



金牛頓工業股份有限公司
King Newton Industries Co., Ltd.

Hydraulic motor

KAM Series



簡介

金牛頓品牌創立的目標，就是要讓台灣擁有自己的油壓馬達品牌，讓使用者不必付出昂貴的採購金額，等待進口品動輒 4-6 個月的交期，及受制代理商的服務能力，我們提供即時的供貨與完善的售服，KAM 系列油壓馬達，是金牛頓工業股份有限公司累積數十年使用經驗，精心研發出最適合工業使用的產品，在使用壓力、轉速、壽命等性能指標上，都可比擬歐系同級進口品，台灣在地生產的品質保證，讓貴客戶使用上備感安心。

目錄

King new ton

Advanced Motors

KAM

使用說明	P. 3
技術資料	P. 5
型號說明	P. 7
KAM H1	P. 8
KAM H2	P.13
KAM H3	P.18
KAM H4	P.21

1. 液壓油

我們建議使用含有耐磨添加劑和最小 95 黏性指標的液壓油，一旦達到正常工作壓力，油的黏性至少要有 12 cSt，最好是在 20 至 60 區間。液壓油盡量符合 Denison MF-O，Vickers M-2952-SI-286S 性能要求和 DIN 51524 規格。

礦物液壓油由 International Standards Organization (ISO) 分成四大種類 HH、HL、HM、HV。我們建議使用 HM 或 HV 規格之產品。

HM：是最廣泛使用的一種液壓油，含有少數量的耐磨添加劑去明顯改善耐磨性。好品質 HM 種類的油可以使用於任何設備，且也適用於較高的溫度。

HV：HV 種類的液壓油黏性不會隨著溫度變化有太多改變。

2. 黏性建議

依據室溫條件建議 HM ISO-VG

- -20°C/ 0°C BP ENERGOL HLP-HM 22
- -15°C/ +5°C BP ENERGOL HLP-HM 32
- -8°C/ +15°C BP ENERGOL HLP-HM 46
- 0°C/ +22°C BP ENERGOL HLP-HM 68
- +8°C/ +30°C BP ENERGOL HLP-HM 100
- -20°C/ +5°C BP BARTRAN HV 32
- -15°C/ +22°C BP BARTRAN HV 46
- 0°C/ +30°C BP BARTRAN HV 68

馬達也適用於以下各種油

- ATF (Automatic Transmission Fluid)
- 油的黏性 SAE 10W -20 -30
- SAE 10 W/40 或 15 W/40
- 萬用油

在冷機啟動時，避免高轉速的運轉，直到整個系統熱機完成，才能提供充足的潤滑效果。

持續運轉工作溫度不能超過 70°C。

當工作條件導致油的黏性下降低於最小建議值，需要充足的馬達清洗來確保足夠的潤滑效果。

3. 難燃油限制

	Max cont.pressure	Max int.pressure	Max Speed
HFA, 5-95% oil-water	103	138	50%
HFB, 60-40% oil-water	138	172	100%
HFC, water-glycol	103	138	50%
HFD, ester phosphate	250	293	100%

4. 過濾

建議一般應用過濾精度為 25 μm ，閉迴路系統應用為 10 μm 。

5. 氧化

液壓油會隨著使用時間長和溫度而氧化，氧化會造成油的顏色和氣味的改變、酸性增加和油箱的汙垢堆積。在表面溫度超過 60°C 下，油的氧化速率會急速增加，此時需要經常檢查油的品質。

6. 含水量

大多液壓油不親水性，可以蒐集油箱底部的水來檢測汙染。一般循環油和引擎油會乳化水，可以檢查濾網或是油的顏色，如果有此類情況，尋求油的供應商建議。

7. 汗染程度

嚴重的油汙染會造成油路系統零件磨損，所以污染原因必須立即調查和補救。

8. 分析

建議每六個月要分析油的狀況，包含油的黏性、氧化性、含水量、添加劑和汙染。大多油的供應商都有儀器可以檢測油的狀況，並給予適合與否的建議，如果分析顯示油的狀況不好，則必須馬上更換油。

注意事項

1. 安裝

安裝前，軟管和管路需要清潔乾淨，安裝中，需要用水平儀校正水平，馬達可以安裝於任何位置，請諮詢工廠以了解間歇性應用。

2. 安裝迴路

依據應用選擇開迴路或是閉迴路系統。開迴路較便宜且容易安裝，閉迴路為較佳的迴路且節省空間，並提供較佳性能。

3. 啟動

首次啟動前，馬達殼體和活塞必須完全填滿油，以防損壞。啟動時，不可負載於最大工作壓力，需要漸進負載壓力。

4. 沖漏

沖油孔直接連接至油箱。安裝時，沖油孔必須位於馬達最高點，以確保馬達經常保持填滿油的狀態。沖油孔壓力不能超過 6bar 壓力值。

5. 重要

當馬達垂直安裝且軸心朝上時，需要聯繫我們技術服務部門。如果馬達是連接高慣性負載，整個油路系統需要設計去避免高壓。

6. 溫度

最高油溫不能超過 70°C。超過 70°C 必須使用良好的熱交換器。

7. 黏度

適用於馬達工作油的黏度為 3⁰E 至 10⁰E，最佳性能應在良好的黏度條件下才能獲得。

8. 背壓

馬達使用上不能超過 70bar 背壓。

9. 高峰應用

在高壓高峰應用下，建議熱處理活塞缸來增加耐磨性。

10. 持續高速工作

在持續高速工作條件下，建議增加一個中心軸承在馬達軸心上，詳細請聯絡我們技術服務部門。

11. 最低速度

最低標準速度為 0.5 至 3rpm(依據馬達的行程)，如果需要更低的轉速，則可能需要修改零件的配置。

12. 潤滑迴路

如果有潤滑迴路的需求，則需要使用第二沖油孔。沒有使用第二沖油孔，是可以在馬達上鑽出沖油孔來幫助冷卻。

13. 冷卻

如果馬達運轉於間歇高負載區域，則需要外加冷卻油 20 l/min (5 gpm)來保持沖油的最小黏性 40 cSt。

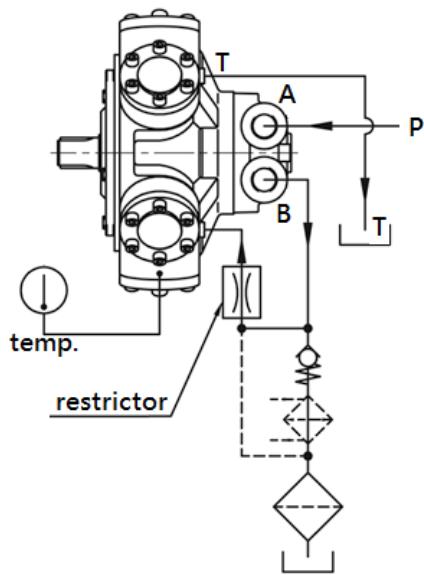
潤滑迴路

潤滑迴路冷卻流量是必要的，以確保最小的油粘度。下表顯示了建議用於 KAM 油壓馬達的冷卻流量近似值。在所有情況下，冷卻流量必須足以確保最小的機油粘度，因此冷卻流量將取決於油壓馬達排量、工作條件和液壓油類型，並且必須設定液壓油排放溫度。

馬達型號	潤滑迴路流量(l/min)
KAM H2 200, 300	6
KAM H2 350, 400	8
KAM H3 500	
KAM H3 600, 650, 700	10
KAM H4 700, 800, 850, 1000, 1250	

