

مقارنة ضغوط غازات التبريد في أنظمة التكييف: دليل الفنيين بين R-22 وR-410A وR-32

Category: تبريد وتجميد

31 | written by www.Mbsmgroup.tn | أكتوبر، 2025

مقارنة ضغوط غازات التبريد في أنظمة التكييف

Pressure fluid R-22 60-80
PSI
ضغط السائل R-22: 60-80 رطل/بوصة مربعة

Fluid pressure
R-410A 130-140 PSI
ضغط السائل R-410A: 130-140 رطل/بوصة مربعة

Pressure fluid
R-32 140-150 PSI
ضغط السائل R-32: 140-150 رطل/بوصة مربعة

R32

www.ctechnician.com

• ضغوط التشغيل عند أنبوب السحب:

نوع الفريون	ضغط السحب (PSI)	ملاحظات أساسية
R-22	psi 80 – 60	كان الأكثر شيوعًا قديمًا، يتم التخلص التدريجي منه بسبب التأثير البيئي.
R-410A	psi 140 – 130	يتميز بكفاءة عالية وضغط تشغيل أعلى من R-22، لكنه يحتاج معدات خاصة.
R-32	psi 150 – 140	صديق للبيئة أكثر، كفاءته ممتازة، وضغطه أعلى قليلًا من R-410A، لكنه قابل للاشتعال نسبيًا.

تحديد ضغط تشغيل غازات التبريد في أنظمة المكيفات يعد أمرًا أساسيًا لتحقيق التبريد المثالي وتجنب الأعطال المفاجئة. يستعرض المقال بشكل عملي مقارنة واضحة لضغوط أكثر الغازات استخدامًا: R-22, R-410A, R-32 مبسطة في جدول رقمي يسهّل مهمة الفنيين في ضبط الأداء ومعرفة الفرق بين تلك السوائل، مع تنبيه لأهم الملاحظات الفنية في التشغيل.

دليل شامل لاختيار غازات التبريد: الخصائص، الضغوط المثالية، والتطبيقات المناسبة لكل نوع

Category: تقنية

2025 written by www.Mbsmgroup.tn | 31

خصائص غازات الفريون والضغط المناسبة لها
Properties of freon gases and their appropriate pressures

م / محمد فكية الرماح

نوع الفريون (Freon Type)	R-22	R-32	R-134a	R-290	R-404a	1
الضغط المنخفض - ضغط السحب Low Pressur (Psi)	(60 : 70)	(110 : 115)	(12 : 15)	(65 : 70)	(80 : 90)	2
الضغط العالي - ضغط التفرغ High Pressur (Psi)	(250 : 300)	(175 : 375)	(150 : 155)	(275 : 300)	(275 : 300)	3
ضغط التوقف (Pressur) High Pressur (Psi)	(150 : 155)	(240 : 245)	(85 : 95)	(125 : 130)	(180 : 185)	4
وزن الأسطوانة مستلثة (Kg) - وزن فارغ الأسطوانة (Kg 2.3)	13.6	9.5	13.6	5	10.9	5
شكل ولون أسطوانة الفريون The shape and Color of the freon Cylinder						6
التطبيقات الشائعة Applications	يستخدم في أنظمة تكييف الهواء، خاصة الأنظمة القديمة التي تم تحويلها	يستخدم في أنظمة التكييف المنزلي وبعض التطبيقات التجارية	التلاجات والمجمدات وأجهزة التكييف للسيارات	يستخدم في بعض التلاجات المنزلية والتطبيقات التجارية الصغيرة	يستخدم في أنظمة تبريد تجاري مثل التلاجات والمبردات التجارية	7

نوع الفريون (Freon Type)	R-407C	R-410a	R-417	R-507	R-600a البيوتان	1
الضغط المنخفض - ضغط السحب Low Pressur (Psi)	(75 : 80)	(120 : 130)	(60 : 65)	(5 : 15)	(0 : 1)	2
الضغط العالي - ضغط التفرغ High Pressur (Psi)	(275 : 300)	(450 : 500)	(275 : 300)	(180 : 200)	(145 : 150)	3
ضغط التوقف (Pressur) High Pressur (Psi)	(180 : 185)	(225 : 230)	(135 : 140)	(90 : 100)	(40 : 50)	4
وزن الأسطوانة مستلثة (Kg) - وزن فارغ الأسطوانة (Kg 2.3)	11.3	10	11.3	11.3	6.5	5
شكل ولون أسطوانة الفريون The shape and Color of the freon Cylinder						6
التطبيقات الشائعة Applications	يستخدم في أنظمة تكييف الهواء، خاصة الأنظمة القديمة التي تم تحويلها	تستخدم في التكييف المنزلي والمركزي عالي الكفاءة	يستخدم في أنظمة التكييف والتبريد التي تتطلب تدويراً من R22	يستخدم في نظام التكييف التجاري والكبريت والفريزر وشاحنات التبريد	يستخدم في التلاجات المنزلية والمبردات الصغيرة	7

م / محمد فكية الرماح

رمز وسط البريد	الرمز اللوني	رمز وسط البريد	الرمز اللوني	رمز وسط البريد	الرمز اللوني	رمز وسط البريد	الرمز اللوني
R-22		R-422D		R-11		R-401B	
R-23		R-500		R-113		R-404A	
R-401A		R-502		R-114		R-407C	
R-401B		R-407		R-12		R-408A	
R-402A		R-508B		R-123		R-409A	
R-134A						R-410A	

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الكيميائية، الضغوط التشغيلية، وتطبيقاتها. فيما يلي نظرة عامة على أهم خصائص غازات التبريد الشائعة والضغط المناسبة لها: