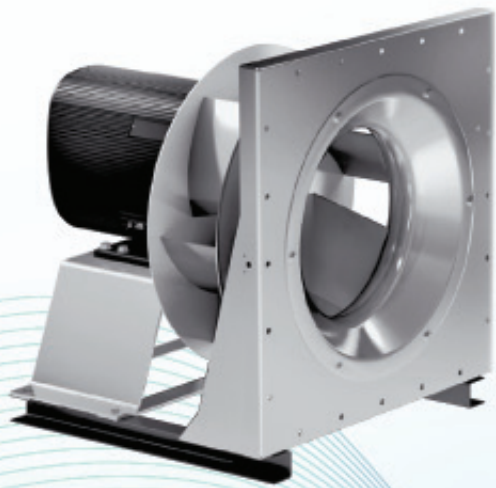


EVOLUTION IS IN THE AIR

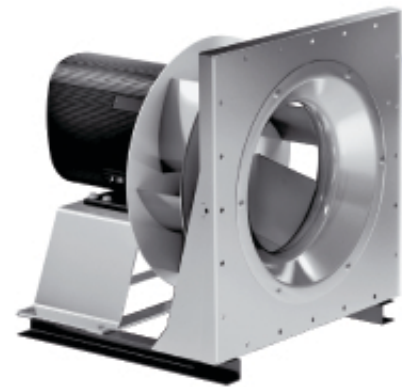
RLM **EVO**



MoonMyung Ace

Contents

RLM EVO 소개 / RLM EVO Introduction	4
AMCA 소개 / AMCA Introduction	5
RLM EVO 진화된 요소들 / RLM EVO evolutionary elements	8
RLM EVO 플러스 요인 / RLM EVO plus factors	9
RLM EVO 그래프 / RLM EVO Performance charts	
- RLM E 3135	11
- RLM E 3540	12
- RLM E 4045	13
- RLM E 4550	14
- RLM E 5056	15
- RLM E 5663	16
- RLM E 6371	17
- RLM E 7180	18
- RLM E 8090	19



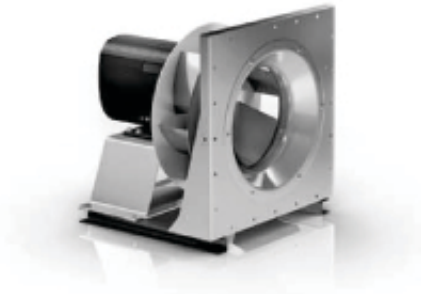
MoonMyung Ace

Total HVAC Solution

공기조화의 Leader. 고객 Needs의 모든 해법을 제시해드립니다.

- 터보냉동기, 스크류냉동기, 흡수식냉온수기, 냉각탑
- 공기조화기(AHU), EHP 공조기, 제습공조기
- 에어컨, EHP 시스템에어컨, 환기유닛, 송풍기
- 루프탑유닛, 팬코일유닛, 향온향습기
- 기계설비공사, 전문소방시설공사

RLM^{EVO}



Ready for the next Generation 다음 세대를 위한 준비

새롭게 개발된 프러그 팬 - Evo 시리즈의 임펠러 기술이 더욱 발전함에 따라, 그 결과로 더욱 향상된 효율과 감소된 난기류를 제공합니다.

- 낮은 에너지 소비
- 낮은 비용
- 낮은 소음

Evo 시리즈는 위와 같이 매우 효과적입니다.

We have accelerated impeller technology with the Evo series, the new generation in our plug fan range. The result: More efficiency and reduced turbulent conditions.

- lower energy consumption
- lower costs
- lower noise levels

And that is highly effective as the Evo series ensures.

2015년까지 기다릴 필요가 없습니다.

더 높은 시스템 효율이 팬에 요구되고 있으며, EU의 ErP directive는 2013년에 의무적인 효율 수치를 규정하였으며, 향후 2015년에 다시 요구수치를 상향할 예정입니다.

새롭게 개발된 프러그팬은 2015년에 요구되는 수치보다 더 높은 효율을 2011년에 이미 달성하였습니다.

저희의 전문 기술인력은 새로운 설계에 대한 테스트 및 개발을 위해 최신의 시뮬레이션 프로그램을 사용하고 있으며, 전문그룹의 축적된 기술지식과 경험을 통하여 언제든지 고객에게 최적의 솔루션을 제공합니다.

Don't wait until 2015

Fans must reach ever higher system efficiencies. The EU's ERP directive will prescribe compulsory values in 2013 and will increase them again in 2015.

The new generation of plug fans by Nicotra Gebhardt, already achieved higher efficiency in 2011 than that required as from 2015.

Our engineers and technicians use the latest simulation programmes to develop and test new designs. You can rely on the knowledge and experience of specialists.



AMCA International이란 무엇인가?

국제공조기기협회(AMCA International)는 주로 공기시스템 관련 장비뿐만 아니라 산업용, 상업용 및 주거용으로 사용되는 팬, 루버, 댐퍼, 에어커튼, 기류측정장비, 소음감쇠기 및 여러 다른 공기시스템 부품의 제조자들로 이루어진 국제적 비영리 단체이다.

협회의 사명은 공기유동 촉진 및 공익을 일관되게 추구하는 산업의 제어 및 건강 증진이다. AMCA International은 공조산업의 자기통제의 강력한 수단이며 가치로운 자원이다. 팬, 댐퍼 그리고 루버를 구매하거나 지정하는 사람들은 AMCA 인증 마크의 가치를 충분히 이해할 필요가 있다.

지난 90년 동안, AMCA International은 공기유동 및 제어산업 발전을 위한 산업 선도자로서, 회원에게 아래와 같은 서비스로 가치를 제공한다:

- 1) 인증 평가 프로그램
- 2) 독특한 최첨단 테스트 실험실
- 3) 표준 개발 참여
- 4) 독립적인 AMCA 인증 실험실 (한국 소재)
- 5) 산업통계 및 예측보고서

What is AMCA International?

The Air Movement and Control Association (AMCA International), Inc. is a not-for-profit international association of the world's manufacturers of related air system equipment, primarily, but not limited to: fans, louvers, dampers, air curtains, airflow measurement stations, acoustic attenuators, and other air system components for the industrial, commercial and residential markets.

The association's mission is to promote the health and growth of the air movement and control industry consistent with the interest of the public. AMCA International is a valuable resource and a strong means of self regulation for our industry. People who buy and specify fans, dampers, and louvers need to be aware of the value of the AMCA International Certified Ratings Seal.

During the last 90 years of representing the air movement and control industry (over fifty years as its consolidated voice), AMCA International has provided value to its membership with the following services:

- 1) Certified Ratings Program
- 2) Unique state-of-the art testing laboratory
- 3) Participation in the development of standards
- 4) Independent AMCA accredited laboratories in Korea
- 5) Industry statistics and forecasting reports



문명에이스는 카다로그에서 언급된 모델들이 AMCA seal 사용 허가를 받았음을 인증한다. 표시된 등급은 AMCA publication 211과 AMCA publication 311에 의거한 테스트 및 절차를 기준으로 한 것이며, AMCA 인증 평가 프로그램의 요구사항에 부합한다.

MoonMyung ACE certifies that the models shown herein are licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and AMCA Publication 311 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program.

인증 평가 프로그램(CRP)

1) AMCA International의 인증 평가 프로그램(CRP)는 제품군이 AMCA International의 테스트 표준 및 평가 조건에 의거하여 테스트 및 평가되었음을 보증한다.

