
4	حزام شد وإطاله لون اصفر بطول (10) متر مع سقطة شد	2
5	صفيحة كاوتشوك مانعه للتسرب بأبعاد (60X30X3) سم	1
6	غلاف مقاوم للحوامض لون اصفر من مادة (PVC)	1

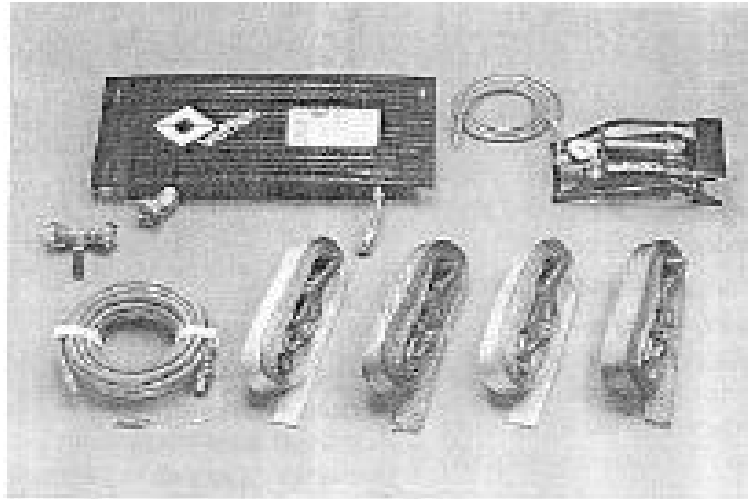
٢،٣ : المخدات المانعة للتسرب نوع DLD 50/30(DB 20/12) (1.5) BAR ذات القدرة على التحكم بتصريف

المواد المتسربة :

يحتوي هذا النوع من المخدات على شقوق طوليه في زواياه ويوجد تجويف في وسط المخدة المانعة للتسرب يجمع فيه المادة المتسربة وهذا التجويف متصل مع وصلة تصريف حيث يمكن وصل خرطوم ومحبس مع هذه الوصلة . بحيث نستطيع التحكم بتصريف المادة المتسربة .
تبلغ سعة التجويف حوالي (2.8) لتر . أقصى ضغط لهذه المخدات هو (1.5) بار

- جدول المواصفات الفنية لهذا النوع من المخدات

النوع	DLD 50/30(DB 20/12) (1.5) BAR
رقم القطعة	15701000
الحجم	62x30x4.5 سم ^٢
	24.4x12x1.8 أنش ^٣
المساحة التي تغطيها المخدة	50x30 سم ^٢
	20x12 أنش ^٢
أقصى ضغط عمل	(1.5) بار
	(22) باوند/أنش ^٢
أقصى ضغط لإيقاف التسرب	(1) بار
	(14) باوند/أنش ^٢
حجم الجزء المنفوخ من المخدة	(2.5) لتر
	(0.09) قدم ³
الوزن	(7.6) كغم
	(17) باوند



مخدات نوع (DLD 50/30 (DB20/12)

• الأجزاء التي يتكون منها طقم المخدات المانعة للتسرب نوع DLD50/30(DB 20/12) (1.5) BAR

العدد	اسم القطعه	ت
1	منفاخ يدوي مع صمام أمان للتنفيس على ضغط (1.5) بار	1
1	خرطوم النفخ طول (10) متر لون ازرق	2
1	مخدة مانعه للتسرب ذات تجويف في الوسط مع وصلة تصريف جانبيه	3
2	أحزمة شد وأطاله بطول (10) متر لون برتقالي مع سقطة شد	4
2	أحزمة شد وأطاله بطول (10) متر لون ازرق مع سقطة شد	5
1	محبس من الاستانلس ستيل	6
1	المنظم الخافض لضغط الاسطوانة مع خرطوم لون اخضر	7
1	قطعة التحكم بالضغط مع صمام أمان للتنفيس (1.5) بار	8

٣،٣ وصف طريقة العمل على الأنواع السابقة من المخدات المانعة للتسرب:-

١. قم اختيار النوع المناسب من المخدات وذلك حسب طبيعة الحادث.
٢. يجب أن تكون المخدة جاهزة للعمل ومركب عليها أحزمة شد مسبقا، وذلك لاختصار وقت العمل في الحادث.
٣. قم بوضع المخدة على مكان التسرب وإذا كان هناك حواف حادة في أماكن التسرب يجب وضع صفيحة الكاوتشوك المانعة للتسرب بين منطقة التسرب والمخدة المانعة للتسرب حتى لا تتمزق بسبب الحواف الحادة.
٤. قم بتطويق الصهريج أو الحاوية التي تريد إيقاف التسرب منها بأحزمة الشد بحيث يكون الحزام البرتقالي موازي للحزام الأزرق وقم بشد الأحزمة بواسطة اليد حتى تحكم التطويق حول الصهريج أو الحاوية.
٥. قم بشد الأحزمة إلى أقصى حد ممكن بواسطة سقطة الشد.
٦. قم بنفخ المخدة بواسطة المنفاخ اليدوي أو بواسطة أسطوانة الهواء، بعد معايرة الضغط الخارجي منها إلى ضغط منخفض ومحدد.
٧. استمر بنفخ المخدة حتى يتوقف التسرب.

