STARGET

تولید کننده گازهای مبرد

GRAM

BEIJING STARGET CHEMICALS Co., Ltd

دفتر شیراز

بلوار میرزای شیرازی (تاچارا)
جنب بانک ایران زمین

تلفن : ۶-۳۶۳۶۰۸۵۵ - ۰۷۱-۳۶۲۵۶۳۹۶
فکس : ۰۷۱-۳۶۳۵۰۰۱۵
ایمیل : gramtrading9@gmail.com
وب سایت : www.gramtrading.com

صدای مشتری : ۰۷۱-۳۶۲۴۴۳۰۱

دفتر تهران

خیابان سعدی شمالی، خیابان برادران قائدی،
سه راه ظهیرالاسلام، ساختمان کاسپین،
طبقه سوم، واحد ۳۴

کدپستی : ۱۱۴۷۸۵۴۷۱۸
تلفن : ۰۲۱ - ۷۷۶۵۶۲۴۰
۷۷۶۵۶۰۹۲ - ۷۷۶۱۹۰۰۶ - ۷۷۶۱۹۰۰۷

www.gramtrading.com
E-mail: gramtrading9@gmail.com
gramtrading
@gramtrading
www.stargetchem.com
www.gramtrading.com

www.shivehco.com کاتون تبلیغات شیوه
۰۹۱۷۹۳۶۴۴۱۰ ۰۹۱۷۱۰۴۶۲۴۰

R22 گاز مبرد (Chlorodifluorometha (HCFC-22

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	CHClF2
Molecular weight	وزن مولکولی	86.47
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-40.80
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-160.00
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1174.20
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	96.20
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.99
GWP	اثر گلخانه ای	1700
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.034

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≧ 99.90 %
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

R22 مبردی بی بو، غیر سمی و غیر قابل اشتعال است که ثبات گرمایی و شیمیایی فوق العاده ای دارد و هیچ گونه خورندگی در فلزات ایجاد نمی کند. کاربردهای اصلی این گاز در صنایع برودتی به عنوان گاز مبرد می باشد. همچنین از R22 در تولید مواد خام برای PTFE و تولید هالون ۱۲۱۱ استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندرهای غیرقابل شارژ ۴/۳ ، ۶/۸ ، ۱۳/۶ و ۲۲/۷ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R134a گاز مبرد Tetrafluoroethane (HFC-134a)

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	CH2FCF3
Molecular weight	وزن مولکولی	102.03
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-26.10
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-96.60
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1188.10
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	101.10
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.06
GWP	اثر گلخانه ای	1300
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

شاخص های کیفی Quality index

Purity	≧ 99.90 %
Water content	≦ 0.001%
Acidity	≦ 0.00001%
Evaporation residue	≦ 0.01%
Chloride content	—
Appearance	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بی بو/ Odorless

کاربرد:

مبرد R134a در صنایع خودروسازی، صنعت لوازم خانگی و صنایع برودتی کاربرد دارد. همچنین از این مبرد در صنایع داروسازی، کشاورزی، شیمیایی، و مواد شوینده و آرایشی استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندرهای غیرقابل شارژ ۴/۳ ، ۶/۸ ، ۱۳/۶ و ۲۲/۷ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

شرکت بازرگانی گرام

شرکت بازرگانی گرام با پشتوانه نزدیک به ۲۰ سال فعالیت مستمر و اثرگذار در زمینه ارائه محصولات و تجهیزات برودتی صنعتی و اجرای بسیاری از پروژه های بزرگ در سراسر کشور افتخار دارد که با اخذ نمایندگی انحصاری از یکی از معتبرترین تولیدکنندگان گازهای مبرد در جهان در جهت رفع کمبود گاز مبرد با کیفیت در بازار ایران اقدام نموده است.

بازرگانی شرکت پس از بررسی های دقیق و متمادی ده ها شرکت تولید کننده گاز مبرد به این نتیجه رسید که شرکت استارگت پکن از تمام جهات اعم از کیفیت، تنوع محصولات، اعتبار برند، بهبود مستمر سطح کیفی محصولات و ... برتری چشمگیری نسبت به سایر تولیدکنندگان آسیایی دارد و هم اکنون در رقابت با برندهای درجه یک اروپایی و آمریکایی توانسته است سهم قابل توجهی از بازارهای جهانی را به خود اختصاص دهد.

پس از مکاتبات و ملاقات های حضوری، شرکت بازرگانی گرام؛ موفق به اخذ نمایندگی انحصاری استارگت تولیدکننده ی گازهای مبرد با برند Coolib در منطقه خاورمیانه شد و در کمتر از سه سال توانسته است سهم مناسبی از بازار ایران و رضایت فعالان صنایع برودتی را به دست آورد.

مجموعه بازرگانی گرام با ارائه محصولات با کیفیت پایدار در راستای رفع نیاز مصرف کنندگان و کاهش خسارت های ناشی از استفاده گازهای مبرد بی کیفیت تلاش کرده که در این راستا گام های مؤثری برداشته و برخواهد داشت.

همچنین بازرگانی گرام در زمینه مشاوره، طراحی، اجرای سردخانه های صنعتی، ارائه کانکس و اتاق یخچالی کامیون، ارائه قطعات یدکی کمپرسور و خدمات پس از فروش و ... فعالیت می کند.

لازم به ذکر است که بازرگانی گرام با دارا بودن دفتر در تهران و شیراز قادر به خدمت رسانی در اقصی نقاط کشور می باشد که می توان این قابلیت را از مزیت های بازرگانی گرام به شمار آورد.

همچنین می توان به دارا بودن فروشگاه اینترنتی اشاره کرد. از دیگر مزیت های این شرکت می توان به تنوع گسترده محصولات و خدمات اشاره کرد.

R22 R134a R141b R142b

R141b 1,1 -Dichloro – fluoroethane (HCFC-141b) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CH_3CCL_2F
Molecular weight	وزن مولکولی	116.95
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	32.00
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 30℃(kg/m³)	تراکم	1221.00
Critical temperature(℃)	نقطه بحرانی	204.20
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.25
GWP	اثر گلخانه ای	0.15
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.086

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.002%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:
به عنوان جایگزین CFC-113 در شستشوی سیستم های فریونی و جایگزین CFC-11 در تولید فوم سخت و نرم پلی اورتان استفاده می گردد.

بسته بندی:
سیلندر غیرقابل شارژ ۱۳/۶ کیلوگرمی و بشکه های ۳۰، ۴۰ و ۲۵۰ کیلوگرمی

R142b Chlorodifluoroethane (HCFC-142b) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CH_3CC_2LF
Molecular weight	وزن مولکولی	100
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-9.8
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-131.00
Density 30℃(kg/m³)	تراکم	1096.90
Critical temperature(℃)	نقطه بحرانی	136.45
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.12
GWP	اثر گلخانه ای	0.36
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.04

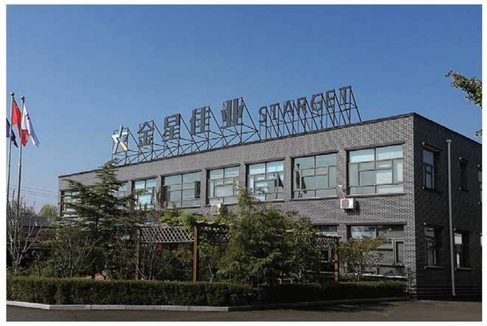
Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	—
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:
R142b در سیستم های برودتی در دمای بسیار زیاد و همچنین صنایع متالوژی و شیمیایی کاربرد دارد.

بسته بندی:
سیلندر غیرقابل شارژ ۱۳/۶ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:
۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK



GRAM

شرکت استارگت

شرکت استارگت در سال ۱۹۹۰ میلادی در دو شهر پکن و نینگبو چین فعالیت خود را در زمینه سردخانه های صنعتی آغاز نمود.
پس از سال ها تلاش و پیشرفت مداوم، اینک گروه استارگت به عنوان یکی از شرکت های مطرح در زمینه تولید و عرضه انواع لوازم و گازهای سردخانه ای در سطح جهان شناخته می شود. استارگت محصولات خود را به اروپا، آمریکای شمالی، آفریقا، جنوب شرق آسیا و خاورمیانه صادر می کند.

اکنون استارگت به عنوان یک برند معتبر در حوزه ی گازهای مبرد در سطح جهان به شمار می رود.

بازرگانی گرام از سال ۲۰۱۲ همکاری خود را با شرکت استارگت در زمینه واردات انواع گازهای مبرد به عنوان نماینده انحصاری این شرکت آغاز کرد.