2) 제품의 테스트 실시 및 평가용 카다로그가 제출되고 AMCA International에 의해 인증된 후에 성능 SEAL은 제품 및 카다로그 상에 표시된다.

3) AMCA 인증 평가 SEAL은 공기유동 및 조절장비의 구매자, 업계관계자 및 최종사용자에게 표시된 평가가 신뢰성이 있으며 정확함을 보증한다.

4) AMCA 인증 평가 프로그램은 구매자 및 관련업계 담당자들에게 경쟁사들의 평가가 표준 테스트 방법 및 절차에 의거한 것임을 보증한다.

5) 모든 AMCA 인증제품은 인터넷 웹사이트에 기재되어 있으며, 구매하고자 하는제품이 포함되어 있는지 여부를 쉽게 확인할 수 있다. 제품을 구매하기 전에 www.amca.org의 AMCA 인증제품 목록에서 확인하면 된다.

팬 테스트 및 표준

1) 공기 성능테스트는 아래 사항을 포함한다:

- 팬곡선 개발
- 기류, 압력, 동력 및 효율 측정

성능 테스트에 적용하는 테스트 표준은 아래를 포함한다:

- AMCA 210-07, 공기역학적 성능 평가를 위한 팬 테스트 실험실 측정방법
- AMCA 220-05, 에어커튼용 실험실 측정방법
- AMCA 240-06, 평가를 위한 정압(正壓)테스트 실험실 측정방법

2) 소음 테스트는 아래 사항을 포함한다:

- 흡입구 사운드 파워
- 토출구 사운드 파워
- 전체 사운드 파워

성능 테스트에 적용하는 테스트 표준은 아래 사항을 포함한다:

- AMCA 300-08, 팬 소음 테스트를 위한 잔향실 측정방법

Certified Rating Program (CRP)

1) AMCA International's Certified Ratings Program (CRP) assures that a product line has been tested and rated in conformance with AMCA International's test standards and rating requirements.

2) Performance seals may be displayed in literature and on equipment after a product has been tested and its cataloged ratings have been submitted to and approved by AMCA International's staff. To maintain a ratings certification, each licensed product line is subject to retesting every 3 years. Published performance is checked for accuracy and validity.

3) An AMCA Certified Ratings Seal gives the buyer, specifier, and end-user of air movement and control equipment assurance that published ratings are reliable and accurate.

4) The AMCA certified ratings program assures buyers and specifiers that competitors' ratings are based on standard test methods and procedures, and are subject to review by AMCA International as an impartial authority.

5) All AMCA certified products are listed on line, so you can verify that the product you are buying is listed. Before you buy, check out the AMCA online Directory of Certified Products at www.amca.org.

Fans Testing and Standards

1) Air Performance Testing includes:

- Development of the fan curves.
 - Measurement of airflow, pressure, power and efficiency.
- Test standards that apply to air performance testing include:
- AMCA 210-07, Laboratory Methods of Testing Fans for Aerodynamic Performance Rating.
 - AMCA 220-05, Test Methods for Air Curtain Units.
 - AMCA 230-07, Laboratory Methods of Testing Air Circulator Fans for Rating.
 - AMCA 240-06, Laboratory Method of Testing Positive Pressure Ventilators for Rating.

2) Sound Testing includes:

- Inlet sound power.
 - Outlet sound power.
 - Total sound power.
- Test standards that apply to air performance testing include:
- AMCA 300-08, Reverberant Room Method for Sound Testing of Fans.

- 3) 에너지 효율 테스트는 아래 사항을 포함한다:
- 팬은 팬효율 등급(FEG:Fan Efficiency Grade)을 사용하여 팬 효율을 분류한다.
- 성능 테스트에 적용하는 테스트 표준은 아래와 같다:
- AMCA 205-10, 팬의 에너지 효율 분류

- 3) Energy Efficiency Testing includes:
- The fans shall be classified for their fan efficiency by using the Fan Efficiency Grade (FEG).
- Test standards that apply to air performance testing include:
- AMCA 205-10, Energy Efficiency Classification for Fans.

문명에이스와 AMCA International과의 관계

- 1) 문명에이스는 AMCA International 회원이다.
- 2) 주요 제품들은 AMCA 인증 평가 프로그램(CRP)에 의해 테스트 및 인증을 획득하였으며, 카다로그는 AMCA International 담당자에 의해 평가 승인을 받았다. 모든 이러한 제품들 및 카다로그는 AMCA International 인증 평가 SEAL 사용을 승인받았다.
- 3) 인증 평가 SEAL은 성능, 소음 및 팬 효율 등급(FEG)를 포함한다.

참조 :

- 1) 몇몇 제조사의 경우, 아래의 내용이 카다로그에 인쇄되어 있다.

"AMCA 표준에 의거하여 테스트 하였다"

이것은 "제품이 AMCA International 인증 평가 SEAL을 사용하도록 승인받았다" 라는 문구와 근본적으로 다르다. 상기 문구는 그들의 제품이 AMCA 표준에 의거하여 테스트 되었으나 그 테스트 데이터는 AMCA International에 의해 인정되거나 승인받지는 않았다는 의미이다.

- 2) 쉽게 오해하기 쉬운 다른 문구는 "AMCA International 인증 평가 SEAL"과 "AMCA 회원 인증" 간의 차이점이다.

몇몇 제조사들은 그들의 카다로그에 "AMCA 회원 인증"을 명기한다.

이는 사람들로 하여금 마치 자신들의 제품이 AMCA에 의해 테스트되고 인증받은 것처럼 잘못 인식되게 한다.

"AMCA 회원 인증"(적색 및 백색 색상)은 단지 제조사가 AMCA International의 회원인 것만 의미한다. 오직 "AMCA International 인증 평가 SEAL"(황색 및 녹색, 황색 및 청색 색상)만이 그 제품이 AMCA International 인증 평가 프로그램을 통해 테스트하였고 "AMCA 인증 평가 SEAL"을 사용할 수 있도록 승인 받았음을 의미한다. (Fig. 1)



(Fig. 1)

Relationship between MoonMyung Ace and AMCA International, Inc.

- 1) MoonMyung Ace is a member of AMCA International, Inc.
- 2) Most of the products are tested and certified by AMCA Certified Rating Program (CRP), and their catalog ratings are approved by AMCA International's staff. All these products and their catalogs are approved to use the AMCA International Certified Ratings Seal.
- 3) The Certified Rating Seals include: Air Performance, Sound and Fan Efficiency Grade (FEG).

Note:

- 1) Some manufacturers have printed the following statement: "tested in accordance with AMCA standards" in their catalogs. Please note that there are essentially different from the statement of "the products are approved to use the AMCA International Certified Ratings Seal". These manufacturers statements mean that their products are tested in accordance with AMCA Standards, but the tested data are not recognized and approved by the AMCA International.

- 2) Another statement that can easily lead to misunderstanding is the difference between the "AMCA International Certified Ratings Seal" and the "AMCA Membership Certificate".