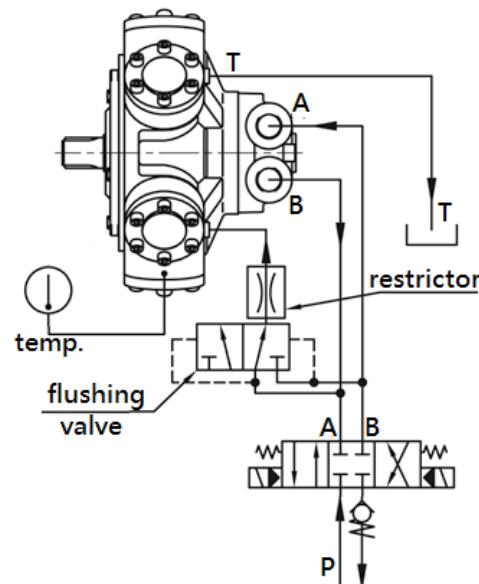
Flushing circuit

One direction working



Flushing circuit

Bidirectional working



計算公式

$$\text{Torque} = (\text{specific torque}) * (\text{pressure})$$

$$\text{Torque(Nm)} = \frac{\text{displacement(cc/rev)} * \text{pressure(bar)}}{62.8}$$

$$\text{Power(kW)} = \frac{\text{Torque(Nm)} * \text{speed(rpm)}}{9549}$$

HYDRAULIC MOTOR

FIXED DISPLACEMENT

KAM 300 H2 A0 D31

1

2

3

4

5



1. 馬達代號

2. 排量

系列	排量代號
KAM H1	150、175、200、250、300
KAM H2	200、300、350、400、500、600
KAM H3	400、500、600、650、700、800
KAM H4	700、800、850、900、1000、1100、1200、1250、1400
KAM H5	1400、1500、1600、1800、2000、2200

3. 系列代號

KAM H1、H2、H3、H4、H5

4. 軸心規格

A0、A1、A2、A3

5. 出入油孔規格

D31: 配管式 BSP 3/4"

D310: 配管式 BSP 1"

D40: 配管式 BSP1"

D47: 法蘭安裝式 Ø25mm

D90: 法蘭安裝式 Ø40mm

FIXED DISPLACEMENT
LOW SPEED HIGH TORQUE RADIAL
HYDRAULIC PISTON MOTORS

KAM H1 SERIES

TECHNICAL DATA

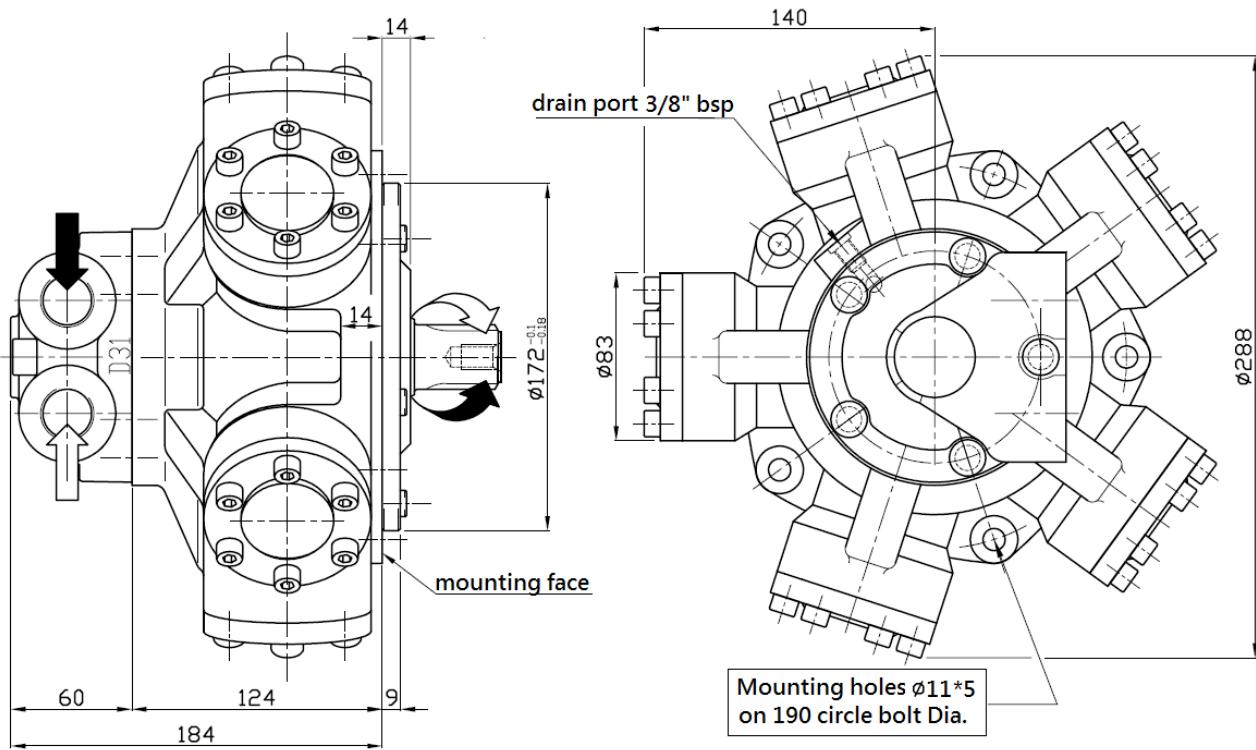
Type	Dis.	Specific Torque	Pressure			Speed		Power	
			Cont.	Int.	Peak	Cont.	Peak	Cont.	Max
	cc/rev	Nm/bar	bar	bar	bar	rpm	rpm	HP/KW	HP/KW
KAM-150	157	2.5	250	300	350	950	1050	37/27	54/40
KAM-175	176	2.8	250	300	350	800	900	37/27	54/40
KAM-195	195	3.1	250	300	350	800	900	37/27	54/40
KAM-200	207	3.3	250	300	350	750	850	37/27	54/40
KAM-250	257	4.1	250	300	350	750	850	37/27	54/40
KAM-300	307	4.9	250	300	350	750	850	37/27	54/40

- N° of piston: 5
 - Max case pressure: 6 bar
 - Max back pressure: 70 bar
 - Temperature range: -30°C ~ +70°C
 - Dry weight: 26 kg
 - Min speed: 2-3rpm
 - Flushing flow:

