



DÜCHTING
PUMPEN

ROWA-MC
ROWA-MCC in SICcast®



MINERALGUSSPUMPE
Förderung sehr abrasiver und
korrosiver Fluide

MINERAL CAST PUMP
for highly abrasive and
corrosive fluids




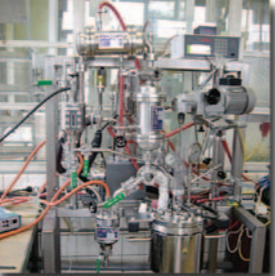

Baureihe ROWA-MC / ROWA-MCC
Mineralgusspumpen aus SICcast® für die
Förderung sehr abrasiver und korrosiver Fluide

Anwendungsbereiche:

Im Bereich der Förderung abrasiver und korrosiver Flüssigkeiten werden zunehmend nichtmetallische Werkstoffe eingesetzt. Nachdem DÜCHTING PUMPEN schon Anfang der 90er Jahre diesen Trend erkannt hat und frühzeitig einen geeigneten Werkstoff entwickelt und erprobt hat, können wir unseren Kunden heute mit SICcast® ein zuverlässiges und kostengünstiges Material anbieten, das diesen Ansprüchen gerecht wird. Der große Vorteil des Mineralgusses SICcast®, der bei unserer Tochterfirma SICcast® Mineralguss GmbH & Co. KG hergestellt wird, ist seine hohe chemische Beständigkeit in Verbindung mit seiner extrem hohen Verschleißfestigkeit, die hochlegierte Chrom-Nickel-Stähle oder Legierungen auf Nickelbasis bei weitem übertrifft.

Kreiselpumpen der Baureihe ROWA-MC / MCC stellen eine Weiterentwicklung der bewährten metallischen Baureihe ROWA dar. Das Ziel, alle mit dem Fördermedium in Kontakt stehenden Pumpenbauteile metallfrei zu halten, ist durch den Einsatz des Mineralgusses SICcast® und unserer Gleitringdichtung DÜTEC® gelungen. Der Werkstoff SICcast® besteht aus einem Gemisch von chemisch beständigem und temperaturfestem Reaktionsharz, das mit dem Füllstoff Siliciumcarbid unter Vakuum vermischt wird. Gegenwärtig kann dieses Material für zahlreiche Anwendungen verwendet werden. Ausnahmen bilden lediglich stark basische Bereiche sowie Flüssigkeiten mit großen (>1 mm) Feststoffpartikeln. Um die chemische Beständigkeit zu verbessern, wird das Bindemittel ständig weiterentwickelt.

Einsatzmöglichkeiten für die Baureihe ROWA-MC / MCC finden sich überall dort, wo sehr abrasive oder abrasiv-korrosive Beanspruchungen vorliegen, wie zum Beispiel:

bei der Müllverbrennung	in Rauchgasentschwefelungsanlagen	in der chemischen Industrie	in der Nahrungsmittel-, Metall- und Düngemittelindustrie	im Kohle-, Erz- und Kali-Bergbau
				
waste incineration plants	flue-gas desulphurisation	chemical industry	food-, metal- and fertilizer industry	coal, ore and potassium mining

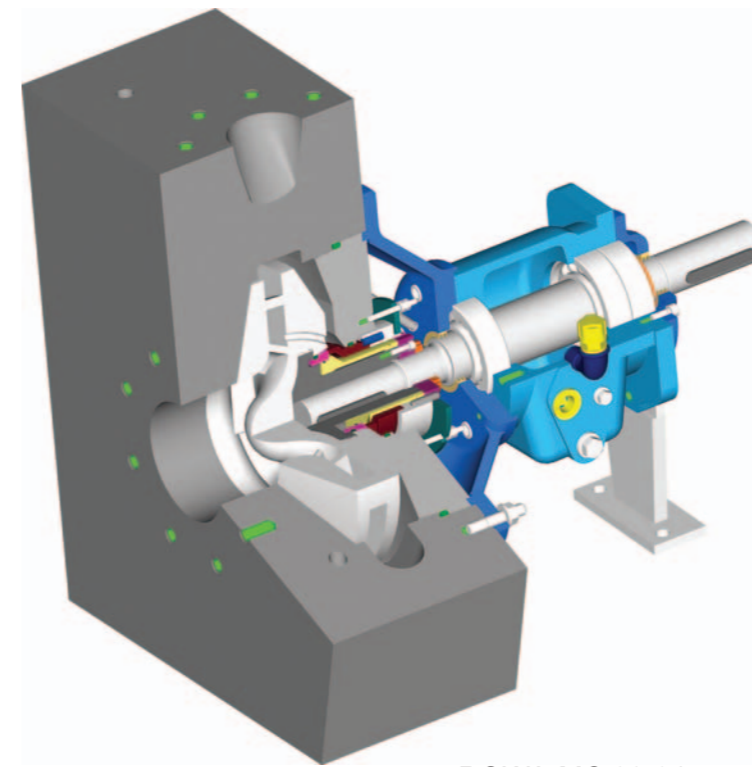
Fields of Application:

For pumping abrasive and corrosive fluids there has been an increasing tendency to employ non-metallic materials. Having identified this trend in the early 90s already, DÜCHTING PUMPEN successfully developed and tested a new material that would best suit these operating conditions. With SICcast®, a mineral-cast material produced at our affiliate SICcast® Mineralguss GmbH & Co. KG, we have offered a reliable and cost-effective material for a number of years now. The major advantage of SICcast® is its excellent chemical resistance in combination with its exceptionally high wear-resistance which far exceeds that of traditional high-alloyed chrome nickel steels or any other nickel alloys.

Centrifugal pumps of the ROWA-MC / MCC series are derivatives of our successful and widely-used metallic ROWA series. In these two new series, DÜCHTING PUMPEN has managed to keep all of those parts which are in contact with the liquid free of metallic components by using the mineral-cast material SICcast® and our mechanical seal DÜTEC®. SICcast® is a compound of chemically resistant and thermally-stable epoxy resin that is mixed under vacuum with silicon carbide (SiC). At present, this versatile material can be used for numerous applications, except for strongly basic environments and for fluids containing bigger particles (>1 mm). In order to further improve its chemical resistance, the bonding agent is continuously being refined.

Consequently, the fields of application of the ROWA-MC / MCC series are highly abrasive or abrasive-corrosive operating conditions, which can, for instance, be found in:

ROWA-MC / ROWA-MCC Series
Mineral cast pumps in SICcast® for highly
abrasive and corrosive fluids



ROWA-MC 80-315
 ROWA-MC 80-315

Konstruktionsmerkmale:

Bei Pumpen der Baureihe ROWA-MC handelt es sich um radial geteilte, einstufige Kreiselpumpen in horizontaler Bauweise. Ihr geschlossenes, mehrschaufeliges Kanalrad enthält dreidimensional-gekrümmte Schaufeln. Der Saugstutzen ist axial angeordnet, der Druckstutzen radial nach oben (bis DN 150) bzw. tangential aufwärts (ab DN 200). Die Wälzlager sind ölgeschmiert. Standardmäßig werden die Kreiselpumpen der Baureihe ROWA-MC / MCC mit einer einfachwirkenden, mediumgespülten Gleitringdichtung vom Typ DÜTEC® ausgerüstet. Diese patentierte Gleitringdichtung aus dem Hause DÜCHTING PUMPEN wurde speziell für den Einsatz in allen Kreiselpumpen der Baureihe ROWA konzipiert und optimiert. Alternativ besteht natürlich auch die Möglichkeit, andere Gleitringdichtungssysteme, wie z.B. doppelwirkende Gleitringdichtungen, die ebenfalls metallfrei ausgeführt werden können, einzusetzen.

Druckstutzennennweite: DN 32 bis 1.000 mm
 Leistungsbereich:
 - Fördermenge: bis 16.000 m³/h
 - Förderhöhe: bis 120 m
 - Medium-Temp.: bis 135°C

Design Features:

Pumps of the ROWA-MC series are radial-split, single-stage centrifugal pumps of the horizontal type. Their closed, multi-vane impeller is fitted with three-dimensionally curved vanes. The suction flange is positioned axially, the discharge flange either radially to the top (up to ANSI 6") or tangentially upwards (starting from ANSI 8"). The antifriction bearings are oil-lubricated. Typically, pumps of the ROWA-MC / MCC series are fitted with a single-acting DÜTEC® mechanical seal. This patented mechanical seal was especially designed and optimised for use in centrifugal pumps of the ROWA series and is yet another innovative development of DÜCHTING PUMPEN.

The pumps can, however, also be equipped with double-acting mechanical seals. In this case, a metal free solution is, of course, also available.

Discharge Flange Width: ANSI 1¼" - 40"
 - Capacity: up to 70,500 gpm
 - Delivery Head: up to 400 ft.
 - Medium Temp.: max. 300°F



SICcast®:

Das Material besteht zum größten Teil aus Siliciumcarbid (SiC), das mit Epoxidharz (EP) als Bindemittel unter Vakuum gemischt und danach in entsprechende Formen gegossen wird.

Die Komponenten:

SiC:
Das eigentliche Mineral Silicium (Si), das als SiO₂ vorliegt, geht unter hoher Temperatur eine Verbindung mit Kohlenstoff (C) ein. Es entsteht Siliciumcarbid (SiC) mit einer mohsschen Härte von 9,7 (Diamant=10). Dieses wird auf verschiedene Sieblinien gebrochen. Die Zusammensetzung spezieller Sieblinien ermöglicht eine hohe Packungsdichte der Körnung, lässt aber noch ein Vergießen zusammen mit der zweiten Komponente (EP) zu.

EP:
Epoxidharz ist die Basis der meisten Zweikomponentenkleber und chemisch sehr beständig - der ideale Partner, um die SiC Körner stabil einzubinden.

Baureihe ROWA-MC / ROWA-MCC

Werkstoffeigenschaften / Herstellungsverfahren
Material Properties / Manufacturing Process

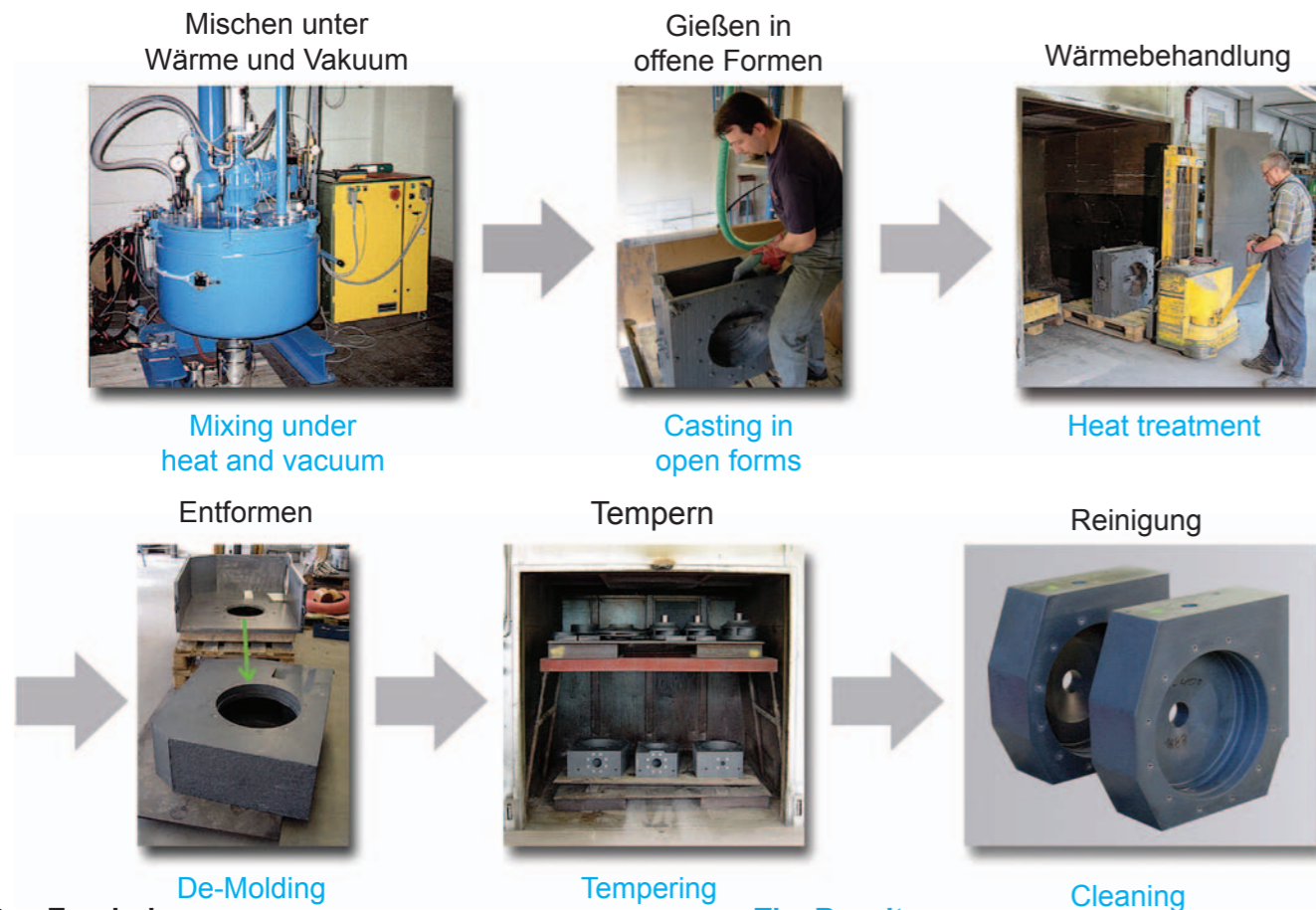
SICcast®:

The material is primarily made of silicon carbide (SiC) which is mixed under vacuum with epoxy resin (EP) as a bonding agent and is then cast into molds.

The Components:

SiC:
At high temperatures, silicon minerals (Si), which exist as SiO₂, combine with carbon (C) to form silicon carbide (SiC) with a hardness of 9.7 on Mohs' scale (diamond=10). SiC is made up of particles of different sizes which allows a high packing density. By adding epoxy resin as a bonding agent, it becomes possible for this material to be cast in molds.

EP:
Since epoxy resin is the basis for most two-component adhesives and is characterised by a high chemical resistance, it is the ideal partner for binding the SiC particles.



Das Ergebnis:

Ein metallfreier, antimagnetischer, geräuschkämpfender und schwingungsdämpfender Werkstoff mit diamantnaher Härte und Temperaturbeständigkeit bis 135°C. Dank seiner chemischen Bindung ist er nicht so spröde wie gesintertes SiC und damit weniger temperaturschock- und stoßempfindlich.

The Result:

The result is a non-metallic, anti-magnetic, noise-absorbing and vibration-reducing material with a diamond-like hardness and a thermal stability up to 300°F. Due to its chemical composition, it is not as brittle as sintered SiC and less sensitive to temperature shock and impact.

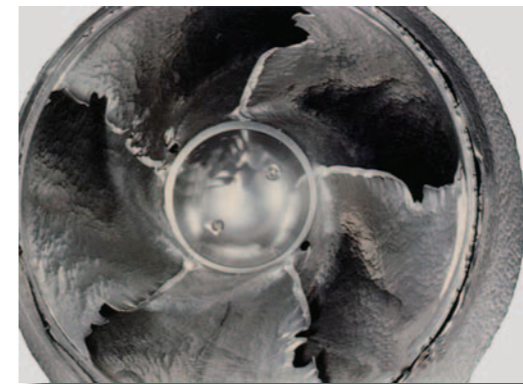
ROWA-MC / ROWA-MCC

Reduzierung der Lebenszykluskosten
Reduction of Life-Cycle Costs

Wer Industrieanlagen betreibt, wird das Bestreben kennen, die Standzeit einzelner Bauteile zu verlängern und Wechselintervalle von Verschleißteilen zu maximieren, um die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen und somit Betriebs- und Instandhaltungskosten zu reduzieren. Kreiselpumpen unterliegen einer kombinierten Beanspruchung aus Abrasion, Erosion und Korrosion, die einen kontinuierlichen Wechsel der Verschleißteile notwendig macht. Kreiselpumpen aus SICcast® tragen aufgrund ihrer extremen Abrasions- und Korrosionsbeständigkeit schon seit Jahren dazu bei, diese Kosten deutlich zu reduzieren.

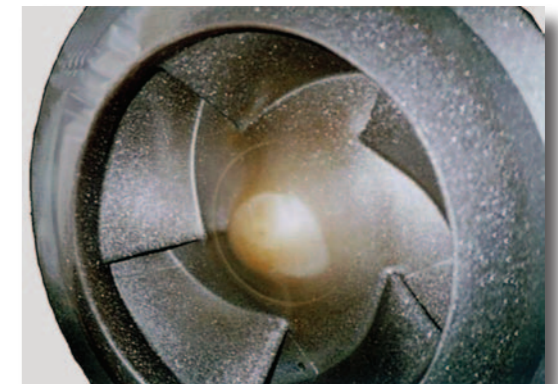
Everyone who operates industrial plants is determined to maximise the operating life of the components used and to enlarge the intervals in which wearing parts have to be exchanged, in order to increase plant availability and to reduce operating and maintenance costs at the same time. Centrifugal pumps are subject to considerable abrasion, erosion and corrosion and thus require a continuous exchange of wearing parts. Pumps made of SICcast®, however, have helped for years now to reduce these maintenance costs noticeably as a result of their extremely high resistance to abrasion and corrosion.

1.4464 (Duplex Edelstahl)
1.4464 (duplex stainless steel)



Laufblätter zweier Absorber-Umwälzpumpen nach einer Betriebszeit von 11.000 Betriebsstunden (links) und 24.000 Betriebsstunden (rechts), am selben Einsatzort.

SICcast®
SICcast®



Impellers of two absorber circulation pumps after an operating time of 11,000 hrs. (left) and 24,000 hrs. (right) in the same operating environment.

1.4464 (Duplex Edelstahl)
1.4464 (duplex stainless steel)

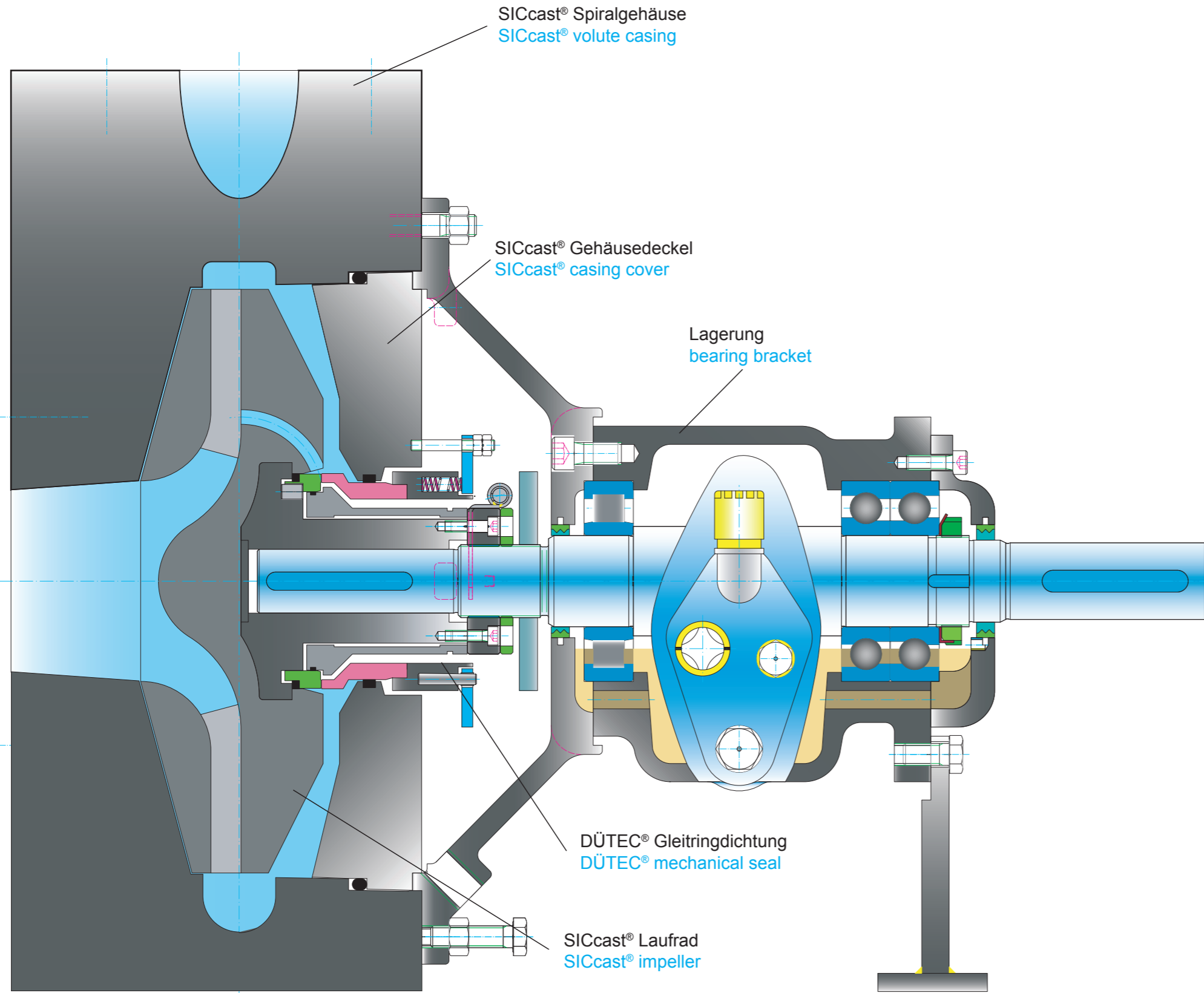


Saugseitige Schleißwände der selben Absorber-Umwälzpumpe, jeweils nach einer Betriebszeit von 16.000 Betriebsstunden.

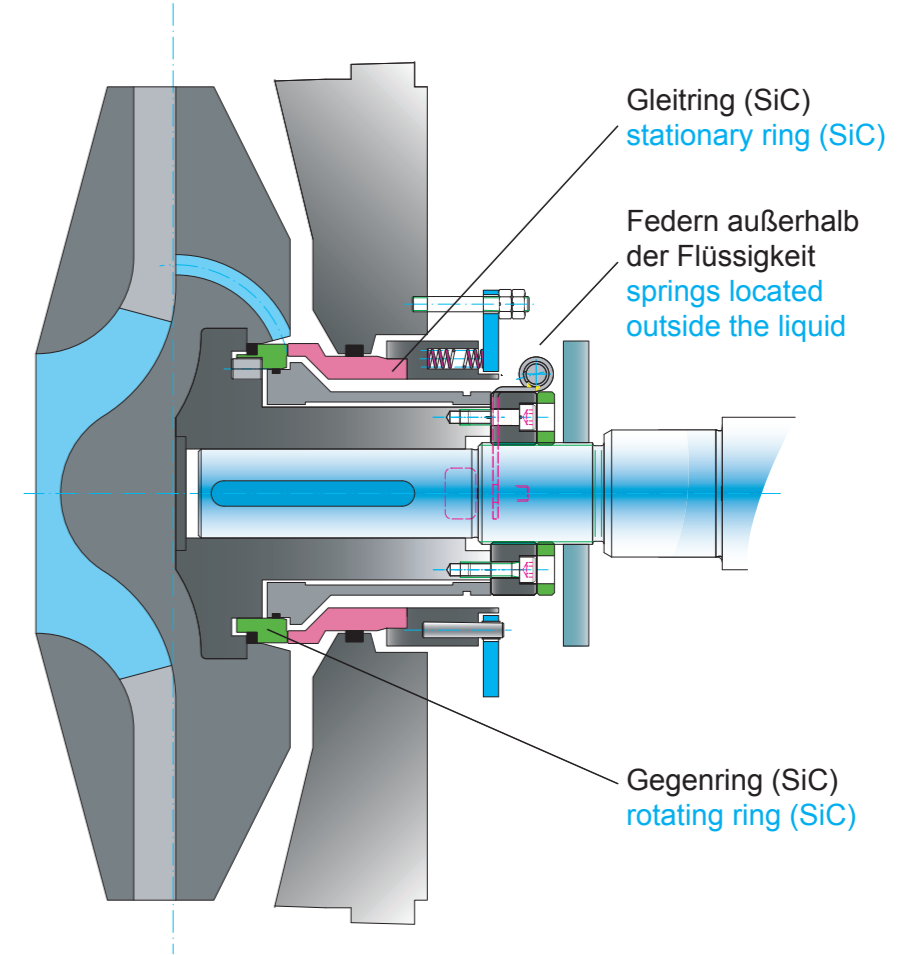
SICcast®
SICcast®



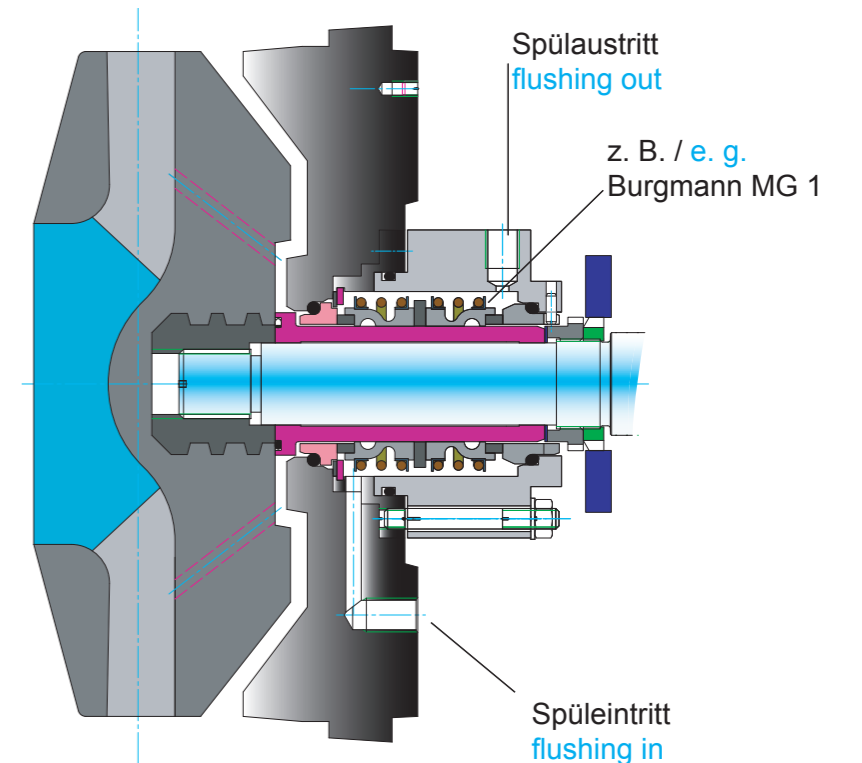
Suction-side wear plates of the same absorber circulation pump after an operating time of 16,000 hrs. each.

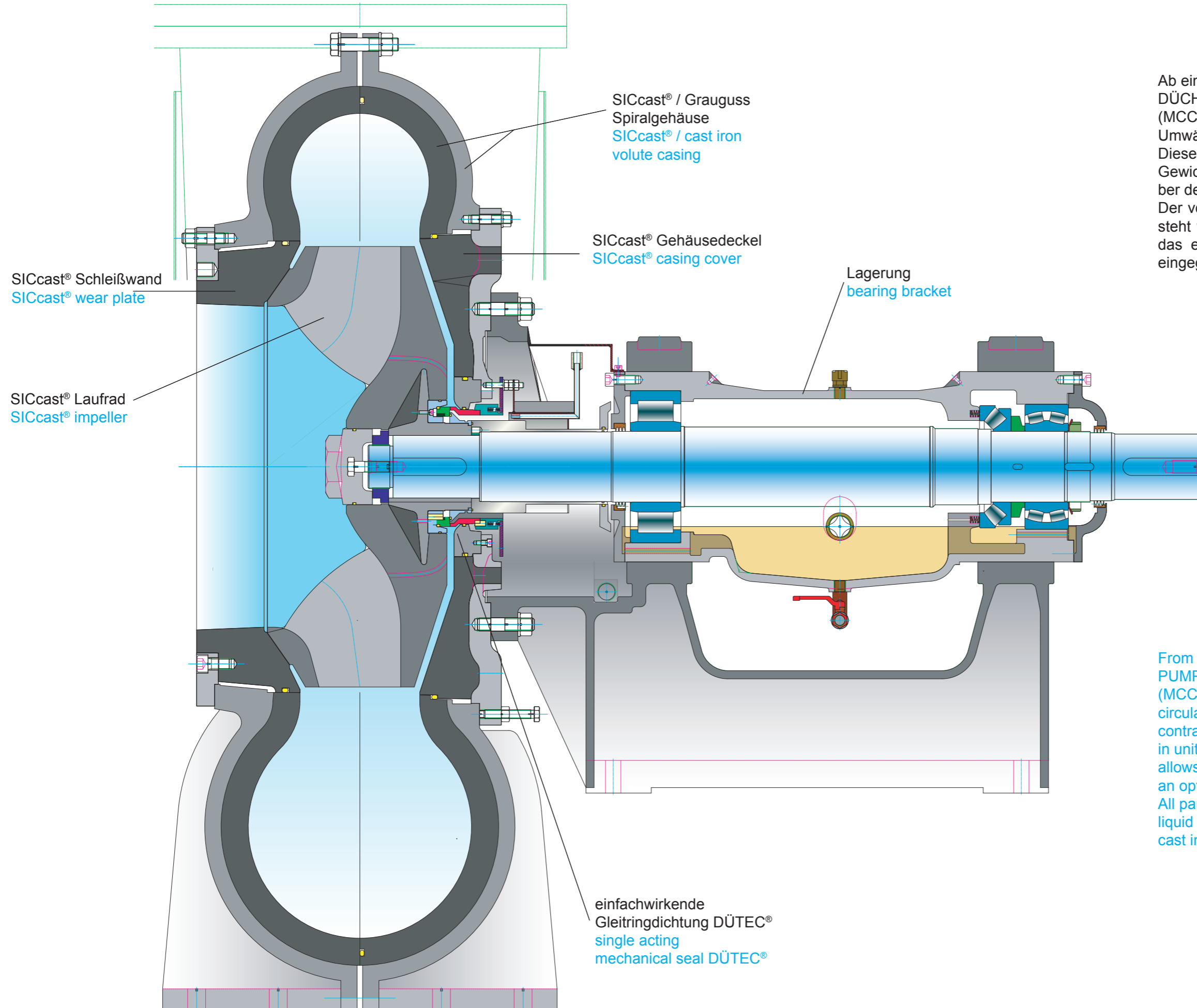


einfachwirkende Gleitringdichtung (DÜTEC®)
single acting mechanical seal (DÜTEC®)



doppeltwirkende Gleitringdichtung (back to back)
double acting mechanical seal (back to back)



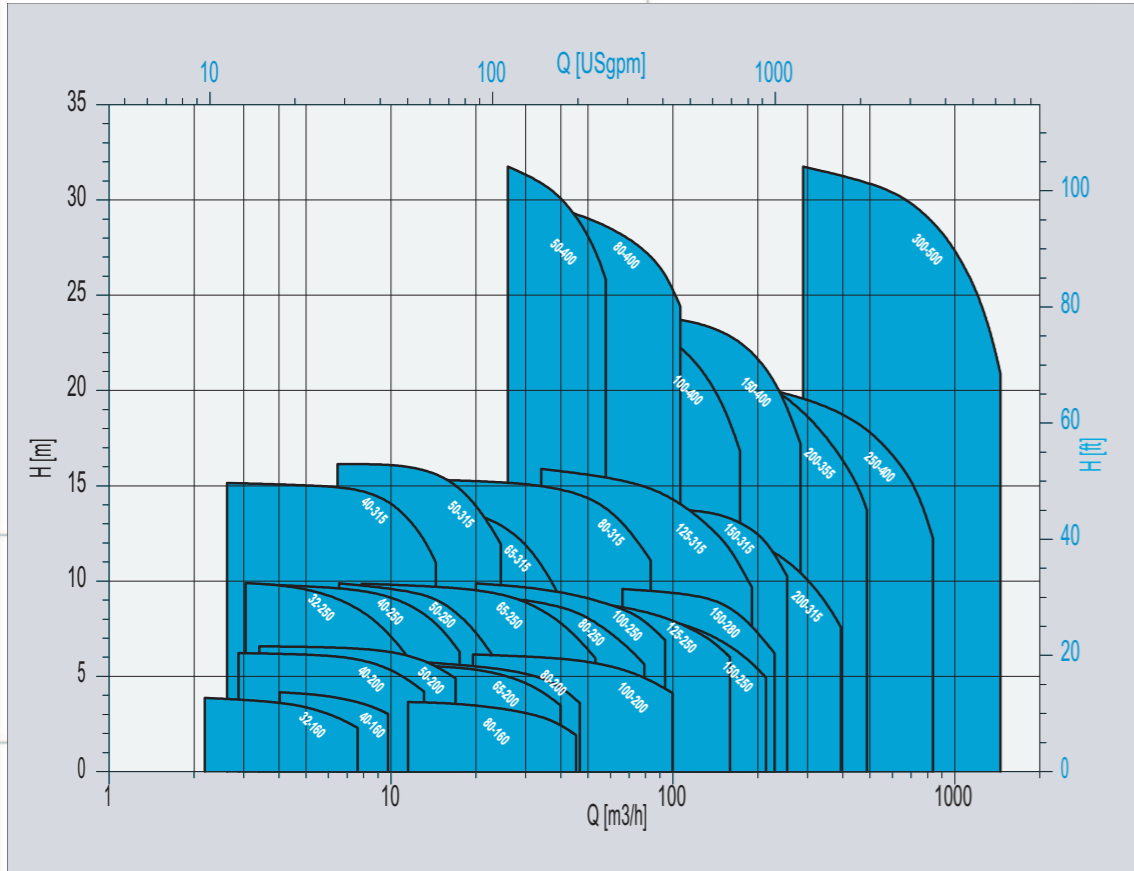


Ab einer Druckstutzennennweite von 500 mm setzt DÜCHTING PUMPEN die Baureihe ROWA-MCC (MCC = Mineral Cast Compound), z. B. für große Absorber-Umwälzpumpen in Rauchgasentschwefelungsanlagen, ein. Diese Baureihe ermöglicht ab dieser Größe eine deutliche Gewichtsreduzierung und somit Kostenoptimierung gegenüber der Blockbauweise der Baureihe ROWA-MC. Der vom Medium berührte Bereich des Spiralgehäuses besteht vollständig aus SICcast®. Der Werkstoff wird direkt in das entsprechend vorbereitete metallische Spiralgehäuse eingegossen und bildet so eine Einheit.

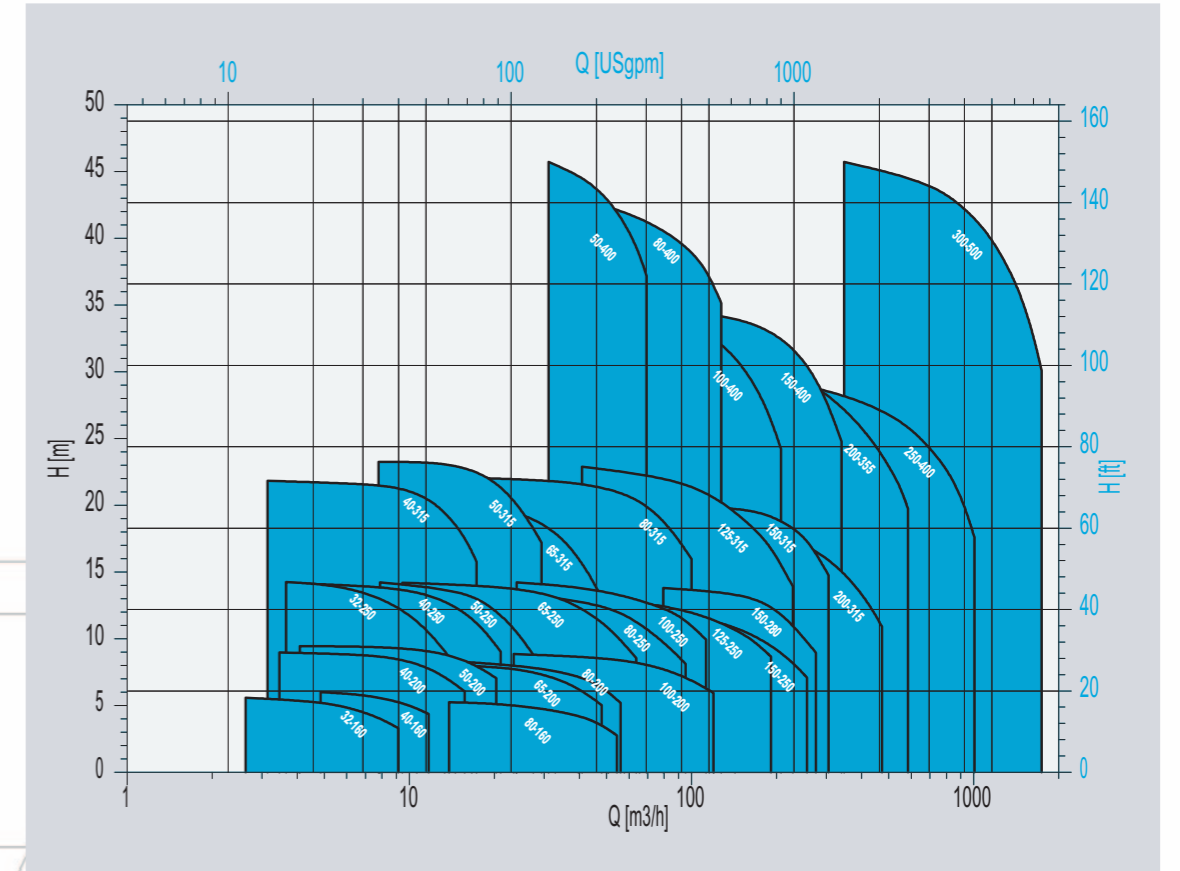
From a discharge flange width of 20", DÜCHTING PUMPEN brings into play the ROWA-MCC series (MCC=Mineral Cast Compound), e.g. for big absorber circulation pumps in flue gas desulphurisation plants. In contrast to pumps of the ROWA-MC series which are built in unit-construction, the design of the ROWA-MCC series allows for a considerable reduction in weight and thus also an optimisation in costs. All parts of the volute casing which are in contact with the liquid are made of SICcast®. Since the material is directly cast into the respective volute casing, it forms one unit.

Baureihe ROWA-MC
Kennfelder 50 Hz
Performance Data 50 Hz

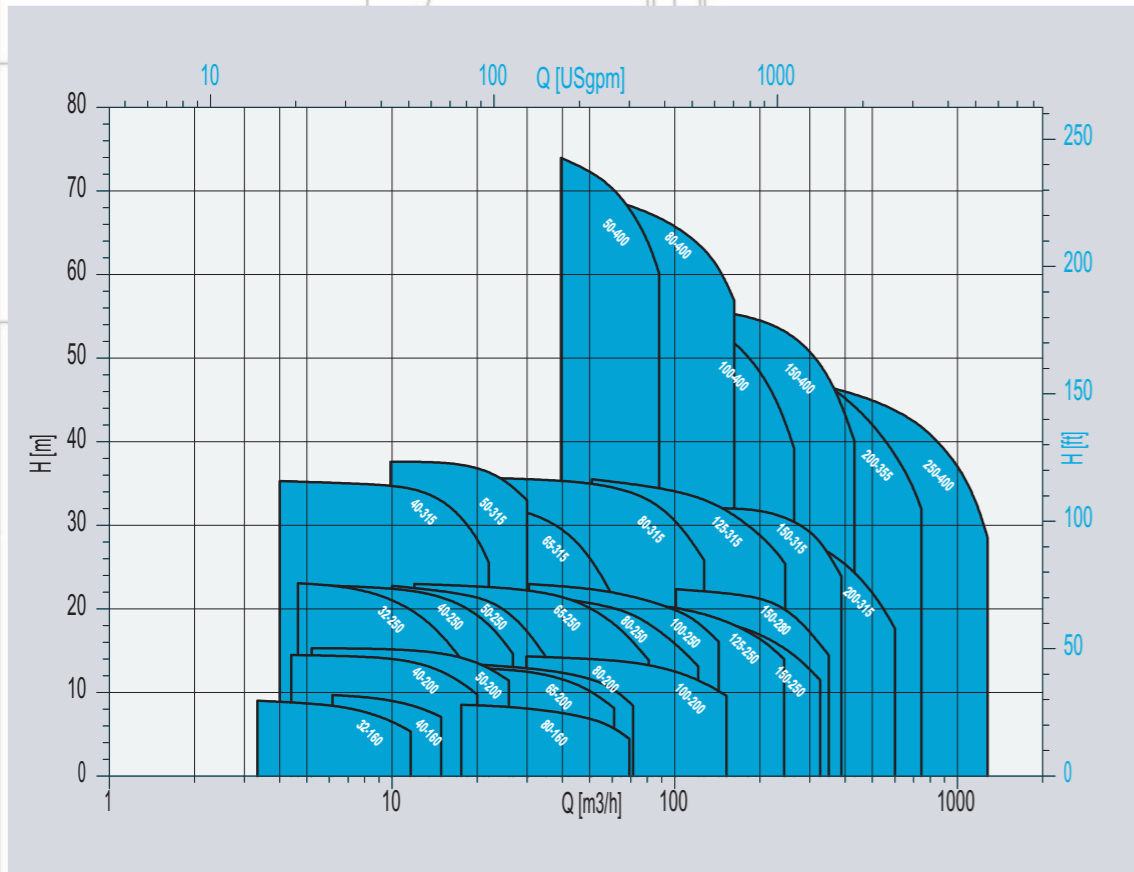
ROWA-MC Series
Kennfelder 60 Hz
Performance Data 60 Hz