Some manufacturers have printed the "AMCA Membership Certificate" in their catalogs. This is misleading to let people believe that their products have tested and certified by AMCA. The "AMCA Membership Certificate" (red and white color) indicates that the manufacturer is a member of the AMCA International only. Only the "AMCA International Certified Ratings Seal" (yellow and green, yellow and blue color) symbols indicates that the products have been tested through the AMCA International Certified Rating Program and have been approved to use the "AMCA International Certified Ratings Seal". (Fig. 1)

The evolutionary elements 진화된 요소들



▪ 혁신적인 고성능 임펠러

재 설계한 고성능 임펠러로 인해 효율 측면에서 Evo 시리즈는 시장에서 절대적 위치를 차지하고 있으며, 이를 더욱 강화하기 위해 전체 형태(shape)의 최적화를 실시하고 있습니다.

덮개 원판(disc) 자체의 특별한 형태(shape)로 난기류를 획기적으로 개선하였으며, 임펠러의 폭 및 직경은 서로 이상적인 비율로 이루어져 있으며, 블레이드의 중공 익형은 임펠러 무게를 현저히 감소시키고, 동시에 높은 수준의 안정성에 도달할 수 있습니다.

입구의 압력 손실은 현저히 감소하였으며, 출구에서는 이전에는 압력의 손실을 입었으나, 새로운 임펠러 형태(shape)로 인해 정압을 추가적으로 제공합니다.

▪ The innovative high performance impeller

The re-designed high performance impeller makes the Evo series unbeatable in matters of efficiency. To ensure this we optimised the entire shape.

The special shape of the cover disc alone greatly improves turbulence. The width and diameter of the impeller are in an ideal ratio to each other.

The new hollow profile of the blades ensured that the weight of the impeller could be markedly reduced and that, at the same time, a high degree of stability could be reached. Pressure losses on entry were greatly decreased.

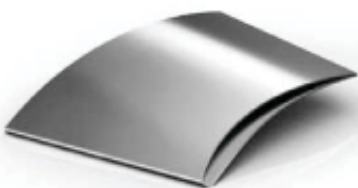
And at the exit, where losses had been sustained before, the new impeller shape ensures additional available static pressure.

▪ 완벽한 블레이드 설계

Evo 시리즈의 핵심은 원형의 경사진 블레이드 전단(前端)과 재설계된 중공 익형으로 구성된 6개의 블레이드이며, 이는 임펠러에서 난기류를 최소화하며, 팬에 높은 효율을 제공합니다.

이러한 특별한 형태(shape)로 인해, 블레이드는 모든 부분에서 압력을 균등하게 분산하며, 그 결과로, 블레이드 주변의 양호한 공기 순환 및 난기류가 소멸될 수 있게 합니다.

이는 효율을 증대시킬 뿐 아니라 상당히 낮은 소음을 가능케 합니다.



▪ The perfect profile

At the heart of the Evo series are the six blades with rounded inclined leading edges and re-designed hollow profile.

They ensure minimised turbulence conditions in the impeller thus enabling the extraordinary high efficiency of the fan.

Due to their special shape, the blades build up pressure evenly at all sections. The result: Air circulates around the blades better and the turbulence tends to dissipate.

This increases not only efficiency but also causes significantly lower noise.

The plus factors of the new Generation

RLM EVO의 플러스 요인



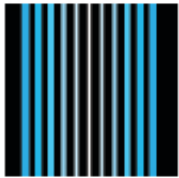
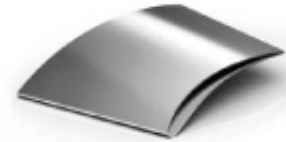
01

타의 추종을 불허하는 높은 시스템 효율

Evo 시리즈는 효율의 새로운 표준을 세우며, 어떠한 다른 프러그 팬도 더 높은 시스템 효율에 도달하지 못합니다.

Unparalleled system efficiency for plug fans

The Evo series sets a new standard in efficiency.
No other plug fan reaches higher system efficiency.



02

최고 효율을 위한 혁신적 블레이드 및 임펠러

임펠러의 전체 형태는 블레이드에 대한 실제 난기류 분석을 활용하여 최적화되었으며, 이를 통해 임펠러가 비교할 수 없을 만큼 높은 효율에 도달하고 공기역학의 관점에서 최상의 위치에 도달합니다.

Innovative blade and impeller shaped for highest efficiencies

The entire shape of the impeller was optimised using a real turbulence profile for the blades.
This ensures that the impeller reaches as yet unparalleled high efficiency and takes the top position in aerodynamics.



03

최적의 압력과 난기류 조건

재설계된 임펠러 형태는 임펠러에서 최적의 압력과 최소의 난기류가 생기게 합니다. 블레이드의 경사진 전단(前端)은 출구 및 입구 손실을 최소화하며 압력을 더 균등하게 형성합니다.

Optimal pressure and turbulence conditions

The re-designed impeller shape makes optimal pressure and minimised turbulence conditions in the impeller possible.
The inclined leading edge of the blade builds pressure more evenly minimising entry and exit losses.



04

훨씬 더 낮은 소음

새로운 설계로 인해, 블레이드와 임펠러는 적은 소음을 발생하며 운전되며, 이에 따라 전체 팬도 훨씬 더 조용합니다.

Much quieter

Thanks to their new design the blades and the impeller run with less noise.
The entire fan is thus much quieter.

The plus factors of the new Generation RLM EVO의 플러스 요인



05

통합의 용이성

개선된 성능 수치에도 불구하고, Evo 시리즈는 기존의 프러그 팬과 같이 동일한 외관 치수와 중요한 운전 데이터를 가지므로, 기존의 시스템에서 쉽고 빠르게 교환되거나 사용하는 기계와 통합할 수 있습니다.

Easy to integrate

Despite their improved performance figures, the Evo series have the same external dimensions and significant operational data as earlier generations of plug fans. They can therefore be easily and quickly exchanged in existing systems or integrated in available machine concepts.



06

쉬운 유지보수

제조 방식 및 직결구동 덕분에 Evo 시리즈는 실질적으로 유지보수가 필요없습니다.

Easy maintenance

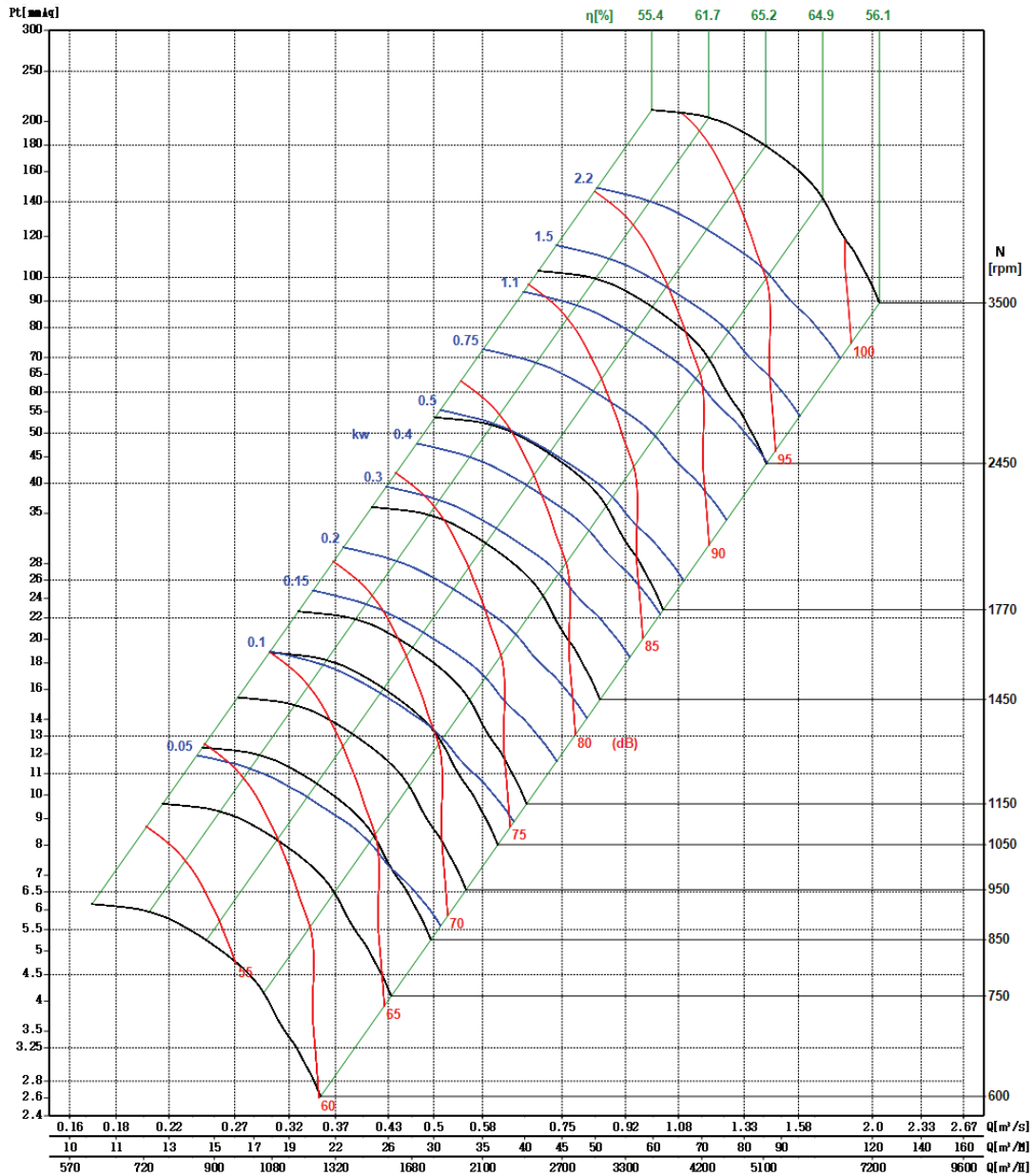
Thanks to the construction method and direct drive the Evo series is practically maintenance-free.

Moonmyung ACE RLM E 3135 Fan kits MODEL 365

Performance charts

FEG 75

WHEEL DIA : 365mm TIP SPEED = 0.019 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wO} sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

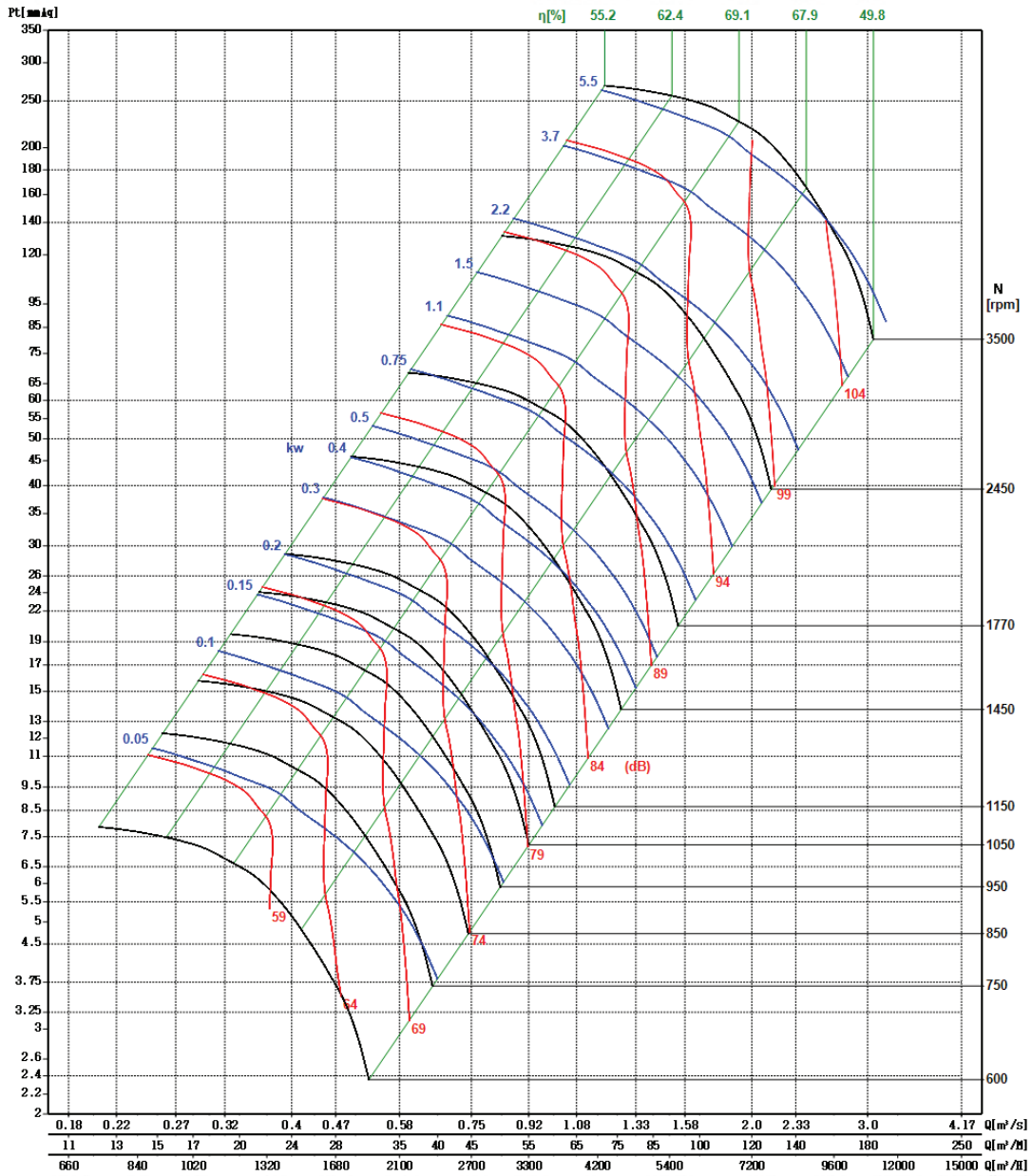


Moonmyung ACE RLM E 3540 Fan kits MODEL 410

Performance charts

FEG 75

WHEEL DIA : 410mm TIP SPEED = 0.021 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wC} A sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

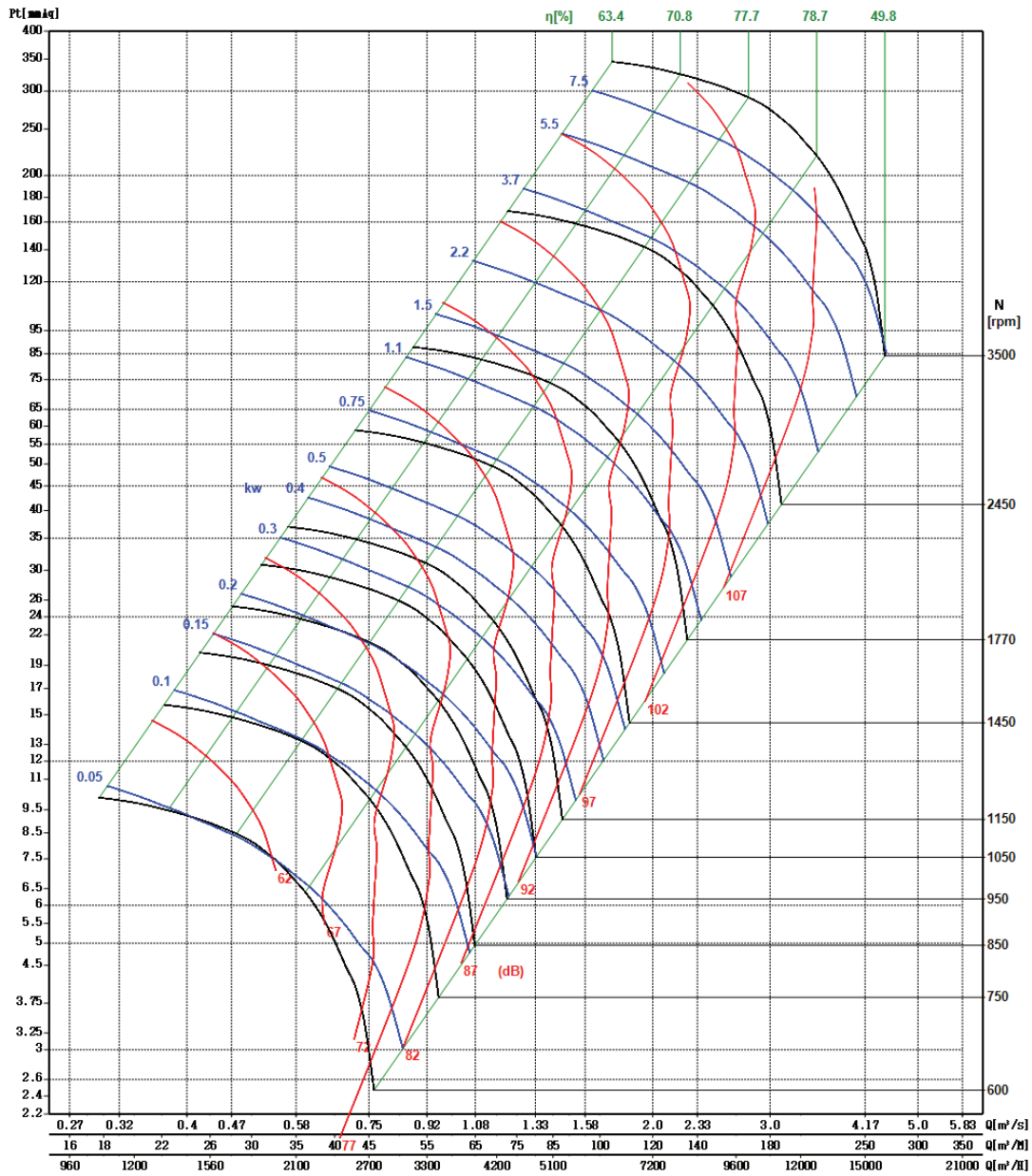


Moonmyung ACE RLM E 4045 Fan kits MODEL 458

Performance charts

FEG 85

WHEEL DIA : 458mm TIP SPEED = 0.024 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wC} A sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

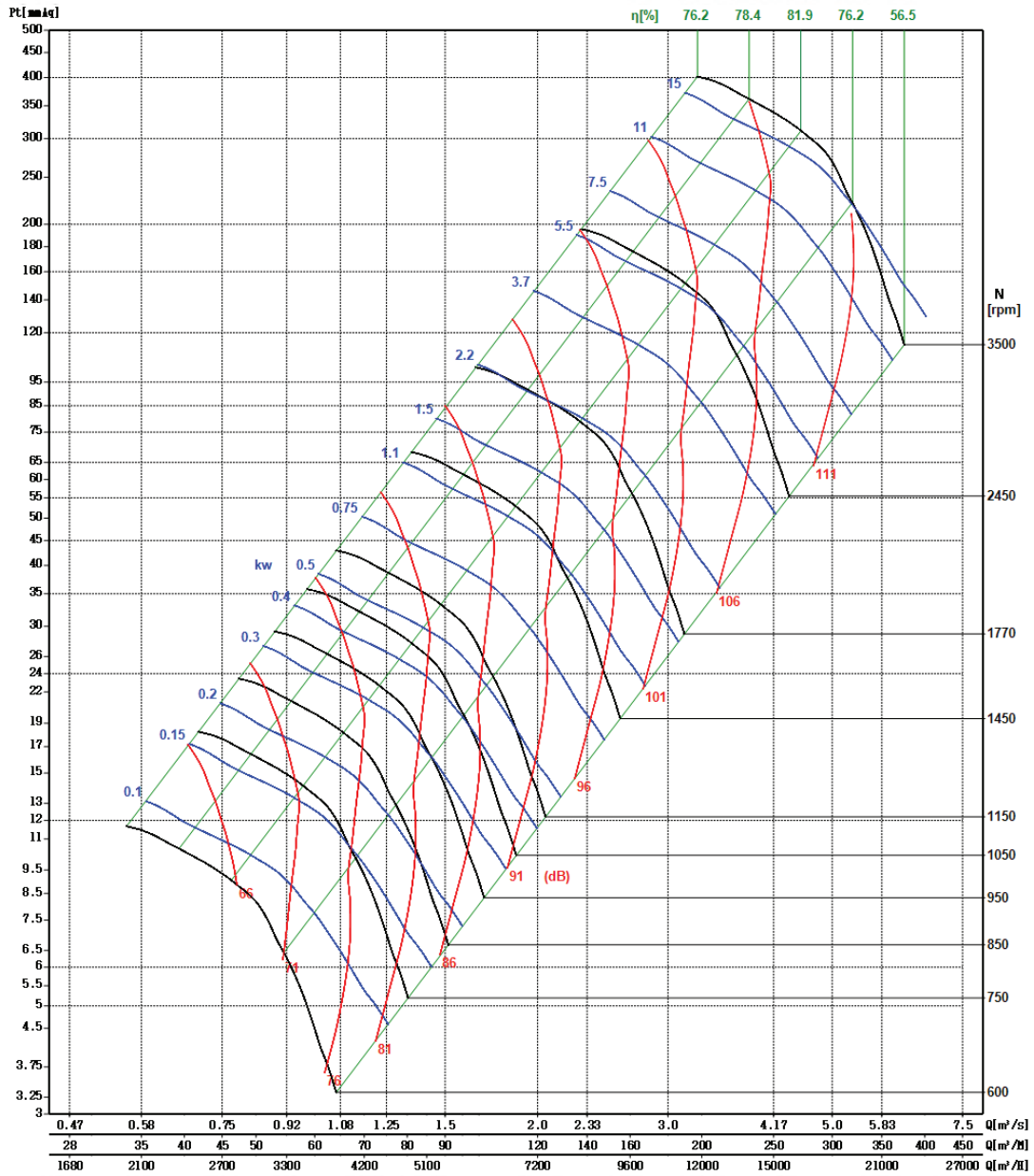


Moonmyung ACE RLM E 4550 Fan kits MODEL 513

Performance charts

FEG 90

WHEEL DIA : 513mm TIP SPEED = 0.027 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wA} sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