١.٣.٣ طريقة تركيب أحزمة الشد على المخدة:-

١. قم بإدخال أحزمة الشد من خلال الشقوق الأربعة الموجودة على زوايا المخدة بحيث يكون حزام الشد الأزرق موازي لحزام الشد البرتقالي ولها نفس الطول على كل طرف من أطراف المخدة.
٢. يجب أن لا يزيد طول الحزام الموجود بين سقطة الشد والمخدة عن نصف متر.
٣. إذا كنت بحاجة لطول أكبر لحزام الشد قم بشبك حزام مع حزام بشرط أن يكون الحزامين المشبوكين من نفس اللون أي برتقالي مع برتقالي وأزرق مع أزرق وذلك من أجل التمييز.

ملاحظة:-

يتم إرخاء أحزمة الشد بواسطة فتح ذراعي السقطة بشكل كامل إلى الخارج .

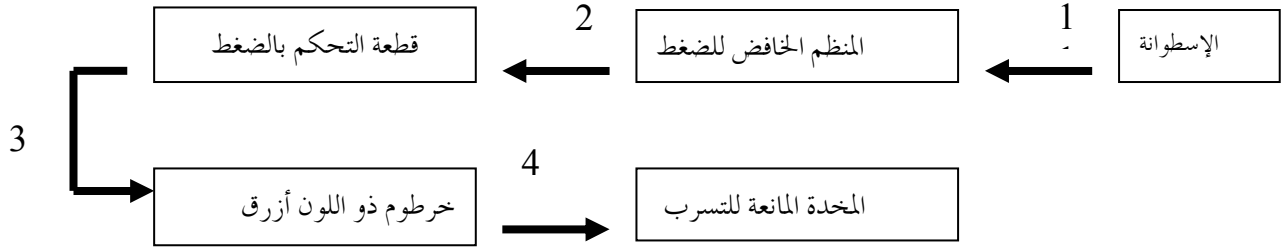
٢.٣.٣ كيفية وصل مخددة مانعة التسرب مع المنفاخ اليدوي:

ويتم ذلك بشكل مباشر أي نقوم بوصل الخرطوم الأزرق الخارج من المنفاخ مباشرة بمخددة منع التسرب ومن ثم نقوم بالنفخ.

٣.٣.٣ كيفية وصل المخددة المانعة للتسرب مع اسطوانة الهواء:-

١. قم بوصل المنظم الخافض للضغط مع الاسطوانة وهي مغلقة.
٢. قم بوصل الخرطوم الأخضر الخارج من المنظم الخافض للضغط مع قطعة التحكم بالضغط التي يوجد عليها صمام أمان للتنفيس ومحبس.
٣. قم بوصل الخرطوم الأزرق بوصلة التحكم بالضغط.
٤. قم بوصل المخددة المانعة للتسرب بالخرطوم الأزرق.

● المخطط التالي يبين خطوات وصل المخددة المانعة للتسرب مع الاسطوانة:-



٤.٣.٣ كيفية معايرة الضغط الخارجي من الاسطوانة:-



شكل يبين المنظم الخافض للضغط مع الاسطوانة

ملاحظات على الشكل:-

١. يوجد على المنظم ساعتين الأولى وهي القريبة من الاسطوانة هي ساعة ضغط الاسطوانة والثانية ساعة الضغط المعايير أو المطلوب وكما هو مبين في الشكل فالساعة الأولى هي التي تحمل رقم (1) في الشكل والساعة الثانية هي التي تحمل الرقم (2) في الشكل.
٢. المسنن الذي يحمل رقم (4) هو مسنن المعايرة أي بواسطته نتحكم بالضغط بالساعة رقم (٢).
٣. المفتاح الذي يحمل رقم (3) هو مفتاح يقوم بإخراج الضغط المعايير أو المطلوب إلى الخرطوم الأخضر المتصل بالمنظم.

٥.٣.٣ طريقة المعايرة:-

١. بعد وصل المعدات اللازمة للعمل يجب أن تكون الاسطوانة مغلقة والمفتاح رقم (3) مغلق.
٢. قم بتدوير المسنن رقم (4) إلى أقصى حد إلى الخارج.
٣. قم بفتح الاسطوانة.
٤. قم بتدوير المسنن رقم (4) إلى الداخل وبالتدريج حتى تصل إلى الضغط المطلوب على الساعة رقم (2).
٥. قم بفتح المفتاح رقم (3).

- ملاحظة:-

في المخدات التي تتحمل أقصى ضغط (1.5) بار تعابير الساعة رقم (2) على (3) بار أما في المخدات التي تتحمل أقصى ضغط (10) بار فتعابير الساعة رقم (٢) على (10) بار.

- ملاحظة:-

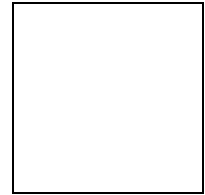
هناك نوعان من قطع التحكم بالضغط الأولى ذات صمام تنفيس (1.5) بار وتستخدم للمخدات التي أقصى ضغط لها (1.5) بار والثانية ذات صمام تنفيس (10) بار وتستخدم للمخدات التي أقصى ضغط لها (10) بار.

٤.٣ مخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الصغير:

وهي مخدات صغيرة ذات أحجام مختلفة ويوجد منها ثلاثة أنواع وهي :-

- 1-LDK 10/10 (MS 6/6)
- 2-LDK10/25 (MS 6/12)
- 3-LDK20/20 (MS10/10)

وأقصى ضغط لها هو (1.5) بار وتستخدم لإيقاف التسرب من البراميل الكيماوية ذات الأقطار من (10-90) سم ومن الحاويات الصغيرة أو الأنابيب وأحزمة الشد لهذه المخدات لا يوجد بها سقطات شد ولكن هي أحزمة تحتوي في جزء منها على شريط لاصق من أجل تثبيت المخدة على الحاوية أو البرميل، وتحتاج المخدة الصغيرة من هذا النوع إلى حزام واحد لتثبيتها أما الكبيرة منها فتحتاج إلى حزامين . ويمكن نفخ هذه المخدات بواسطة المنفاخ اليدوي بسهولة وسرعة عالية.



مخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الصغير

● جدول المواصفات الفنية :-

LDK20/20	LDK10/25	LDK10/10	النوع
MS10/10	MS6/12	MS6/6	الموديل
15803000	15802000	15801000	رقم القطعة
25x25x1.2CM ³	15x31x1.2CM ³	15x15x1.2CM ³	الحجم
19.5x19.5CM ²	9.5x25.5CM ²	9.5x9.5CM ²	المسافة التي تغطيها المخدة
بار(1.5)	بار(1.5)	بار(1.5)	أقصى ضغط عمل
بار(1.4)	بار(1.4)	بار(1.4)	أقصى ضغط لإيقاف التسرب
لتر(2.14)	لتر(1)	لتر(0.4)	حجم المخدة وهي مضغوطة
كغم(1)	كغم(0.8)	كغم(0.5)	الوزن

● الأجزاء التي يتكون منها طقم هذا النوع من المخدات المانعة للتسرب (1.5) بار.

العدد	اسم القطعة	ت
3	مخدة مانعة للتسرب صغيرة ذات أحجام مختلفة	1
1	منفاخ يدوي مع صمام أمان للتنفيس (1.5) بار	2
3	أحزمة شد بطول (3) متر لون أزرق	3
3	أحزمة شد بطول (1.5) متر لون أزرق	4
1	صندوق بلاستيكي لون أصفر	5

٥.٣ المخدات المانعة للتسرب نوع DLD 50 VAC :

وهذه المخدات ليست بحاجة إلى أحزمة شد لتثبيتها حيث يمكن تثبيتها على السطح الذي يوجد به تسرب بواسطة تفريغ الضغط داخل تجويفها مما يجعلها تلتصق بالسطح المراد إيقاف التسرب منه.

وتحتوي هذه المخدات على تجويفين كل منها ذو شكل دائري فالتجويف الدائري الأول هو تجويف لتجميع السائل المتسرب ويحتوي على فتحة لتصريف المادة المتسربة حيث يتم التحكم بتصريفها بواسطة خرطوم ومحبس يتم وصلهما مع هذه الفتحة. أما التجويف الدائري الثاني فهو التجويف الذي يتم فيه تفريغ الضغط من المخدة مما يؤدي إلى التصاقها على السطح الذي يوجد به تسرب.

ملاحظة:-

يجب أن يكون السطح الذي تستخدم عليه هذه المخدة قليل الانحناء أو الالتفاف وناعم ونظيف.

١.٥.٣ طريقة العمل على هذا النوع من المخدات:-

١. قم بوصل وحدة تفريغ الهواء مع المخدة على المحبس الموجود أسفل ساعة الضغط الموجودة على المخدة وضع الخرطوم الشفاف الخارج من الوحدة داخل وعاء احتواء المادة المتسربة.

٢. قم بمعايرة الضغط الخارج من الاسطوانة التي تعمل عليها على (5) بار أو (6) بار كحد أقصى.
(لقد تم شرح طريقة المعايرة من قبل).

٣. قم بوصل الخرطوم الأخضر الخارج من المنظم المركب على الاسطوانة مع وحدة تفريغ الهواء بواسطة الوصلة النحاسية الموجودة على وحدة تفريغ الهواء.

٤. قم بوصل محبس و خرطوم التصريف مع فتحة التصريف الموجود على المخدة ويجب أن يكون هذا المحبس مفتوح أثناء عملية تفريغ الهواء من تجويف المخدة.

