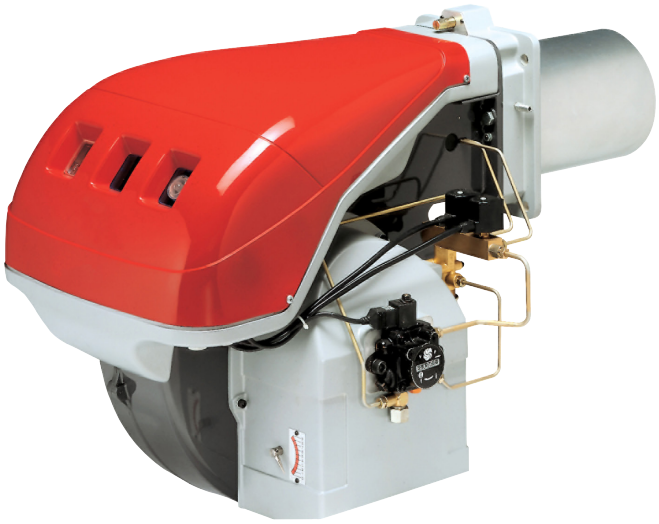
RIELLO

تعليمات التركيب والاستعمال والصيانة

حراقات الديزل

العمل على مرحلتين



الرمز	نموذج	النوع
3475080	RL 70	660 T80
3475081	RL 70	660 T80
3475280	RL 100	661 T80
3475281	RL 100	661 T80
3475481	RL 130	662 T80
20057368	RL 130	662 T80

20087129 (3) 09/2021

إقرار الشركة المصنِّعة

RIELLO S.p.A. تقرُّ أن المنتجات التالية تتوافق مع حدود انبعاثات أكاسيد النيتروجين الأحادية التي حددها المعيار الألماني.
"1. BImSchV إصدار 26.01.2010".

المنتج	النوع	الطراز	الطاقة
مِحراق الزيت الخفيف	661 T80	RL 100	356-1186 كيلو وات
	662 T80	RL 130	486-1540 كيلو وات

الفهرس

البيانات الفنية..... 2
بيانات كهربائية..... 2
الأنواع الصناعية..... 2
صف الحراق..... 3
وزن العبوة..... 4
الحجم الخارجي - قياسات تقريبية..... 4
المستلزمات..... 4
مجالات العمل..... 5
مرجل التجربة..... 5

التركيب..... 6
صفيحة المرجل..... 6
طول الخرطوم..... 6
تثبيت الحراق بالمرجل..... 6
اختيار الفالات للمرحلة °1 و °2..... 7
تركيب الفالات..... 8
تعديل رأس الاحتراق..... 9

النظام الهدروليكي..... 10
التزويد بالوقود..... 10
الروابط المائية..... 11

النظام الكهربائي..... 12
النظام الكهربائي (تم تجهيزه بالمصنع)..... 12
الروابط الكهربائية..... 12
رسم بياني..... 13
الرسم البياني..... 14
المضخة..... 15
تشغيل المضخة..... 15

تعديل الحراق..... 16
التشغيل..... 16
كيفية العمل..... 16

تشغيل المحراق..... 18
بدء تشغيل المحراق..... 18
العمل حسب النظام..... 19
عدم الاشتعال..... 19
انطفاء الحراق خلال العمل..... 19
المراقبات النهائية..... 19

الصيانة..... 20
تشخيص برنامج الانطلاق..... 22
فتح المعدات و استعمال التشخيص..... 22
فتح المعدات..... 22
التشخيص البصري..... 22
تشخيص السفتوار..... 22
مواد ثانوية (عند الطلب):..... 25

البيانات الفنية

النموذج			RL 70	RL 100	RL 130
النوع			660 T80	661 T80	662 T80
القوة (1)	المرحلة 2°	كيلوفات	830 - 474	1186 - 711	1540 - 948
تدفق (1)		ميكاكالوري/ساعة	714 - 408	1020 - 612	1325 - 816
		كغ/ساعة	70 - 40	100 - 60	130 - 80
	المرحلة 1°	كيلوفات	474 - 255	711 - 356	948 - 486
		ميكاكالوري/ساعة	408 - 219	612 - 306	816 - 418
		كغ/ساعة	40 - 21.5	60 - 30	80 - 41
المحروق			ديزل		
ـ القدرة الحرارية الدنيا		كيلوفات ساعة/كغ	11.8		
		ميكاكالوري/كغ	10.2 (10.200 كيلوكالوري/كغ)		
ـ الكثافة		كغ/دسمتر ^{3}	0.85 - 0.82		
اللزوجة °20 مئوية		ميليمتر^2/بالثانية القصوى	6 (1.5 °E - cSt)		
كيفية العمل			متقطع (توقف واحد على الأقل كل 24 ساعة) ذو مرحلتين (شعلة مرتفعة و منخفضة) و ذو مرحلة واحدة (الكل لا شيئ).		
الفالات		العدد	2		
الاستعمال العادي			مرجلات: بالماء، بالبخار، بالزيوت		
الحرارة الخارجية		درجة سلسيوس	0 - 40		
درجة حرارة هواء الاحتراق		درجة الحرارة القصوى بالسلسيوس	60		
تدفق المضخة (بضغط 12 بار)		كغ/ساعة	107	176	176
مجال الضغط		بار	20 - 10	20 - 10	20 - 10
درجة حرارة المحروق		درجة الحرارة القصوى بالسلسيوس	60	60	60
تتوافق مع توجيهات المجتمع الاقتصادي الأوروبي			2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE		
الدوي (2) الضغط الصوتي		دسيبل	75	77	78.5
القدرة الصوتية			86	88	89.5

(1) الظروف المرجعية: درجة حرارة البيئة المحيطة 20 درجة مئوية - الضغط الجوي 1000 ملي بار - الارتفاع 100 متر فوق مستوى سطح البحر.

(2) ضغط الصوت مُقاس في معمل الاحتراق التابع للجهة الصانعة، مع تشغيل الشعلة بمرجل الاختبار وعند الخرج الاسمي الأقصى. قدرة الصوت مُقاسة بطريقة "المجال الحر،" وفقًا للمواصفة EN 15036، وتبعًا "لدقة: الفئة 3" لدقة القياس، كما هو محدد بالمواصفة EN ISO 3746.

بيانات كهربائية

النموذج		RL 70	RL 100	RL 130
التزويد بالطاقة الكهربائية	المرحلة / فولت / هيرتز	3/220-380/60		
إمداد الدوائر الإضافية	المرحلة / فولت / هيرتز	1N/220-230/60		
المحرك الكهربائي IE3	عدد دورات المحرك بالدقيقة	3490	3490	3450
	كيلوفات	1100	2200	2200
	فولط	380/220	380/220	380/220
	هيرتز	60	60	60
	A	4.2-2.4	7.5-4.3	7.5-4.3
محول التشغيل	V1 - V2		230 فولط 5x2 كيلوفولط	
	I1 - I2		1.9 أمبار 30 ميلي أمبار	
الطاقة الكهربائية المستوعبة	كيلوفات أقصى	1800	3000	3000
درجة الحماية		IP 44		

الأنواع الصناعية

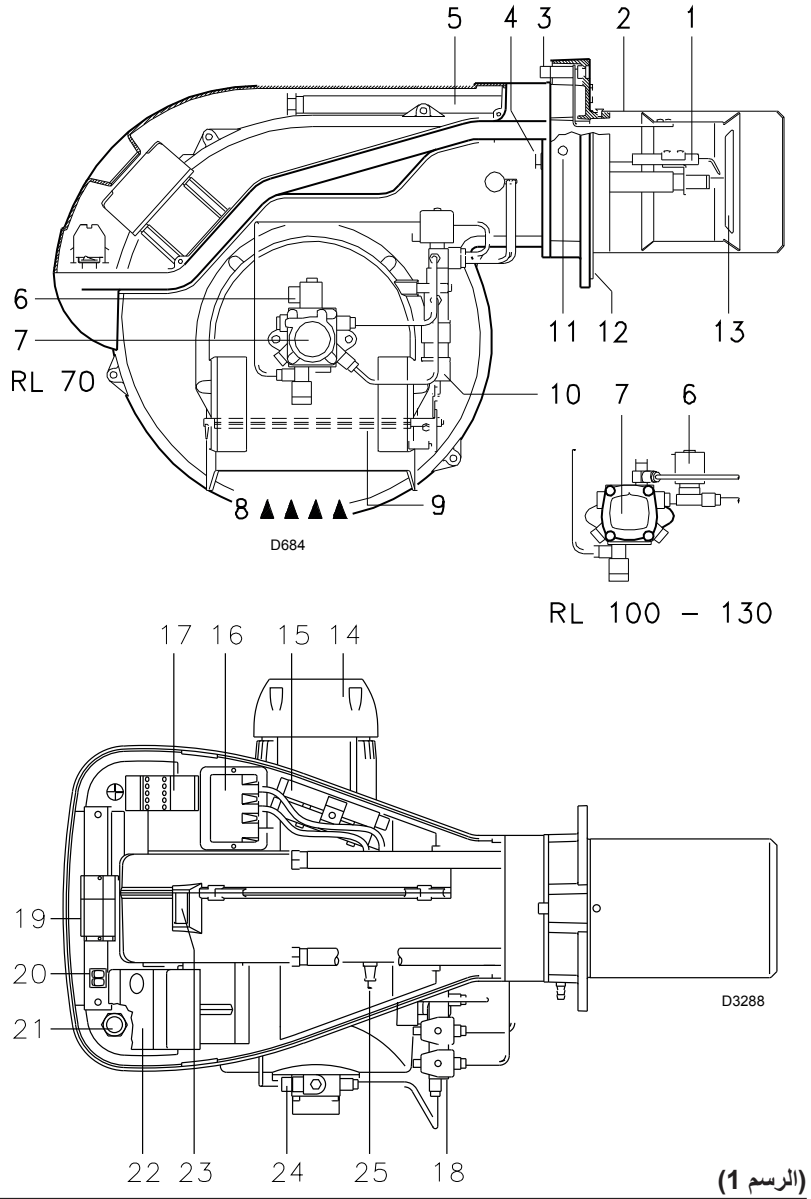
النموذج	الرمز	التزويد الكهربائي	طول الخرطوم مم
RL 70	3475080	ثلاثية الطور	250
	3475081	ثلاثية الطور	385
RL 100	3475280	ثلاثية الطور	250
	3475281	ثلاثية الطور	385
RL 130	3475481	ثلاثية الطور	250
	20057368	ثلاثية الطور	385

صف الحراق (الرسم 1)

1 أقطاب الاشعال
2 رأس الاحتراق
3 برغي لتعديل رأس الاحتراق
4 برغي لتثبيت المروحة بالفلنجة (شفاه الربط)
5 مسارات لفتح الحراق و لمراقبة رأس الاحتراق
6 صمام كهربائي للسلامة
7 مضخة
8 دخول الهواء للمروحة
9 مدخل الهواء
10 رفاع هدروليكي لتعديل مصراع الهواء بالمرحلة 1° و 2° عند توقف الحراق يكون مصراع المروحة مغلوق بشكل تام و ذلك لتخفيض التشتت الحراري للمرجل الناتج عن جذب المدخنة التي تجذب الهواء من فم الشفط للمروحة
11 مقبس ضغط المروحة
12 فلنجة للتثبيت على المرجل
13 قرص استقرار الشعلة
14 محرك كهربائي
15 ممددات للمسارات 5)
16 محول التشغيل
17 كنكتر المحرك و الريليه الحرارية مع زر للفتح
18 مجموعة الفالات للمرحلة 1° و المرحلة 2°
19 رابطة أسلاك الحراق
20 مفتاحين كهربائيين:
- الأول لـ "يشتغل لا يشتغل" للحراق
- الآخر لـ "المرحلة -2° 1° ".
21 ممرر الاتصالات الكهربائية من طرف المُصنع
22 معدات كهربائية مع منبه ضوئي يشير الى توقف الحراق و زر للتشغيل
23 مشير للشعلة
24 تعديل ضغط المضخة
25 مراقبة ضوئية لمراقبة تواجد الشعلة

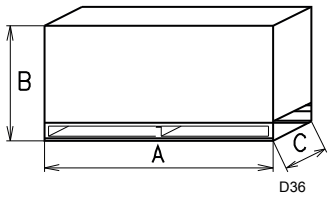
هناك حالتين توقف الحراق: توقف المعداتاضاءةزر المعدات 22) (الرسم. 1) (المصباح الثنائي الباعث للضوء الأحمر) يشير الى أن الحراق قد توقف. لتشغيل الحراق من جديد يجب ضغط الزر لمدة تتراوح بين 1 و3 ثواني

توقف المحرك : للتشغيل من جديد يجب الضغط على زر الريلية الحرارية17) (الرسم.1)

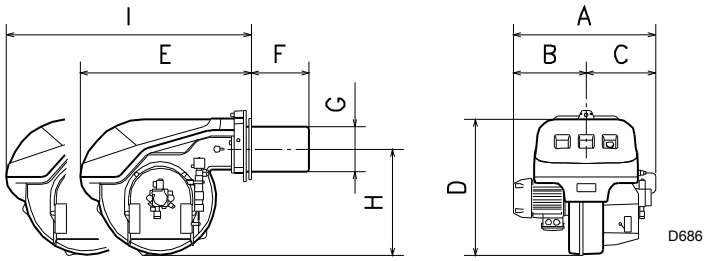


(الرسم 1)

مم	A	B	C	كجم
RL 70	1300	750	700	60
RL 100	1300	750	700	63
RL 130	1300	750	700	66



(الرسم 2)



ميليمتر	A	B	C	D	E	F (1)	G	H	I (1)
RL 70	580	296	284	555	680	385 - 250	179	430	1086 - 951
RL 100	599	312	287	555	680	385 - 250	179	430	1086 - 951
RL 130	625	338	287	555	680	385 - 250	189	430	1086 - 951

(1) أنبوب سفع: قصير-طويل

(الرسم 3)

وزن العبوة (الرسم 2)

القياسات التقريبية

- يتم شحن الموقد في صندوق من الورق المقوى بالحد الأقصى للأبعاد المبينة في الجدول (الرسم 2).
- ويتضمن الجدول (الرسم 2) بيان الوزن الكامل للمحراق مع العبوة.

الحجم الخارجي (الرسم 3) - قياسات تقريبية

الحجم الخارجي للحراق كاملا موجود بـ (الرسم 3).

من المهم معرفة أنه في حالة مراقبة رأس الاحتراق يجب على الحراق أن يكون مفتوحا و ذلك بجذب الجزء الخلفي على المسارات .

الحجم الخارجي للحراق وهو مفتوح مُشار اليه بالقيمة **I**.

المستلزمات

2 - الأنابيب اللينة
2 - حاشيات للأنابيب اللينة
2 - نيبلس للأنابيب اللينة
1 - غشاء واقي من الحرارة
2 - وصلات 15) (الرسم 1) للمسارات 5) (الرسم 1) (موديلات بماسورة لهب - 385 مم)
4 - براغي لتثبيت فلنجة الحراق للمرجل: 35x12 M
2 - فالات
1 - تعليمات
1 - دليل قطع الغيار

مجالات العمل (الرسم 4)

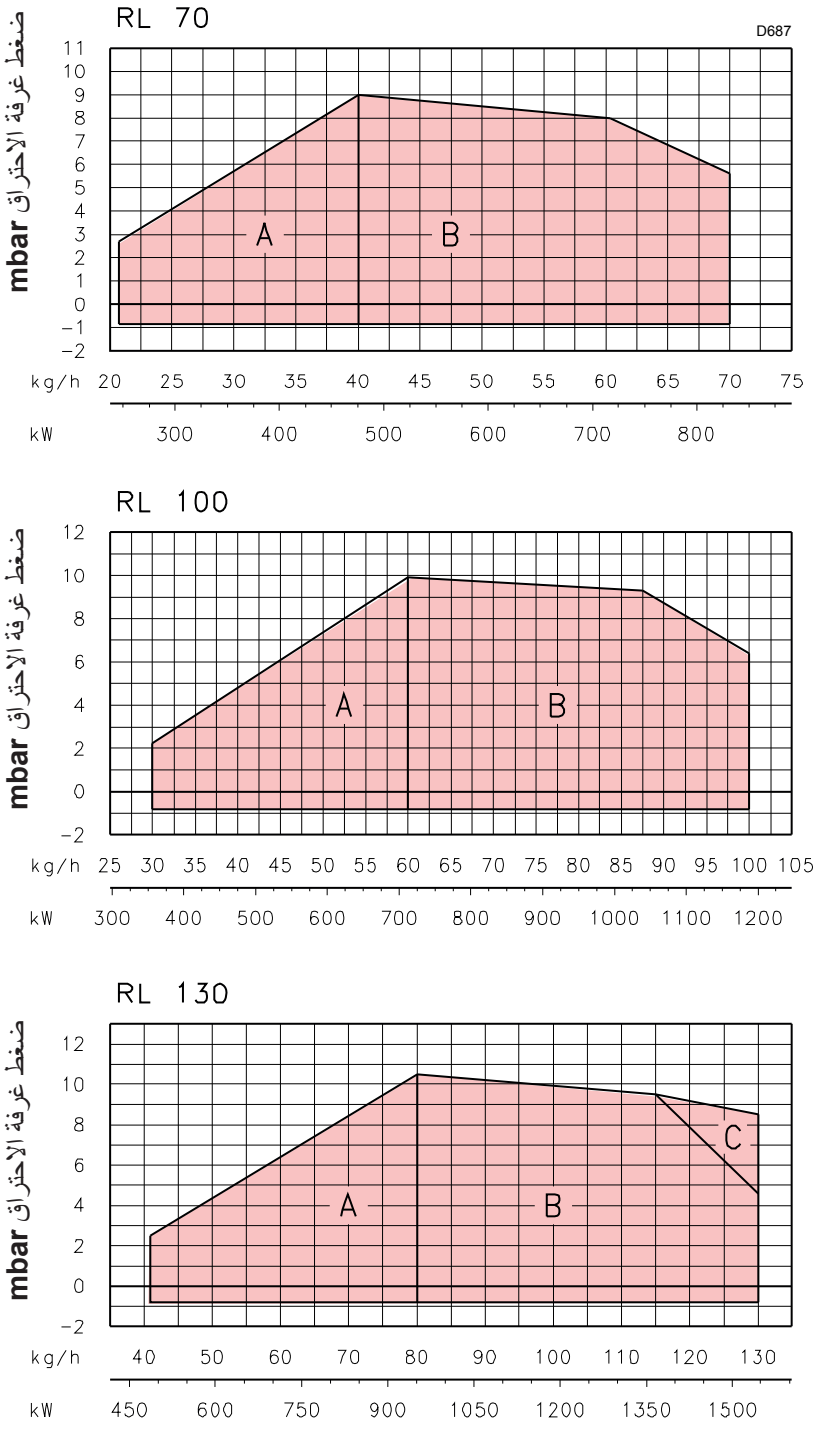
يمكن تشغيل الحراقات موديل RL 70-100-130 بطريقتين : أحادية المراحل و ثنائية المراحل .
يجب أن يتم اختيار . تدفق المرحلة 1° بالمجال A الموجود بالرسوم البيانية التالية.
يجب أن يتم اختيار تدفق المرحلة 2° بالمجال B (و C بالنسبة للحراق RL 130). المجال التالي يوفر التدفق الأقصى للحراق حسب الضغط الموجود بغرفة الاحتراق.
يمكن التحصل على نقطة العمل برسم خط عمودي انطلاقا من قيمة التدفق المرغوبة و خط أفقي انطلاقا من قيمة الضغط الموافقة له بغرفة الاحتراق.النقطة التي يتم التحصل عليها من التقاء الخطان هي نقطة العمل و يجب أن تبقي بالمجال B.
و لاستعمال النطاق C (RS 130) أيضا يلزم ضبط رأس الاحتراق مسبقا كما هو موضح في صفحة 6.

تنبيه:
مجال عمل الحراق تم بالظروف التالية : درجة الحرارة الخارجية 20° سلسيوس الضغط البارومتري 1000 ميليبار (0 متر فوق مستوى سطح البحر) و رأس الاحتراق معدل كما هو مذكور بالصفحة 9.

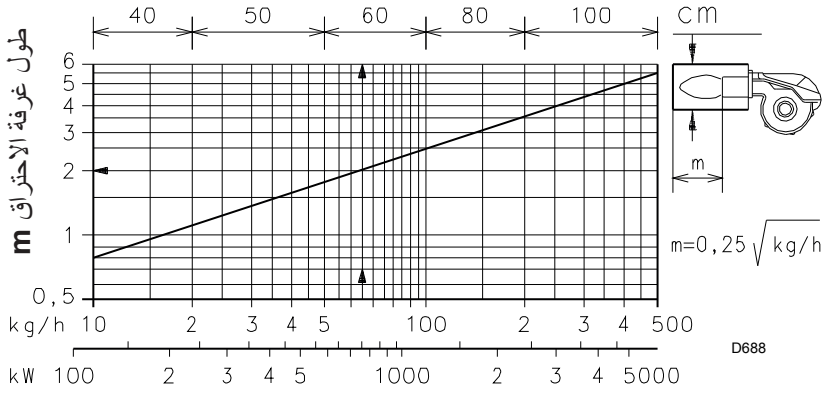
مرجل التجربة (الرسم 5)

مجال العمل تم بمراجل خاصة حسب منهجية تم تحديدها بالنظم EN 267
نبين قطر و طول غرفة الاحتراق التجريبية (بالرسم 5).

مثال :
التدفق 65 كغ/ساعة
القطر 60 الطول 2 متر.
في حالة عمل الحراق بغرفة احتراق تجارية و صغيرة جدا، يجب القيام بتجربة تمهيدية.



(الرسم 4)



(الرسم 5)

التركيب

صفيحة المرجل (الرسم 6)

أثقبوا صفيحة الغلق لغرفة الاحتراق كما هو مذكور بالرسم 6 يمكن رسم موقع الثقب المسننة باستعمال الغشـاء الواقي من الحـرارة الذي يتم تسـليمه مع الحراق.

طول الخرطوم (الرسم 7)

يجـب اختيـار طول الخرطوم حسـب اشـارات و نصائـح مصنـع المرجـل. في كل الحـالات يجب أن يكـون أكبـر من سـماكة باب المرجـل، كاملة.
الأطوال، L (مم) المتوفرة هي :

الخرطوم 9) :	RL 70	RL 100	RL 130
• قصير	250	250	250
• طويل	385	385	385

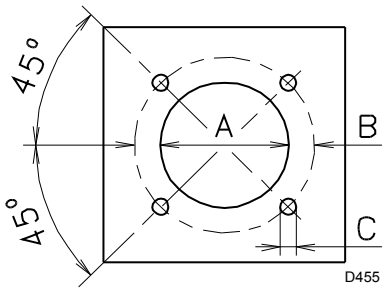
بالنسـبة للمراجل التي تتميز بدروان أمامي للدخان 12)، أو غرفـة عكس الشـعلة، يجب توفير حماية بمـواد تتحمل الحرارة المرتفعـة 10)، بين عازل المرجل 11) و الخرطوم 9).
يجب علـى الحمايـة التي تم اسـتعمالهاأن تسـمح باستخراج الخرطوم.
بالنسـبة للمراجـل التي تتمتع بتبريـد أمامي بالماء ليسـت هناك حاجـة للعازل المقـاوم للحرارة 10) -11) (الرسـم 7) مـا لـم يتم المطالبة بـه من قبل مصنع المرجل

تثبيت الحراق بالمرجل (الرسم 7)

قموا بازالة الخرطوم 9) من المرجل 6):
(قمـوا بفـك البراغي الأربعـة 3) و بإزالة الغطاء الخارجي 1).
قموا بإزالة البراغي 2) من المسارات 5).
قمـوا بإزالة البرغيان 4) اللـذان يثبتان الحراق6) الى الفلنجة 7).
اسـحبوا الخرطوم 9) كاملا و يشمل الفلنجة 7) و المسارات 5).

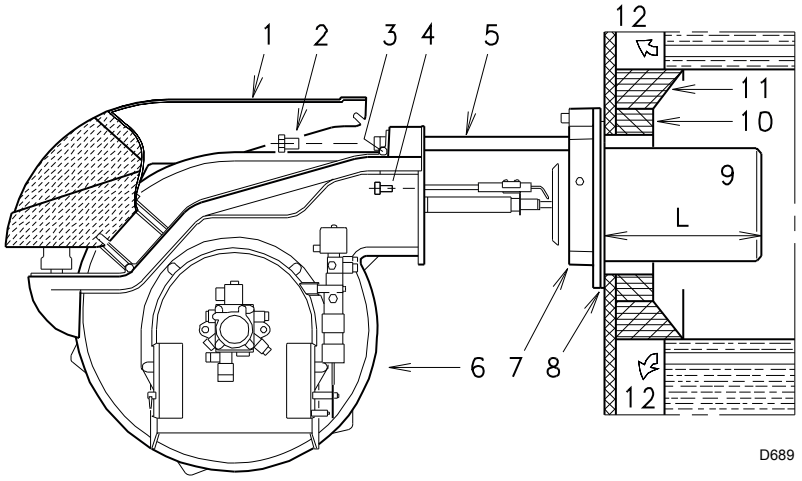
ضبط رأس الاحتراق مسبقا

بالنسـبة للنمـوذج RL 130 يجـب التأكـد من ان التدفـق الأقصـى للحراق بالمرحلـة الثانية موجود بالمجـال B أو بالمجـال C لمجـال العمل . انظر صفحة 5.
إذا كان فـي المنطقـة B فعندئذ لا يلـزم إجراء أي تدخل .
أما إذا كان في المنطقة C:
فك البراغي 1)(الرسـم 8) ثم فك ماسـورة اللهب 5) .
قموا بفك البراغي 3)و بإزالة الغطاء الخارجي 4).
ثبتوا البراغي 3) بالعمود 2)
أعد تركيب ماسـورة اللهب 5) واربط البراغي 1) .
يمكنكـم أيضا القيام بهذه العمليـة، ثبتوا الفلنجة 7) (الصـورة 7) الى صفيحة الحـراق و ذلك بوضع الحاشـية 8) المتوفرة مع الآلة. اسـتعملوا البراغي الأربعـة التـي تم توفيرهـا مع الجهـاز و ذلك بعد حمايـة الجزء المُلولب باسـتعمال مواد ضد التآكل و الانسداد (شـحم لدرجات الحرارة المرتفعة مواد ضد الانسداد و الكرافيت).
الربـط بين الحراق و المرجل يجب أن يكون محكم الغلق.

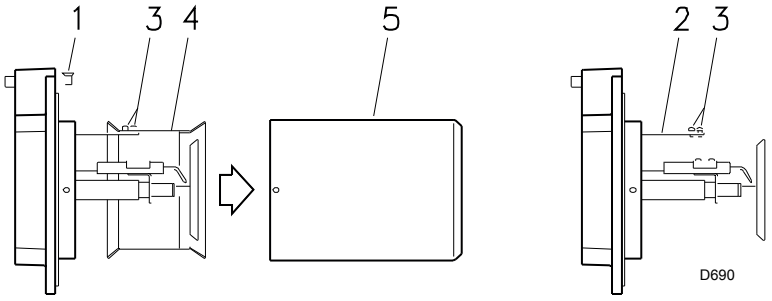


C	B	A	ميليمتر
M 12	325-275	185	RL 70
M 12	325-275	185	RL 100
M 12	325-275	195	RL 130

(الرسم 6)



(الرسم 7)



(الرسم 8)

GPH	كغ/ساعة (1)			كيلوفات
	10 بار	12 بار	14 بار	12 بار
5.00	19.2	21.2	23.1	251.4
5.50	21.1	23.3	25.4	276.3
6.00	23.1	25.5	27.7	302.4
6.50	25.0	27.6	30.0	327.3
7.00	26.9	29.7	32.3	352.3
7.50	28.8	31.8	34.6	377.2
8.00	30.8	33.9	36.9	402.1
8.30	31.9	35.2	38.3	417.5
8.50	32.7	36.1	39.2	428.2
9.00	34.6	38.2	41.5	453.1
9.50	36.5	40.3	43.8	478.0
10.0	38.4	42.4	46.1	502.9
10.5	40.4	44.6	48.4	529.0
11.0	42.3	46.7	50.7	553.9
12.0	46.1	50.9	55.3	603.7
12.3	47.3	52.2	56.7	619.1
13.0	50.0	55.1	59.9	653.5
13.8	53.1	58.5	63.3	693.8
14.0	53.8	59.4	64.5	704.5
15.0	57.7	63.6	69.2	754.3
15.3	58.8	64.9	70.5	769.7
16.0	61.5	67.9	73.8	805.3
17.0	65.4	72.1	78.4	855.1
17.5	67.3	74.2	80.7	880.0
18.0	69.2	76.4	83.0	906.1
19.0	73.0	80.6	87.6	956.0
19.5	75.0	82.7	89.9	980.9
20.0	76.9	84.8	92.2	1005.8
21.5	82.7	91.2	99.1	1081.7
22.0	84.6	93.3	101.4	1106.6

(الرسم 9)

اختيار الفالات للمرحلة °1 و °2

يجب أن يتم اختيار تلا الفالات من ضمن الارشادات الموجودة (بالجدول 9).

الفالة الأولى تحدد تدفق الحراق بالمرحلة °1 .

الفالــة الثانيــة تعمل مــع الفالة الأولــى و الاثنتان تحددان تدفق الحراق بالمرحلة °2

يجب اختيار تدفق المرحلة الأولى و المرحلة الثانية من ضمن القيمات الموجودة بالصفحة 2.

اســتعملوا الفالات مع درجــة تذرير °60 درجة و الضغط المنصوح به هو 12بار .

عادة للفالتان نفس قيمة التدفق، و لكن عند الحاجة، يمكن لفالة المرحلة °1 :

تدفــق أدنى من 50 % مــن قيمة التدفق الاجمالية، عندمــا ترغبــون بتقليص القيمــة القصوى للضغط المعاكس عند الاشــتعال (يســمح الحراق بالتحصل علــى قيــم احتــراق و ذلك حتــى في حالــة علاقة 40 - 100 % بيــن المرحلــة الأولى و المرحلة الثانية) ؛

تدفق أعلــى من 50 % من قيمة التدفق الاجمالية، عندما ترغبون بتحسين الاحتراق بالمرحلة الأولى.

(1) ديزل: الكثافة 0.84 كغ/دسمتر^3 اللزوجة 4.2 سنتســتوك/20 درجة سلسيوس درجة الحرارة 10 درجات سلسيوس

مثالمع RL 70

قوة المرجل = 635 كيلوفات - الآداء 90 %

القوة المطلوبة من الحراق =

635 : 0.9 = يساوي 705 كيلوفات

705 : 2 = 352 كيلوفات لكل فالة

يلزمنا فالتان متساويتان، °60، 12 بار:

°1 = GPH 7.0 - °2 = GPH 7.0،

أو فالتان مختلفتان:

°1 = GPH 6.0 - °2 = GPH 8.0،

أو :

°1 = GPH 8.0 - °2 = GPH 6.0،

تركيب الفالات

فـي هـذه المرحلة مـن التركيب الحـراق لا يزال منفصـلا عن الخرطو م؛ لـذا يمكن تركيب الفالتان بمفتـاح ذو يـد متحركة 1) (الرسـم 10) (ذو 16 مليمتر) و بعد ازالة غطاءات البلاستك 2) (الرسم 10) مـرورا بالفتحـة الوسـطى لصحن اسـتقرار الشعلة.

لا تستعملوا مواد للتثبيت: حاشيات، أشرطة عازلة أو مـواد سـادة. توخـوا الحذر لكـي لا تضروا أو خدش مكان تثبيـت الفالة. يجب أن يتم تثبيت الفالة بشكل قوي و لكن دون الوصول الى القوة القصوى المسموح بها للمفتاح الذي تم استعماله.

فالـة العمل للمرحلة الأولى موجـودة تحت أقطاب الإشتعال ،الرسم (الرسم 11).

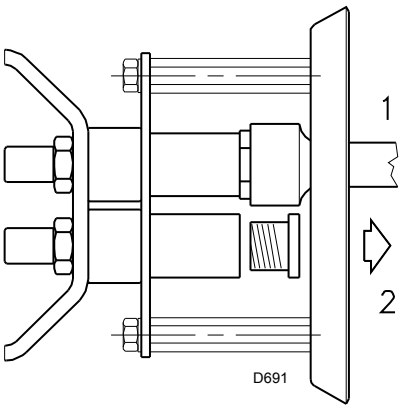
تثبتوا من أن تكون الأقطاب مركبة كما في الرسـم (الرسم 11).

و أخيرا قموا بتركيب الحراق 3) (الرسم 12) على المسـارات 2) و تمريره للوصول الى الفلنجة 5)، **يجـب أن يكون مرتفعا قليلا و ذلك لتفادي تضارب أو تلامس القرص تثبيت الشعلة بالخرطوم.**

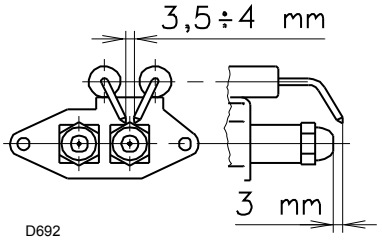
ثبتـوا البراغي 1) على المسـارات 2) و البراغي 4) التي تثبت الحراق على الفلنجة.

فـي حالة ضـرورة تغيير الفالة بعـد أن تم تركيب الحراق علـى المرجل، يمكنكم المبـادرة بالطريقة التالية:

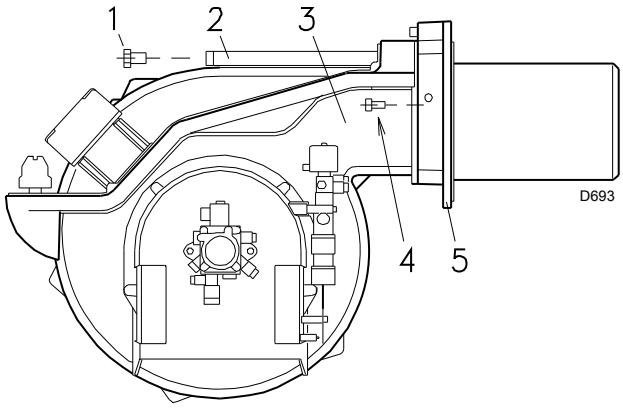
- افتحوا الحراق على المسـارات كما في (الرسم 7، الصفحة.6).
- أزيلوا الصواميل 1) (الرسم 13) و القرص 2)
- غيروا الفالة بالمفتاح 3) (الرسم 13).



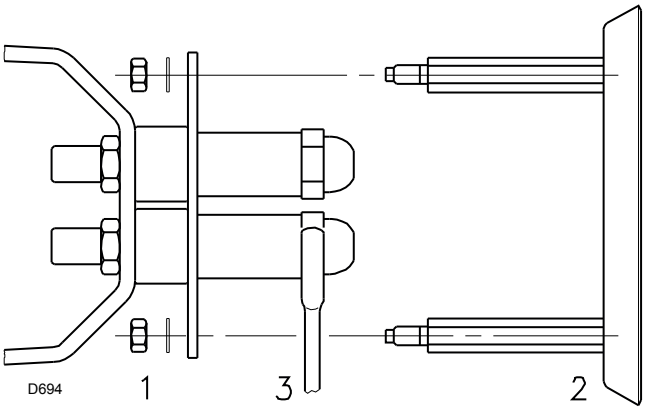
(الرسم 10)



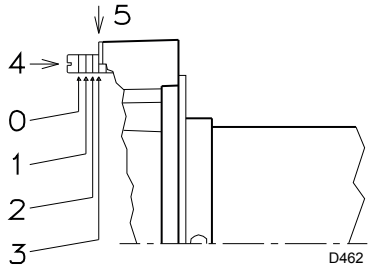
(الرسم 11)



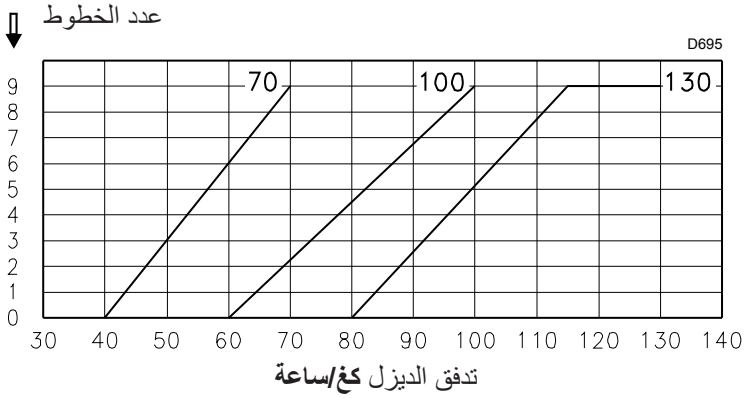
(الرسم 12)



(الرسم 13)



(الرسم 14)



(الرسم 15)

تعديل رأس الاحتراق

تعديـل رأس الاحتـراق يعتمد على تدفـق الحراق بالمرحلة الثانية، و ذلك يعني تدفق الفالتان الذي يتم اختيارهما بصفحة 7.

أديروا البراغي 4) (الرسم 14) حتى تطابق الخط المشـار اليه بالرسم البياني (الرسم 15) مع الجزء الأمامي للفلنجة 5) (الرسم 14).

مثال:

RL 70 مـع فالتـان ذات GPH 6.0 و الضغـط بالمضخة 12 بار.

ابحثـوا بالجدول (الجـدول 9 صفحة 7) عن تدفق الفالتان ذو GPH 6.0.

25.5 + 25.5 = 51 كغ/ساعة.

يبرز الرسـم البياني (الرسم 15) أنه في حالة تدفق يساوي 51 كغ/ساعة، الحراق RL 70 يحتاج الى تعديـل لرأس الاحتراق يسـاوي 3 خطوط تقريبا، كما هو مبين بـ (الرسم 14).