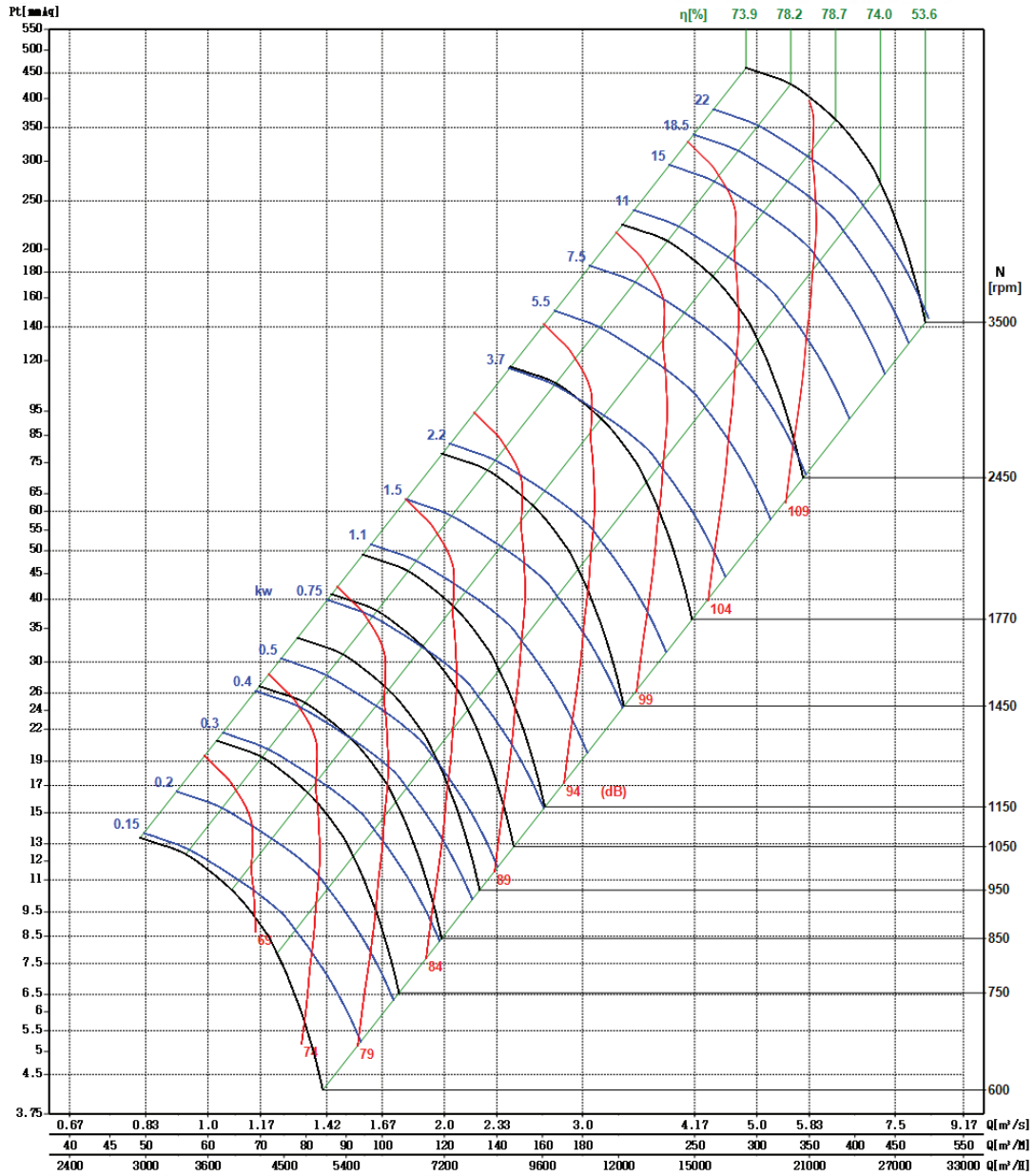


Moonmyung ACE RLM E 5056 Fan kits MODEL 573

Performance charts

FEG 85

WHEEL DIA : 573mm TIP SPEED = 0.030 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wA} sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

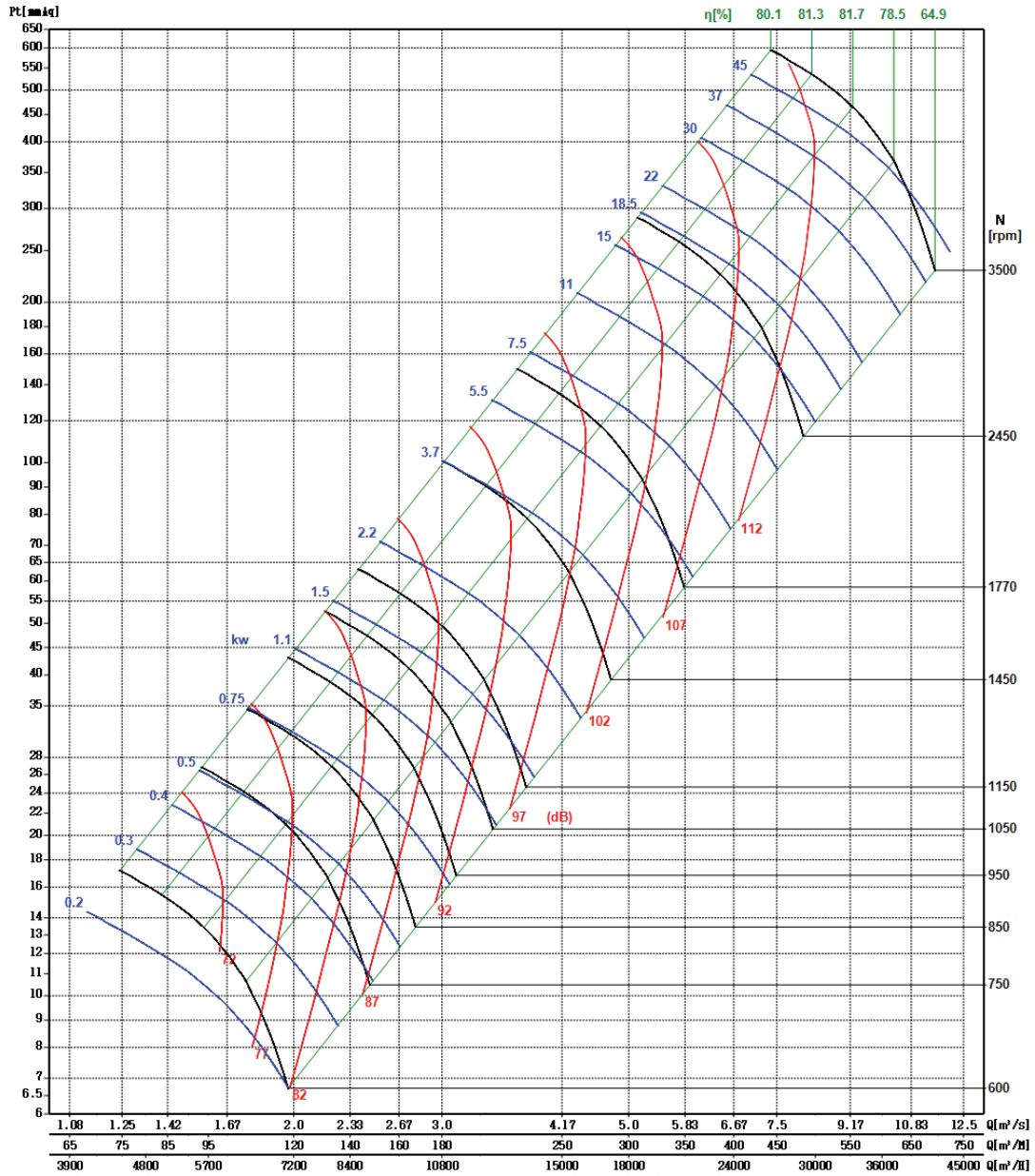


Moonmyung ACE RLM E 5663 Fan kits MODEL 643

Performance charts

FEG 85

WHEEL DIA : 643mm TIP SPEED = 0.034 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wC} A sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

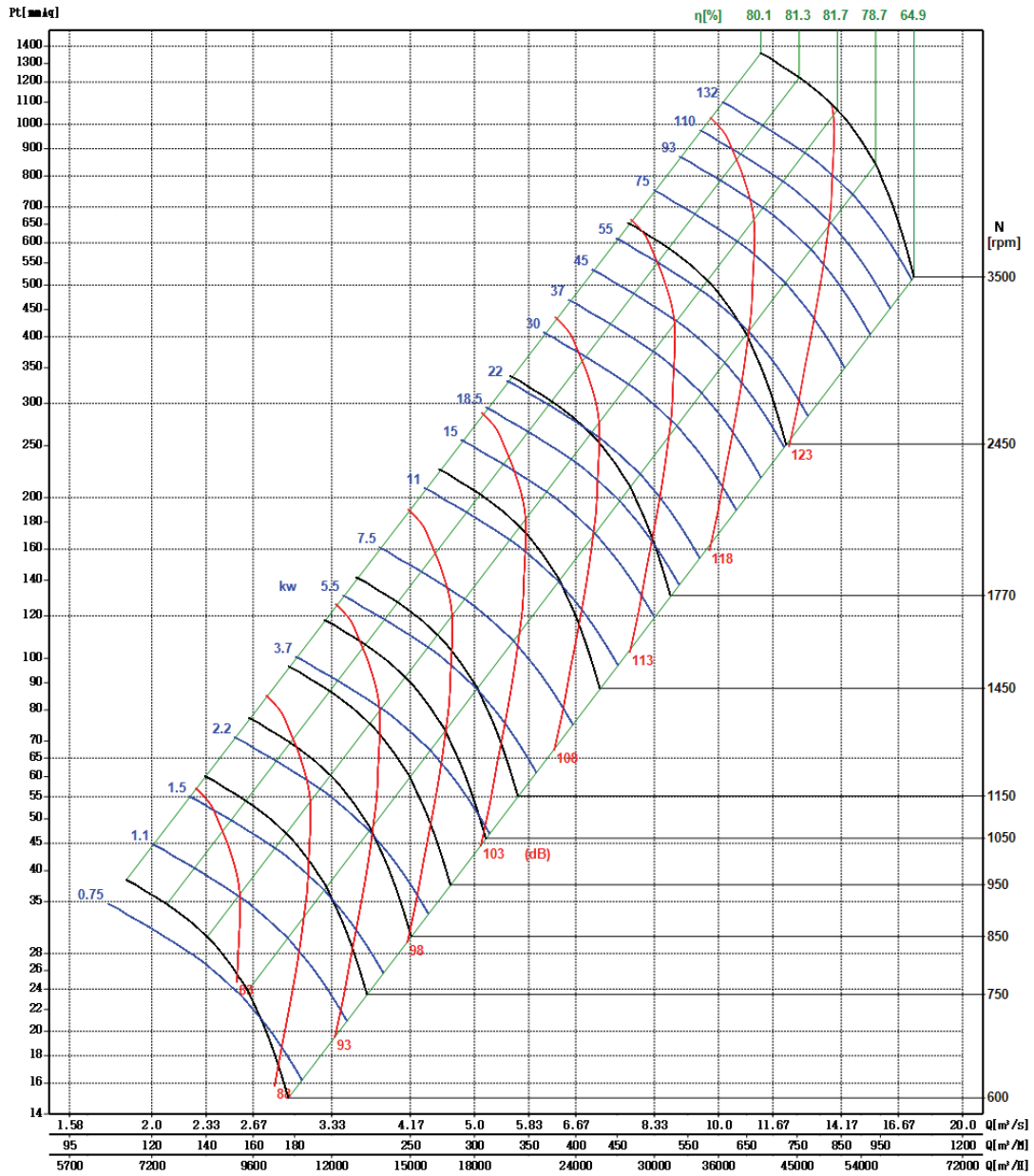


Moonmyung ACE RLM E 6371 Fan kits MODEL 723

Performance charts

FEG 85

WHEEL DIA : 723mm TIP SPEED = 0.038 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wA} sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