٥. بعد إجراء جميع التوصيلات السابقة وفتح الاسطوانة وفتح جميع المحابس يتم حمل المخدة من قبل أفراد اثنين بحيث يقومان بوضع التجويف الدائري الأول للمخدة على منطقة التسرب ويقومان بالضغط على المخدة باتجاه السطح ويبدأن بعملية التفريغ حتى تلتصق المخدة وبشكل محكم على السطح.

ملاحظة:-

يمكن أن نعمل على ضغط (2,3,4) بار ولكن عملية التفريغ تحتاج إلى وقت أطول.

ملاحظة:-

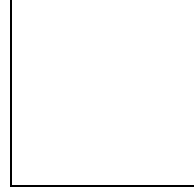
- (١) يمكن تسريع عملية تفريغ الضغط داخل المخدة بواسطة ترطيب حواف المخدة بالماء والصابون.
- (٢) يجب مراقبة ساعة الضغط الموجودة على المخدة باستمرار ويجب أن تشير باستمرار إلى قراءة تدل على وجود ضغط منخفض داخل تجويف المخدة.

٢.٥.٣ مبدأ عمل وحدة تفريغ الهواء التي يتم تركيبها على المخدة:-

إن مبدأ عمل هذه الوحدة هو مبدأ فنشوري فعندما يمر الهواء الآتي من الاسطوانة بضغط (5) بار عبر وحدة تفريغ الهواء يعمل خلخلة في الضغط مما يؤدي إلى شفط الهواء داخل تجويف المخدة على السطح الذي يوجد به تسرب.

● جدول المواصفات الفنية لهذا النوع من المخدات DLD50 VAC

النوع	DLD50 VAC
رقم القطعة	15705000
الحجم	(50) سم ^٣
	(19.7) أنش ^٣
حجم التجويف الذي يتم تجميع السائل المتسرب به	(20) سم ^٣
	(7.8) أنش ^٣
أقصى ضغط عمل	(6) بار
	(87.66) باوند/أنش ^٢
ضغط العمل	(2,3,4,5) بار
كمية الهواء المستهلكة من الاسطوانة	(200) لتر/دقيقة
	(7.06) قدم ^٣ /دقيقة
الوزن	(5.2) كغم



مخدات نوع DLD 50VAC

• الأجزاء التي يتكون منها طقم المخدات المانعة للتسرب نوع DLD50VAC

العدد	اسم القطعة	ت
1	مخدة مانعة للتسرب دائرية نوع DLD50 VAC	1
1	وصلة تفريغ الهواء مع خرطوم شفاف	2
1	خرطوم تصريف لون أصفر	3
1	محبس للتحكم بتصريف المادة المتسربة	4

٦.٣ أسافين مانعة للتسرب ذات أشكال مخروطية وهرمية:-

وهي أربعة أنواع:-

1. WEDGE – TYPE (6)

1. WEDGE – TYPE (8)

2. WEDGE – TYPE (11)

3. WEDGE – TYPE (7)

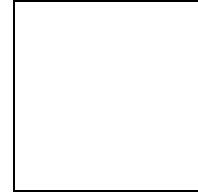
إن هذه الأنواع من مانعات التسرب تستخدم لإيقاف التسرب بشكل سريع ومن قبل فرد واحد من صهاريج وحاويات المواد الكيماوية. وهي تستخدم لإيقاف التسرب من الشقوق والفجوات والمحابس في تلك الصهاريج والحاويات وهي ذات أشكال و مقاسات مختلفة فيحتوي الطقم الواحد من هذا النوع على (3) أسافين هرمية مختلفة الاحجام و اسفين مخروطي. حيث تستخدم الأسافين الهرمية للشقوق والفجوات ذات الأقطار من (30-90) ملم. ويمكن العمل على هذا الأسافين عن بعد بواسطة أربعة من الوصلات الأنبوبية حيث يتم وصل هذه الوصلات مع بعض ليصبح طولها (134) سم ومن خلالها يتم نفخ الإسفين عن بعد بواسطة المنفاخ اليدوي.

ويوجد مع طقم هذه الأسافين قرص كاوتشوك يركب بين الإسفين والوصلات ليمنع طرشة المواد الكيماوية المندفعة من فتحة التسرب.

• جدول المواصفات الفنية :-

النوع	WEDGE – TYPE(6)	WEDGE – TYPE(8)	WEDGE – TYPE(11)	WEDGE – TYPE(7)
-------	-----------------	-----------------	------------------	-----------------

15824000	15823000	15822000	15821000	رقم القطعة
23Ø7 سم ³	23x11x7 سم ³	23x8x5.5 سم ³	23x6x5 سم ³	الحجم
(1.5) بار	(1.5) بار	(1.5) بار	(1.5) بار	أقصى ضغط عمل
(1.2) لتر	(3.1) لتر	(1.4) لتر	(0.6) لتر	حجم الإسفين وهو فارغ
(3) لتر	(7.8) لتر	(3.5) لتر	(1.5) لتر	كمية الهواء المطلوبة
(1.6) كغم	(0.42) كغم	(0.28) كغم	(0.24) كغم	الوزن
(6.3) سم	(6-3) سم	(4.5-1.5) سم	(4.5-1.5) سم	طول فجوة التسرب
(9-3) سم	(17-11) سم	(11-8) سم	(8-6) سم	عرض فجوة التسرب