النظام الهدروليكي

التزويد بالوقود

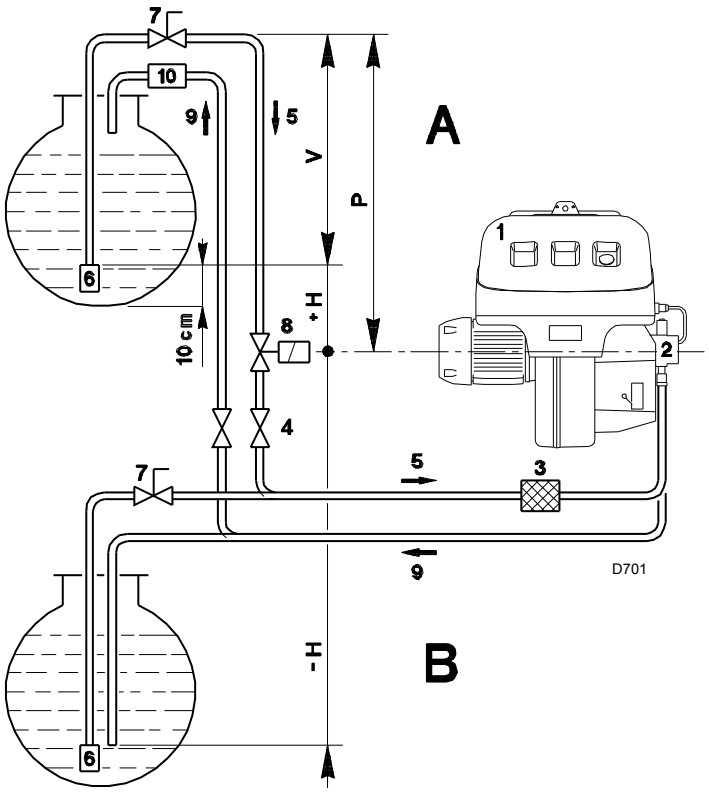
نظام ذو أنبوبين (الرسم 16)
يتمتع الحراق بمضخة شفط أوتوماتيكية و بالتالي ذلك يسمح للحراق بالتزويد التلقائي، باحتراق الحد الأقصى المذكور بالجدول.

صهريج بمكان أعلى من الحراق A
من المهم أن لا يتجاوز الحد P 10 أمتار لكي لا يتضرر عنصر الغلق للمضخة و الحد V يجب أن لا يتجاوز 4 أمتار ليسمح للمضخة بالبالانطلاق أوتوماتيكيا حتى في حالة تواجد صهريج فارغ تقريبا.

صهريج بمكان منخفض بالنسبة للحراق B
الضغط المعاكس بالمضخة لا يجب أن يتجاوز 0.45 بار (35 سنتمترHg). الضغط التي يفوق القيمة التي تم ذكرها يسبب تسرب غاز من المحروقات؛ تصبح المضخة صاخبة و يقل ذلك أيضا من مدة عملها.
ننصحكم بتركيب أنابيب العودة على نفس مستوى أنابيب الشفط؛ سحب أنابيب الشفط يصبح صعبا.

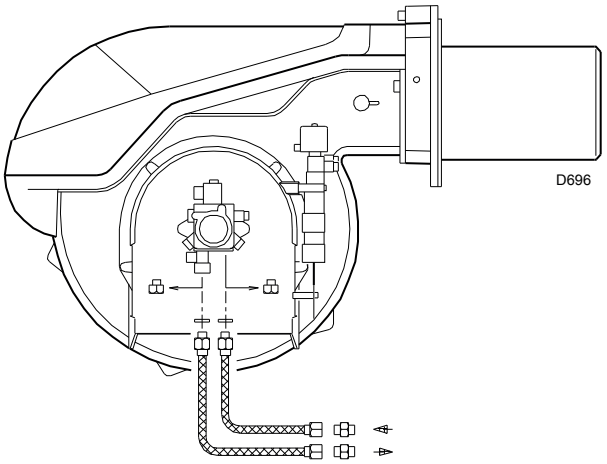
نظام بالحلقات
يتكون نظام الحلقات من أنبوب رئيسي ينطلق من الصهريج و يعود اليه و به مضخة ثانوية تساهم بتدفق المحروقات تحت الضغط. هناك تفرع من الحلقة يهدف الى تزويد الحراق. يعتبر هذا النظام ضروريا في حالة عدم تمكن مضخة الحراق من التزويد الأوتوماتيكي نظرا للمسافة و/او اختلاف الارتفاع مع الصهريج يفوقون القيم المذكورة بالجدول.

الدليل
H = اختلاف الارتفاع بين المضخة و صمام القاعدة
L = طول الأنابيب
Ø = القطر الداخلي للأنبوب
1 = الحراق
2 = المضخة
3 = فلتر
4 = صمام يدوي للإعتراض
5 = قناة الشفط
6 = صمام القاعدة
7 = صمام يدوي للغلق السريع مع جهاز تحكم عن بعد (بإيطاليا فقط)
8 = صمام كهربائي للإعتراض (بإيطاليا فقط)
9 = قناة العودة
10 = صمام الاحتياط(ايطاليا فقط)



الإرتفاع H+ H - (متر)	الطول (متر) RL 70 Ø (ميليمتر)			RL 100 - 130 Ø (ميليمتر)		
	10	12	14	12	14	16
+ 4.0	51	112	150	71	138	150
+ 3.0	45	99	150	62	122	150
+ 2.0	39	86	150	53	106	150
+ 1.0	32	73	144	44	90	150
+ 0.5	29	66	132	40	82	150
0	26	60	120	36	74	137
- 0.5	23	54	108	32	66	123
- 1.0	20	47	96	28	58	109
- 2.0	13	34	71	19	42	81
- 3.0	7	21	46	10	26	53
- 4.0	-	8	21	-	10	25

(الرسم 16)



(الرسم 17)

الروابط المائية (الرسم 17)

تتمتع المضخة بباي باس يربط بين العودة و الشفط. وهي مركبة بالحراق عبر باي باس مغلق بالبرغي 6) (الرسم 29، الصفحة 19).

و بالتالي من الضروري ربط الأنبوبين المرنين بالمضخة.

عندما يتم تشغيل المضخة بغلق العودة و برغي الباي باس مركبة، تتعطل الآلة فوريا.

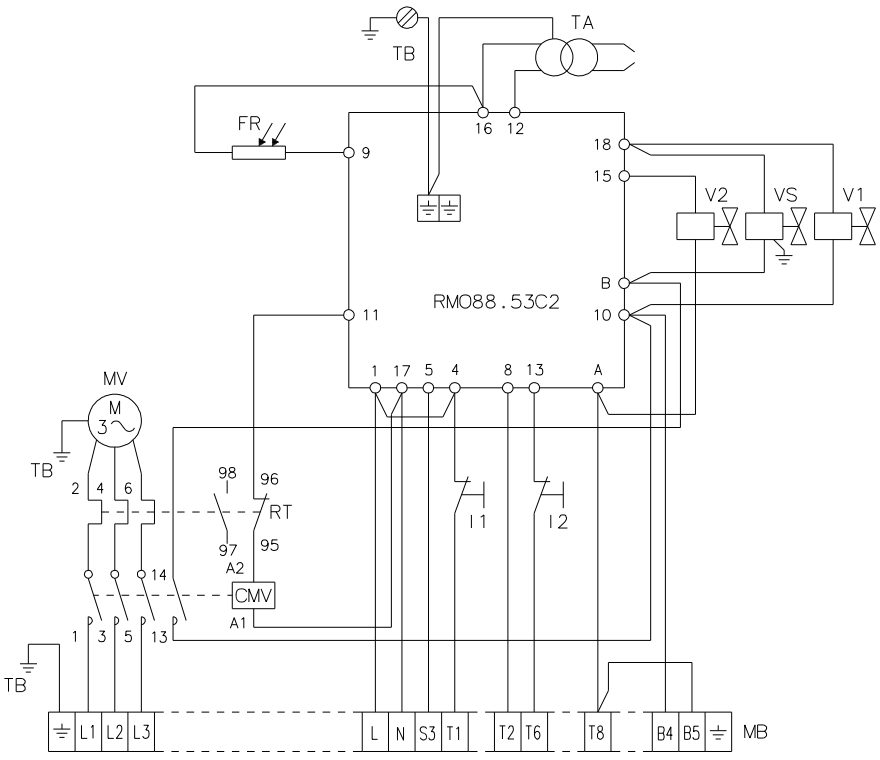
أزيلوا الغطاءات من أنابيب التوصيل و العودة للمضخة.

ثبتوا الأنابيب المرنة بالمكان الصحيح باستعمال الحاشيات التي تم توفيرها مع لآلة.

خلال عملية التركيب لا يجب أن تخضع الأنابيب المرنة للفتل.

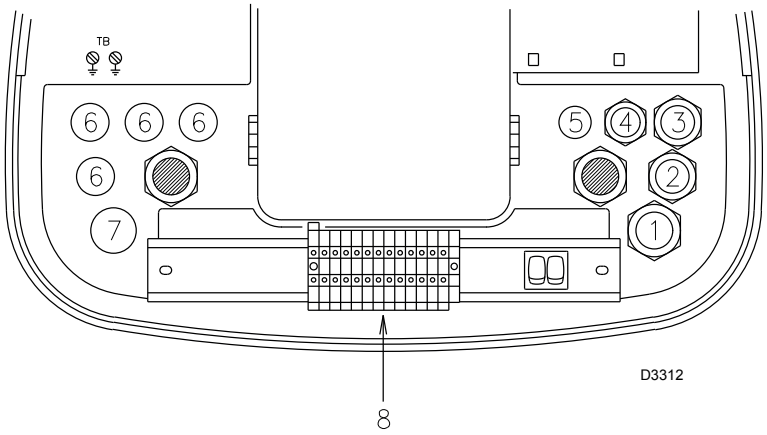
نظموا الأنابيب بشكل يمنع دسها أو اقترابها من الأجزاء الساخنة للمرجل.

و أخيرا، أربطوا الطرف الآخر للأنابيب اللينة بالنيبلس التي تم توفيرها باستعمال مفتاحان: الأول بالرابط المُدور للأنبوب الليـن، للتثبيت و الآخر على النيبلس، لمقاومة الجهد عند التثبيت.



(الرسم 18)

الروابط الكهربائية



(الرسم 19)

النظام الكهربائي

النظام الكهربائي (تم تجهيزه بالمصنع)

حراقات RL 70 - RL 100 - RL 130

- النماذج RL70-100-130 مجهزة من المصنع للعمل على تغذية كهربائية مقدارها **380** فولت.
- إذا كانت التغذية الكهربائية **220** فولت فيجب تغيير توصيلات الموتور (من النجمة إلى المثلث) وأيضا ضبط الريلاي الحراري .

دليل المخطط (الرسم 18)

CMV- كنتكتر المحرك
FR - المقاومة الضوئية
I1 - زر التبديل: "الحراق يعمل لا يعمل"
I2 - زر التبديل: مرحلة 1° - 2°
MB - رابطة أسلاك الحراق
MV - محرك المروحة
RMO88... - معدات كهربائية
RT - الريلية الحرارية
TA - محول التشغيل
TB - تأريض الحراق
V1 - صمام كهربائي للمرحلة الأولى
V2 - صمام كهربائي للمرحلة الثانية
VS - صمام كهربائي للسلامة

ملحوظة

في حالة ضرورة الحصول على نظام الفتح عن بعد يجب أن يتم تركيب زر (NO) بين رابط الأسلاك 3 و محايد الجهاز (روابط الأسلاك 15، 16، 17 و 18).

الروابط الكهربائية (الرسم 19)

يتم القيام به من طرف التقني المركب
استعملوا أسلاك مرنة حسب النظم EN 60 335-1:

- إذا كان تحت غمد PVC من نوع H05 VV-F على الأقل
- إذا كان تحت غمد من المطاط من نوع H05 RR-F على الأقل.

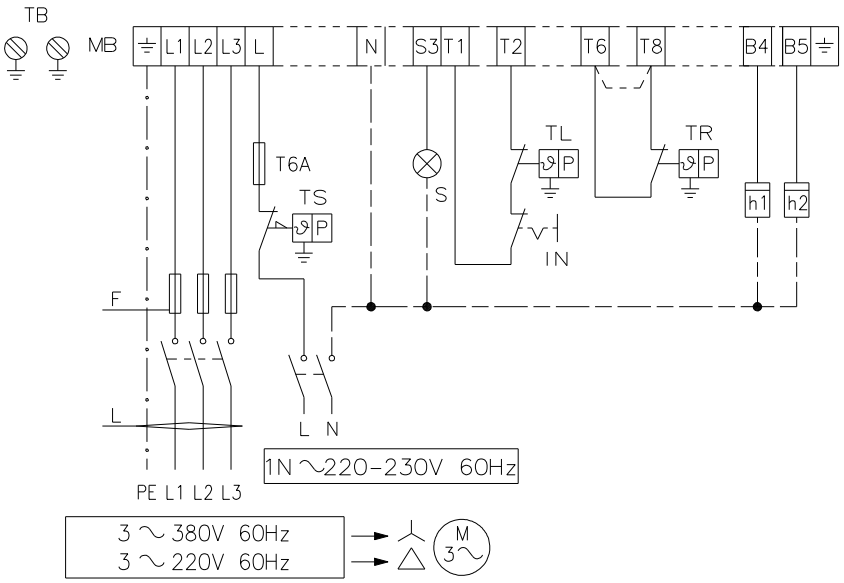
يجب تمرير جميع الأسلاك التي سيتم تركيبها برابط أسلاك الحراق 8) (الرسم 19) بمسارات الكابلات.
يمكن استعمال ممرر الأسلاك و الأثقاب المقصوصة سابقا بطرق مختلفة؛ نبرز لكم الآن المثال التالي:

1 - Pg 13.5 تزويد ثلاثي الأطوار
2 - Pg 11 تزويد طور واحد
3 - Pg 11 جهاز التحكم عن بعد TL
4 - Pg 9 جهاز التحكم عن بعد TL
5 - Pg 9 ثقب لاستعمال الوصلة عند الحاجة
6 - Pg 11 ثقب لاستعمال الوصلة عند الحاجة
7 - Pg 13.5 ثقب لاستعمال الوصلة عند الحاجة

رسم بياني (الرسم 20)
الربـط الكهربائـي RL 70 - RL 100 - RL 130 التزويـد الثلاثي الأطـوار 380/220 فولت مع المحايد.
المصاهر و حجم أسـلاك المخطط، (الرسـم 20) أنظر الى الجدول.
مقطع الأسلاك الغير مذكور: 1.5 مليمتر^2

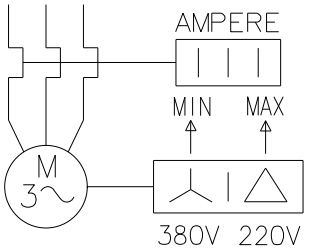
دليل المخطط (الرسم 20)
- h1 - عداد للمرحلة 1°
- h2 - عداد للمرحلة 2°
- IN - زر تبديـل كهربائـي للتوقيـف اليـدوي للحراق
- MB - رابطة أسلاك الحراق
- S - إشارة التوقف عن بعد
- TB - تأريض الحراق
- TL - جهـاز التحكـم عـن بعد للحـد الأقصى: يمكـن الجهاز من ايقـاف الحراق عندما تفوق الحـرارة أو الضغط القيمة التي تم تحديدها.
- TR - جهـاز التحكم عن بعد للتعديل: يتحكم في مرحلتي العمل 1° و 2° . ضروري في حالة العمل بمرحلتين فحسب.
- TS - جهاز التحكـم عن بعد للسـلامة: يتدخل عندما لا يعمل جهاز TL.

تنبيه
عندما يتم تسـليم الحراق من قبل الشركة المصنعة، يكـون مجهـزا للعمل بمرحلتين و لـذا يجب تثبيت جهـاز التحكم عن بعـد TR للتحكم بصمام الديزل V2 .
إذا أردتم تشغيل الحراق بمرحلة واحدة، يجب تغيير جهاز التحكن عن بعد TR، ووضع جسر كهربائي بين رابط الأسلاك 11 و 12 لرابطة الأسلاك .



RL 130		RL 100		RL 70			
فولط 380	فولط 220	فولط 380	فولط 220	فولط 380	فولط 220		
10	20	10	20	6	10	A gG/gL	F
1.5	2.5	1.5	2.5	1.5	1.5	mm^2	L

20083349 **(الرسم 20)**



20083350 **(الرسم 21)**

الرسم البياني (الرسم 21)

معايـرة الريلية الحرارية 17) (الرسـم 1 صفحة 3)

يفيـد فـي تجنـب احتـراق الموتـور بسـب زيادة الاستهلاك الناتجة عن نقص طور .

- إذا كانـت تغذيـة المحرك تتم بطريقـة النجمة، أ **380 فولـت** فيجـب وضع المُؤشـر بوضعية "MIN".
- إذا كانـت تغذيـة المحـرك تتم بطريقـة المثلث أ **220 فولـت** فيجـب وضع المؤشـر بوضعية "MAX".

وتضمـن الحماية أيضا إذا كانـت درجات الريلاي لا تشمل استهلاك الموتور المحدد على **380 V**.

ملحوظة

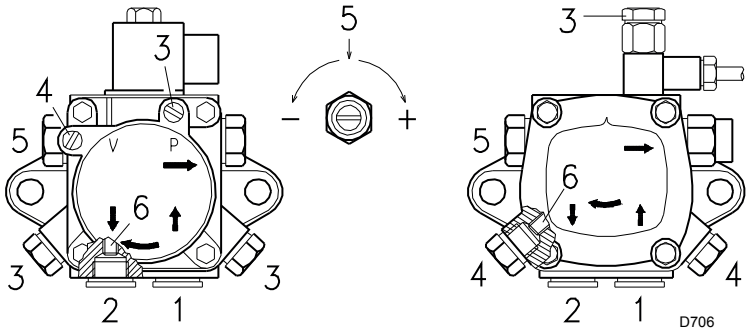
- تتـرك الحراقـات RL 70 - 100 - 130 المصنـع وهـي مُعدلـة للتزويـد الكهربائي ذو 380 فولـت. إذا كانت التغذية الكهربائية 220 فولـت، غيروا ربط المحرك (من وضعية نجمة الى مثلث) و عدلوا الريلية الحرارية.
- ويجـب أن يكـون الإمـداد بالدائـرة الإضافيـة 220-230 فولت.
- تمـت المصادقـة و الموافقـة علـى الحراقـات RL 70 - 100 - 130 للعمـل بطريقـة متقطعة.بمعنى أنها حسـب اللائحة يجب إيقافها طبقـا للائحة مـرة واحدة علـى الأقل كل 24 سـاعة لإتاحة الفرصة للجهاز الكهربائي لعمل مراجعـة لكفاءتها في التشـغيل ، فـي العادة تتم عمليـة ايقاف الحراق عـن طريق جهاز التحكم عن بعد للمرجل.

تنبيه

لا تعكسوا المحايد و المرحلة بخط التمويل بالطاقة الكهربائية.

RL 130 - RL 100
مضخة AJ4 CC
(سانتك) SUNTEC

RL 70
مضخة AL 95 C
(سانتك) SUNTEC



المضخة		AL 95 C	AJ4 CC
A	كجم/س	107	176
B	بار	20 - 10	20 - 10
C	بار	0.45	0.45
D	سنتي ستوك	12 - 2	75 - 2.8
E	درجة مئوية	60	60
E	بار	2	2
G	بار	12	12
H	مم	0.150	0.150

(الرسم 22)

المضخة (الرسم 22)

1 - الشفط- G 1/4"
2 - العودة- G 1/4"
3 - ربط المانومتر- G 1/8"
4 - ربط مقياس الفراغ G 1/8"
5 - تعديل الضغط
6 - برغي للباي باس

A - التدفق الأدنى بضغط 12 بار
B - حقل الضغط بالدفع
C - الضغط المعاكس الأقصى خلال مرحلة الشفط
D - حقل الزوجة
E - درجة الحرارة القصوى للديزل
F - الضغط الأقصى خلال مرحلة الشفط و العودة
G - معايرة الضغط بالمصنع
H - عرض شبكة الفلتر

تشغيل المضخة

- **قبل تشغيل الحراق، تثبتوا من أنه ليس هناك انسداد بأنبوب العودة بالصهريج. الانسداد يمكن أن يسبب تكسير جزء التثبيت الموجود على عمود المضخة. (يتم تسليم المضخة من طرف المصنع مع باي باس مغلق)**
- للسماح للمضخة بالعمل الأتوماتيكي يجب حل أحد البراغي 3) (الرسم 22) للمضخة لاخراج الهواء المتواجد بأنبوب الشفط .
- شغلوا الحراق و اغلقوا أجهزة التحكم مع وضع زر التبديل 1) (الرسم 25، صفحة 16) على وضعية "يعمل". يجب على المضخة أن تدور بنفس اتجاه السهم الموجود على الغطاء.
- عندما يخرج الديزل من البرغي 3) ذلك يعني أن المضخة بدأت عملها . أوقفوا الحراق فورا: زر التبديل 1) (الرسم 25، صفحة 16) في وضع "لا يعمل" و ثبتوا البرغي 3) .

قطر و طول أنابيب الشفط يحددان الوقت اللازم لهذه العملية. إذا لم ينطلق عمل المضخة و يتوقف الحراق، انتضروا 15 ثانية ثم أعيدوا عملية التشغيل. و هكذا دواليك. بعد 5-6 محاولات تشغيل، انتظروا 2-3 دقائق لتبريد المحول
لا تضيؤوا المقاومة الضوئية لتفادي توقف الحراق؛ يتوقف الحراق في كل الحالات بعد عشرة ثواني من تشغيله.

تنبيه

يمكن انجاز العملية التي تم ذكرها سابقا لأنه يتم تسليم المضخة من طرف الشركة وهو مملوءة بالمحروقات. إذا تم تفريض المضخة، يجب تعبئته بالوقود من الغطاء حتى مقياس الفراغ و ذلك قبل تشغيله. إذا فاق طول أنابيب الشفط 20-30 مترا، يجب ملئ قنوات الربط بمضخة منفصلة.

تعديل الحراق

التشغيل

ضعـوا زر التبديـل 1) (الرسـم 25) بوضعيـة "يعمل".

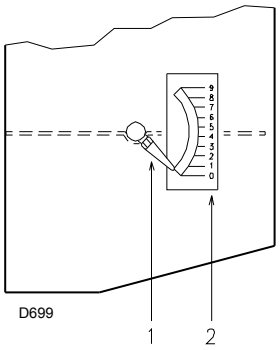
خـلال عملية التشـغيل الأولـى، عند المـرور من المرحلـة °1 الـى المرحلـة °2 ، هنـاك انخفاض مؤقـت لضغط المحروقـات و يعود ذلك الى عملية تعبئـة أنبوب الفالـة الثانية. يمكن لهـذا الإنخفاض أن يسـبب توقـف الحـراق، و عادة يكـون مرافقا بنبضات.

بعد القيـام بالتعديلات التي تم ذكرها سـابقا، يجب على عملية تشغيل الحراق أن تحدث صوتا مساويا لصـوت عمل الحـراق العـادي. إذا لاحظتم نبضة أو أكثـر من نبضـة أو تأخير في عملية الاشـتعال بعد فتح الصمام الكهربائي للديزل، اتبعوا النصائح المذكورة بالصفحة 24: الأسباب 34 ÷ 42.

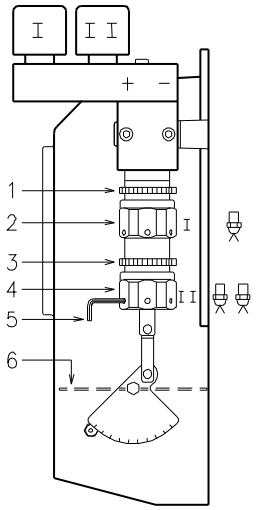
كيفية العمل

للحصـول على تعديـل مثالي للحراق يجـب القيام بتحاليل على غازات الاحتراق للوقود الخارجة من المرجل و التدخل على النقاط التالية.

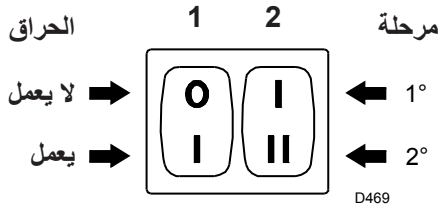
- **فالات المرحلة °1 و المرحلة °2**
  أنظر الى المعلومات الموجودة بالصفحة 7
- **رأس الاحتراق**
  تعديل رأس الاحتراق التي تم سابقا لا يستدعي الى تغيير أو تحوير ما عدا في حالة تغيير نسبة التدفق للحراق بالمرحلة °2.
- **ضغط المضخة**
  أ12 بار: هو الضغط الذي تم تعديله بالمصنع و يعتبر عادة الضغط المثالي. يحتاج عادة الى تغييره الى:
  أ10 بار: لتخفيض تدفق المحروقات. يمكن لهذه العملية أن تتم إذا كانت درجة الحرارة البيئية أكثر من 0 درجة سلسيوس لا يجب أن ينزل الضغط تحت 10 بار: يمكن أن يشكل ذلك بعض الصعوبات لعملية فتح الرافعة؛
  أ 14 بار لزيادة تدفق المحروقات أو للتحصل على عمليات تشغيل آمنة عند وجود درجات حرارة منخفضة، أقل من 0 درجة سلسيوس.
  لتغيير ضغط المضخة تدخلوا على البرغي 5) (الرسم 22، صفحة 15).



(الرسم 23)



(الرسم 24)



(الرسم 25)

المرحلة °1

°N = الخط المدرج 2) (الرسم 23)

RL 130		RL 100		RL 70	
°N	GPH	°N	GPH	°N	GPH
2.0	10	2.0	7	2.0	5
2.1	11	2.1	8	2.3	6
2.2	12	2.2	9	2.6	7
2.3	13	2.4	10	2.7	8
2.5	14	2.6	11	2.8	9
2.6	15	2.7	12		
2.7	16	2.8	13		
2.8	17	2.9	14		
2.9	18				
3.0	19				

(الرسم 26)

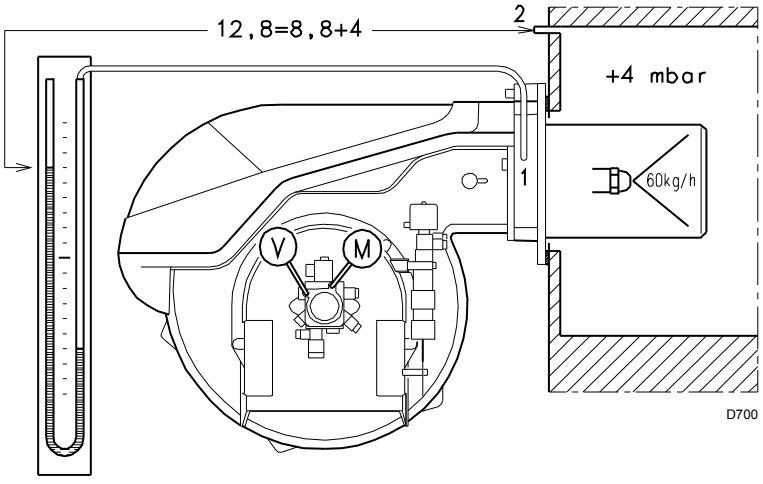
المرحلة °2

ميليبار= ضغط الهواء بـ 1) مع الضغط صفر بـ 2)

RL 130		RL 100		RL 70	
ميليبار	كغ/ساعة	ميليبار	كغ/ساعة	ميليبار	كغ/ساعة
7	80	7.2	60	8.5	40
7.2	90	7.7	70	8.6	50
7.6	100	8.4	80	8.8	60
8.1	110	9.3	90	9.2	70
9.0	120	11.0	100		
11.0	130				
8.5 (1)	130				

(1) دون غطاء 4) (الرسم 12 الصفحة 8)

(الرسم 27)



- **مصراع المروحة - المرحلة °1**

أتركوا مجال عمل الحراق بالمرحلة °1 مع وضع زر التبديل 2) (الرسم 25) بوضعية مرحلة °1 . يجب أن يكون فتح المصراع 6) (الرسم 24) متساويا مع الفالة التي تم اختيارها: يجب على العلامة 1) (الرسم 23) أن تتواجد أمام الخط المشار اليه بالقسم المدرج 2) (الرسم 23) المُشار اليها بالجدول (الرسم 26). يمكن القيام بالتعديل عن طريق ادارة القطعة سداسية الشكل 2) (الرسم 24):

- على اليمين (الشكل –) لتقليل الفتح؛
- على اليسار (الشكل +) لزيادة الفتح.

مثال: حراق RL 70 - فالة المرحلة الأولى GPH 6.0:

الخط المُدرج 2.3 (الرسم 23) بالتطابق مع الفهرس 1).

بعد الانتهاء من عملية التعديل ثبتوا سداسي الشكل 2) (الرسم 24) مع الحلقة 1).

- **المرحلة °2 - مصراع المروحة**

ضعوا زر التبديل 2) (الرسم 25 صفحة 16) بوضعية المرحلة °2 و عدلوا المصراع 6)(الرسم 24) و ذلك بادارة الجزء السداسي الشكل 4) (الصورة 24) و ذلك بعد فك الحلقة 3) (الرسم 24). يجب أن يكون ضغط الهواء بالمقبس 1) (الرسم 27) مساويا للقيمة المُشار إليها بالجدول (الرسم 27) بزيادة قيمة الضغط بغرفة الاحتراق الذي تم قياسه بالمقبس 2).المثال بالرسم.

ملاحظات

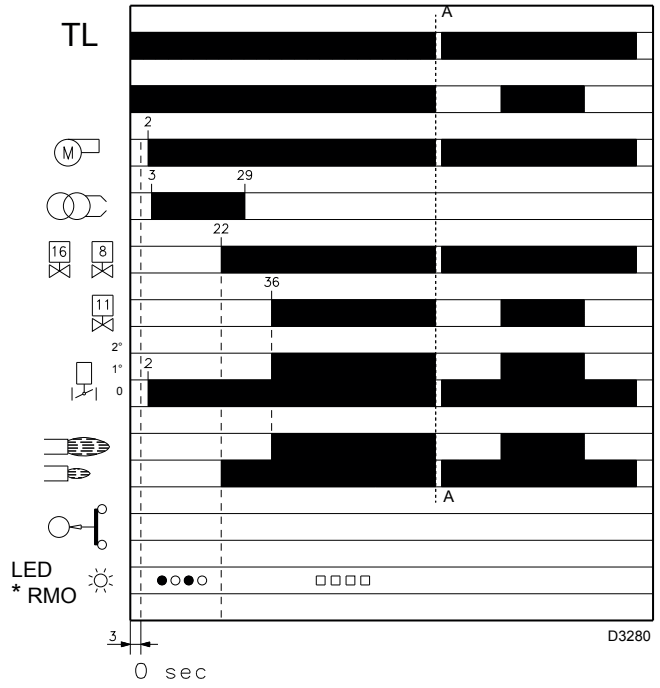
لتسهيل عملية تعديل الأجزاء سداسية الشكل 2) و 4) (الرسم 24)، استعملوا المفتاح سداسي الشكل ذو 3 مليمتر 5) (الرسم 24).

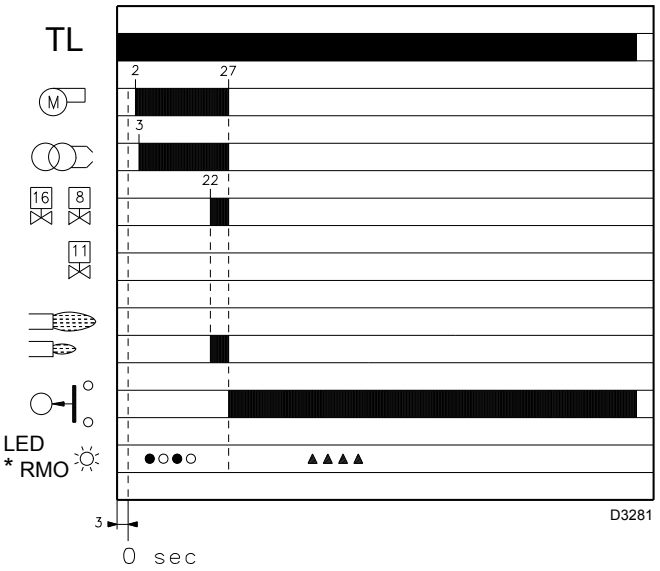
تشغيل المحراق

بدء تشغيل المحراق (الرسم 28)

مراحل التشغيل بأوقات تدرجية بالثواني:

- غلق جهاز التحكم عن بعد TL.
- يدوم 3 ثواني تقريبا:
- **0 ثانية:** بداية برنامج المعدات الكهربائية..
- **2 ثواني:** انطلاق محرك المروحة.
- **3 ثواني:** تدخل محول التشغيل. المضخة تشفط الوقود من الصهريج عبر القناة 1) و الفلتر 2) و يدفعه مضغوطا للتدفق. (المكبس 4) يرتفع و الوقود يعود الى الصهريج عبر القنوات 5) - 7). البرغي 6) يغلق الباي باس من جهة الشفط في حين تغلق الصمامات الكهربائية 8) 11) 16) جهة الفالات. الرفاع الهدروليكي 15)، المكبس A ، يفتح مصراع الهواء: تهوئة سابقة مع تدفق الهواء للمرحلة °1.
- **22 ثانية:** الصمامات الكهربائية 16) و 8) تنفتح؛ الوقود يمر بالقناة 9)، عبر الفلتر 10)، و يخرج مذررا من خلال الفالات و عند الاقتراب من الشرارة، يشتعل: شعلة المرحلة °1.
- **29 ثانية:** انطفاء محول التشغيل.
- **36 ثانية:** إذا كان جهاز التحكم عن بعد TR مغلقا أو معوظا بجسر، ينفتح الصمام الكهربائي 11) للمرحلة °2 ، يدخل المحروق بالجهاز 12) و يرفع المكبس الذي يفتح طريقين: الأول باتجاه القناة 13)، الفلتر 14) و الفالة للمرحلة الثانية، و الآخر باتجاه الرفاع الهدروليكي 15)، المكبس B، الذي يفتح مصراع المروحة للمرحلة °2. انتهاء دورة التشغيل.

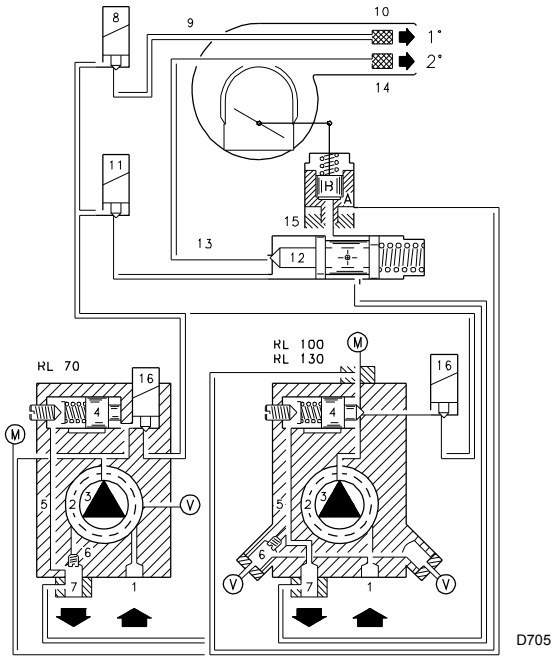




○ لا يعمل ● أصفر □ أخضر ▲ أحمر

للمزيد من المعلومات أنظر الى صفحة 22.

(الرسم 28)



(الرسم 29)

العمل حسب النظام

جهاز به جهاز تحكم عن بعد TR

بعد انتهاء دورة التشـغيل، تحكم الصمام الكهربائي للمرحلــة الثانية يمر الى جهاز التحكم عن بعد TR الذي يتحكم في ضغط أو حرارة المرجل.

- عندما ترتفع الحرارة أو الضغط حتى الوصول الــى فتح TR، ينغلق الصمام الكهربائي 11) و يمــر الحراق من مرحلــة العمل °2 الى مرحلة العمل °1.
- عندمــا تنخفــض الحــرارة أو الضغــط حتــى الوصــول الــى غلــق TR، ينفتــح الصمــام الكهربائــي 11) و يمــر الحــراق مــن مرحلــة العمــل °1 الــى مرحلــة العمــل °2. و هكذا دواليك.
- يتوقف الحراق عندما تكون الكمية المطلوبة من الحرارة أقل من الكمية التي يوفرها الحراق بالمرحلة °1 . جهاز التحكم عن بعد ينفتح، الصمامات الكهربائية 8) -16) تنغلق، و الشعلة تنطفئ بشكل مفاجئ مصراع المروحة ينغلق بشكل تام

نظام دون TR، تم تعويضه بجسر،

تشغيل الحراق يتم كما في المثال السابق. بعد ذلك، إذا ترتفــع الحرارة أو الضغط حتــى الوصول الى فتح TL، ينطفئ الحراق (المسافة A-A من الرسم البياني).

عنــد نهاية التزويــد الكهربائي للصمــام الكهربائي 11)، يغلــق المكبس 12) الطريــق لفالة المرحلة الثانيــة و المحــروق الموجــود بالرافــع الكهربائي 15)، المكبس B، يفقد محتواه بقناة العودة 7).

عدم الاشتعال

إذا لم يشــتعل الحراق يحمل ذلك الى توقف الحراق خلال 5 ثواني من فتح الصمام للمرحلة و 30 ثانية بعد غلق TL.

لمبة الاشارة للمعدات الكهربائية تشتعل.