KAM H1 150、175 5 l/min
KAM H1 200、250、300 6 l/min

INSTALLATION DIMENSIONS

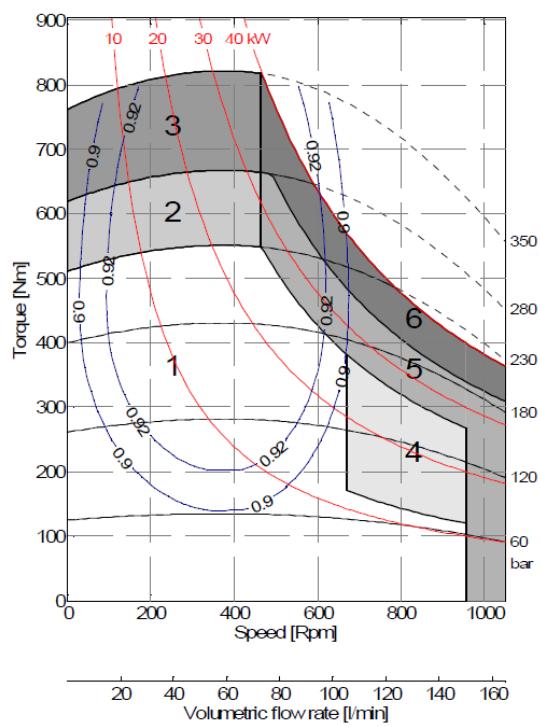
KAM 150-175 H1



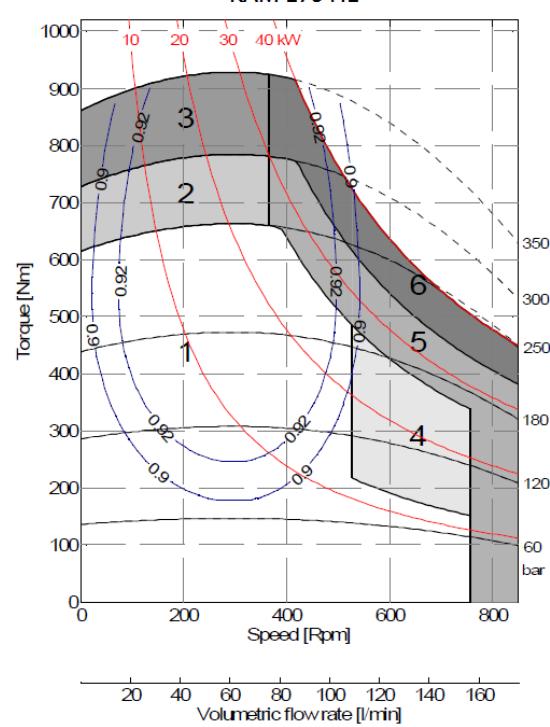
SHAFT DIMENSIONS

SPLINED SHAFT (A0)	PARALLEL SHAFT (A2)
<p>Technical drawing of the splined shaft (A0) showing dimensions: 59 (width), 43 (inner width), 25 (inner height), M12x25 (spline pitch), and 32x26 UNI221 Z=6 (spline type). The mounting face is indicated on the left.</p>	<p>Technical drawing of the parallel shaft (A2) showing dimensions: 35 (width), 4 (inner width), 35.7 (inner height), M12x25 (spline pitch), and ø32+0.01-0.005 (diameter). The mounting face is indicated on the left.</p>

KAM 150 H1



KAM 175 H1

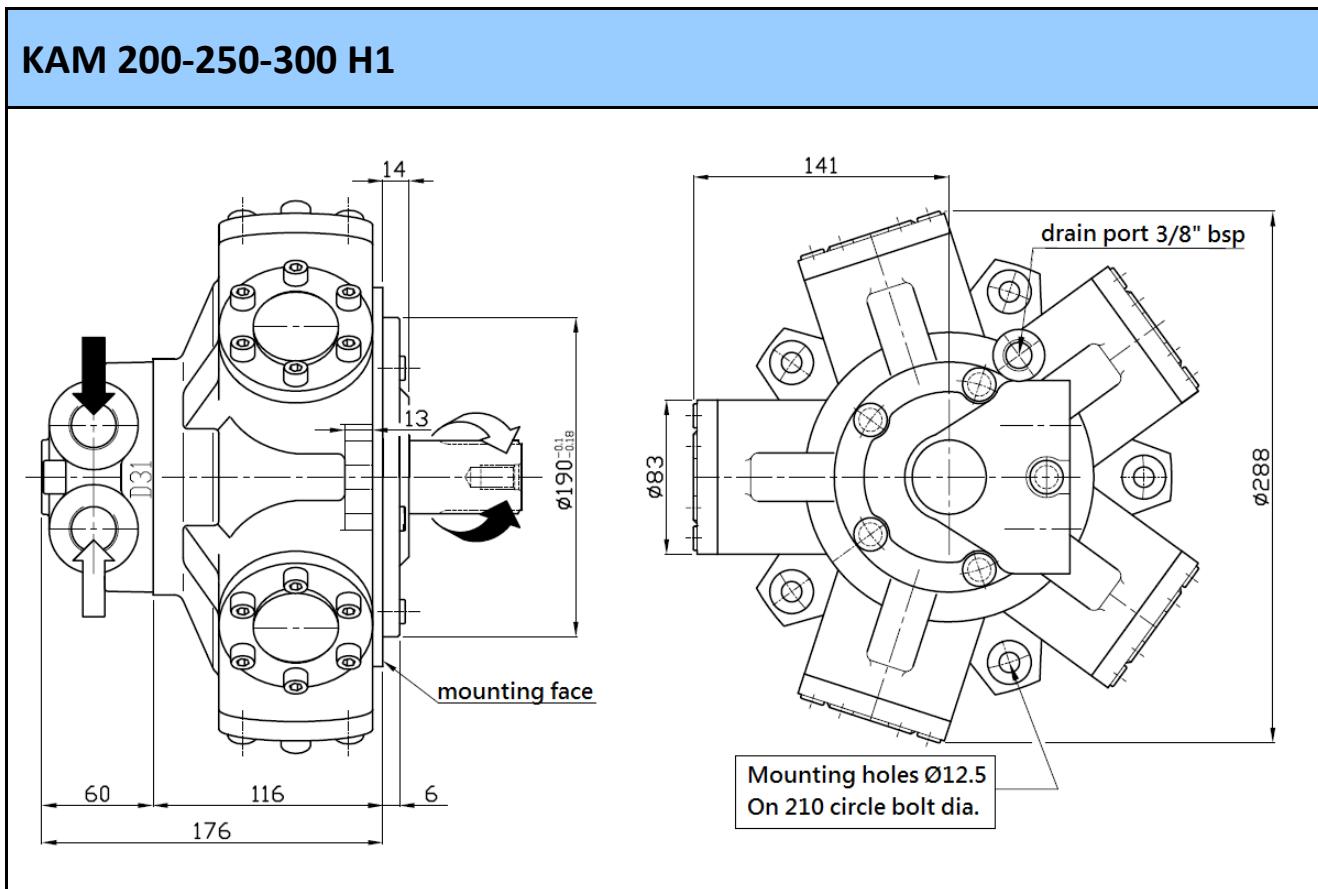


1	連續運轉
2	每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉
3	每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

4	有潤滑迴路的連續運轉
5	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉
6	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