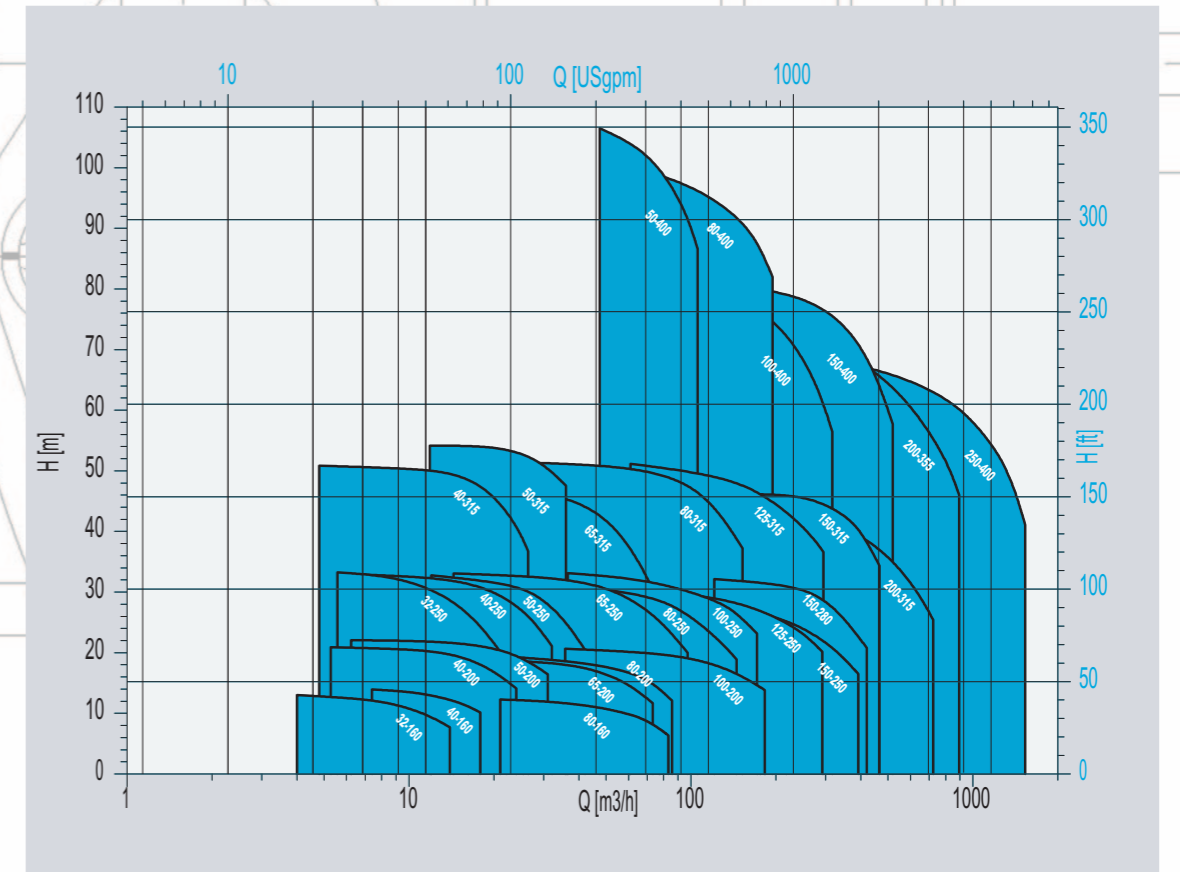
ROWA-MC 1.000 1/min
ROWA-MC 1,000 rpm



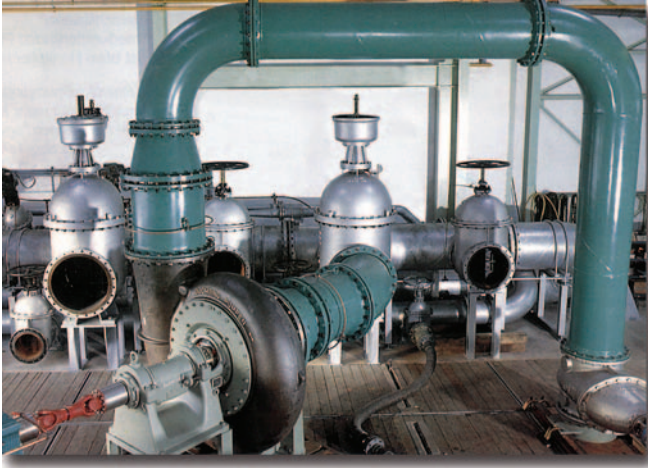
ROWA-MC 1.200 1/min
ROWA-MC 1,200 rpm



ROWA-MC 1.500 1/min
ROWA-MC 1,500 rpm



ROWA-MC 1.800 1/min
ROWA-MC 1,800 rpm



Qualitätssicherung auf dem eigenen Prüfstand

Um eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Pumpen sicherzustellen, ist es notwendig, sie vor ihrer Auslieferung einem Testlauf zu unterziehen. Dieser ist in den meisten Fällen mit einem Leistungsnachweis und einer Abnahmeprüfung (nach DIN 1944) im Beisein des Kunden verbunden.

Service

Die Qualität eines Produktes ist die Summe aller Leistungen und dazu zählen wir bei DÜCHTING PUMPEN auch einen umfangreichen und zuverlässigen Service.

Unsere Servicemitarbeiter sind hoch qualifiziert, arbeiten selbstständig und stehen in engem Kontakt mit dem Serviceleiter. So können wir sicherstellen, dass Ihre Erfahrungen, aber auch die unserer Kunden, direkt in die Weiterentwicklung unserer Produkte einfließen.

Wir bedanken uns für Ihr Interesse an unseren Produkten und dass Sie sich für diesen Prospekt etwas Zeit genommen haben. Wenn Sie an weiterreichenden Informationen interessiert sind, besuchen Sie uns im Internet oder setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Quality Assurance on our own Test Rig

In order to guarantee a continuously high quality of our pumps, it is necessary to subject them to a comprehensive test run before they leave the factory. In most cases, this involves documents confirming the pump's performance and an acceptance test (according to national and international standards, e.g. DIN 1944) performed in the presence of our customers.

Service

For us at DÜCHTING PUMPEN, ensuring top quality also comprises an extensive and reliable service.

Our service staff is highly-motivated, works independently and is in continuous contact with their manager. This enables us to ensure that their experience as well as that of our clients is fully exploited for any future product refinement and further developments.

We would like to express our thanks for your interest in our products and that you took the time to read through this brochure. Should you require additional information, please visit our Website or feel free to contact us directly.

Ihr DÜCHTING PUMPEN Team.

DÜCHTING PUMPEN Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Wilhelm-Düchting-Straße 22 D-58453 Witten-Annen
Tel. / Ph.: +49 (0)2302 / 969-0 Fax: +49 (0)2302 / 690443
E-mail: sales@duechting.com Internet: www.duechting.com