انطفاء الحراق خلال العمل

إذا انطفأت الشعلة خلال عمل الحراق الذي يتوقف خــلال ثانية واحدة و يقوم بمحاولة تشــغيل بتكرار دورة الانطلاق.

المراقبات النهائية

تحجيــب المقاومــة الضوئية و غلــق أجهزة التكم عن:يجــب على الحراق أن ينطلق ثم يتوقف بعد 5 ثواني من فتح الصمام للمرحلة الأولى.

إضــاءة المقاومــة الضوئية و غلق أجهــزة التكم عن:يجــب علــى الحراق أن ينطلق ثــم يتوقف بعد 10 ثواني.

تحجيــب المقاومــة الضوئيــة و الحــراق يعمــل بالمرحلة الثانية، يجب على العملية أن تتم بشــكل متتالي : انطفاء الشــعلة خلال ثانية واحدة، تهوئية لمدة 20 ثانية، الشرارة لمدة 5 ثواني تقريبا، توقف الحراق.

افتحوا جهاز التحكم عن بعد TL ثم TS و الحراق يعمل:يجب على الحراق أن يتوقف.

الصيانة

الاحتراق
قموا بتحليل غـازات الاحتراق للوقود. الاختلافات البـارزة التى تكتشـفونها بالنسـبة لعمليـة المراقبة الأخيرة سـوف تبرز لكم النقاط التى يجب التركيز عليها في عملية الصيانة.

المضخة
الضغـط خلال الدفـع يجب أن يكون مسـتقرا على قيمة 12 بار.
الضغـط المعاكس يجب أن يكـون أدنى من 0.45 بار.
الصخب يجب أن لا نشعر به.
في حالـة ضغط غير مسـتقرأو مضخـة صاخبة، قمـوا بنـزع الأنبوب المرن من فلتـر الخط و قموا بشـفط الوقود من صهريج متواجـد قرب الحراق. هـذه العملية تمكنكم من معرفة سـبب العطب، هل سببه قناة الشفط أو المضخة.
إذا كانت المضخة، قموا ثتبتوا من أن لا يكون الفلتر متسـخا. بسـبب تواجده بمنطقة أعلى نت الفلتر، لا يمكن لمقياس الفراغ ابلاغنا بوجود أوساخ بالفلتر. إذا كان سـبب العطب هـو قناة الشـفط، تثبتوا من نظافة فلتر الخط أو من عدم دخول الهواء بالقناة.

الفلاتر (الرسم 30)
راقبوا أوعية الفلترة:
• بالخـط 1) • بالمضخـة 2) • بالفالـة 3)، قمـوا بتنضيفهم أو بتغييرهم.
إذا لاحضتـم أن بداخـل المضخـة هنـاك صدأ أو أجزاء ملوثة أخرى، قموا بشـفط الماء و القذارات الأخـرى الراسـبة في قـاع الصهريـج و ذلك عن طريق مضخة منفصلة.

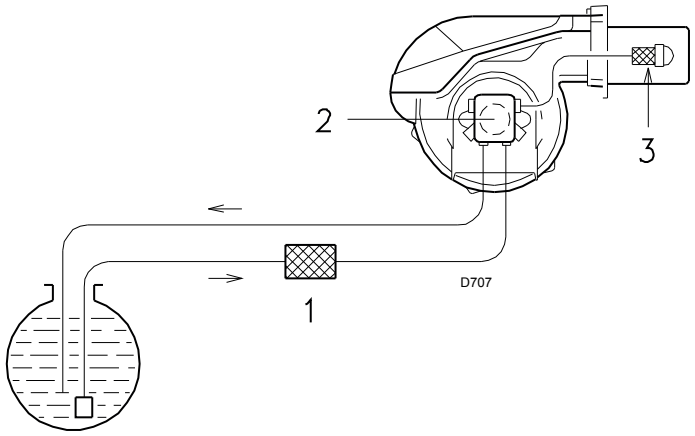
المروحة
تثبتـوا من انعدام وجود غبار داخل المروحةو على النصل الدوار: يمكـن أن يؤدي الى انخفاض تدفق الهواء و يسبب بذلك احتراقا ملوثا.

رأس الاحتراق
تثبتـوا مـن أن تكون جميع أجـزاء رأس الاحتراق سليمة، لم يغير شـكلها درجات الحرارة المرتفعة، و دون أوسـاخ تسـربت من المـكان الموجود به و موضوعة بالمكان المناسب و الصحيح.

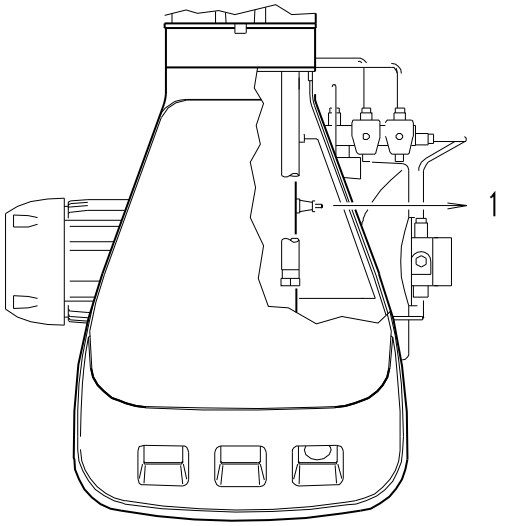
فالات
تفادوا تنظيف ثقب الفالات.
غيـروا الفالات كل 2 أو 3 سـنوات أو متى قضت له الحاجة. تغيير الفالة يستلزم مراقبة الاحتراق.

المقاومة الضوئية (الرسم 31)
نظفوا البلور من الغبار. لإخراج المقاومة الضوئية 1) اجذبوهـا بشـكل قوي الى الخـارج، هي مثبتة بالضغط فحسب.

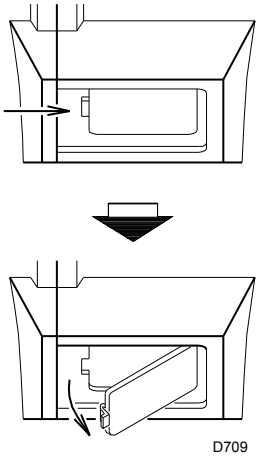
مكان مراقبة الشعلة (الرسم 32)
نظفوا الزجاج عند الحاجة.



(الرسم 30)



(الرسم 31)



(الرسم 32)

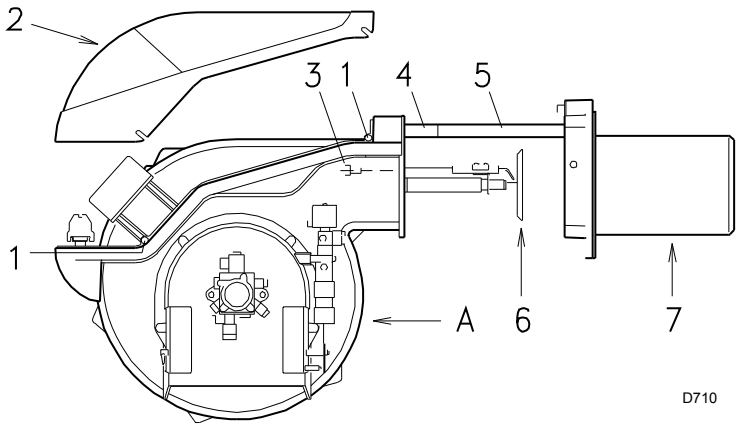
الأنابيب اللينة
تثبتـوا مـن أن تكـون حالتهم جيدة، من أنــه لم يتم تغيير شكلهم أو دسهم.

الصهريج
كل 5 سـنوات تقريبـا، قموا بشـفط المـاء من قاع الصهريج عن طريق مضخة مختلفة.

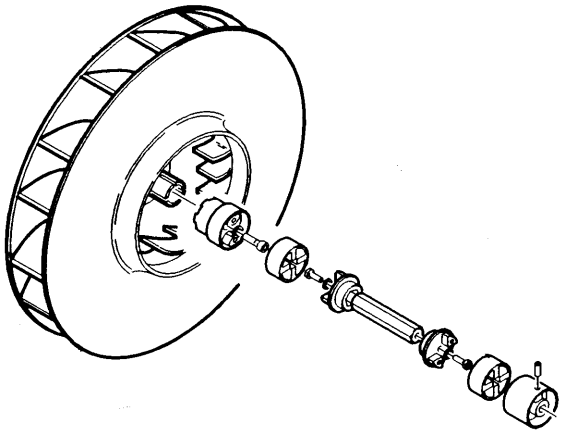
المرجل
نظفـوا المرجـل حسـب المعلومـات المرافقة له و ذلك للحصول على المعلومات الأصلية، و خاصة: الضغط بغرفة الاحتراق و درجة حرارة الدخان.

لفتح الحراق (الرسم 33)
- أزيلوا التزويد الكهربائي.
- أزيلوا البراغي 1) و أزيلوا الغضاء 2).
- فكوا البراغي 3).
- ركبوا المممدات 4) الذي تم تسليمها مع الحراق على المسـارات 5) (نموذج بخرطوم ذو 385 مم).
- إسـحبوا الـى الخلـف الجزء A و ذلـك بتركها مرتفعـة قليلا لكي لا تحدثـوا أضرارا الصحن 6) بالخرطوم 7).

في حالة تغيير المضخة و/أو الروابط (الرسم 34)
قموا بعملية التركيب باحترام الارشادات الموجودة بالرسوم (الرسم 34)



(الرسم 33)



(الرسم 34)

تشخيص برنامج الانطلاق

خلال برنامج الانطلاق، جميع المعلومات مذكورة بالجدول التالي:

جدول رمز اللون	
التسلسل	الرمز اللوني
التهوئة السابقة	●●●●●●●●●
مرحلة التشغيل	●○●○●○●○●
العمل بشعلة ok	□□□□□□□□□
العمل بشعلة ضعيفة	□○□○□○□○□
التزويد الكهربائي أقل من ~ 170 فولت	●▲●▲●▲●▲●
التوقف	▲▲▲▲▲▲▲▲▲
ضوء غريب	▲□▲□▲□▲□▲
الدليل: ○ لا يعمل ● أصفر □ أخضر ▲ أحمر	

فتح المعدات و استعمال التشخيص

تتمتع المعدات بوضيفة التشخيص التي تسمح، و بشكل سهل جدا، بالتعرف على أسباب العمل السيئ للآلة (الإشارة: مصباح ثنائي باعث للضوء الأحمر).
لاستعمال الوضيفة السابقة، من الضروري انتظار 10 ثواني بعد تأمين العمل (التوقف) و بعد ذلك اضغطوا على زر الفتح.
تولد الآلة سلسلة من النبضات (بين النبضة و النبضة ثانية واحدة) و تعاد العملية بافصل قار يدوم 3 ثواني.
بعد رؤية عدد الاضاءات و التعرف على سبب العطب، يجب استعادة النظام بالضغط على الزر لمدة تتراوح بين 1 و 3 ثواني.

مصباح ثنائي باعث للضوء الأحمر انتضروا 10 ثواني على الأقل	التوقف	اضغطوا على زر الفتح لمدة تفوق 3 ثواني	النبضات	الفاصل 3 ثواني	النبضات
			●●●●●		●●●●●

تشير الفقرة التالية مختلف المناهج للقيام بعملية التوقف للمعدات و لأستعمال التشخيصات.

فتح المعدات

للقيام بفتح المعدات يجب القيام بالعمليات التالية:

- اضغطوا على الزر لمدة تتراوح بين 1 و3 ثواني.

يبدأ الحراق بالعمل بعد فاصل يدوم 2 ثواني بعد ترك الزر.
في حالة عدم انطلاق عمل الحراق لا بد من مراقبة غلق ترموستات الحد الأدنى.

التشخيص البصري

يشير الى نوع العطب بالحراق و الذي سبب التوقف.
لملاحظة التشخيص بادروا كما يلي:

- اضغطوا على الزر لمدة تفوق 3 ثواني و ذلك بعد تواجد المصباح الثنائي الباعث للضوء الأحمر المستمر (توقف الحراق).

اشارة ضوئية صفراء تشير الى نهاية العملية.
اتركوا الزر بعد رؤية الضوء الأصفر. مع مراعاة أن عدد الإشارات الضوئية المتقطعة سوف يشير إلى سبب سوء التشغيل حسب ما تشير إليه الشرح الموجود في الجدول بصفحة 23.

تشخيص السفتوار

يوفر التحليل العام لحياة الحراق عبر ربط بصري بالحاسوب و يشير الى عدد ساعات العمل، عدد و أنواع توقف الحراق، رقم السريال للآلة إلخ.
لملاحظة التشخيص بادروا كما يلي:

- اضغطوا على الزر لمدة تفوق 3 ثواني و ذلك بعد تواجد المصباح الثنائي الباعث للضوء الأحمر المستمر (توقف الحراق).