الأسافين المانعة للتسرب ذات الأشكال الهرمية و المخروطية

• الأجزاء التي يتكون منها الأسافين المانعة للتسرب:-

العدد	اسم القطعة	ت
1	إسفين هرمي نوع (6)	1
1	إسفين هرمي نوع (8)	2
1	إسفين هرمي نوع (11)	3
1	إسفين مخروطي نوع (7)	4
4	وصلات أنبوبية طول كل وصلة (35) سم ويوجد في واحدة منهن نبل يستخدم من أجل التنفيس	5
1	قرص كاوتشوك	6
1	منفاخ يدوي	7
1	صندوق بلاستيكي	8

٧.٣ الباندجات المانعة للتسرب وهي نوعان:-

4. B 5-20 (LS 2-8)

5. B 20-48 (LS 8-19)

وهي تستخدم لإيقاف التسرب من الأنابيب والحاويات الأسطوانية ذات الأقطار من (5-48) سم.

ويوجد على كل باندج منها سقاطتين متصلت بهما حزامان شدد لون أصفر.

١.٧.٣ طريقة العمل:-

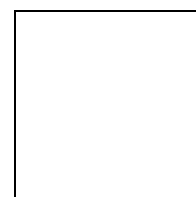
١. قم باختيار الباندرج المناسب وذلك اعتمادا على قطر الأنبوب أو الحاوية التي يوجد بها التسرب.
٢. لف الباندرج على الأنبوب أو الحاوية الدائرية المراد إيقاف التسرب منها.
٣. أدخل الأحزمة الصفراء في المجاري المخصصة لها داخل القطعة البلاستيكية الصفراء التي تعمل على ضم وجمع الأحزمة حتى لا تفلت أثناء نفخ الباندرج المانع للتسرب.
٤. قم بشبك كل حزام من الأحزمة الصفراء بسقطة من السقاطتين الموجودتين على الباندرج مع مراعاة بقاء الحزامين متوازيين ومن ثم قم بشد الأحزمة إلى أقصى مدى بواسطة اليدين و من ثم شدهما بواسطة السقاطات إلى أقصى مدى.
٥. قم بنفخ الباندرج بالهواء بواسطة المنفاخ أو بواسطة الاسطوانة حتى يتوقف التسرب.

ملاحظة: -

أقصى ضغط لهذا الباندرجات هو (1.5) بار.

■ جدول المواصفات الفنية: -

النوع	LB 5-20 (LS 2-8)	LB 20-48 (LS 8-19)
رقم القطعة	18501000	18502000
الحجم	98x21x1cm	177x21x1cm
أقصى ضغط عمل	(1.5) بار	(1.5) بار
حجم الباندرج وهو منفوخ	(8) لتر	(16) لتر
كمية الهواء المطلوبة	(20) لتر	(40) لتر
الوزن	(2.3) كغم	(3.6) كغم



صورة تبين أنواع الباندرج المانع للتسرب

- الأجزاء التي يتكون منها الباندرج المانع للتسرب: -

العدد	اسم القطعة	ت
1	باندرج مانع للتسرب نوع (5-20) LB	1

1	بانديج مانع للتسرب (20-48) LB	2
1	خرطوم نفخ لون أزرق (1.5) بار	3
1	قطعة التحكم بالضغط مع محبس و صمام تنفيس (1.5) بار	4

٨.٣ مانعات التسرب من الأنابيب:

وهي عبارة عن قطع أسطوانية معدنية مصنوعة من الحديد تتكون كل قطعة من جزئين يمكن فكهما وتركيبهما بواسطة براغي على الأطراف ويوجد مفك خاص لذلك. ويوجد داخلها جلدة من الكاوتشوك ذات شكل أسطواني تساعد على إيقاف التسرب. يوجد في الطقم الواحد من هذا النوع (9) قطع ذات مقاسات مختلفة وهي (1/2) انش, (3/4) انش, (1) انش, (1^{1/4}) انش, (1^{1/2}) انش, (2) انش, (2^{1/2}) انش, (3) انش, (4) انش.

١.٨.٣ طريقة العمل :-

١. قم باختيار القياس المناسب وذلك اعتمادا على مقياس الأنبوب الذي يوجد به التسرب .
٢. قم بفك البراغي الطرفية وافصل جزئي القطعة عن بعض واخرج جلدة الكاوتشوك الأسطوانية التي في الداخل وقم بتركيبها على الأنبوب الذي يوجد به التسرب .
٣. ركب جزئي القطعة فوق جلدة الكاوتشوك على الأنبوب وقم بشد البراغي الطرفية حتى يتوقف التسرب .

