



آب. نفت. انرژی
دانش بنیان

راهنمای انتخاب و کاربرد پمپ‌های دومکش



انتقال ایمن، پایدار و بهره‌ور سیالات، از حال به آینده





پپان

آب.نفت.انرژی

راهنمای کاربرد و انتخاب
پمپ های دومکش



سایر صنایع



آتش نشانی



شیرین سازی
آب شور



تاسیسات
ساختمانی



نفت و گازو
پتروشیمی



نیروگاه



معدن و تولید
فلزات



آب و فاضلاب



کشاورزی

گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) در سال ۱۳۵۴ شمسی تأسیس گردید و تولید انواع پمپ را تحت لیسانس KSB آلمان آغاز کرد.

گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) با ایجاد بیش ازده شرکت تولیدی و مهندسی اکنون به یک شرکت هولدینگ تولیدی تبدیل گردیده است و بزرگترین گروه پمپ‌ساز خاورمیانه می‌باشد.

در حال حاضر بیش از ۱۰۰۰ نفر نیروی متخصص مهندس و کارآزموده در واحدهای مجتمع تولید، مهندسی، پشتیبانی و آزمایشگاههای شرکت‌های گروه اشتغال دارند. مساحت کارخانه‌های این شرکت‌ها حدود ۱۶۰۰۰۰ متر مربع بوده که بیش از ۷۵۰۰۰ متر مربع فضاهای سرپوشیده خطوط تولید، انبارها، آزمایشگاه‌ها و سالن‌های پشتیبانی می‌باشدند.

گروه صنایع پمپ سازی ایران (پمپیران) فعالیت‌های خود را در طراحی و ساخت و تولید انواع پمپ‌های مورد نیاز برای آب، نفت، انرژی و صنایع وابسته مطابق با استانداردهای جهانی توسعه داده است و پمپ‌های مورد نیاز را با مواد مختلفی همچون چدن، برنز و فولادهای کربنی و آلیاژی به بازارهای داخلی و خارجی عرضه می‌نماید.

شرکت‌های گروه و فعالیت‌های آن‌ها

- شرکت صنایع پمپیران:** طراحی، ساخت و تولید انواع الکتروپمپ‌های شناور، گریز از مرکز، فشار قوی، دو مکش، نیروگاهی، صنعتی و معدنی، دریایی، نفت و پتروشیمی (API) و عرضه راه حل جامع.
- شرکت نوید سهند:** طراحی و ساخت و تولید انواع پمپ‌های صنعتی، معدنی، دریایی، نفت و پتروشیمی (API) و انواع الکتروپمپ‌های مستغرق ملخی و فاضلابی، پمپ‌های دو مکش نیروگاهی و عرضه راه حل جامع.
- شرکت نوید موتور:** تولید انواع الکترو پمپ‌های خانگی و تاسیساتی، ساخت قطعات پمپ و ارائه خدمات قالب‌سازی و پرسکاری.
- شرکت تلمبه سازان تبریز:** توزیع قطعات یدکی پمپ‌های تولیدی گروه و انجام خدمات پس از فروش.
- شرکت راشا:** ریخته‌گری قطعات چدنی و فلزات رنگین.
- شرکت آذرفولاد گداز:** ریخته‌گری قطعات فولادی، آلیاژی و فلزات رنگین.

در حال حاضر شرکت صنایع پمپیران با دارا بودن گواهی نامه سیستم مدیریت جامع (IMS) شامل استاندارد سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2015، استاندارد ایمنی و بهداشت حرفه‌ای ISO 45001:2018، گواهینامه تایید صلاحیت آزمایشگاه ISO/IEC 17025:2017، استاندارد رسیدگی به شکایات مشتری ISO 10002:2018، استاندارد مدیریت زیست محیطی ISO/IIRI-ISO 27001:2015، گواهینامه انطباق سامانه مدیریت امنیت اطلاعات ISO/IIRI-ISO 27001:2015 و تندیس سیمین تعالی سازمانی ISO 14001:2015 صنعت پتروشیمی محصولات خود را مطابق استانداردهای بین المللی تولید نموده و مصرف کنندگان را از کیفیت محصولات خود مطمئن می‌سازد.

پمپیران در اغلب شهرهای ایران و برخی از کشورهای جهان دارای نمایندگی فروش است و مشتریان می‌توانند با نرخ یکسان محصولات مورد نیاز خود را ارزان‌ترین نماینده خریداری کنند.

مشخصات و ساختمان پمپ دو مکش



- ۱ - کاربرد

پروژه های آبرسانی و آبیاری، سیستم های فاضلاب نیروگاه ها، سیستم های تأمین آب صنعتی و کاربردهای آتش نشانی در پالایشگاه ها و صنایع پتروشیمی.

- ۲ - مشخصات کلی پمپ های دو مکش مدل DSP

DSP	600	-	705	B	V
پمپ سازنده (پمپ) پمپ	پمپ سازنده (پمپ) پمپ	پمپ اسید پروانه	پمپ اسید پروانه	پمپ	پمپ

۶۰۰ تا ۸۰	قطر خروجی [mm]
۱۰۰۰۰ تا	ظرفیت آبداری [m^3/h]
۳۰۰ تا	ارتفاع [m]
۳۰ تا	فشار کار کرد [bar]
۱۴۰ تا	دما کار [°C]

- ۳ - محفظه پمپ

محفظه پمپ از نوع دو نکه محوری است که امکان جابجا کردن محور و متعلقات آن برای بازدید و تعمیر بدون نیاز به جدا کردن پمپ از موتور یا خط لوله را فراهم می سازد. همچنین در پمپ هایی که ارتفاع زیادی تولید می کنند به منظور کاهش نیروی شعاعی ایجاد شده، محفظه پمپ بصورت حلزونی دوبل ساخته می شود تا خیز (تغییر شکل) محور به حداقل رسیده و بار عمودی وارد بر یاتاقان ها به مقدار اطمینان بخشی کاهش یابد.

رینگ های سایشی قابل تعویض محفظه را از سایش مستقیم به وسیله پروانه محافظت می کنند. همچنین پمپ هایی که برای تولید ارتفاع زیاد طراحی شده اند علاوه بر رینگ های سایشی محفظه، از رینگ های قابل تعویض برای پروانه نیز برخوردارند. فلنج های مکش و رانش نیز بر اساس استاندارد DIN EN 1092-2 ماشینکاری می شوند.

- ۴ - یاتاقان ها

در دو طرف محور بلبرینگ های شیار عمیق نصب شده اند که به صورت اولیه برای کارکرد طولانی مدت پمپ، گریس کاری شده اند. در صورت سفارش می توان پمپ مورد نظر را با سیستم روانکاری با روغن تولید و تحويل نمود.

- ۵ - پروانه

پروانه این پمپ ها از نوع پروانه های بسته با پره های خمیده دوبل هستند. پروانه های دو مکش متقاضی بوده و در حالت ایده آل موجب بالانس کامل نیروی محوری می شوند. پروانه ها به صورت استاتیکی و دینامیکی مطابق استاندارد ISO 1940 بالانس می گردند.

آب‌بندی محور - ۷

آب‌بندی محور می‌تواند براساس اعلام نیاز مشتری با نوارهای آب‌بندی یا آب‌بند مکانیکی ارائه شود. آب‌بند مکانیکی مورد استفاده از نوع « غیروابسته به جهت چرخش » است که در فشارهای زیر bar ۱۶ از نوع « غیربالанс » و در فشارهای بالاتر از آن از نوع « بالанс » می‌باشد. آب‌بندهای مکانیکی مطابق استاندارد DIN 24960 انتخاب می‌شوند.

جنس قطعات - ۸

محفظه حلزونی	پروانه	محور	رینگ‌های سایشی
GG-25 (چدن) GGG-40 (چدن نشکن) GS-C25 (فولاد ریخته)	GG-25 (چدن) G-CuAl 10Fe (برنز) 1.4408 (فولاد)	CK 45 (فولاد) 1.4021-05 (فولاد کروم دار)	GGZ-20 (چدن) GC-Cu7ZnPb (برنز)

- پمپیران می‌تواند براساس نیاز شما پمپ را با موتور الکتریکی یا دیزلی و بصورت عمودی یا افقی ارائه نماید.
- پمپیران گروه های دیگر متریالی را هم مطابق سفارش تولید می نماید.

2

طرح ابتکاری محفظه

- هم محور بودن ورودی و خروجی پمپ (خطی بودن)
- فاصله کم بین یاتاقانها و طول کم محور اتصال محکم و بدون نشتی دو قسمت محفظه از محل جدایش با پیچ های بلند
- امکان تغییر جهت دوران از راستگرد به چپگرد بدون نیاز به تعویض قطعه
- محفظه حلقه ای دوبل مناسب برای تولید ارتفاع زیاد
- دمونتاژ آسان و خود تنظیم بودن محفظه بالایی

1

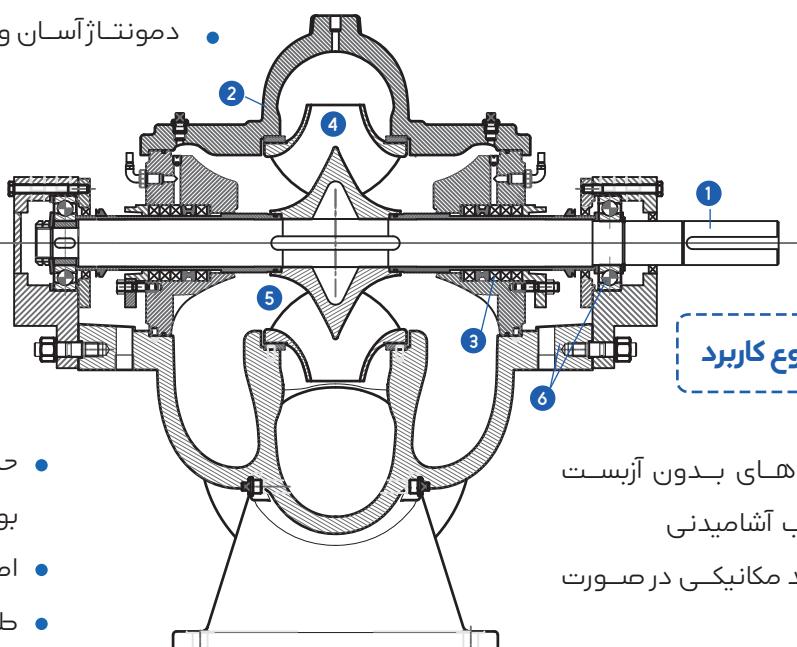
محور با امکان سرویس آسان

- محور کاملاً خشک و آببندی شده برای رسیدن به خوردگی صفر
- کوتاه و صلب بودن و ارتعاش ناچیز
- بوش های روی محور قابل تعویض
- در تماس نبودن رزووه ها و سطوح ماشینکاری شده
- با سیال برای تأمین عمر زیاد و بدون خوردگی مونتاژ خود تنظیم
- سریع و آسان بودن مونتاژ اجزای روتور

4

کارآیی بالای پروانه

- حداقل نیروی محوری به دلیل دو مکشه بودن پروانه
- امکان استفاده از رینگ سایشی پروانه
- طرح جدید کانال بین پره ها با رفتار هیدرولیکی بسیار خوب



3

آببندی سازگار با نوع کاربرد

- آببندی با نوار های بدون آربست مناسب برای پمپاژ آب آشامیدنی
- آببندی با آببند مکانیکی در صورت درخواست مشتری

6

یاتاقان های با عمر زیاد

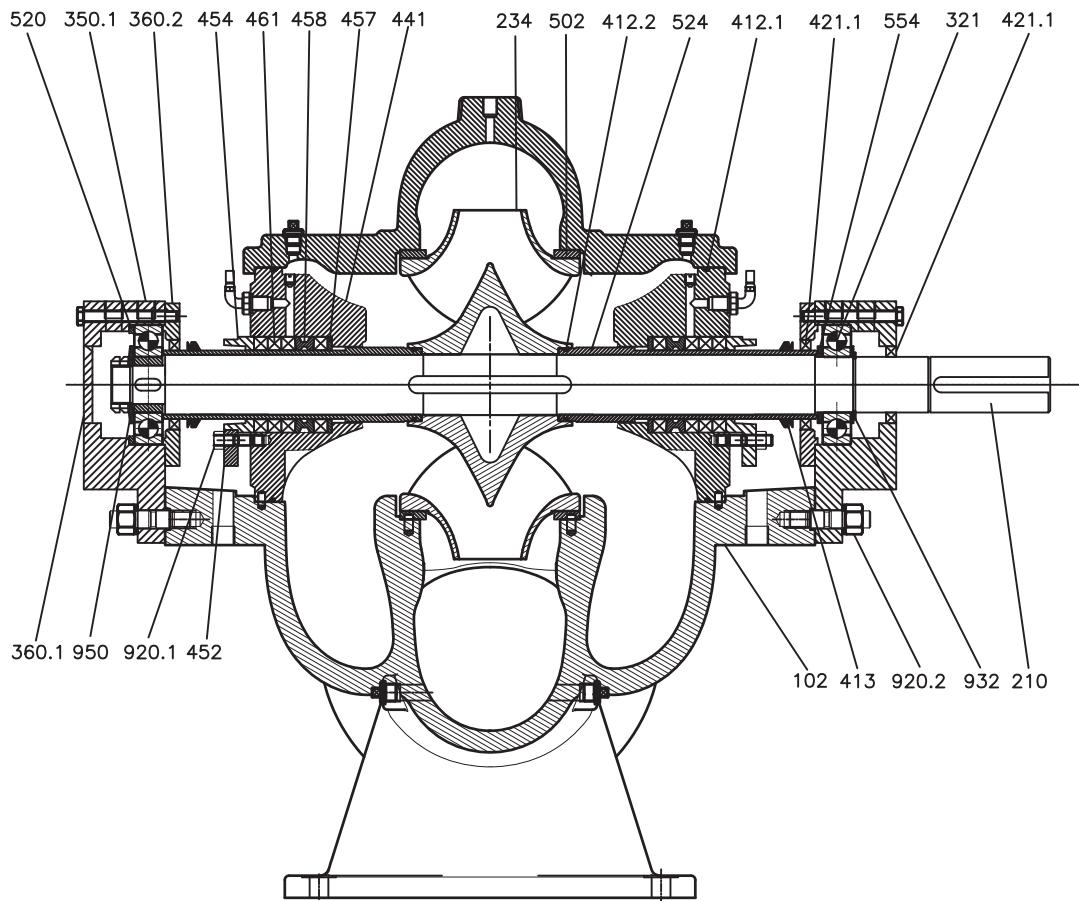
- بلبرینگ های پوشیده و آببندی شده که برای مدت کارکرد خود با گریس روان کاری شده اند.
- فضای مناسب و کافی برای بازدید و سرویس بلبرینگ ها
- اجرای سیستم روان کاری با روغن مجھز به روغندان اتوماتیک در صورت درخواست مشتری

5

راندمان بالا و NPSH مناسب

- پروانه های بهینه سازی شده با کامپیوتر
- سطوح صاف و هموارد داخل محفظه و پروانه کارکرد روان و بی صدا
- عدم افت راندمان به دلیل قابلیت تعویض رینگ های سایشی مستهلك شده محفظه و پروانه
- کارکرد روان با تلفات کم به دلیل طرح خاص ورودی که امکان ایجاد گرداب را به صفر می رساند.

نقشه مونتاژ پمپ‌های DSP


Part no. Denomination
نام قطعه

102	Volute Casing	محفظه حلازونی
210	Shaft	محور
234	Impeller	پروانه
321	Radial Ball Bearing	بلبرینگ
350	Bearing Housing	محفظه یاتاقان
360	Bearing Cover	درپوش یاتاقان
412	O-Ring	اورینگ
413	V-Ring	وی رینگ
421	Radial Shaft Seal Ring	کاسه نمد
441	Seal Casing	محفظه آب‌بند
452	Stuffing Box Gland	قطعه عینکی

Part no. Denomination
نام قطعه

454	Stuffing Box Ring	حلقه محفظه آب‌بندی
457	Gland Ring	رینگ آب‌بندی
458	Lantern Ring	رینگ خنک‌کاری
461	Stuffing Box Packing	نوار آب‌بندی
502	Casing Wear Ring	رینگ سایشی
520	Sleeve	حلقه نگهدارنده
524	Shaft Protecting Sleeve	بوش روی محور
554	Washer	واشر
920	Hex.Nut	صفمه
932	Circlip	خارگرد
950	Cup Spring	فنربشقاپی

(API 610-BB1) PB1 ساختمان پمپ های

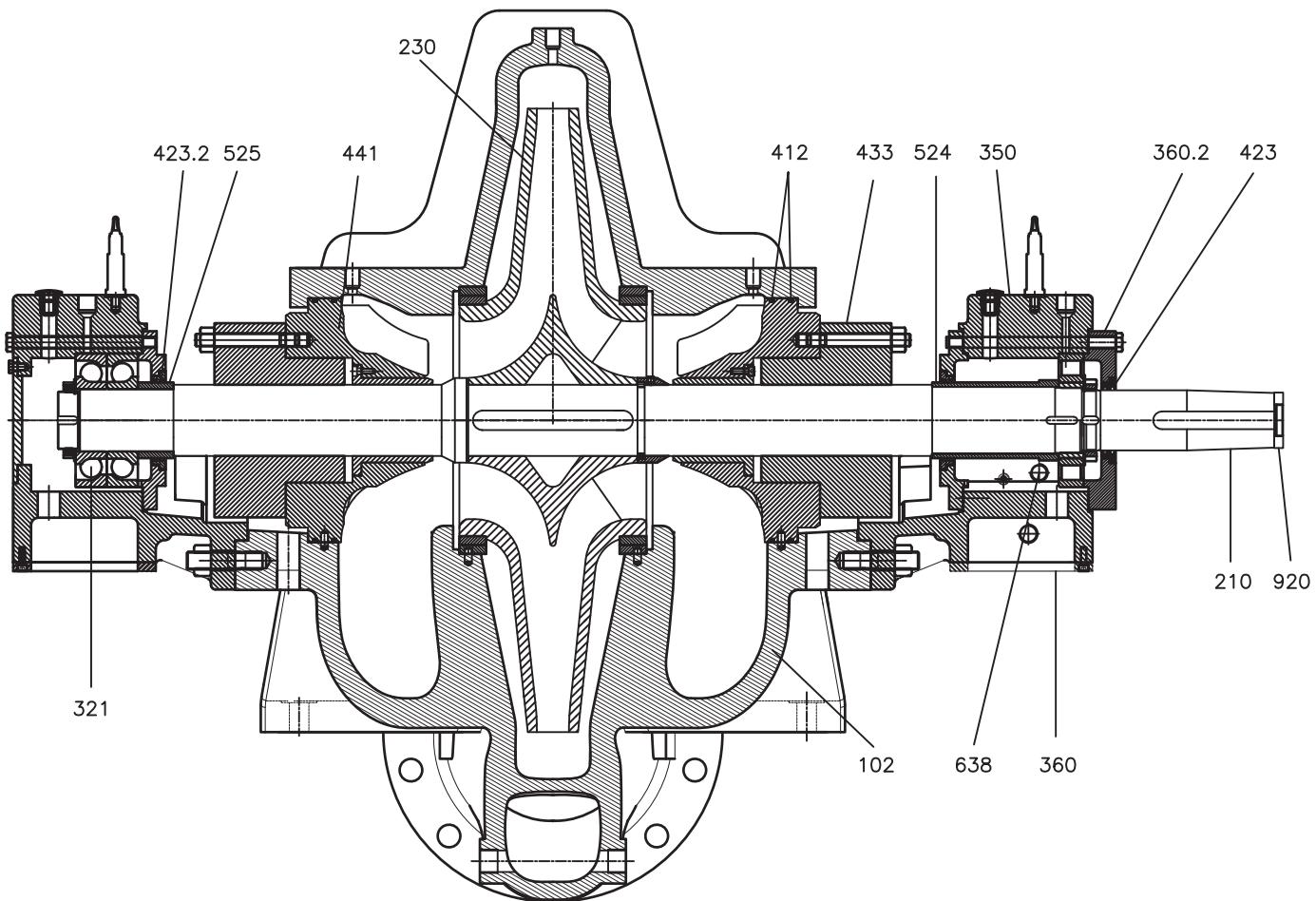
این پمپ از نوع گریز از مرکز افقی با محفظه حلزونی و یک طبقه است که بر اساس استاندارد API 610 طراحی می‌گردد. محفظه پمپ با برش محوری بوده که امکان تعویض اجزای گردان را به راحتی مهیا می‌سازد و روی محفظه، رینگ‌های سایش قابل تعویض وجود دارد.

فلنج‌های رانش و مکش پمپ به نیمه پایینی محفظه متصل بوده که هر دو فلنج در یک خط موازی مرکز قرار دارند (پمپ خطی). پروانه پمپ از نوع شعاعی بسته بوده و دارای دو ورودی سیال می‌باشد. در این نوع پروانه نیروی محوری عمدتاً وجود نخواهد داشت.

پروانه به صورت استاتیکی و دینامیکی مطابق 1940 ISO بالانس شده است. محور پمپ از لحاظ نشت سیال مورد پمپاژ کاملاً آببندی بوده و روی محور در محل آببندها با بوش محافظ پوشش داده شده است. یاتاقان‌ها دارای محفظه برای روان کاری با روغن و خنک کاری با جریان هوا می‌باشد.

موارد کاربرد

- پالایشگاه‌های نفت و گاز
- پتروشیمی
- نیروگاه‌ها
- معادن و فرآوری کانی‌ها
- آتش نشانی

نقشه مونتاژ پمپ های PBI مطابق استاندارد API 610


Part no. Denomination	نام قطعه	Part no. Denomination	نام قطعه
102 Volute Casing	محفظه حلزونی	423 Labyrinth Seal	آب بند پیچ راهه
210 Shaft	محور	433 Mechanical Seal	آب بند مکانیکی
230 Impeller	پروانه	441 Seal Casing	محفظه آب بندی
321 Angular Contact Bearing	بلبرینگ	524 Shaft Protecting Sleeve	بوش روی محور
350 Bearing Housing	محفظه یاتاقان	525 Spacer Sleeve	بوش فاصله
360 Bearing Cover	درپوش یاتاقان	638 Constant Level Oiler	پوغن دان اتوماتیک
412 O-Ring	اورینگ	831 Ventilator	(در صورت نیاز) پروانه بادیزن
		920 Hex.Nut	مهر سرشش گوش

توضیحات مربوط به منحنی های عملکرد:

گارانتی داده های عملکردی:

مقادیر ارتفاع و سایر مشخصات عملکردی برای سیالی با چگالی $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ و گرانروی سینماتیکی $s = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$ ارائه شده اند که اگر مقدار چگالی غیر از 1 kg/dm^3 باشد، مشخصات عملکرد باید با در نظر گرفتن چگالی تصحیح شوند. داده های عملکرد پمپ بر اساس استاندارد 2B ISO 9906 Grade A گارانتی شده است:

دبی در نقطه کاری: $\pm 1\%$

هد پمپ در نقطه کاری: $\pm 5\%$

بازده پمپ در نقطه کاری: -5%

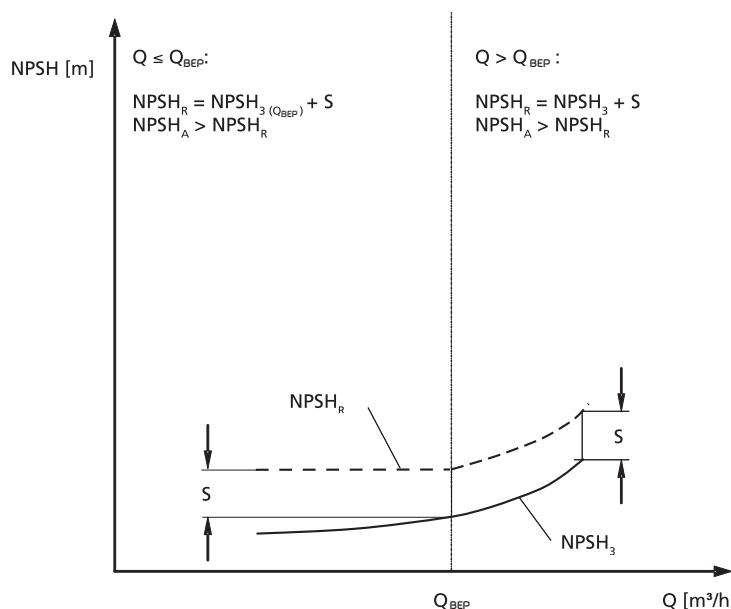
$NPSH_3 + 0.3 \text{ m}$ یا مقدار بزرگتر از بین دو مقدار $+6\%$ یا -6% $NPSH_3$ پمپ در نقطه کاری: لازم به ذکر است مقادیر 2.5 NPSH_3 گارانتی نمی شوند.

مقادیر NPSH:

• در دبی های بیشتر از دبی طراحی: $NPSH_R = NPSH_3 + S$

• در دبی های کمتر از دبی طراحی: $NPSH_R = NPSH_{3(Q_{BEP})} + S$

مقادیر 5 (حاشیه اطمینان NPSH) به سایز پمپ، دور و جنس پروانه بستگی دارد که به صورت جدول در کنار منحنی های عملکردی هر پمپ آورده شده است.



مقادیر $NPSH_A$ نباید کمتر از $NPSH_R$ محاسبه شده باشد.

• دامنه کارکرد:

دامنه کارکرد پمپ با شرایط سیستمی که پمپ در آن نصب می‌شود و محدودیت‌های مکانیکی و هیدرولیکی خود پمپ تعیین می‌شوند.

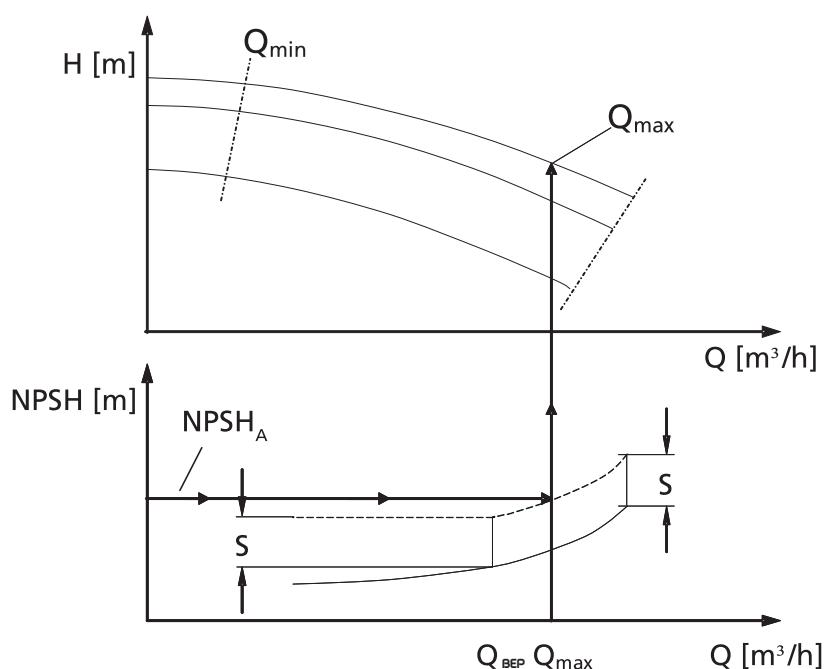
• کمترین مقدار دبی:

در حالت معمول پمپ‌ها نباید در سمت چپ خطی که حداقل دبی را مشخص می‌کند به کار گرفته شوند. در دبی‌های کم (تا ۵ درصد دبی نقطه طراحی) پمپ تنها برای دوره‌های زمانی کوتاه و حداقل تا ۵ دقیقه مجاز است به کار گرفته شود. هرگونه کارکرد بیش از آن به داغ شدن پمپ به خصوص یاتاقان‌های آن خواهد انجامید.

در هر صورت اگر پمپ در چنین دبی کمی کار کند، تأثیر سیستم و نحوه آرایش پمپ در سیستم ممکن است موجب تغییر ارتفاع پمپاژ شود. تغییرات ارتفاع پمپاژ به ویژه زمانی مهم و قابل بررسی است که ارتفاع استاتیکی سهم عمده‌ای از ارتفاع کل را دارد. بوده، پمپ‌ها به صورت موازی نصب شده باشند یا پمپ در سرعت‌های مختلف بکار گرفته شود.

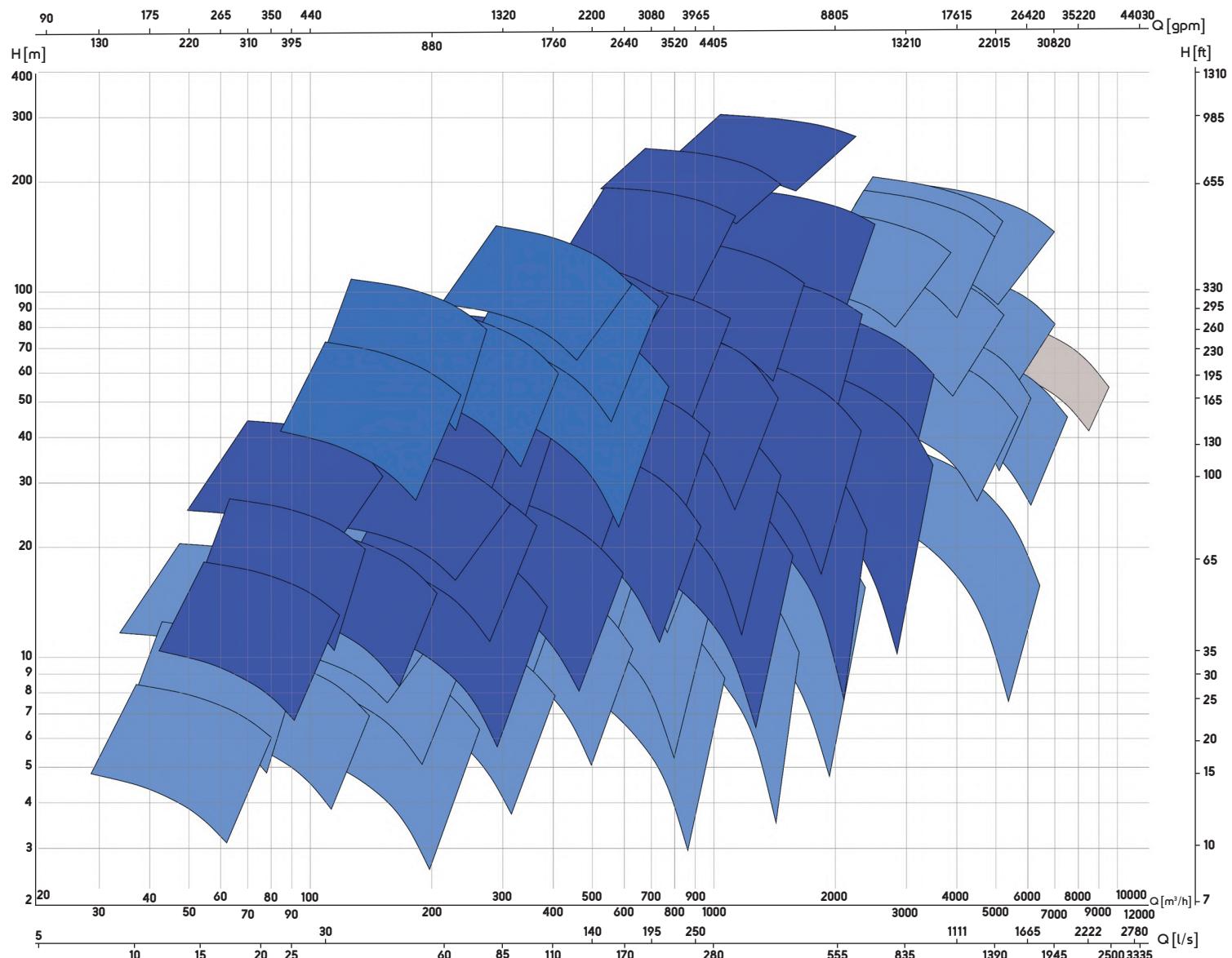
• بیشترین مقدار دبی:

بیشترین مقدار دبی قابل تأمین توسط پمپ را ویژگی‌های آن با لحاظ کردن ضریب اطمینان 5 متناسب با $NPSH_R$ تعیین می‌کند. در برخی حالات علاوه بر صورت فوق محدودیت‌های مکانیکی پمپ هم در تعیین دبی حداقل تأثیر می‌گذارد. در این حالت‌ها حد بیشینه دبی نیز با خط Q_{max} مشخص می‌شوند.



منحنی های همپوشانی پمپ های دو مکش

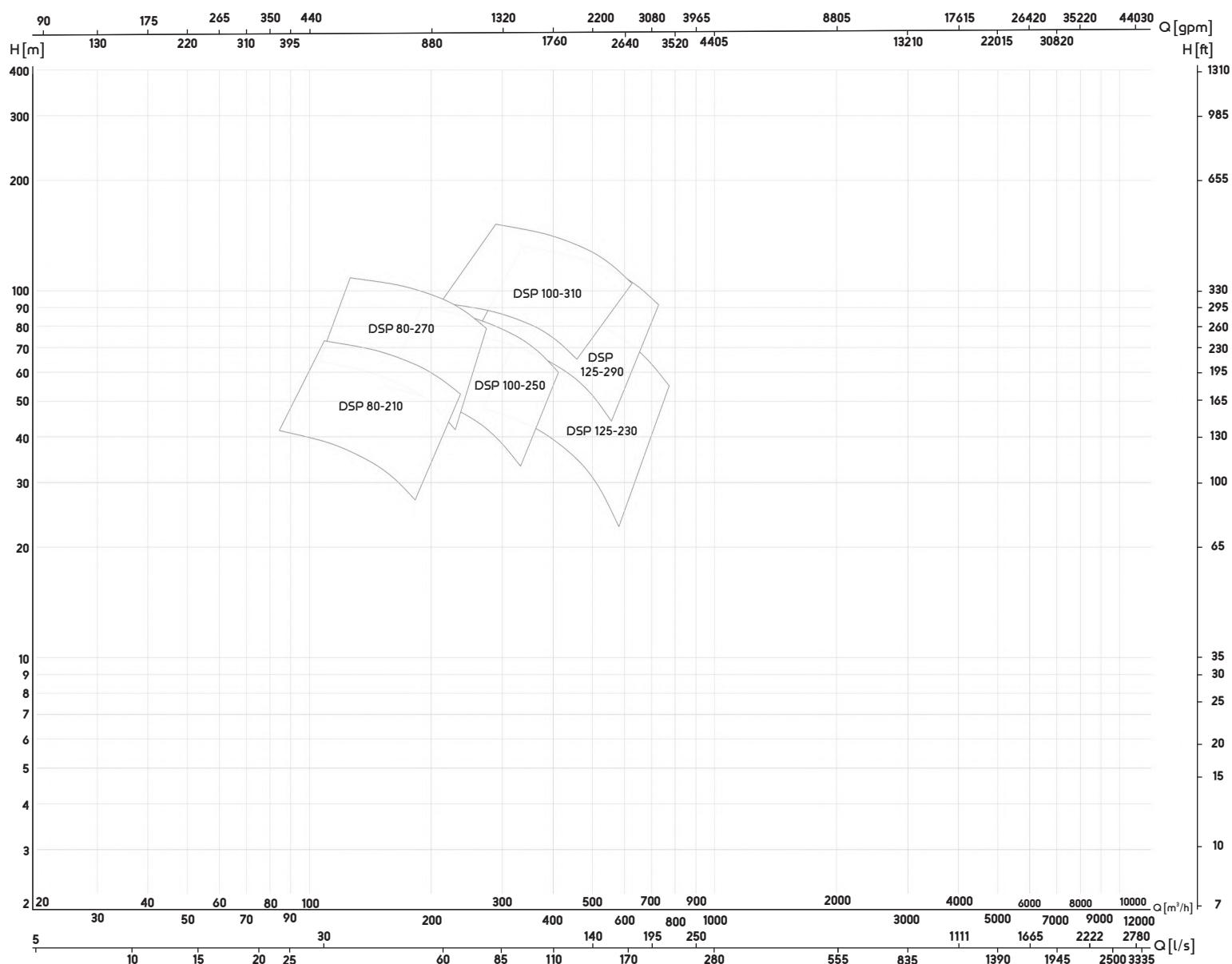
2900rpm پمپ های با دور موتور
 1450rpm پمپ های با دور موتور
 985rpm پمپ های با دور موتور
 740rpm پمپ های با دور موتور



منحنی های همپوشانی در بازه آبداری ۶۰° نتاً ۳ نقطه BEP ترسیم شده اند.

منحنی های همپوشانی پمپ های دو مکشہ

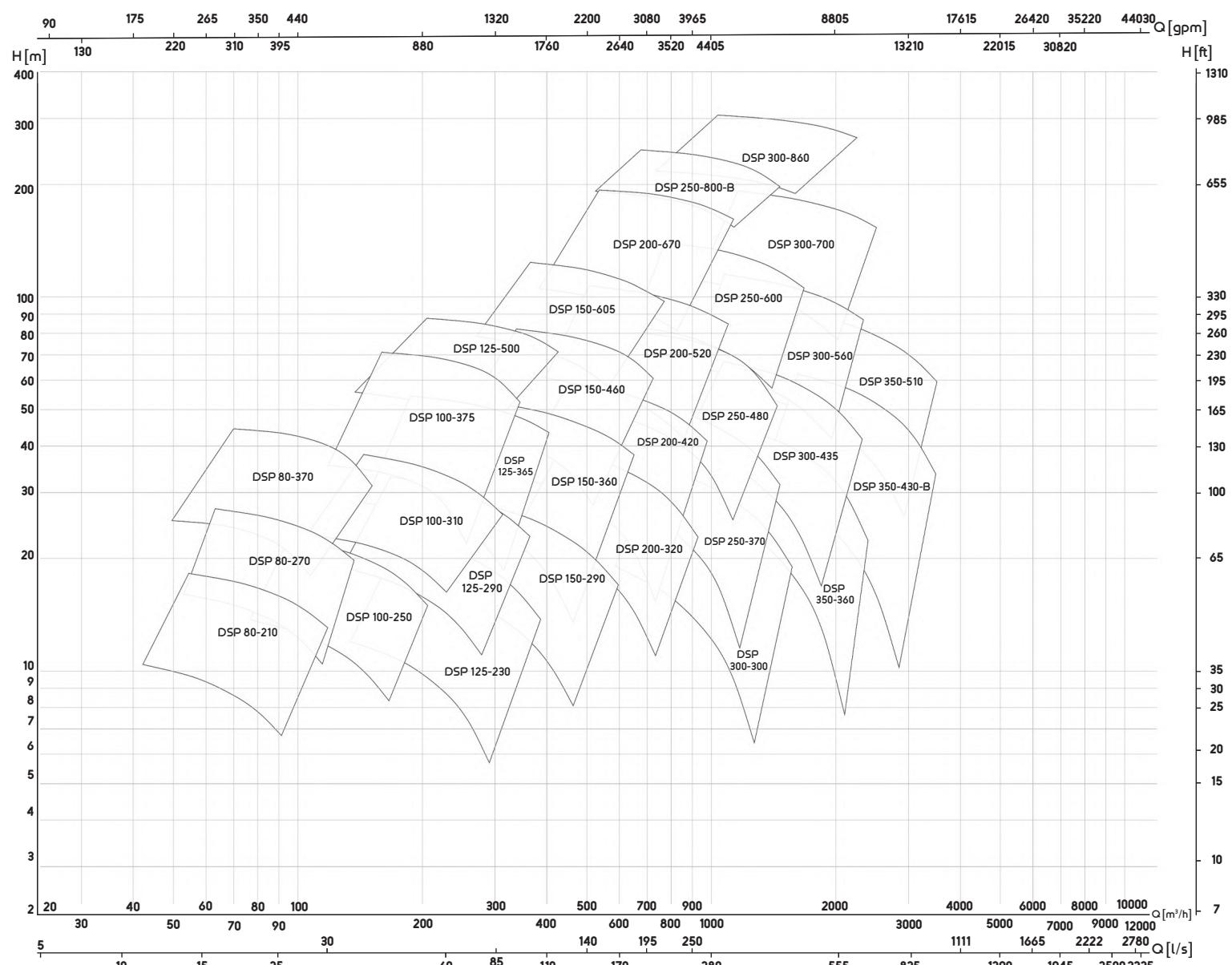
۱۹۰۰ rpm دور موتور



منحنی های همپوشانی در بازه آبداری ۶ ° نتاً ۳ ا نقطه BEP ترسیم شده اند.

منحنی های همپوشانی پمپ های دو مکشہ

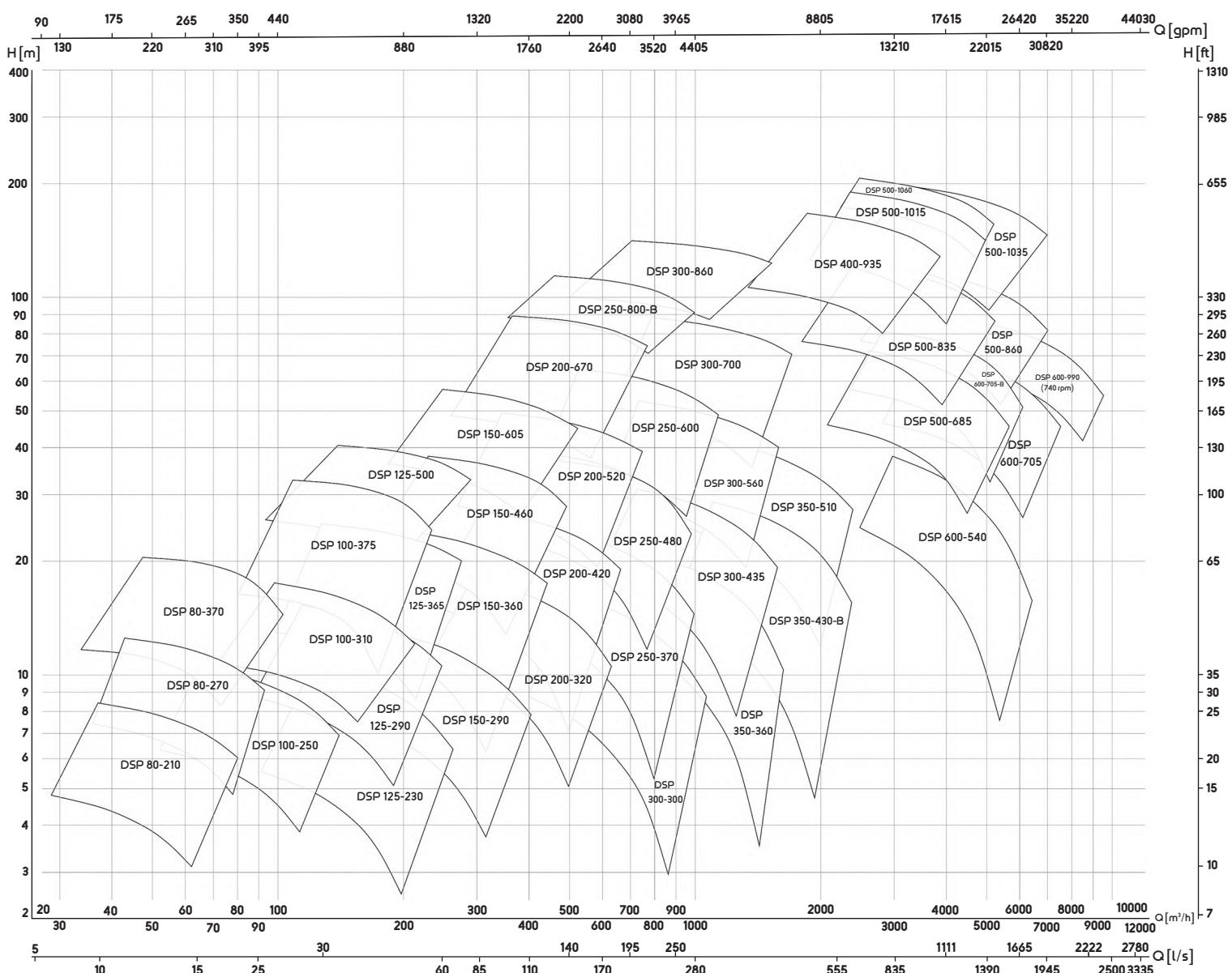
دور موتوور ۱۴۵۰rpm



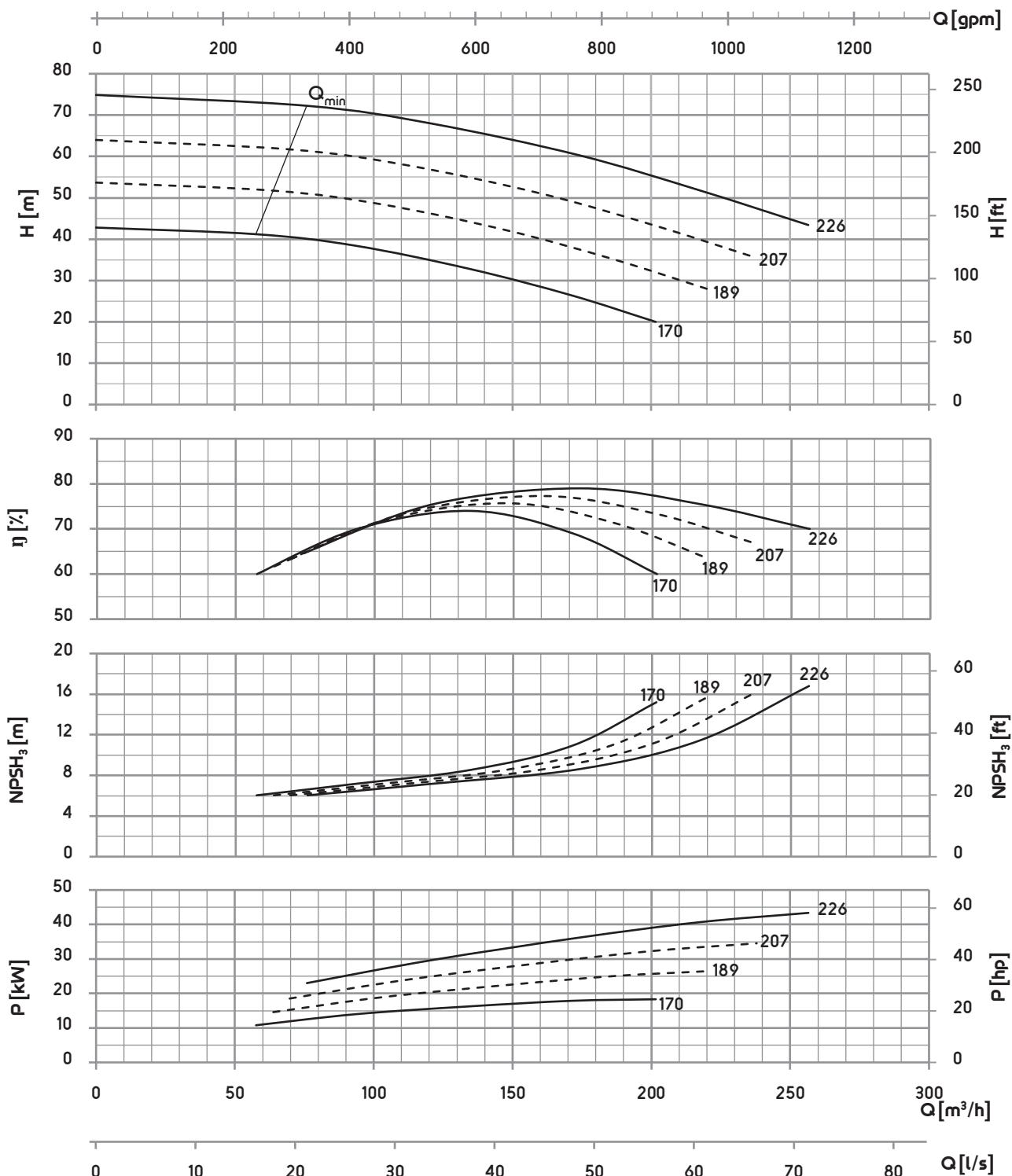
منحنی های همپوشانی در بازه آبداری ۶۰° تا ۳۰° نقطه BEP ترسیم شده اند.

منحنی های همپوشانی پمپ های دو مکشہ

دور موتور ۹۷۵rpm



منحنی های همپوشانی در بازه آبداری ۶ °C تا ۳۰ °C نقطه BEP ترسیم شده اند.

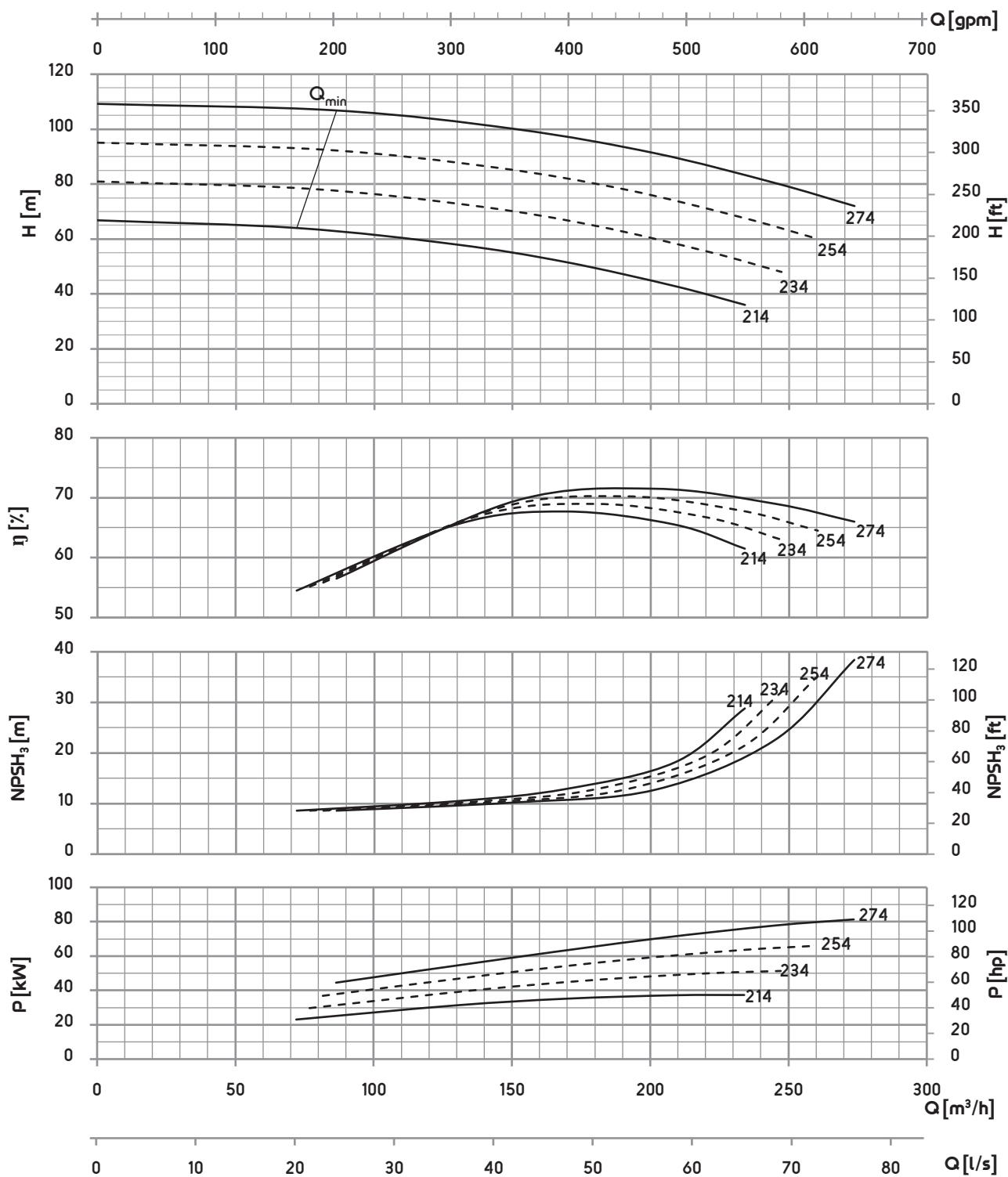
DSP 80-210 / n=2900

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.6
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	3

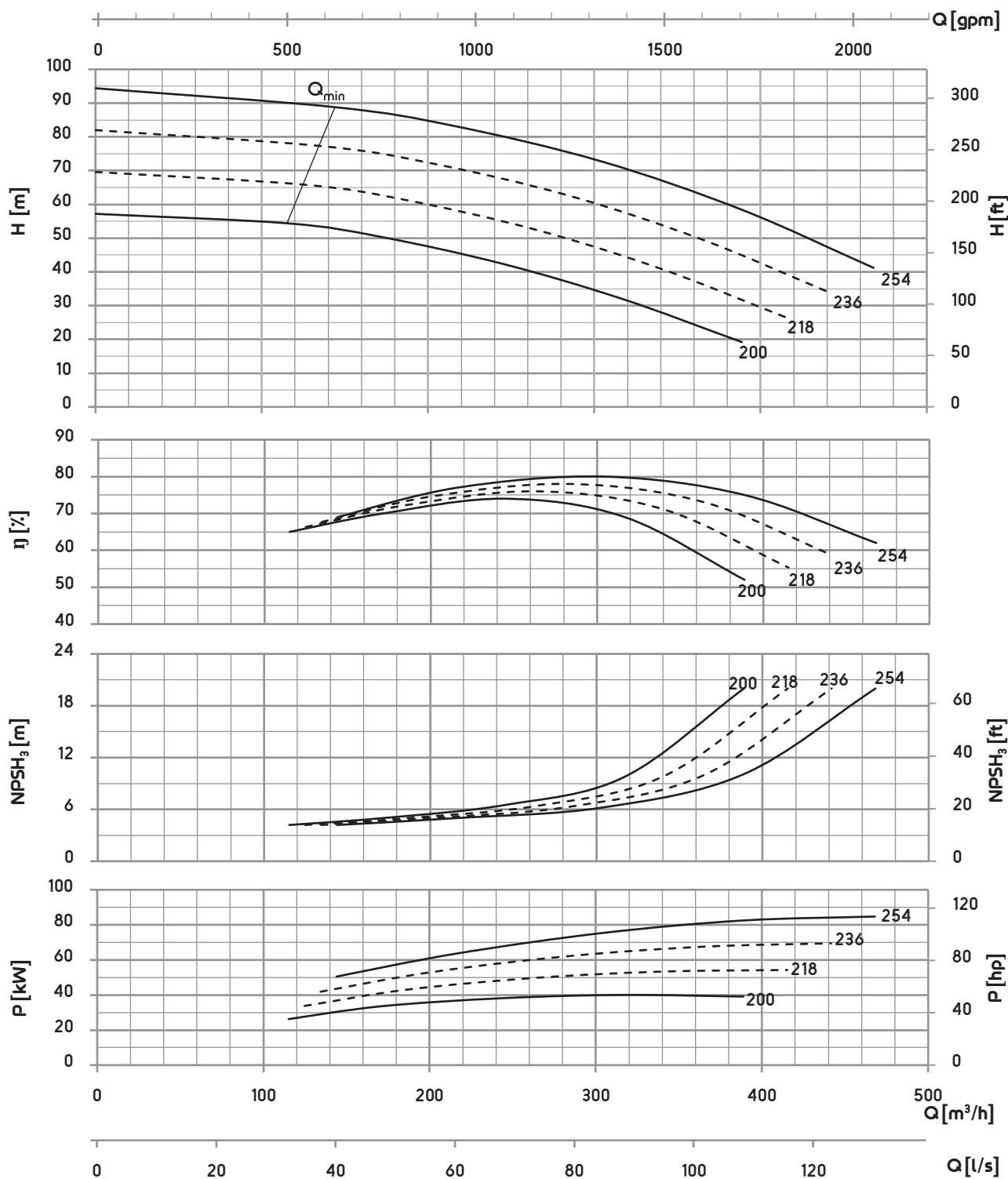
DSP 80-270 / n=2900

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $\nu = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.75
Stainless Steel	0.5

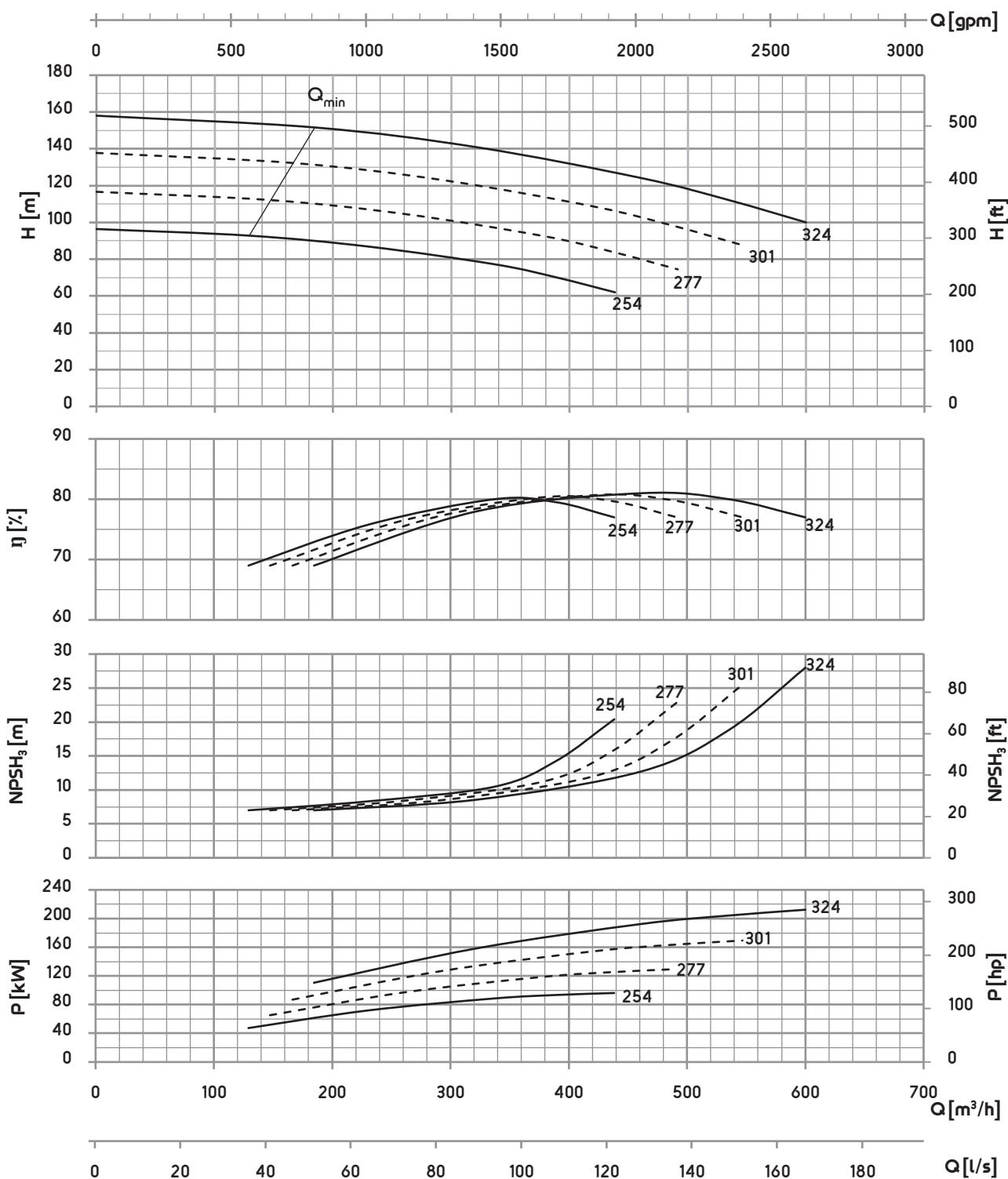
DSP 100-250 / n=2900

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	1.9
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	4.8

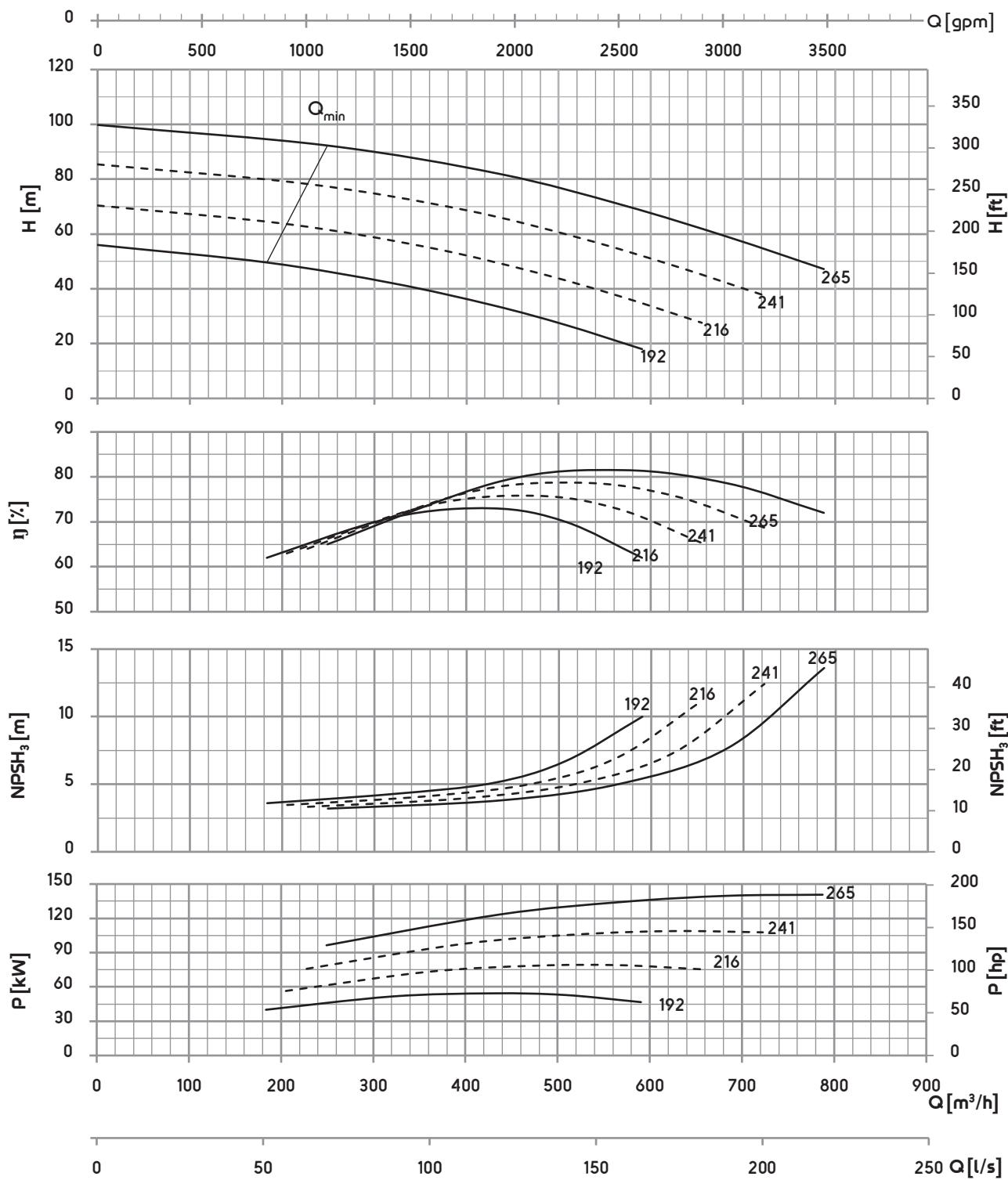
DSP 100-310 / n=2900

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

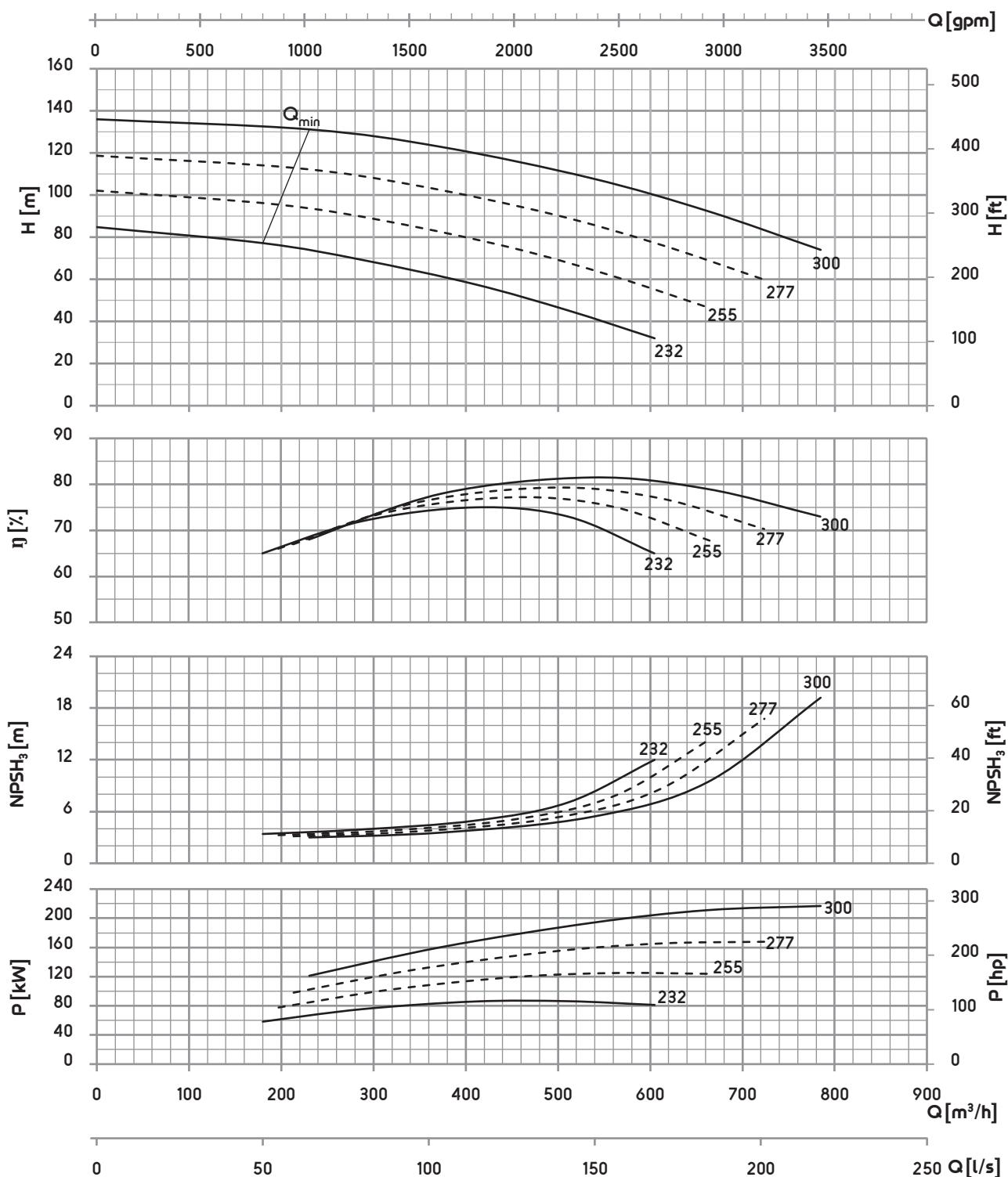
Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	2.7
Stainless Steel	0.5

DSP 125-230 / n=2900

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $\nu=20 \text{ mm}^2/\text{s}$ $NPSH_A \geq NPSH_3 + S$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	3.2
Stainless Steel	1.3
Cast Iron	4.7

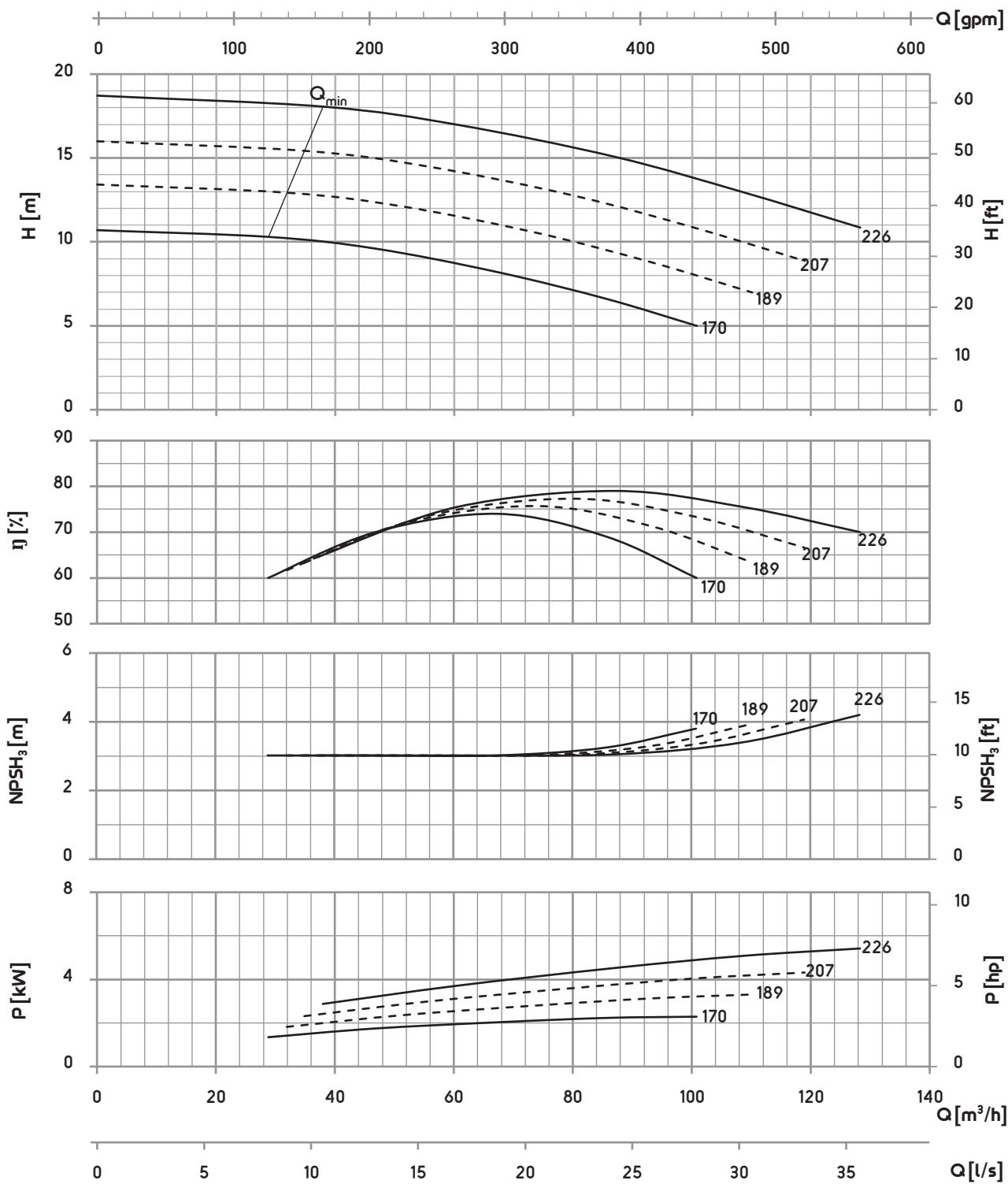
DSP 125-290 / n=2900

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	3.4
Stainless Steel	1.4

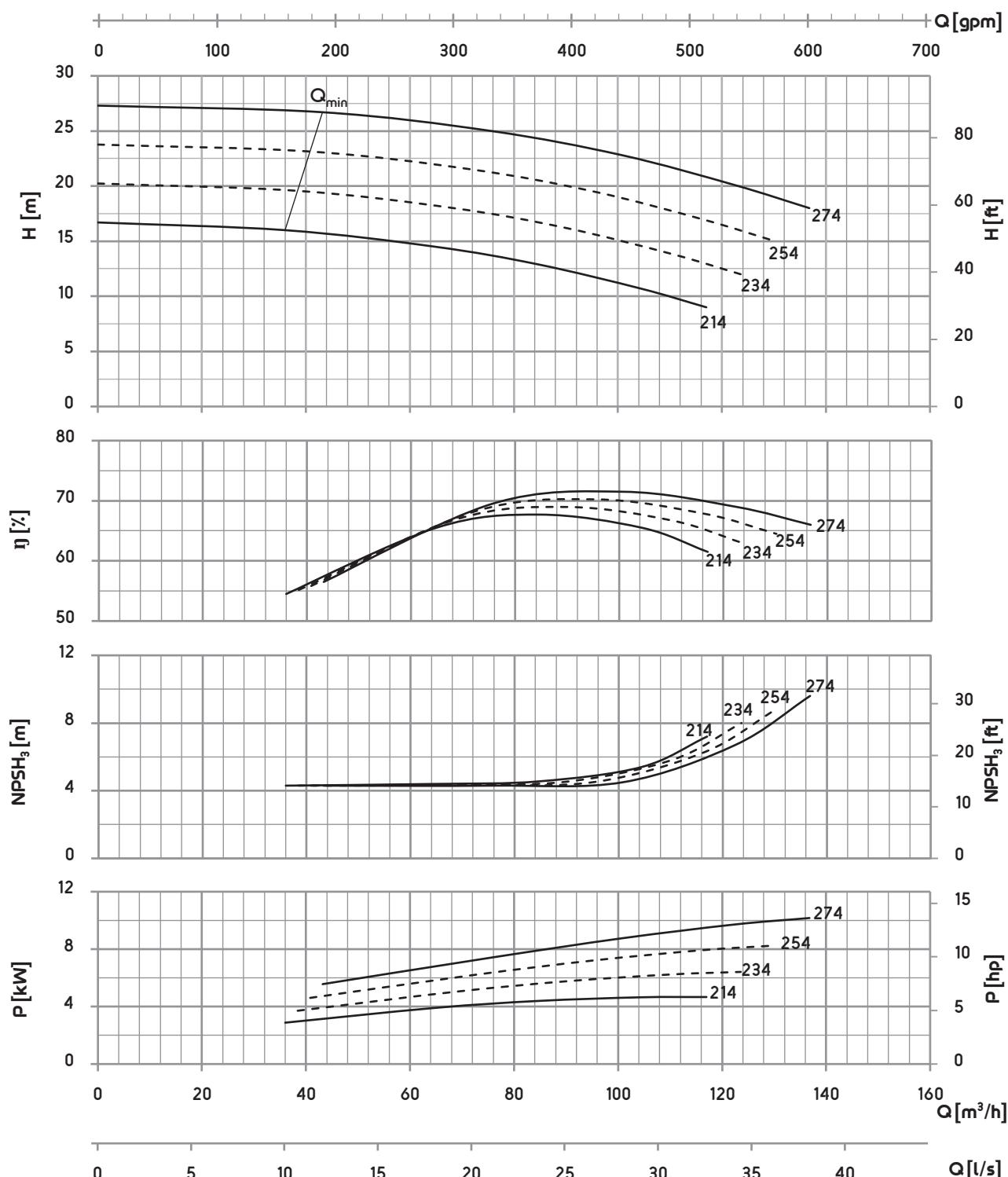
DSP 80-210 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast iron	0.5

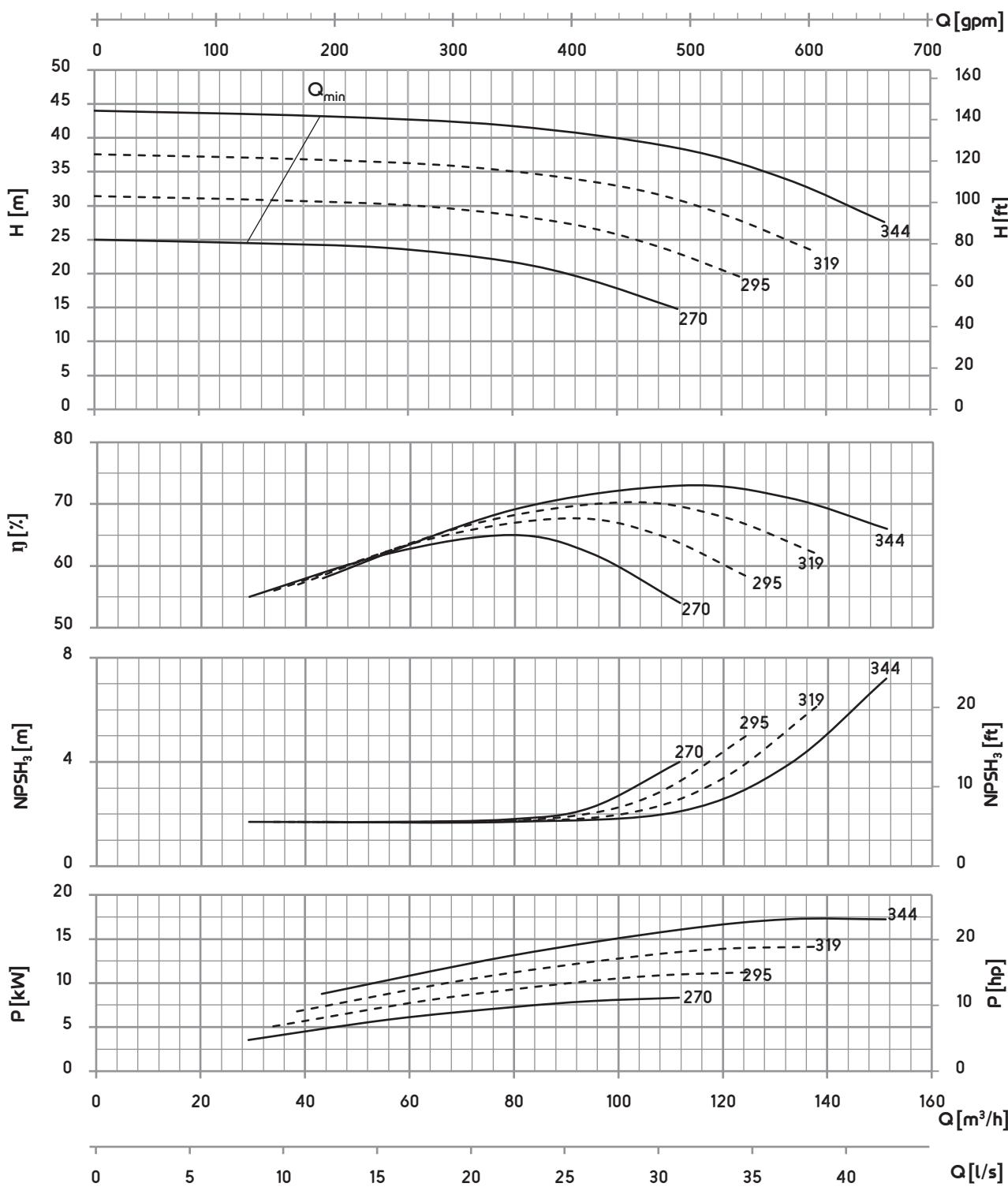
DSP 80-270 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $\nu = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5

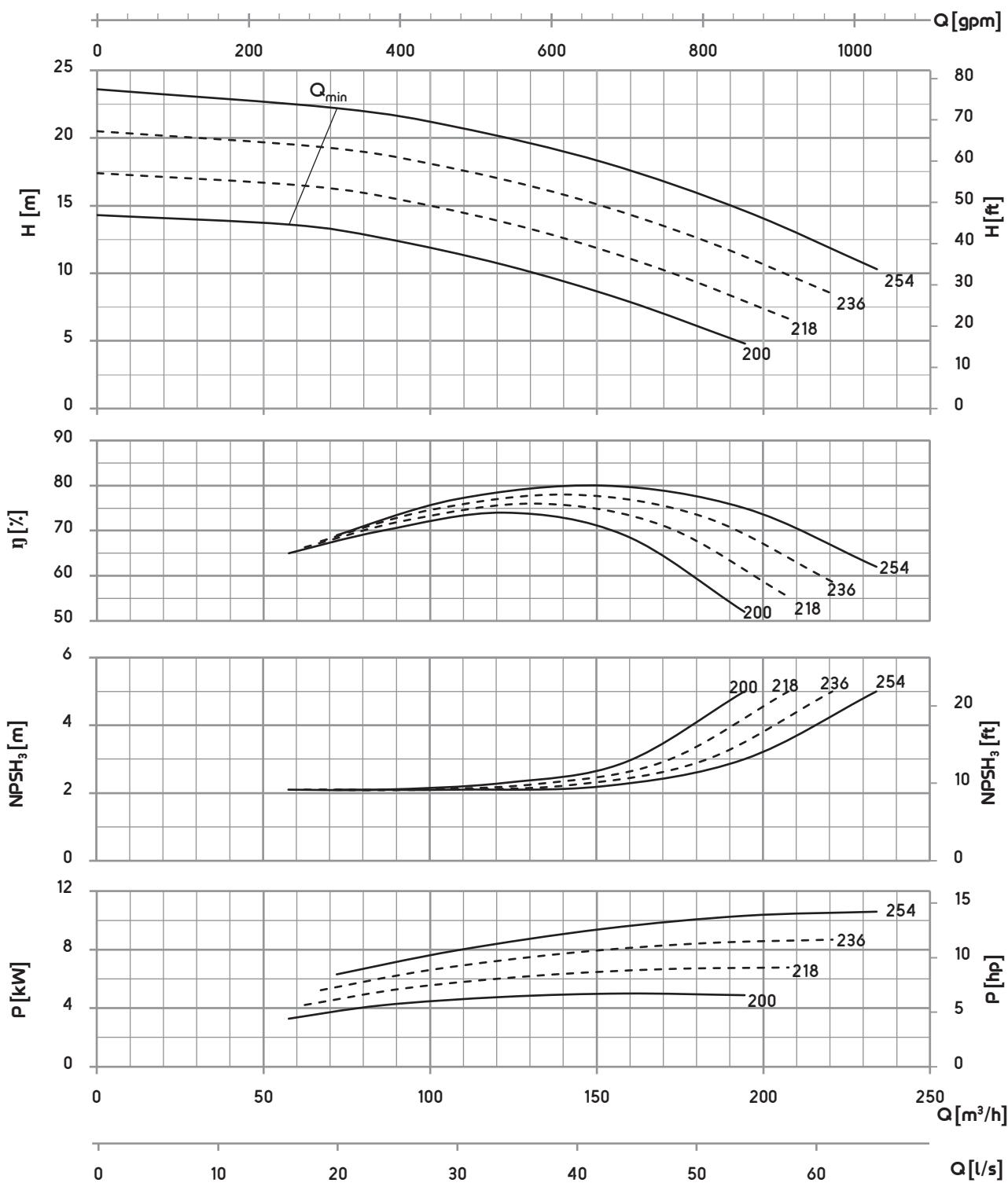
DSP 80-370 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	0.5

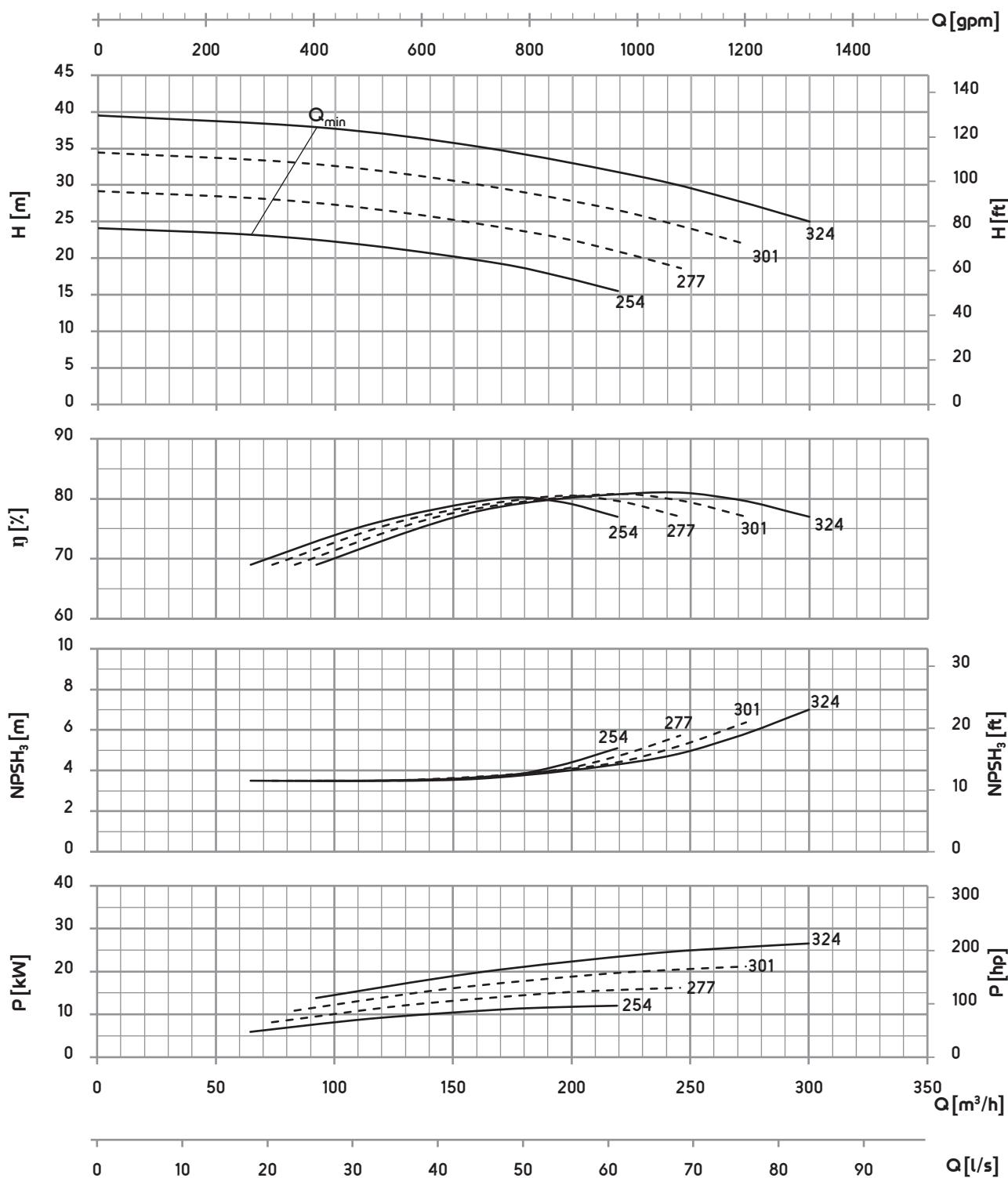
DSP 100-250 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	0.5

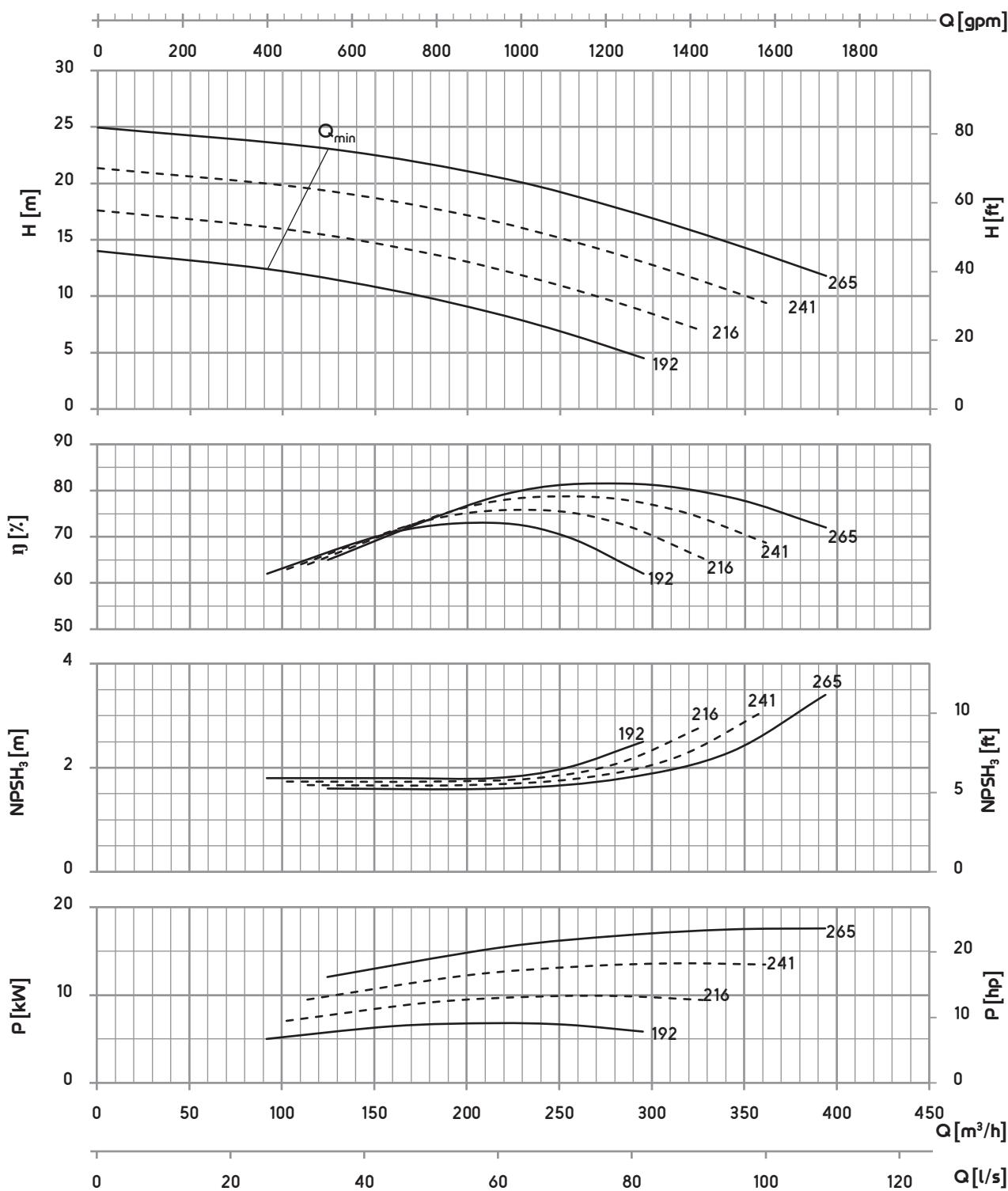
DSP 100-310 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5

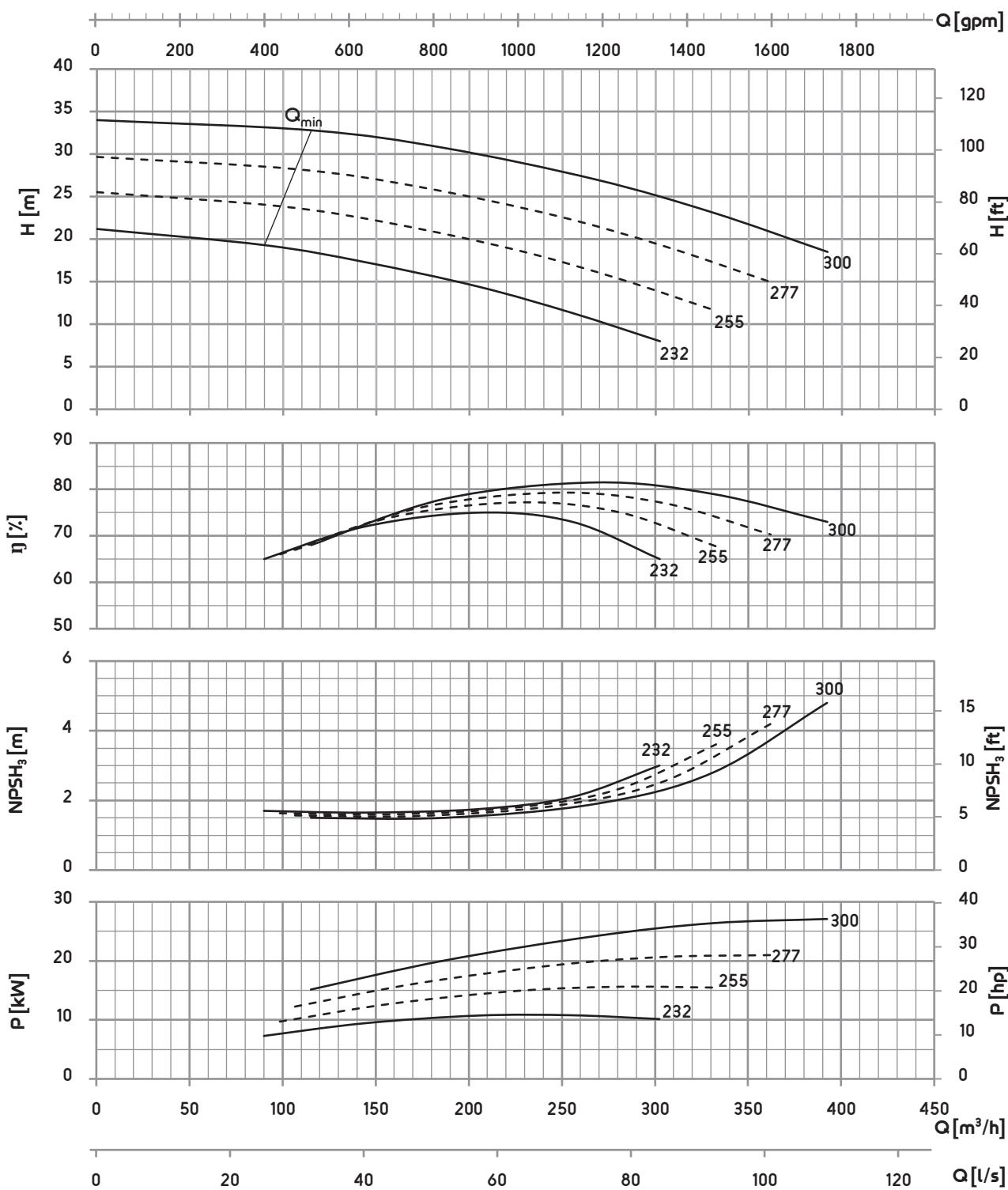
DSP 125-230 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	0.5

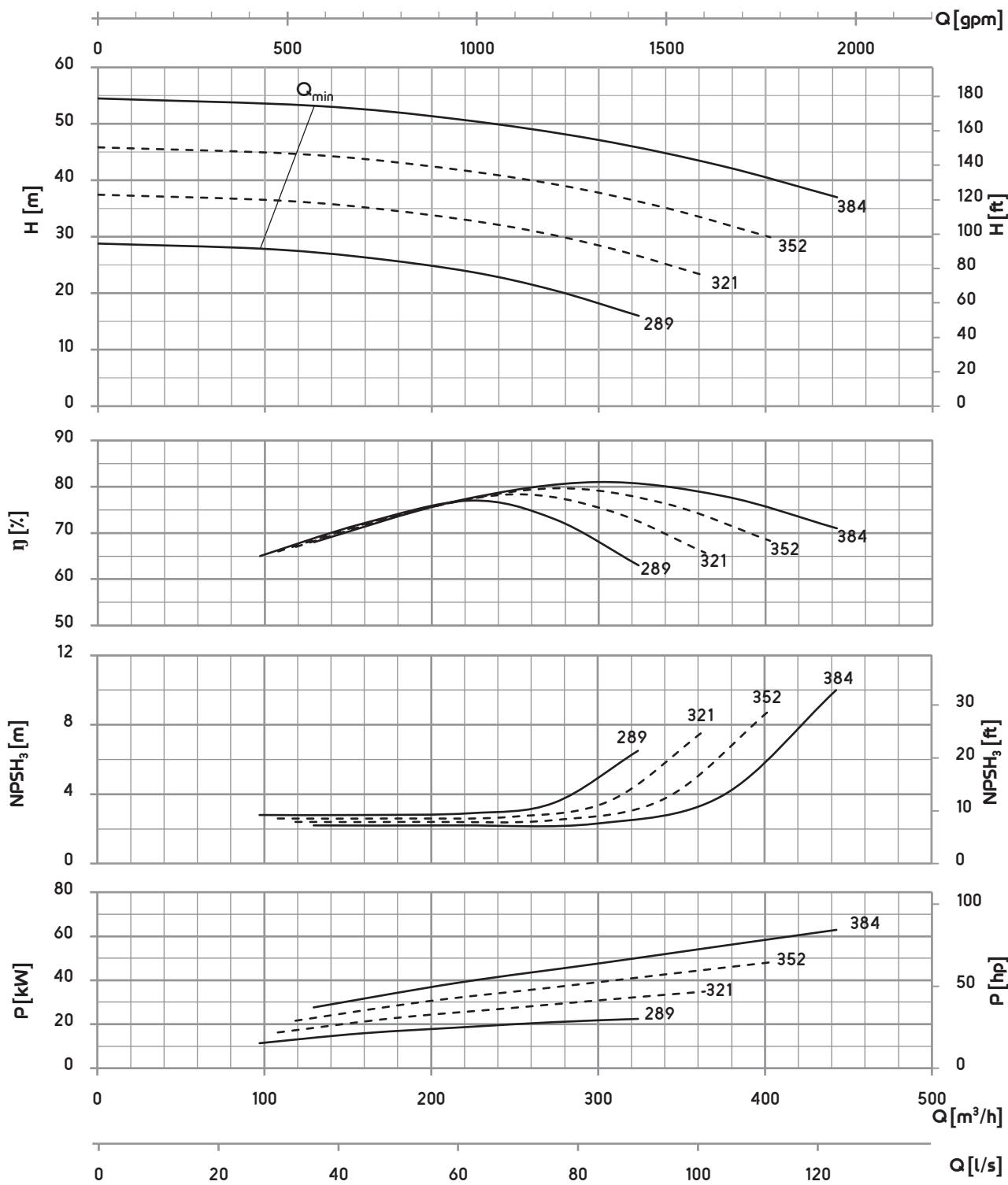
DSP 125-290 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	0.5