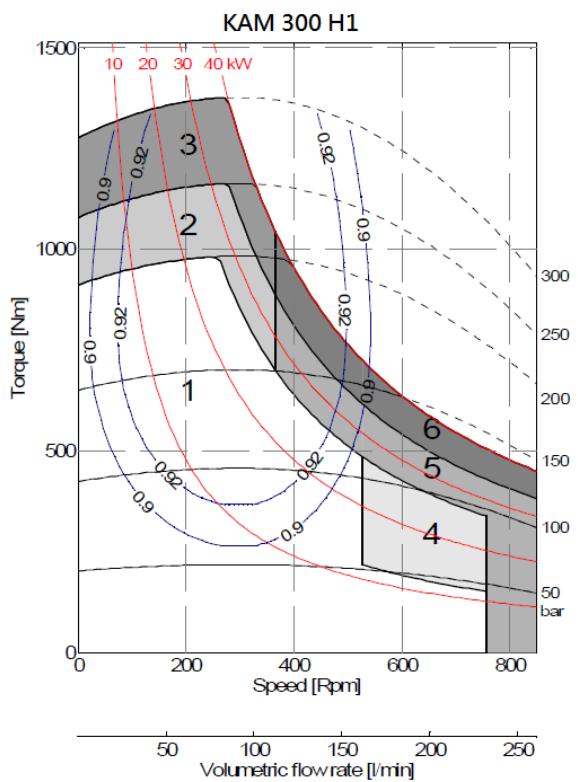
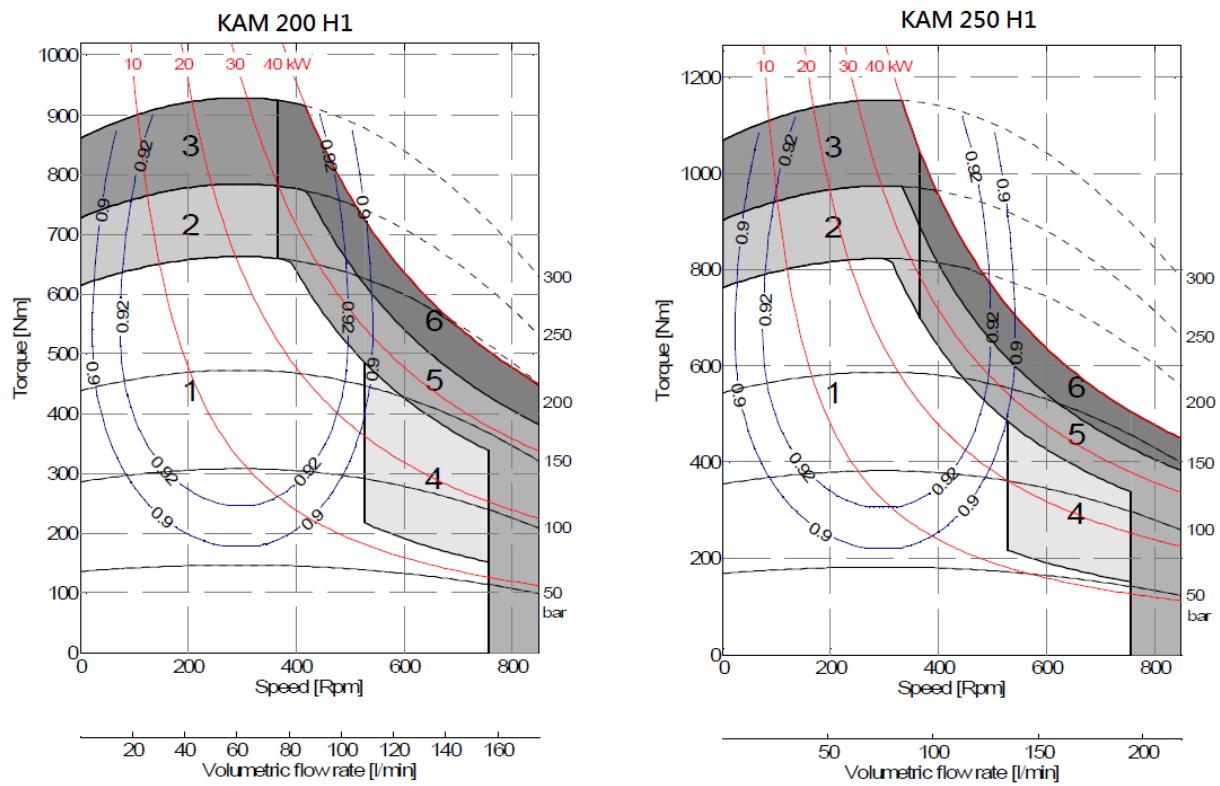
INSTALLATION DIMENSIONS

KAM 200-250-300 H1



SHAFT DIMENSIONS

SPLINED SHAFT (STANDARD)	PARALLEL SHAFT
<p>Technical drawing of a splined shaft (standard) showing a front view with a mounting face, a central vertical dimension of 75, and a horizontal dimension of 59. A callout box indicates "38x32 UNI221 Z=8".</p>	<p>Technical drawing of a parallel shaft showing a front view with a mounting face, a central vertical dimension of 75, and a horizontal dimension of 59. A callout box indicates "41.7".</p>



1	連續運轉	4	有潤滑迴路的連續運轉
2	每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉	5	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉
3	每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉	6	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

FIXED DISPLACEMENT
LOW SPEED HIGH TORQUE RADIAL
HYDRAULIC PISTON MOTORS

KAM H2 SERIES

TECHNICAL DATA

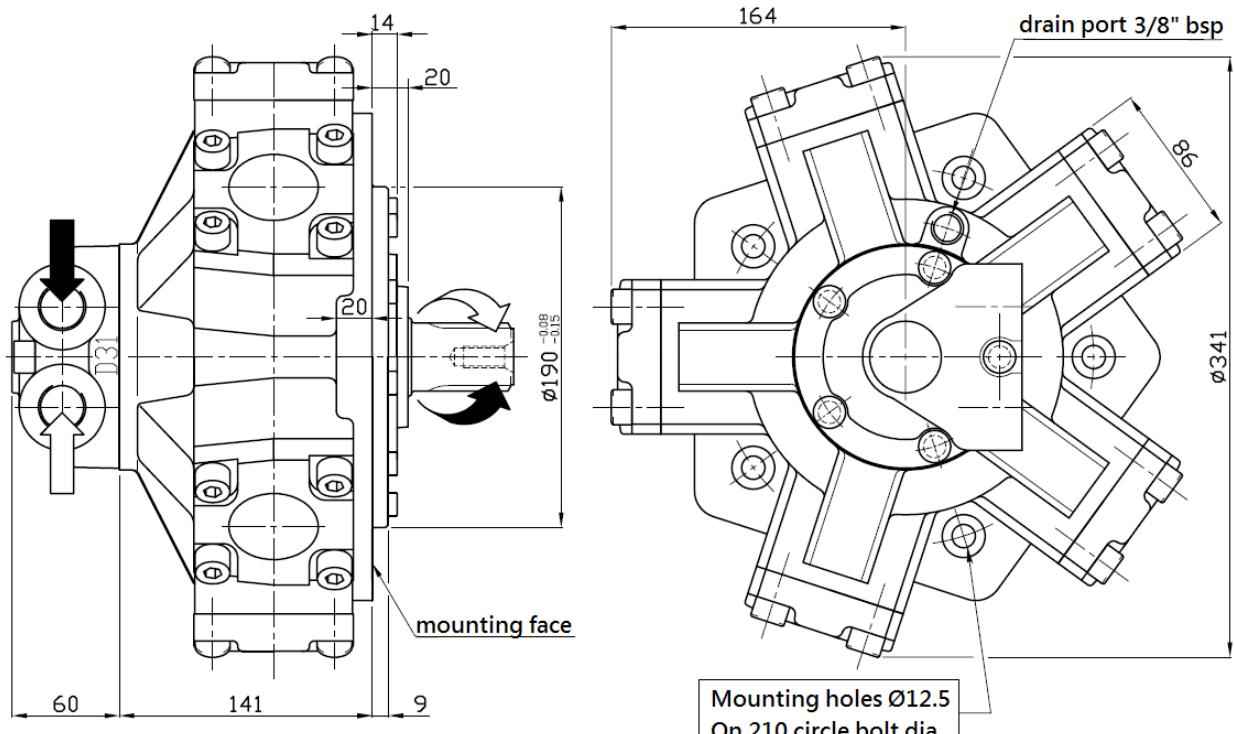
Type	Dis.	Specific Torque	Pressure			Speed		Power	
			Cont.	Int.	Peak	Cont.	Peak	Cont.	Max
	cc/rev	Nm/bar	bar	bar	bar	rpm	rpm	HP/KW	HP/KW
KAM-200	198	3.2	250	300	350	800	900	45/33	66/49
KAM-250	253	4.0	250	300	350	750	850	45/33	66/49
KAM-300	314	5.0	250	300	350	750	850	45/33	66/49
KAM-350	362	5.8	250	300	350	650	750	45/33	66/49
KAM-400	424	6.7	250	300	350	600	700	45/33	66/49
KAM-500	492	7.8	250	300	350	500	600	45/33	66/49

- N° of piston: 5
- Max case pressure: 6 bar
- Max back pressure: 70 bar
- Temperature range: -30°C ~ +70°C
- Dry weight: 42 kg
- Min speed: 2rpm
- Flushing flow:

KAM200-250-300	6 l/min
KAM350-450-500	8 l/min

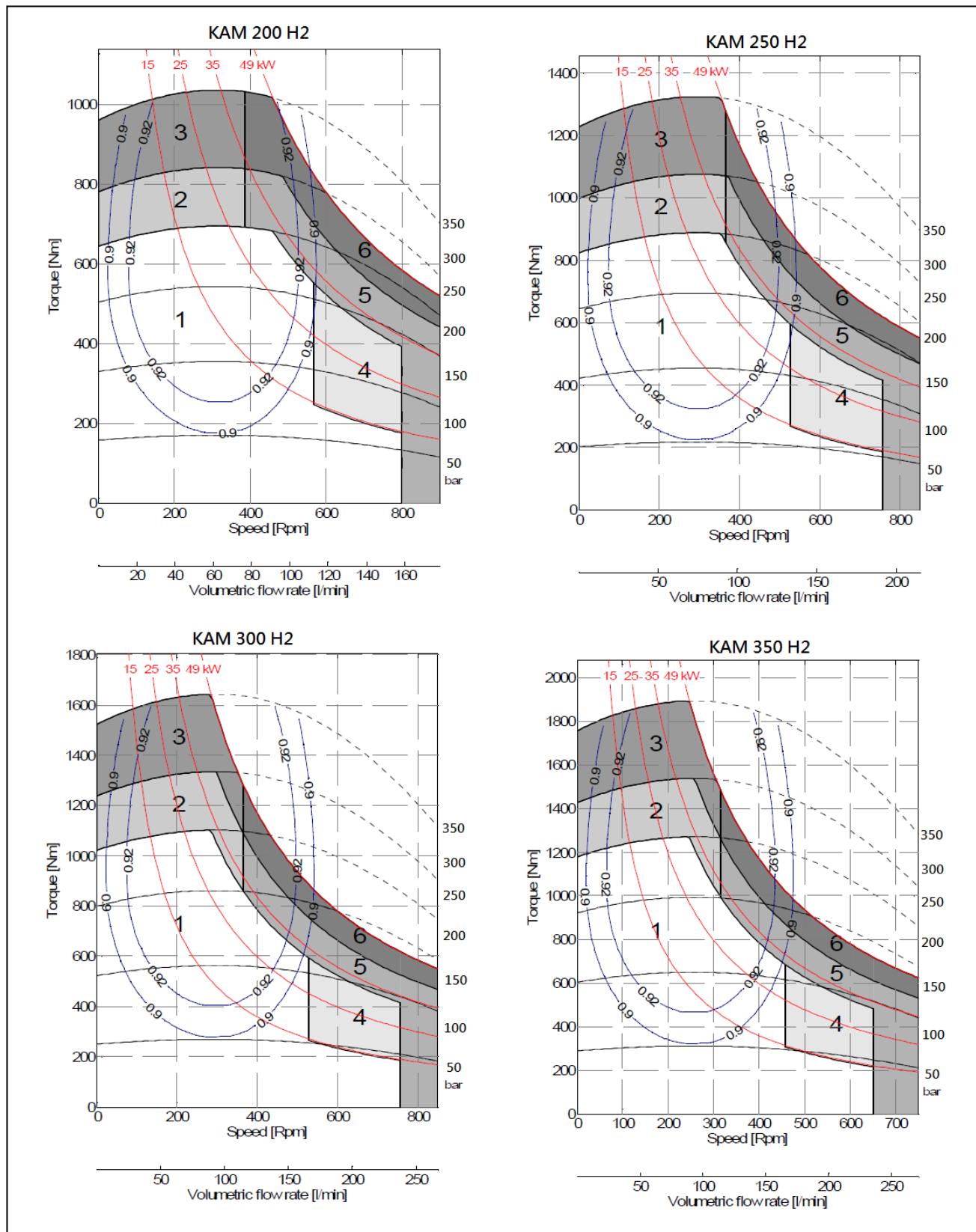
INSTALLATION DIMENSIONS

KAM 200-250-300-350 H2



SHAFT DIMENSIONS

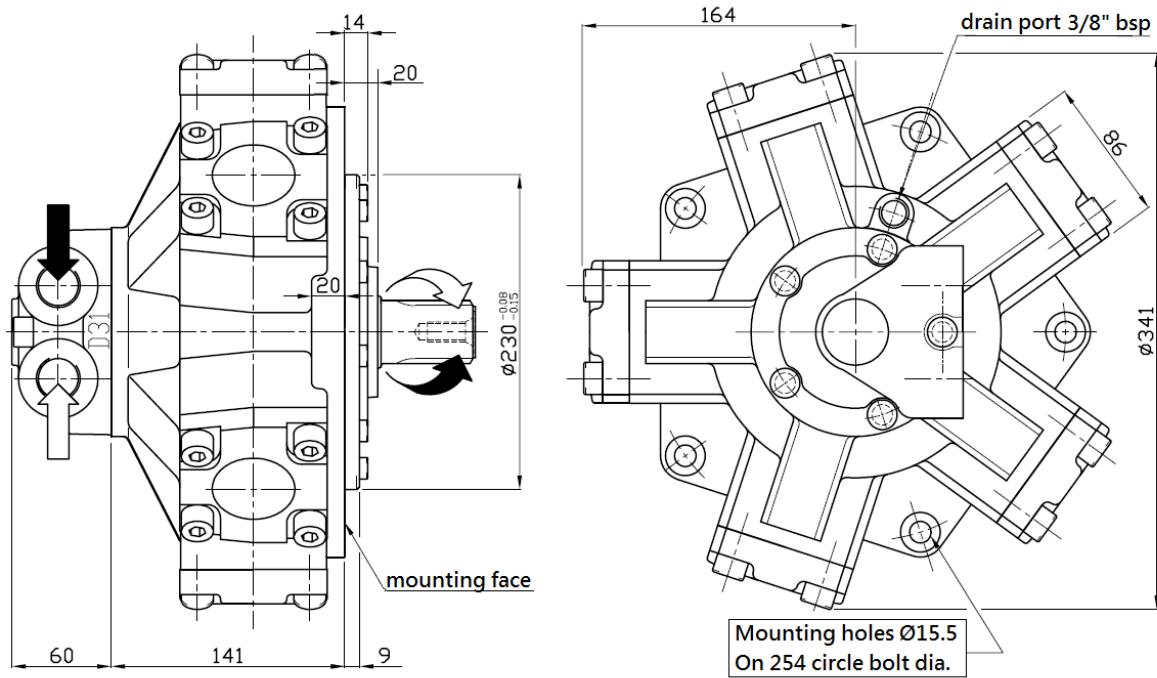
SPLINED SHAFT (STANDARD)	PARALLEL SHAFT
<p>Front view of the splined shaft showing a mounting face on the left. Dimensions: 79, 57, 38, and a M12x30 threaded hole. A callout box specifies 38x32 UNI221 Z=8.</p>	<p>Front view of the parallel shaft showing a mounting face on the left. Dimensions: 45, 10, 41.7, 57, and a M12x30 threaded hole. A callout box specifies a diameter of $\varnothing 38 \pm 0.01$.</p>



1	連續運轉	4	有潤滑迴路的連續運轉
2	每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉	5	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉
3	每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉	6	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

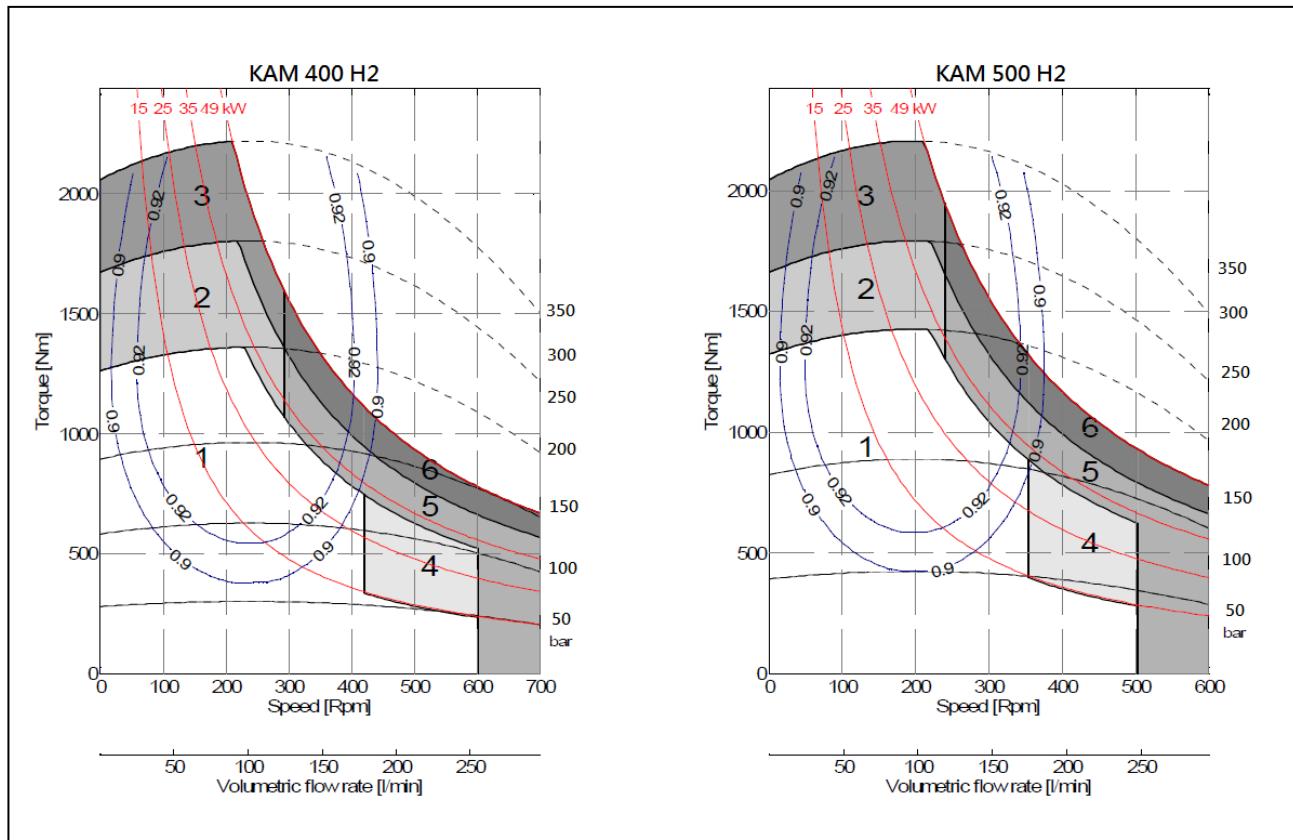
INSTALLATION DIMENSIONS

KAM 400-500 H2



SHAFT DIMENSIONS

SPLINED SHAFT (STANDARD)	PARALLEL SHAFT
<p>Mounting face</p> <p>85</p> <p>63</p> <p>43</p> <p>M12x30</p> <p>42x36 UNI221 Z=8</p>	<p>Mounting face</p> <p>50</p> <p>12</p> <p>44.4</p> <p>63</p> <p>M12x30</p> <p>$\phi 42^{+0.01}_{-0.01}$</p>



1	連續運轉	4	有潤滑迴路的連續運轉
2	每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉	5	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉
3	每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉	6	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

FIXED DISPLACEMENT
LOW SPEED HIGH TORQUE RADIAL
HYDRAULIC PISTON MOTORS

KAM H3 SERIES

TECHNICAL DATA

Type	Dis.	Specific Torque	Pressure			Speed		Power	
			Cont.	Int.	Peak	Cont.	Peak	Cont.	Max
	cc/rev	Nm/bar	bar	bar	bar	rpm	rpm	HP/KW	HP/KW
KAM-500	491	7.8	250	300	350	600	680	63/45	91/68
KAM-600	594	9.4	250	300	350	550	630	63/45	91/68
KAM-650	660	10.5	250	300	350	500	580	63/45	91/68
KAM-700	707	11.2	250	300	350	450	500	63/45	91/68

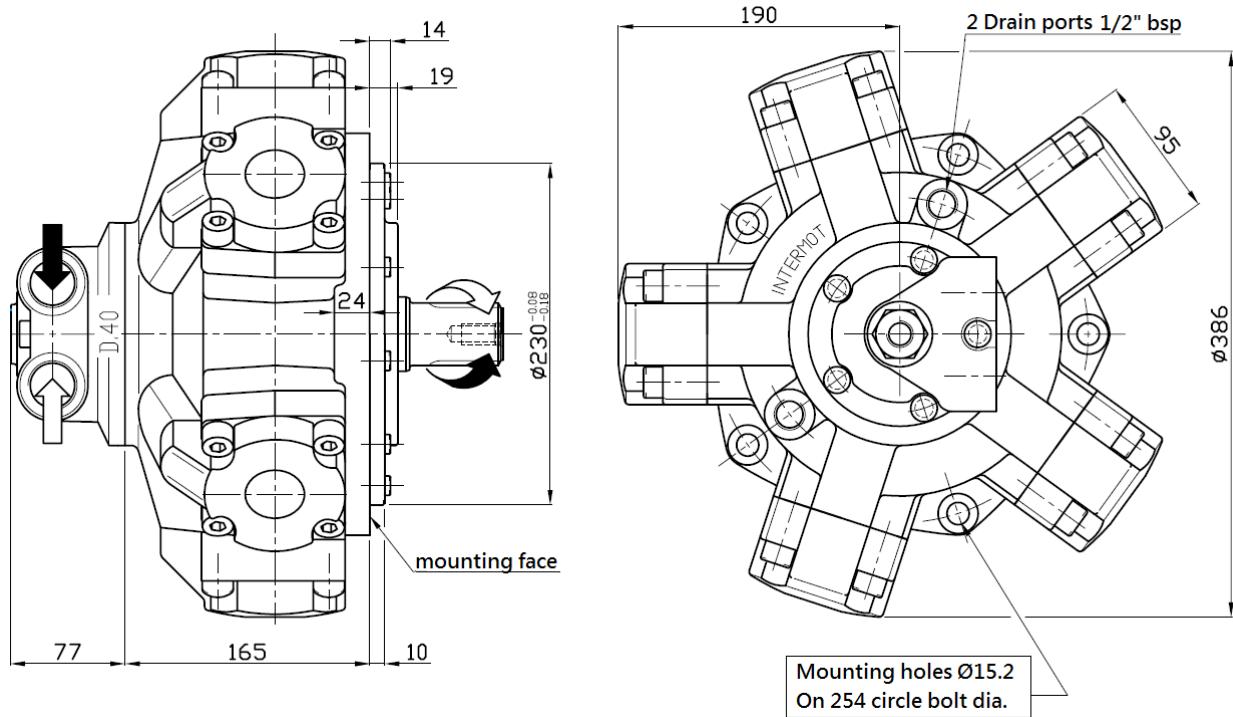
- N° of piston: 5
 - Max case pressure: 6 bar
 - Max back pressure: 70 bar
 - Temperature range: -30°C ~ +70°C
 - Dry weight: 68 kg
 - Min speed: 1rpm
 - Flushing flow:

KAM500 8 l/min

KAM600-650-700

INSTALLATION DIMENSIONS

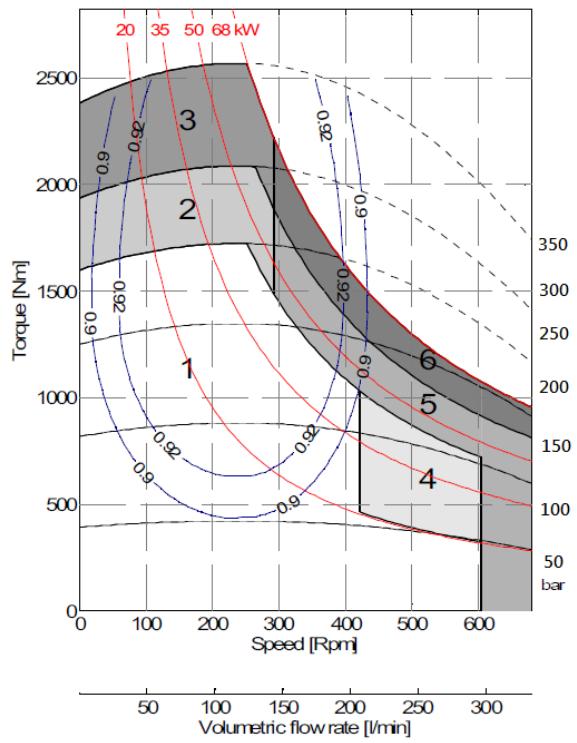
KAM 500-600-650-700



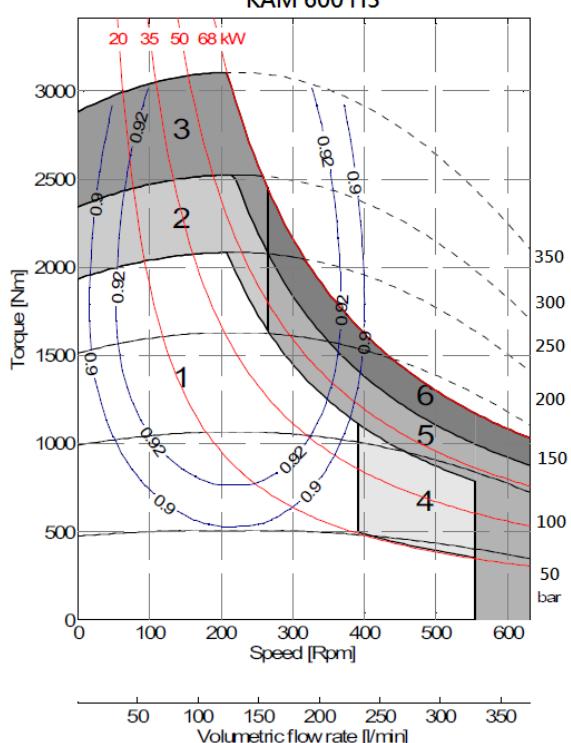
SHAFT DIMENSIONS

SPLINED SHAFT (STANDARD)	PARALLEL SHAFT
<p>Mounting face</p> <p>90</p> <p>63</p> <p>43</p> <p>M14x30</p> <p>42x36 UNI221 Z=8</p>	<p>Mounting face</p> <p>45.3</p> <p>50</p> <p>12</p> <p>M14x30</p> <p>42x36 UNI221 Z=8</p>