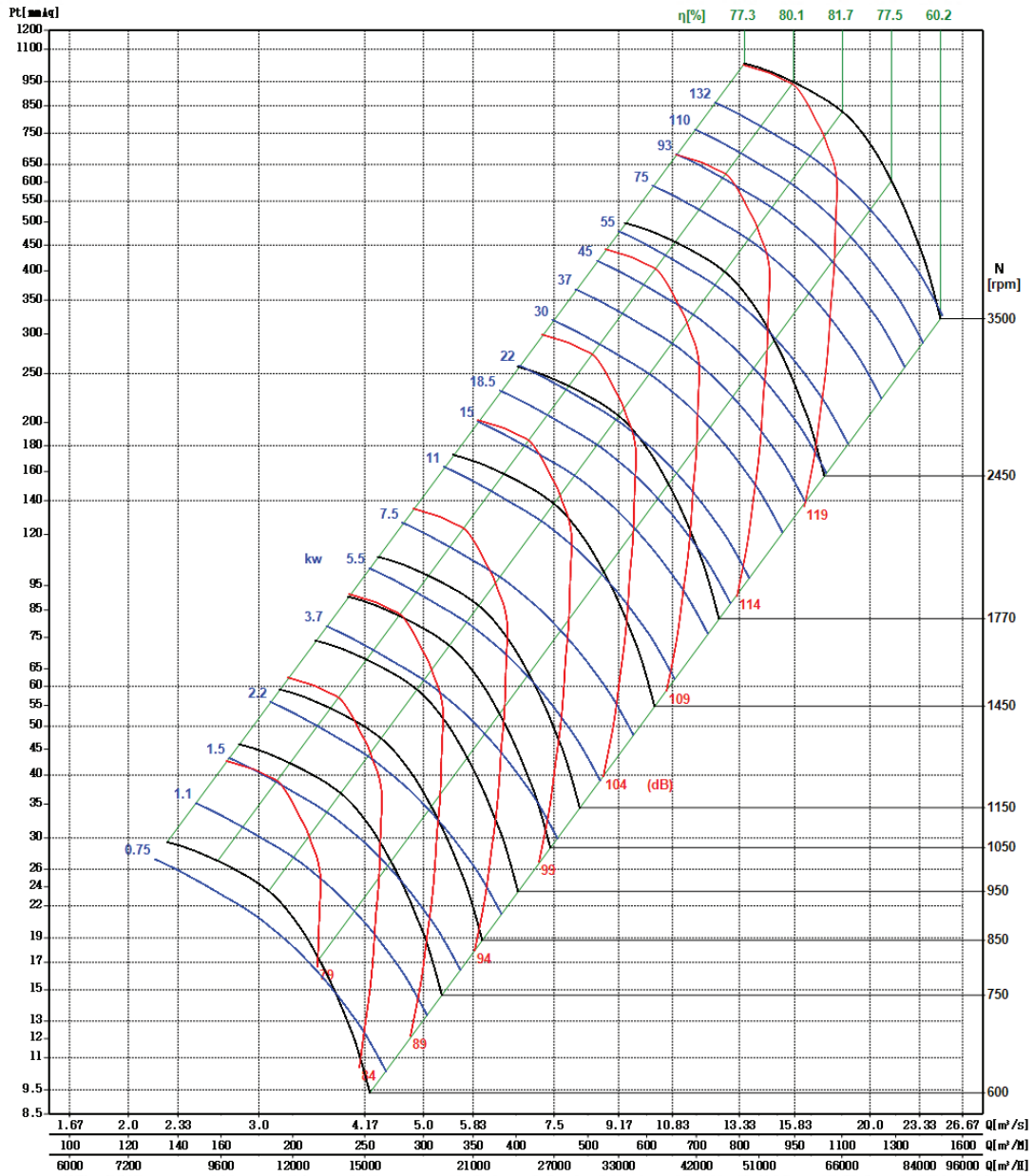


Moonmyung ACE RLM E 7180 Fan kits MODEL 813

Performance charts

FEG 85

WHEEL DIA : 813mm TIP SPEED = 0.043 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wA} sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :

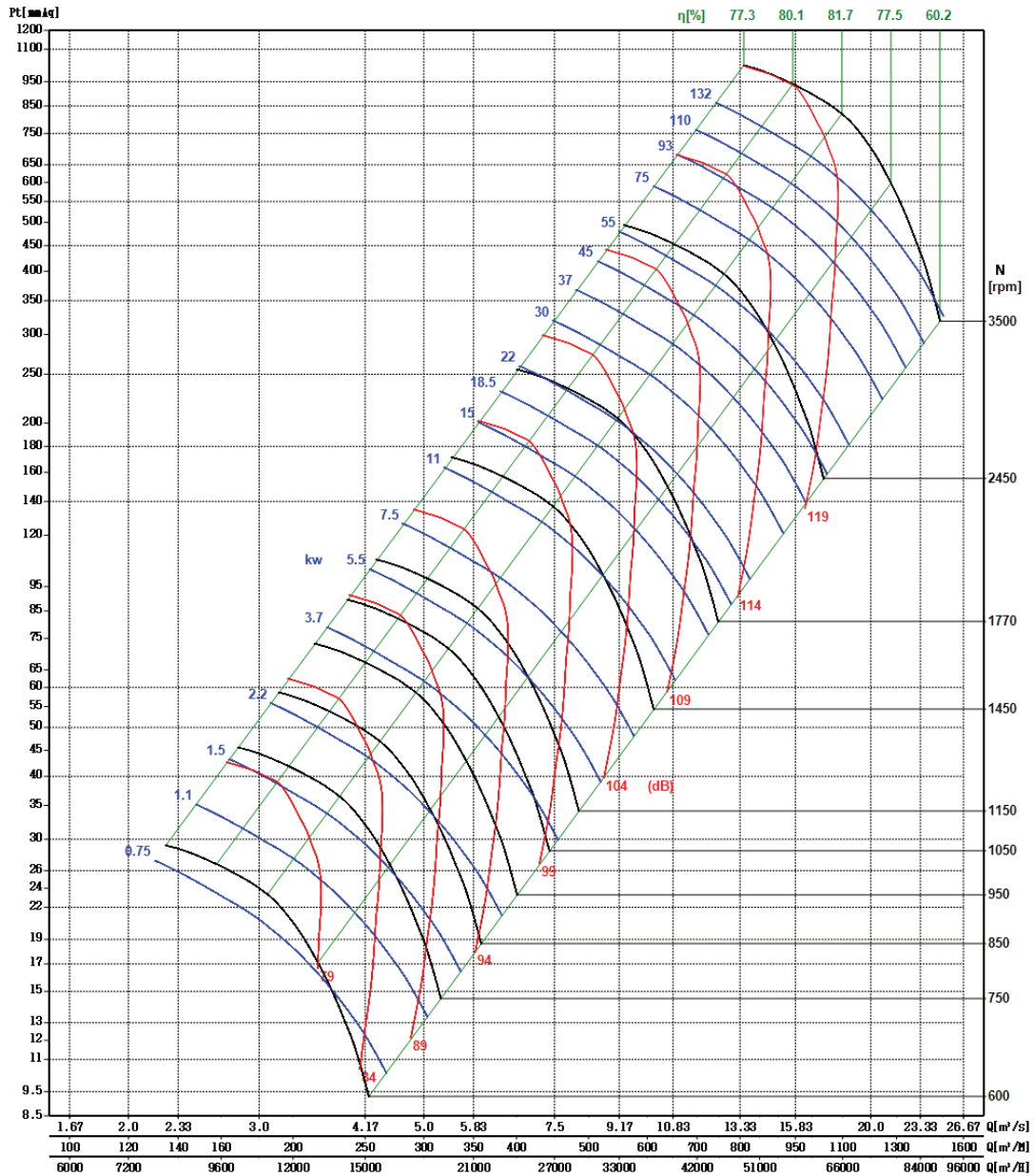


Moonmyung ACE RLM E 8090 Fan kits MODEL 910

Performance charts

FEG 75

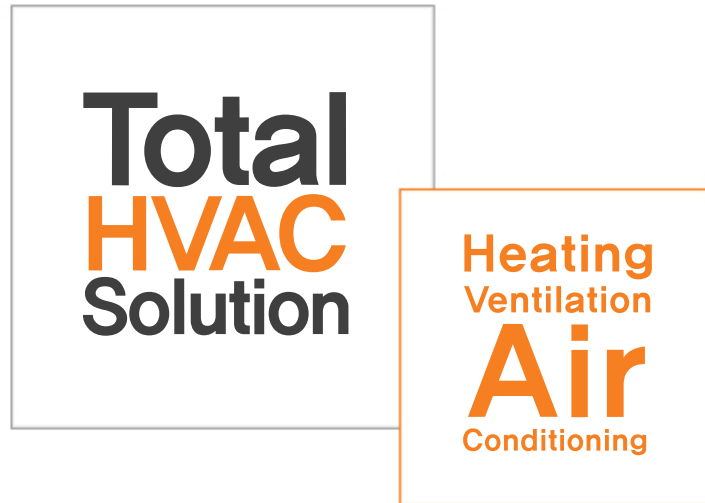
WHEEL DIA : 910mm TIP SPEED = 0.048 x RPM



Performance certified is for installation type A: free inlet, free outlet. Power rating (kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The A-weighted sound ratings shown have been calculated per AMCA International Standard 301. Values shown are for outlet L_{wA} sound power levels for installation type A: free inlet, free outlet.

Measured in installation A according to AMCA Standard 210 :





공기조화의 Leader. 고객 Needs의 모든 해법을 제시해드립니다.

- 터보냉동기, 스크류냉동기, 흡수식냉온수기, 냉각탑
- 공기조화기(AHU), EHP 공조기, 제습공조기
- 에어컨, EHP 시스템에어컨, 환기유닛, 송풍기
- 루프탑유닛, 팬코일유닛, 향온향습기
- 기계설비공사, 전문소방시설공사



주식회사 문명에이스

대구광역시 달서구 성서공단로 36길 7 (704-833)

Tel.1544.2177 서비스콜센터.1544.7154 Fax. 053.583.2059

www.moonmyung.co.kr