اشارة ضوئية صفراء تشير الى نهاية العملية.
اتركوا الزر لمدة ثانية و بعد ذلك اضغطوا ثانية لمدة تفوق 3 ثواني لغاية التحصل على اضاءة صفراء أخرى.
عند ترك الزر يقوم المصباح الثنائي الباعث للضوء بالاضاءة بشكل متقطع و بفواصل مرتفعة: في هذه المرحلة يمكن ادخال الرابط البصري.
بعد نهاية العملية يجب اعادة الآلة لحالتها الأولية و ذلك باستعمال التطبيقات العملية للفتح المذكورة أعلاه.

الضغط على الزر	حالة الجهاز
من 1 الى 3 ثواني	فتح الجهاز دون اضهار التشخيص البصري.
أكثر من 3 ثواني	تشخيص بصري لحالة التوقف: (المصباح الباعث للضوء يشتعل بتقطع يدوم ثانية واحدة)
أكثر من 3 ثواني انطلاقا من حالة التشخيص البصري	تشخيص السفتوار عبر واجهات و حاسوب (امكانية رؤية عدد ساعات العمل، الأعطاب، الخ..)

يشير توالي نبضات الجهاز إلى أنواع الأعطال المحتملة الموضحة في الجدول بصفحة 23 .

الإشارة	العطب	السبب المحتمل	الحل المنصوح به
ليس هناك أي إضاءة	الحراق لم ينطلق	1 – عدم وصول التيار الكهربائي	أغلقوا أزرار التبديل راقبوا المصاهير
		2 – جهاز التحكم عن بعد TL مفتوح	عدلوه أو غيروه
		3 – جهاز التحكم عن بعد للسلامة TS مفتوح	عدلوه أو غيروه
		4 – توقف الجهاز	افتح الجهاز (بعد 10 ثواني من التوقف)
		5 – المضخة لا تعمل	غيروها
		6 – الروابط الكهربائية غير جيدة	راقبوها
		7 – الجهاز الكهربائي تالف	غيروها
		8 – الموتور الكهربائي تالف	غيروه
عدد الاضاءات 2 ●●	تم تجاوز مرحلة التهوئة السابقة للتشغيل و مرحلة السلامة و الحراق يتوقف بعد مرحلة السلامة	9 – ليس هناك وقود بالصهريج أو به ماء بالقاع	أضيفوا الوقود أو اشفطوا الماء من القاع
		10 – تعديل رأس الاحتراق و المصراع غير مناسبين	عدلوهما،أنظر الى صفحة 8 و صفحة 16
		11 – الصمامات الكهربائية للديزل لا تفتح.(المرحلة الأولى أو السلامة).....	راقبوا الروابط،عوضوا اللفافة
		12 – فالة المرحلة °1 مسدودة، وسخة أو ليس لها الشكل الصحيح	غيروه
		13 – أقطاب الإشتعال غير معدلة بشكل جيد أو وسخة	عدلوهم أو غيروهم
		14 – الكترود الأرضي للعازل تالف	غيروه
		15 – سلك تيار الجهد العالي معطب أو محمي	غيروه
		16 – سلك تيار الجهد العالي شكله غير عادي بسبب درجات الحرارة المرتفعة.....	غيروه و احموه
		17 – محول الإشعال تالف	غيروه
		18 – الروابط الكهربائية للصمامات أو للمحول غير جيدة	راقبوها
		19 – الجهاز الكهربائي تالف	غيروها
		20 – المضخة متوقفة	شغلوها و انظروا الى "المضخة التي تتوقف"
		21 – الرابط محرك مضخة مكسور	غيروه
		22 – شفط المضخة مربوط بأنبوب العودة	أصلحوا الربط
		23 – الصمامات بأعلى المضخة مغلقة	افتحوها
		24 – الفلترات وسخة (بالخط بالمضخة بالفالة)	نظفوهم
		25 – المقاومة الضوئية أو الأجهزة معطبة	غيروا المقاومة الضوئية أو الأجهزة
		26 – المقاومة الضوئية وسخة	نظفوها
		27 – المرحلة 1 للرافع الهدروليكي معطبة	غيروا الرافع الهدروليكي
		28 – توقف المحرك	شغلوا الريلية الحرارية
		29 – زر التبديل الأوتوماتيكي للتحكم بالمحرك معطب	غيروه
		30 – التزويد الكهربائي بمرحلتين تتدخل الريلية الحرارية	شغلوا الريلية الحرارية عند عودة ثلاثي المراحل
		31 – دوران المحرك بالاتجاه المعاكس	غيروا الروابط الكهربائية للمحرك
عدد الاضاءات 4 ●●●●	يبدأ الحراق عمله ثم يتوقف	32 – دارة قصر للمقاومة الضوئية	غيروا المقاومة الضوئية
		33 – ضوء غريب أو اضهار الشعلة	أزيلوا الضوء الغريب أو غيروا الجهاز

الإشارة	العطب	السبب المحتمل	الحل المنصوح به
عدد الاضاءات 7 ●●●●●●●	انعدام الشعلة	34 – الرأس غير مضبوطة بشكل سليم	عدلوها، أنظر الى الصفحة 9 الرسم 14
		35 – أقطاب الإشتعال غير معدلة بشكل جيد أو وسخة	عدلوهم، أنظر الى الصفحة 8 الرسم 11 أو نظفوهم.
		36 – مصـراع المروحة معدلة بشـكل غير مناسـب، كمية الهواء مرتفعة.....	عدلوها
		37 – الفالة 1 كبيرة جدا (النبضات)	خفضوا من تدفق الفالة °1
		38 – الفالة1 صغيرة (انعدام الشعلة)	ارفعوا تدفق الفالة °1
		39 – الفالة1 متسخة أو لها شكل غير عادي	غيروه
		40 – ضغط المضخة غير مناسب	عدلوها: بين 10 و 14 بار
		41 – فالة المرحلة °1 غير مناسبة للحراق أو للمرجل	أنظـر الـى جـدول الفالات،صفحة 7 ،خفظـوا فالة المرحلة °1
		42 – فالة المرحلة °1 معطبة	غيروه
	الحـراق لا يمـر الـى المرحلة °2	43 – جهاز التحكم TR لا يغلق	عدلوه أو غيروه
		44 – الجهاز الكهربائي تالف	غيروها
		45 – لفافة الصمام الكهربائي للمرحلة °2 معطبة	غيروها
		46 – المكبس متوقف بمجموعة الصمامات	غيروا المجموعة
	الوقود يمـر الى المرحلة °2 و الهـواء لا يـزال بالمرحـلة °1	47 – ضغط المضخة منخفض	ارفعوا الضغط
		48 – المرحلة 2 للرافع الهدروليكي معطبة	غيروا الرافع الهدروليكي
	توقـف الحـراق عنـد المـرور من المرحلة °1 و المرحلة °2 أو المرور مـن المرحلـة °2 الـى المرحلة °1 الحراق يعيد دورة التشغيل	49 – الفالة وسخة	غيروه
		50 – المقاومة الضوئية وسخة	نظفوها
		51 – كمية الهواء مرتفعة جدا	خفضوا منها
	التزويـد بالوقـود غيـر معتدل	52 – حاولوا اكتشـاف سـبب العطـب: أتكـون المضخة أو جهاز التزويد.....	زودوا الحراقعبر خزان متواجد قرب الحراق نفسه
	تواجـد الصـدأ داخـل المضخة	53 – ماء بالصهريج	اشفطوا الماء من قاع الصهريع عبر مضخة
	المضخة تحدث أصوات مرتفعـة، و الضغـط يتم بنبضات	54 – دخول الهواء بأنابيب الشفط	أوقفوا أنابيب التوصيل
		– الضغـط المعاكـس مرتفع جدا (أكثر من 35 سـنتمتر Hg):	
		55 – اختـلاف الإرتفـاع بين الحـراق و الصهريـج مرتفع جدا.....	زودوا الحراق عبر جهاز الحلقات
		56 – قطر الأنابيب صغير جدا	كبروا في القطر
		57 – الفلترات عند الشفط متسخة	نظفوهم
		58 – الصمامات عند الشفط مغلقة	افتحوها
		59 – تجمد البرافين جراء درجات الحرارة المنخفضة	اضيفوا بعض المواد الزيتية للديزل
	المضخـة تتوقـف بعـد راحة مطولة	60 – أنبوب العودة غير متواجد داخل الوقود	احملوه الى نفس مستوى أنبوب الشفط
		61 – دخول الهواء بأنابيب الشفط	أوقفوا أنابيب التوصيل
	المضخة تفقد الديزل	62 – هناك تسرب بعنصر الغلق	غيروا المضخة
	الشعلة تحدث دخانا	63 – كمية الهواء قليلة	عدلـوا رأس الاحتراق و مصـراع المروحة، أنظر الى صفحة 9 و صفحة 17.
	باشاراك قاتن اللون	64 – فالة وسخة أو مستعملة كثيرا	غيروه
		65 – فلترالفالة وسخ	نظفوه أو غيروه
		66 – ضغط المضخة غير صحيح	عدلوها: بين 10 و 14 بار
		67 – لولب اسـتقرار الشـعلة متسـخ، غير مثبت جيدا أو له شكل غير عادي.....	نظفوه، أوقفوه أ. غيروه
		68 – فتح التهوئة لغرفة المرجل غير كافية	كبروه
	- باشاراك أصفر	69 – كمية الهواء كبيرة جدا	عدلـوا رأس الاحتراق و مصـراع المروحة، أنظر الى صفحة 9 و صفحة 17.
	رأس الاحتراق متسخ	70 – الفالة أو فلتر الفالة متسخ	غيروه
		71 – زاوية أو تدفق الفالة غير مناسبة	أنظر الى الفالات المنصوح بها، صفحة 7
		72 – فالة غير مثبة جيدا	أوقفوه
		73 – أوسـاخ قادمـة من مـكان العمل على لولب اسـتقرار الشعلة.....	نظفوه
		74 – تعديل الرأس خاطئ أو كمية الهواء غير كافية	عدلوه، أنظر الى صفحة 17 افتح المصراع
		75 – طول الخرطوم غير مناسب للمرجل	اتصل بمصنع المرجل
عدد الاضاءات 10 ●●●●● ●●●●●	الحراق يتوقف	76 – خطئ بالروابط أو عطب داخلي	
		77 – تواجد ازعاج الكترومغناطيسي	استعملوا عدة الحماية ضد ازعاج الراديو

مواد ثانوية (عند الطلب):

- **عدة الحماية ضد ازعاج موجات الراديو**

فــي حالــة تركيب الحراق بأماكن مميزة تخضع لإزعاج موجات راديو (بعث الإشــارة يفـوق 10 فولط/متر) الناتج عن وجود انفرتر أو لتطبيقات تفوق فيها طول روابط الترمستات 20 مترا، هناك عدة حماية تربط بين المعدات و الحراق.

حراق	RL 130 - RL 100 - RL 70
الرمز	3010386

- **مُنظف المحروقات**

يمكن للديزل المشفُوط من طرف المضخة أن يحتوي على كمية من الهواء موجود بالديزل نفسه و المتعرض لضاهرة الضغط المعكوس أو لغلق غير محكم لبعض الأجزاء.
بالمنشآت ذو أنبوبان يعود الهواء الى الصهريج باستعمال أنبوب العودة؛ بالمنشآت أحدية الأنبوب، لا يخرج الهواء و يسبب ذلك تغييرات الضغط بالمضخة و العمل السيئ للحراق.
للتخلص من هذه المشكلة، ننصحكم بتركيب مُنظف محروقات قرب الحراق و ذلك للمنشآت أحادية الأنبوب.
يمكن تسليمه بنموذجان ثنان:
الرمز **3010054** دون فلتر
الرمز **3010055** بالفلتر

- تدفق الحراق : 80 كغ/ساعة الحد الأقصى
- ضغط الديزل : 0.7 بار الحد الأقصى
- درجة الحرارة الخارجية : 50 درجة سلسيوس الحد الأقصى (دون فلتر)
- درجة الحرارة الخارجية : 40 درجة سلسيوس الحد الأقصى (بالفلتر)
- درجة حرارة الديزل : 50 درجة سلسيوس الحد الأقصى (دون فلتر)
- درجة حرارة الديزل : 40 درجة سلسيوس الحد الأقصى (بالفلتر)
- أنابيب التوصيل للربط : 1/4 بوصة

لمعدلات تدفق تفوق 80 كغ/ساعة، قموا بتركيب 2 منضفا محروقات متوازيان.

RIELLO شركة مساهمة .
إيطاليا - 37045 لنياكو (VR)
الهاتف: 0039.0442.630111
http:// www.riello.it
http:// www.riello.com

تحتفظ الشركة بحقها في إدخال أية تعديلات على محتوى هذا الدليل .