● جدول المواصفات الفنية :-

VETTER PIPE SEALING SLEEVES									النوع
15401000									رقم القطعة
4	3	2 ^{1/2}	2	1 ^{1/4}	1 ^{1/4}	1	3/4	1/2	القطر بالانش
114.3	88.9	76.1	60.3	48.3	42.4	33.7	26.3	21.3	القطر باللمم
5.7	3.35	2.55	1.73	1.5	1.38	1.2	1.1	0.93	الوزن (كيلوغرام)

● الأجزاء التي يتكون منها طقم مانعات التسرب من الأنابيب :-

العدد	اسم القطعة	ت
9	قطع مانعة للتسرب من الأنابيب من قطر (1/2) انش الى قطر (4) أنش	1
1	مفك ألن مع قبضة بلاستيكية سوداء	2
1	مفك ألن عادي	3
1	صندوق بلاستيكي	4



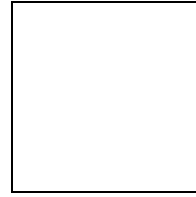
مانعات التسرب من الأنابيب

٩.٣ المعجون المانع للتسرب :-

يستخدم المعجون المانع للتسرب لإيقاف التسرب الخفيف (الرشح) من المناطق غير المنتظمة الشكل في الأنابيب التي لا يمكن استخدام مانعات التسرب الأخرى لها مثل الدرمامات والحابس. ويستخدم هذا المعجون لإيقاف التسرب الخفيف (الرشح) من الأنابيب التي تحمل مواد بتروكيماوية (الزيوت، البترول) والمواد الهيدروكربونية والمخاليل القاعدية والحوامض والمنظفات. وهذا المعجون سهل الاستعمال حيث يتم تطبيق المعجون مباشرة على مكان الرشح وخلال عدة دقائق سيكون المعجون قد جف ومنع التسرب ويتحمل هذا المعجون ضغط لحد (0.4) بار ويمكن تطبيقه حتى على السطوح الصدئة والمشحمة وهو غير سام وغير قابل للاشتعال.

ملاحظة هامة:-

لا يمكن لهذا المعجون إيقاف تسرب الماء لانه يذوب بالماء. ان الطقم الواحد من هذا المعجون يحتوي على (8) علب كل علبه تحتوي على (600) غرام من المعجون.



طقم المعجون المانع للتسرب

١٠.٣ مانعات التسرب الأسطوانية :-

تقسم مانعات التسرب الأسطوانية إلى عدة أنواع مختلفة اعتمادا على الحجم والشكل والوظيفة ومنها الأنواع التالية المتوفرة في الدفاع

المدني :

- 1- RDK 10/20 (SP 4/8)
- 2- RDK 20/40 (SP 8/16)
- 3- RDK 30/60 (SP 12/24)

4- RDK 50/100 (SP 20/39)

ويستخدم هذا النوع من مانعات التسرب لمنع دخول المواد الكيماوية السامة المتسربة من حوادث صهاريج وحاويات المواد الكيماوية الى المجاري أو منع دخول المياه الملوثة الناتجة عن عمليات إخماد الحرائق الكيماوية الى المجاري وذلك من اجل المحافظة على النظام البيئي للمجري نظيفا من أي مواد سامة وكذلك لمنع وصول هذه الملوثات الى المياه الجوفية فيواسطة هذه المانعات نستطيع أن نحجز المواد الكيماوية السامة في منطقة معينة لحين إجراء تدابير خاصة لاحتوائها ونقلها إلى أماكن التخلص من المواد الخطرة. ويمكن استخدام هذه المانعات لإيقاف جريان المياه في أحد المجاري للقيام بإجراء أمور الصيانة والتنظيف والبحث داخل المجري .

ملاحظات :-

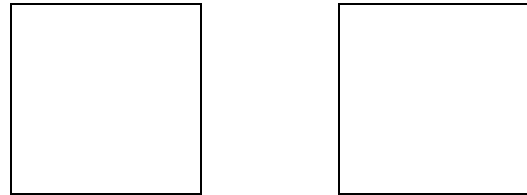
- 1) تعمل هذه المانعات على ضغط (1.5) بار كحد أقصى وهذا ذو فائدة عند العمل على مجري قديم يمكن أن تتحطم.
- 2) تتحمل هذه المانعات ضغط تدفق ماء يصل إلى (0.5) بار.

١.١٠.٣ طريقة العمل عليها:-

١. قم باختيار الحجم المناسب من هذه المانعات وهذا يعتمد على قطر أنبوب المجري الذي تريد أن تغلقه.
٢. قم بإجراء جميع التوصيلات اللازمة من اسطوانة الهواء إلى مانعة التسرب الأسطوانية بعد معايرة الضغط الخارج من المنظم على (3) بار.
٣. قم بنفخ مانعة التسرب الأسطوانية حتى يتوقف تسرب الماء .

ملاحظة:-

يجب وضع قطعة التحكم بالضغط (1.5) بار ذات المحبس بين الخرطوم الأخضر الخارج من المنظم والخرطوم الأزرق الموصل بمانعة التسرب الأسطوانية حتى لا يتجاوز الضغط الداخل إلى مانعة التسرب الأسطوانية عن (1.5) بار.