R22		Chlorodifluoromethane	قابل عرضه در سیلندرهای ۶/۸، ۱۳/۶، ۲۲/۷ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۶۰، ۱۰۰، ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK – قوطی ۲۵۰، ۳۴۰، ۵۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰ گرمی
R134a		1,1,1,2-Tetrafluoroethane	قابل عرضه در سیلندرهای ۶/۸، ۱۳/۶، ۲۲/۷ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۶۰، ۱۰۰، ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK – قوطی ۲۵۰، ۳۴۰، ۳۰۰، ۵۰۰، ۱۰۰۰ گرمی
R404A		Refrigerant R404A	قابل عرضه در سیلندرهای ۱۰/۹ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK
R407C		Refrigerant R407C	قابل عرضه در سیلندرهای ۱۱/۳ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK
R410A		Refrigerant R410A	– قابل عرضه در سیلندرهای ۱۱/۳ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK
R507		Refrigerant R507	قابل عرضه در سیلندرهای ۱۱/۳ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK
R406A		Refrigerant R406A	سیلندرهای غیرقابل استفاده مجدد ۱۱/۳، ۱۳/۶ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK – قوطی ۲۲۰، ۲۵۰، ۳۰۰، ۳۴۰، ۵۰۰، ۷۵۰، ۸۰۰، ۸۵۰ و ۱۰۰۰گرمی
R408A		Refrigerant R408A	قابل عرضه در سیلندرهای ۱۱/۹ کیلوگرمی – سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶ لیتری – ISO-TANK
R141b		1 , 1—Dichloro—1—fluoroethane	بشکه استیل ۳۰، ۴۰، ۲۵۰، ۲۳۵ کیلوگرمی – قابل عرضه در سیلندرهای ۶، ۹، ۱۳.۶ کیلوگرمی – قوطی ۲۵۰، ۳۴۰، ۵۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰ گرمی
CAN		قوطی ۲۵۰، ۳۰۰، ۳۴۰، ۵۰۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰ گرمی	

R404A

گاز مبرد Refrigerant R404A

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	—
Molecular weight	وزن مولکولی	97.60
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-46.80
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1019
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	72.20
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	3.74
GWP	اثر گلخانه ای	3800
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	≦ 0.0001%
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان جایگزین R22 و R502 در سیستم های برودتی با دماهای پایین و متوسط استفاده می گردد.

بسته بندی:

سیلندرهای غیرقابل شارژ ۱۰/۹ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R407C

گاز مبرد Refrigerant R407C

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	—
Molecular weight	وزن مولکولی	86.20
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-43.60
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1129.30
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	86.74
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.62
GWP	اثر گلخانه ای	1700
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	≦ 0.0001%
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان جایگزین R22 در صنایع خنک کننده، سیستم های برودتی صنعتی، تهویه مطبوع خانگی و صنعتی استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندرهای غیرقابل شارژ ۱۱/۳ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R507 R410A R407C R404A

R410A

Refrigerant R410A گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	—
Molecular weight	وزن مولکولی	72.58
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-51.53
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1033
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	70.17
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.770
GWP	اثر گلخانه ای	0
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	1975

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	≦ 0.0001%
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

مبرد R410A در سیستم های نوین خنک کننده خانگی و صنعتی، پمپ های حرارتی، رطوبت سازها و چیلرهای کوچک استفاده می شود. همچنین می توان از R410A به عنوان جایگزین R22 در سیستم های برودتی استفاده نمود.
به عنوان جایگزین R22 در صنایع خنک کننده، سیستم های برودتی صنعتی، تهویه مطبوع خانگی و صنعتی استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندرهای غیرقابل شارژ ۱۱/۳ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R507

Refrigerant R507 گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	—
Molecular weight	وزن مولکولی	98.86
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-46.70
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 25 ℃ (kg/m³)	تراکم	1050
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	70
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	3.79
GWP	اثر گلخانه ای	3985
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦0.000001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	≦ 0.0001%
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان جایگزین R502 در سیستم های برودتی استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندرهای غیرقابل شارژ ۱۱/۳ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R22+R142b	Dichlorofluoromethane + 1,1-2 fluorine - 1 - chloroethane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
R512a+DME	Dicfluorothane + Dmethyl ether	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
R152a+R134a	Dicfluorothane + Tetrafluoroethane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
DME	Dimethyl ether	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
R1150	Ethylene	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
R1270	Propylene	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
R14	Tetrafluoromethane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰، ۴۳ و ۴۸ لیتری
R116	Hexafluoroethane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰ و ۵۰۰ لیتری
C318	Octafluorocyclobutane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
R1216/HFP	Hexafluoroethane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
SF6	Sulfur hexafluoride	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰، ۴۳ و ۴۸ لیتری
R508	Trifluoromethane + Hexafluoroethane	سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
HCR12	New Type Hydrocarbon Refrigerant	قابل عرض در سیلندر ۵ کیلوگرمی سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK
HCR22	New Type Hydrocarbon Refrigerant	قابل عرض در سیلندر ۵ کیلوگرمی سیلندرهای قابل استفاده مجدد ۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R600a R290 R236fa R227ea