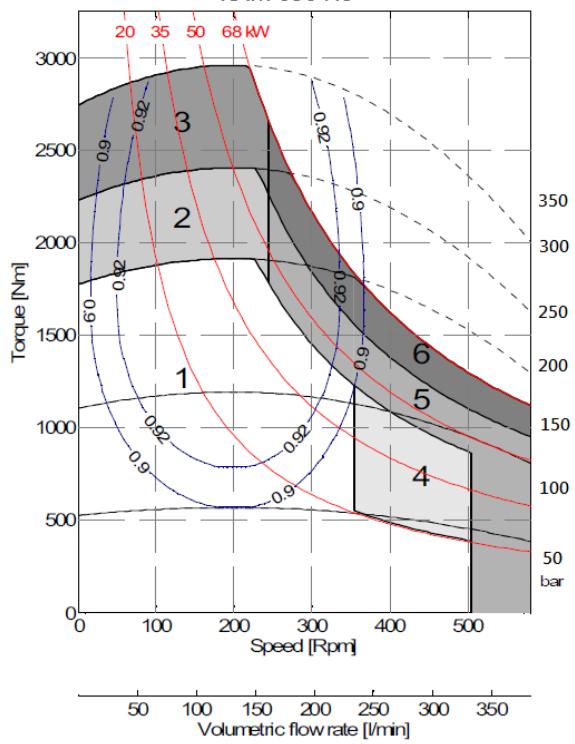
KAM 500 H3



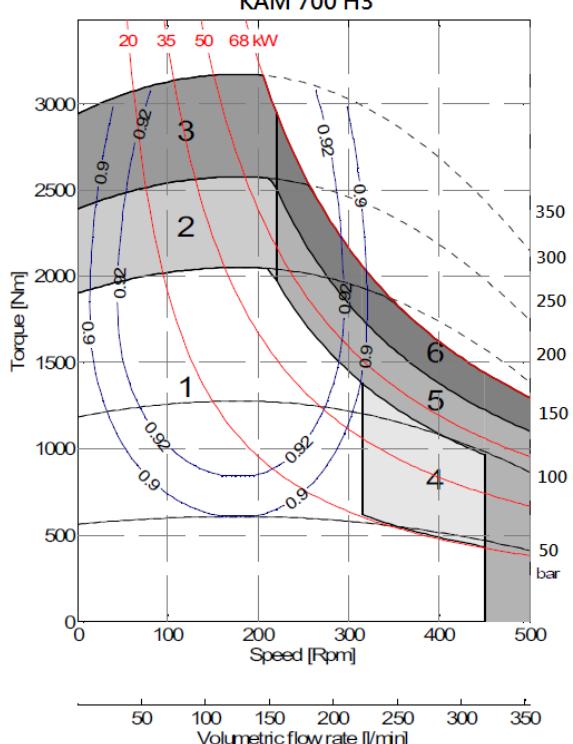
KAM 600 H3



KAM 650 H3



KAM 700 H3



1

連續運轉

2

每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉

3

每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

4

有潤滑迴路的連續運轉

5

有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運轉

6

有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運轉

LOW SPEED HIGH TORQUE RADIAL
HYDRAULIC PISTON MOTORS

KAM H4 SERIES

TECHNICAL DATA

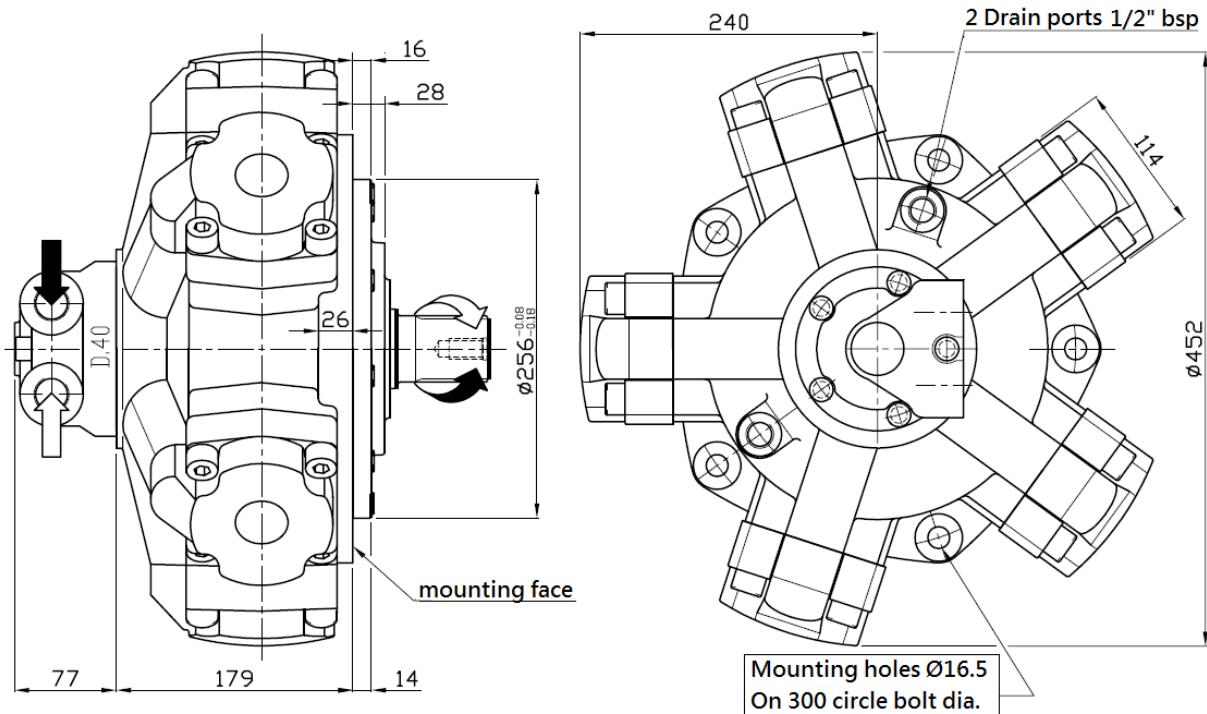
Type	Dis.	Specific Torque	Pressure			Speed		Power	
			Cont.	Int.	Peak	Cont.	Peak	Cont.	Max
	cc/rev	Nm/bar	bar	bar	bar	rpm	rpm	HP/KW	HP/KW
KAM-700	714	11.4	250	300	350	500	580	75/55	107/80
KAM-850	847	13.5	250	300	350	450	530	75/55	107/80
KAM-1000	992	15.8	250	300	350	330	400	75/55	107/80
KAM-1250	1247	19.8	250	300	350	250	300	75/55	107/80

- N° of piston: 5
- Max case pressure: 6 bar
- Max back pressure: 70 bar
- Temperature range: -30°C ~ +70°C
- Dry weight: 92kg
- Min speed: 1rpm
- Flushing flow:

KAM 700-850 H4 10 l/min
KAM 1000-1250 H4 10 l/min

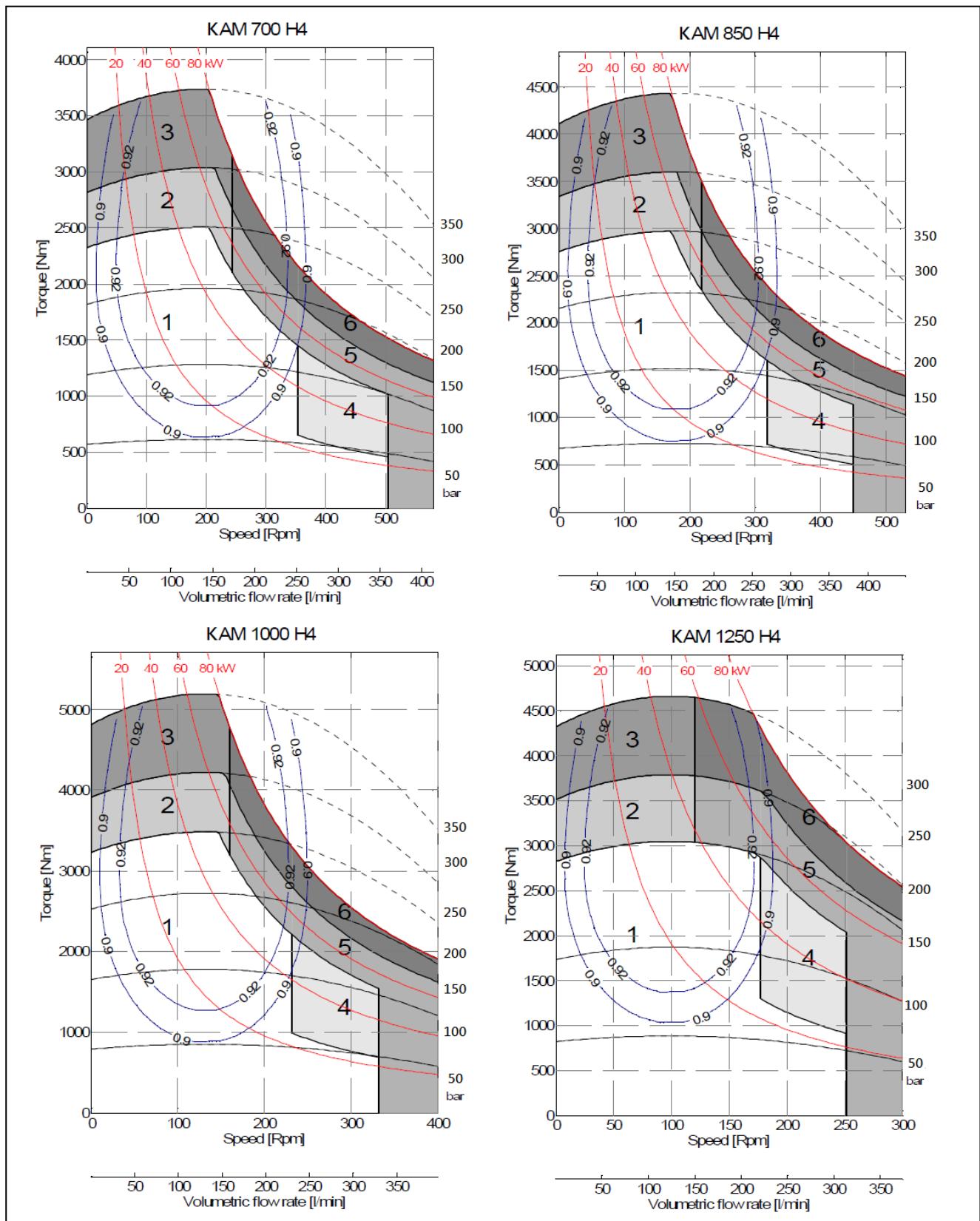
INSTALLATION DIMENSIONS

KAM 700-850-1000-1250 H4



SHAFT DIMENSIONS

SPLINED SHAFT (STANDARD)	PARALLEL SHAFT
<p>Technical drawing of the splined shaft showing a side view with dimensions: total width 104, distance from mounting face to center of splines 70, distance from center of splines to center of bearing 50, and a note for a 50x46 UNI220 Z=8 gear. The mounting face is indicated by a dashed line.</p>	<p>Technical drawing of the parallel shaft showing a side view with dimensions: total width 104, distance from mounting face to center of bearing 60, distance from center of bearing to center of splines 70, and a note for a Ø50±0.01 gear. The mounting face is indicated by a dashed line.</p>



1	連續運動	4	有潤滑迴路的連續運動
2	每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運動	5	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 分鐘間歇運動
3	每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運動	6	有潤滑迴路的每 10-15 分鐘有 3-5 秒鐘間歇運動