شكلان يبينان كيفية استخدام مانعات التسرب الأسطوانية

● جدول المواصفات الفنية :-

RDK50/100 SP20/39	RDK 30/60 SP/24	RDK 20/40 SP 8/16	RDK 10/20 SP 4/8	النوع
148 14 000	148 12 000	148 11000	148 10 000	رقم القطعة
(50-100) سم	(30-60) سم	(20-40) سم	(10-20) سم	مدى أقطار الأنابيب التي تستخدم لها
(1.5) بار	(1.5) بار	(1.5) بار	(1.5) بار	ضغط العمل
(0.5) بار	(0.5) بار	(0.5) بار	(0.5) بار	أقصى ضغط للماء في المجري يمكن

				ان تتحمله
سم (111)	سم (73.5)	سم (51)	سم (51)	الطول
سم (45)	سم (29.5)	سم (19.5)	سم (9)	القطر
لتر (610)	لتر (145)	لتر (44.8)	لتر (11.5)	الحجم
لتر (1525)	لتر (362.5)	لتر (112)	لتر (28.8)	كمية الهواء المطلوبة لنفخها
كغم (17)	كغم (7)	كغم (3.1)	كغم (1.2)	الوزن

--	--

مانعات التسرب الأسطوانية

- الأجزاء التي يتكون منها الطقم

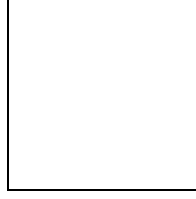
العدد	اسم القطعة	ت
1	مانعة تسرب أسطوانية نوع RDK 10/20	1
1	مانعة تسرب أسطوانية نوع RDK 20/40	2
1	مانعة تسرب أسطوانية نوع RDK 30/60	3
1	مانعة تسرب أسطوانية نوع RDK 50/100	4
1	اسطوانة هواء (300) بار	5
1	منظم ضغط	6
1	قطعة التحكم بضغط (1,5) بار	7
1	خرطوم لون ازرق (15) متر	8

ملحق يبين بعض الصور التوضيحية لأنواع مانعات التسرب وكيفية استخدامها.

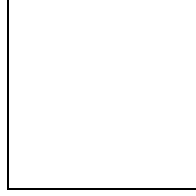
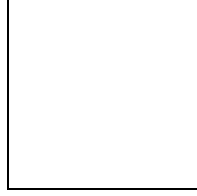
١. المخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الكبير.

(—) المخدات المانعة لتسرب نوع (LD50/30W (LS20/12S).

--	--



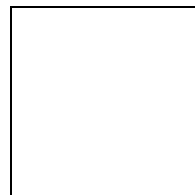
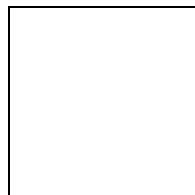
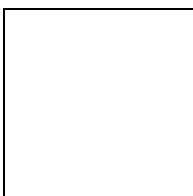
(٢) المخدات المانعة لتسرب نوع (LD50/30S (LS20/12B).



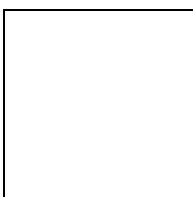
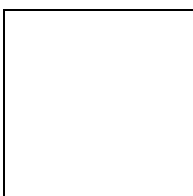
(ج) المخدات المانعة لتسرب الغازات نوع LD50/30S (LS20/12B) (1.5)BAR



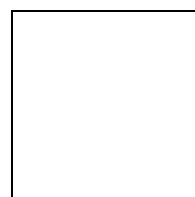
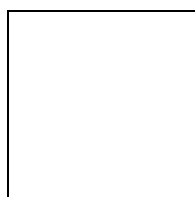
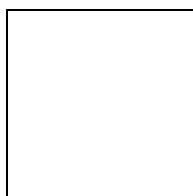
٢- المخدات المانعة للتسرب نوع DLD50/30 (DB20/12) ذات القدرة على التحكم بتصريف المواد المتسربة •



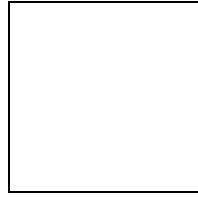
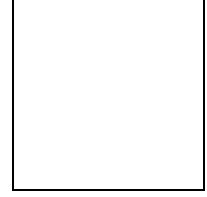
٣- المخدات المانعة للتسرب ذات الحجم الصغير.



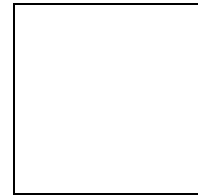
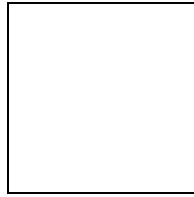
٤- المخدات المانعة للتسرب نوع **DLD50VAC**.