R290

گاز مبرد Propane R290

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	CH3CH2CH3
Molecular weight	وزن مولکولی	44.90
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-42.20
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-0.95
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	492
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	96.70
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.25
GWP	اثر گلخانه ای	11.00
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.000

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≦ 99.5%
Water content	آب	20ppm ≧
Acidity	میزان اسیدیته	1ppm ≧
Evaporation residue	پسماند تبخیر	800ppm ≧
Chloride content	مقدار کلراید	--
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان مبرد در سیستم های تهویه مطبوع، کولرها، سیستم های خنک کننده مرکزی و صنعت لوازم خانگی استفاده می شود. همچنین می توان به عنوان جایگزین مبردهای R22 به کار برد. به علاوه در جوشکاری فلزات کاربرد دارد.

بسته بندی:

کپسول ۵ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R600a

گاز مبرد Isobutane R600a

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	(CH2)3CHCH3
Molecular weight	وزن مولکولی	58.12
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-11.80
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	0.38
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	550.65
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	134.98
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	3.64
GWP	اثر گلخانه ای	10.00
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.000

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≦ 99.5%
Water content	آب	20ppm ≧
Acidity	میزان اسیدیته	1ppm ≧
Evaporation residue	پسماند تبخیر	100ppm ≧
Chloride content	مقدار کلراید	--
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان جایگزین R12 استفاده می شود. در اسپری حشره کش و تولید رنگ اکرلیک نیز به کار می رود.

بسته بندی:

سیلندر غیرقابل شارژ ۶/۵ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R406A

گاز مبرد Refrigerant R406A

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	—
Molecular weight	وزن مولکولی	89.86
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-32.70
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	—
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	116.50
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.88
GWP	اثر گلخانه ای	1900
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.036

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	≦ 0.0001%
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان جایگزین R12 استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندر غیرقابل شارژ ۱۳/۶ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R408A

گاز مبرد Refrigerant R408A

ویژگی های فیزیکی Physical properties

Molecular formula	فرمول	---
Molecular weight	وزن مولکولی	87.1
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-45.50
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	--
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	--
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	83.30
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.42
GWP	اثر گلخانه ای	3000
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.016

شاخص های کیفی Quality index

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	≦ 0.0001%
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان جایگزین R12 استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندر غیرقابل شارژ ۱۰/۹ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰ ، ۸۰۰ ، ۹۲۶ ، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R415B

Refrigerant R415B گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	--
Molecular weight	وزن مولکولی	70.20
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-26.72
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	--
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	0.94
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	124
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.77
GWP	اثر گلخانه ای	0.01
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.10

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≦ 98.8%
Water content	آب	≦0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	--
Appearance	ظاهر	Colorless and clear/ بی رنگ و شفاف
Odor	بو	Odorless/ بی بو

کاربرد:

به عنوان جایگزین R134a و R12 استفاده می شود.

بسته بندی:

سیلندر غیرقابل شارژ ۱۲ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R418A

Refrigerant R418A گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	--
Molecular weight	وزن مولکولی	82.32
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-39.9
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	0.95
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1103
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	96.96
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.987
GWP	اثر گلخانه ای	1500
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦0.00001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦0.05 %
Chloride content	مقدار کلراید	--
Appearance	ظاهر	Colorless and clear/ بی رنگ و شفاف
Odor	بو	Odorless/ بی بو

کاربرد:

به عنوان یک مبرد دوست دار محیط زیست جایگزین R12 و R502 می باشد.

بسته بندی:

سیلندر غیرقابل شارژ ۱۲ کیلوگرمی

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R227ea

Trifluormethane Fluoroeform (HCF-227ea) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CF3CHFCF3
Molecular weight	وزن مولکولی	170.03
Boiling point (℃)	نقطه جوش	-16.40
Vapor pressure (20℃)	فشار بخار	0.389
Liquid density (20℃) (kg/m³)	تراکم	1407
Saturated Vapor density (20℃)(kg/m³)	تراکم بخار اشباع زاده	31.176
Burner Extinguishing Concentration(v/v)%	-	5.8%
Minimal Extinguishing Concentration(v/v)%	-	7%
NOAEL	عدم مشاهده عوارض جانبی بر سطح	0
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازن	9

Quality index شاخص های کیفی

Purity(v/v)%	خلوص	⩽ 99.6%
Water content (mg/kg)	آب	%0.001⩾
Acidity as HF(mg/kg)	میزان اسیدیته	%0.0001 ⩾
Evaporation residue(m/m)%	پسماند تبخیر	%0.01⩾
Subspended substance or deposit	مقدار کلراید	NO

کاربرد:

R227ea به عنوان یک جایگزین مناسب برای گاز Halon 1301 به شمار می رود که در آتش نشانی کاربرد دارد.

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R236fa

Hexafluoropropane (HFC236-fa) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CF3CH2CF3
Molecular weight	وزن مولکولی	152.04
Boiling point (℃)	نقطه جوش	-1.40
Freezing point(℃)	نقطه انجماد	-93.60
Liquid density 20℃(kg/m3)	تراکم در حالت مایع	1376
Gas density 20℃(kg/m3) (℃)	تراکم در حالت گاز	15.58
GWP	اثر گلخانه ای	6300
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.0003%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦0.01%

کاربرد:

در صنایعی نظیر تولید اسپری، گاز مبرد، فوم به کار می رود

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R32 Difluoromethane (HFC-32) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CH_2F_2
Molecular weight	وزن مولکولی	52.02
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-51.70
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-136.00
Density 30℃ (kg/m3)	تراکم	958.00
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	78.20
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	5.808
GWP	اثر گلخانه ای	650.00
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.90%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.0001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

در تولید مبردهای ترکیبی نظیر R410 ،R407 و R405 به کار می رود.

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R23 Trifluoromethane (HFC-23) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CHF_3
Molecular weight	وزن مولکولی	70.01 g/mol
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-82.20
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	—
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	430.00
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	25.60
Critical pressure (psia)	فشار بحرانی	701.55
GWP	اثر گلخانه ای	14800.000
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0.00

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.90%
Water content	آب	≦ 0.0009
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.000001
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان مبرد در سیستم های تهویه مطبوع، کولرها، صنایع خنک کننده و یونیت های خنک کننده آب استفاده می شود. همچنین مانند مبردهای ترکیبی دیگر نظیر R404A، R407C، R410A و R507 به عنوان جایگزین مبردهای R12 و R22 به کار می رود. به علاوه در آتش نشانی کاربرد دارد.

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R125 Pentafluoroethane (HFC-125) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	C_2HF_5
Molecular weight	وزن مولکولی	120.20
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-48.10
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-103.15
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	1248.00
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	66.20
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	3.63
GWP	اثر گلخانه ای	2800
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.0001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان مبرد در سیستم های تهویه مطبوع، کولرها، صنایع خنک کننده و یونیت های خنک کننده آب استفاده می شود. همچنین مانند مبردهای ترکیبی دیگر نظیر R404A، R407C، R410A و R507 به عنوان جایگزین مبردهای R12 و R22 به کار می رود. به علاوه در آتش نشانی کاربرد دارد.

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK

R152a 1.1-Difluoromethane (HFC-152a) گاز مبرد

Physical properties ویژگی های فیزیکی

Molecular formula	فرمول	CH_3CHF_2
Molecular weight	وزن مولکولی	66.05
Boiling point 101.3KPa(℃)	نقطه جوش	-24.70
Freezing point 101.3KPa	نقطه انجماد	-178.59
Density 30℃ (kg/m³)	تراکم	912.00
Critical temperature (℃)	نقطه بحرانی	113.50
Critical pressure (MPa)	فشار بحرانی	4.58
GWP	اثر گلخانه ای	120.00
ODP	پتانسیل تخریب لایه ازون	0

Quality index شاخص های کیفی

Purity	خلوص	≧ 99.8%
Water content	آب	≦ 0.001%
Acidity	میزان اسیدیته	≦ 0.0001%
Evaporation residue	پسماند تبخیر	≦ 0.01%
Chloride content	مقدار کلراید	—
Appearance	ظاهر	بی رنگ و شفاف/ Colorless and clear
Odor	بو	بی بو/ Odorless

کاربرد:

به عنوان ماده اولیه برای مبردها، مواد شوینده، اسپری ها و PVDF به کار می رود.

سیلندرهای قابل استفاده مجدد:

۴۰۰، ۸۰۰، ۹۲۶، ۱۰۰۰ لیتری و ISO-TANK