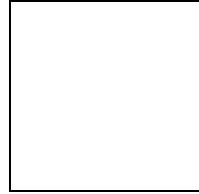
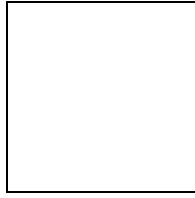
٥- أسافين مانعة للتسرب ذات أشكال هرمية و مخروطية.



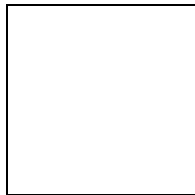
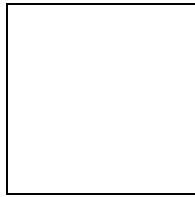
٦- الباندجات المانعة للتسرب.



٧- مانعات التسرب من الأنابيب.

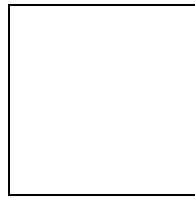
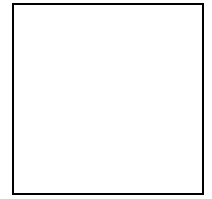
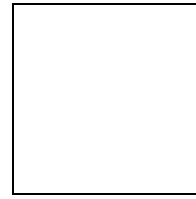
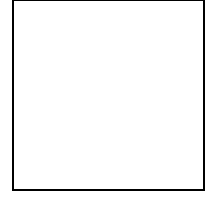


٨- المعجون المانع للتسرب.

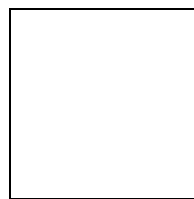


٩- مانعات التسرب الإسطوانية.

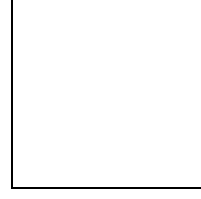




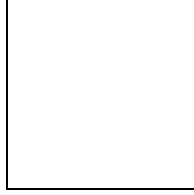
١٠ - المنظم الخافض لضغط الإستوانة مع خرطوم لون أخضر .



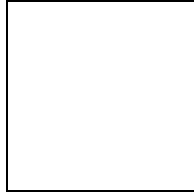
١١ - قطعة التحكم بالضغط مع صمام أمان للتنفيس (1.5) بار و محبس .



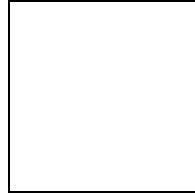
١٢- محبس كروي يستخدم للتحكم بتصريف المواد المتسربة.



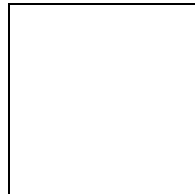
١٣- خرطوم نفخ بطول (١٠) متر لون أزرق (1.5) بار.



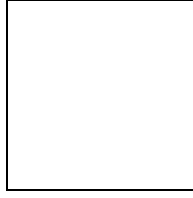
١٤- خرطوم نفخ بطول (١٠) متر لون أخضر (10) بار.



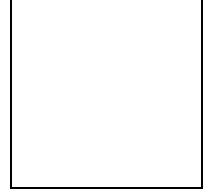
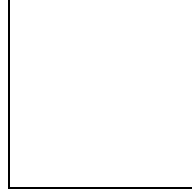
١٥- منفاخ يدوي لون أزرق مع صمام تنفيس (1.5) بار.



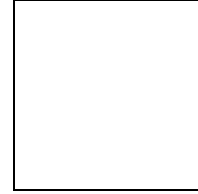
١٦- قطعة التحكم بالضغط مزدوجة مع صمامي تنفيس (1.5) بار و محبسي تحكم.



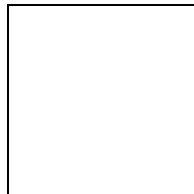
١٧- غلاف مقاوم للحوامض لون أصفر.



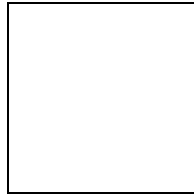
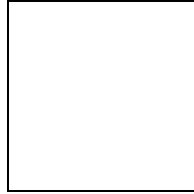
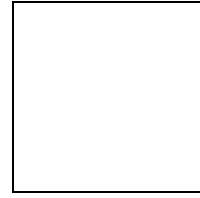
١٨- صفائح مانعة للتسرب كاو تشوك تستخدم لحماية المخدات المانعة للتسرب من الحواف الحادة.



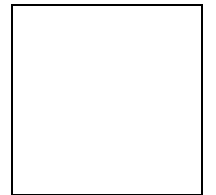
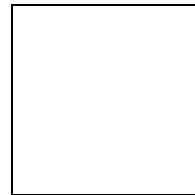
١٩- وصلة تسمح باستعمال إسطوانتي هواء في آن واحد .



٢٠- طقم وصلات مختلفة لأخذ الهواء من إطارات السيارات أو من أسطوانات الهواء المضغوط من السيارات التي تعمل بريكاتها على الهواء.



٢١- أحزمة شد مع مشابك لمادة التسرب نوع (LD50/30(LS20/12S).



٢٢- أحزمة شد لمادة التسرب نوع (LD50/30S(LS20/12B).