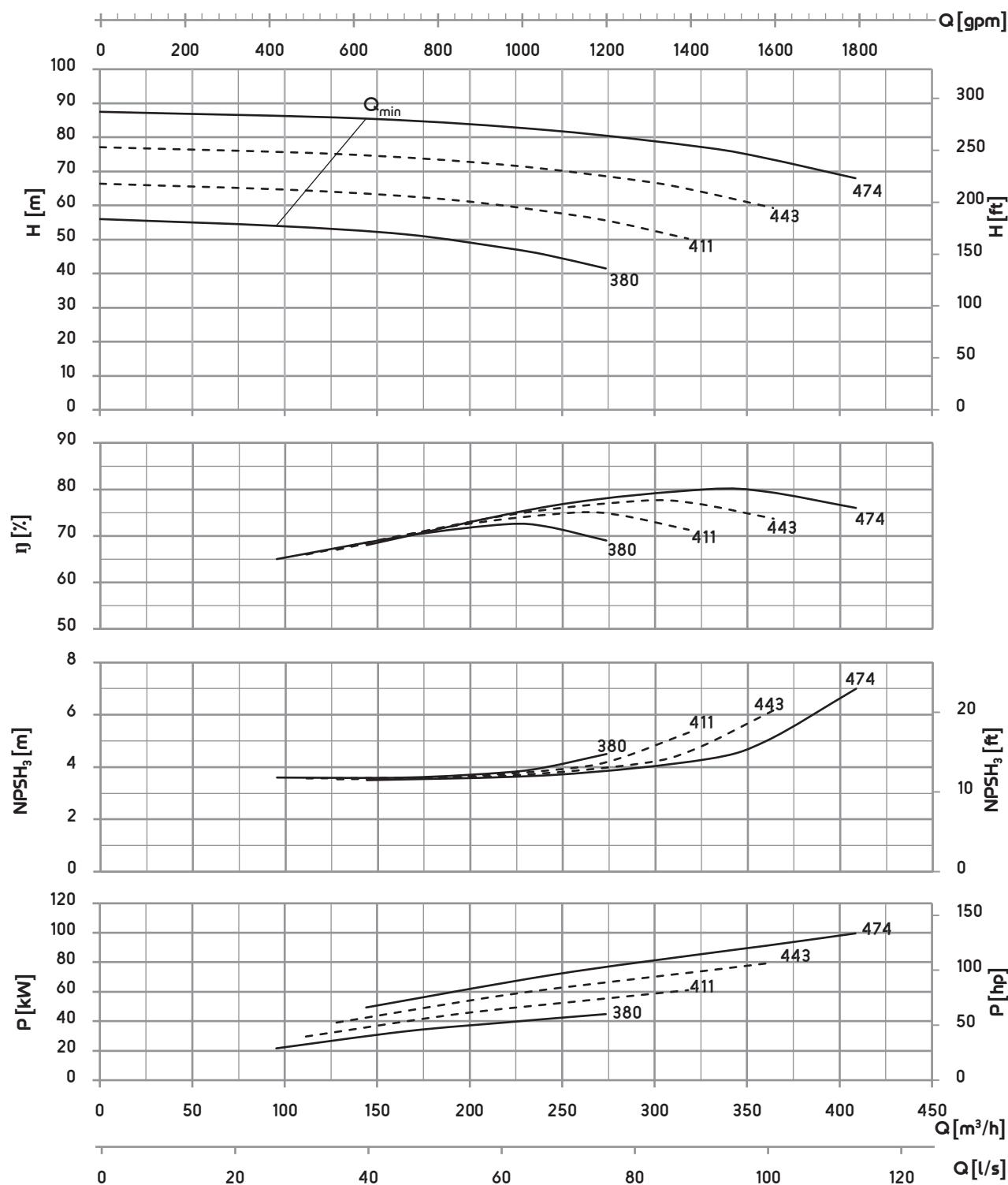
DSP 125-365 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	0.5

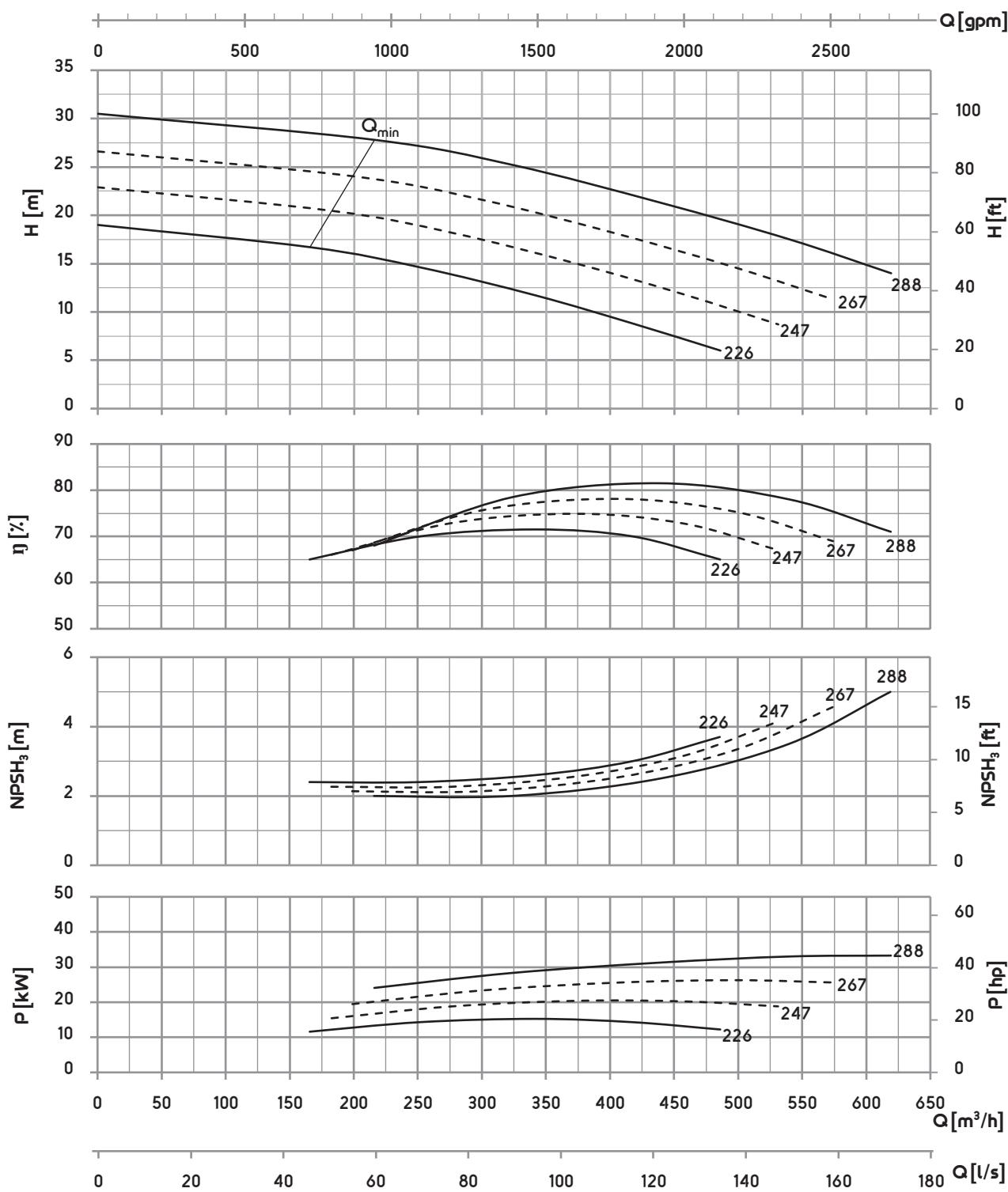
DSP 125-500 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	0.5

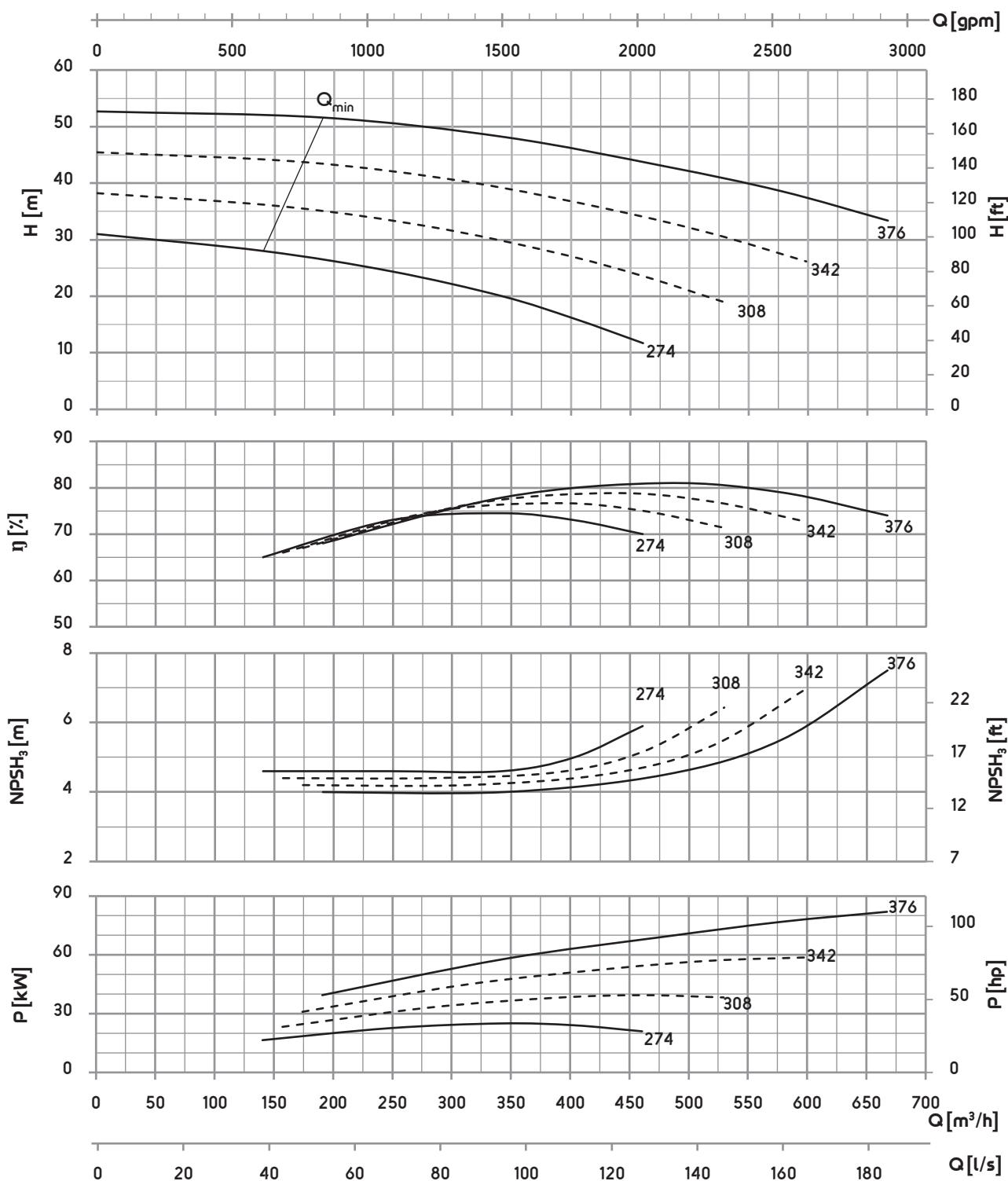
DSP 150-290 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	1.5

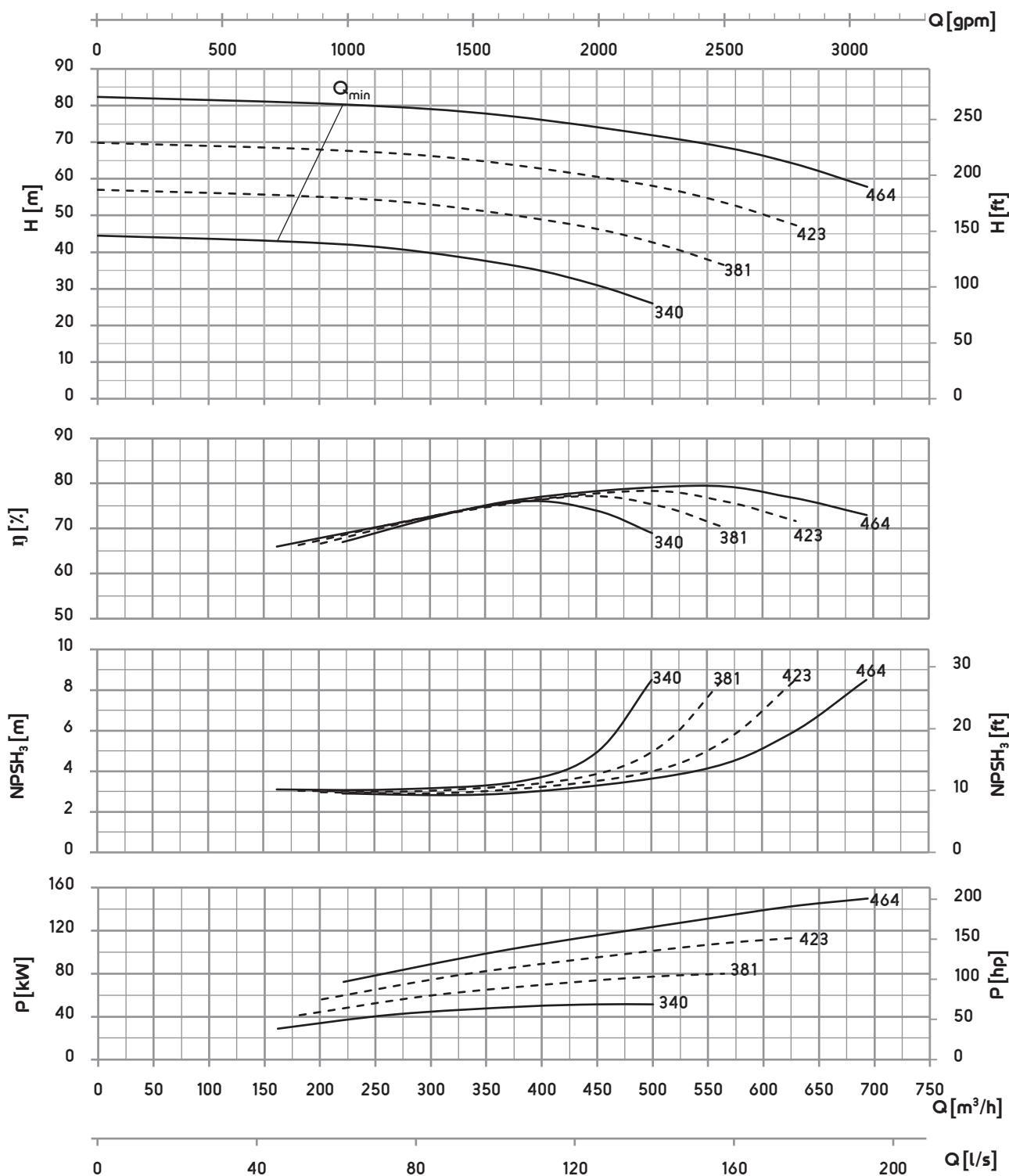
DSP 150-360 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	1.5

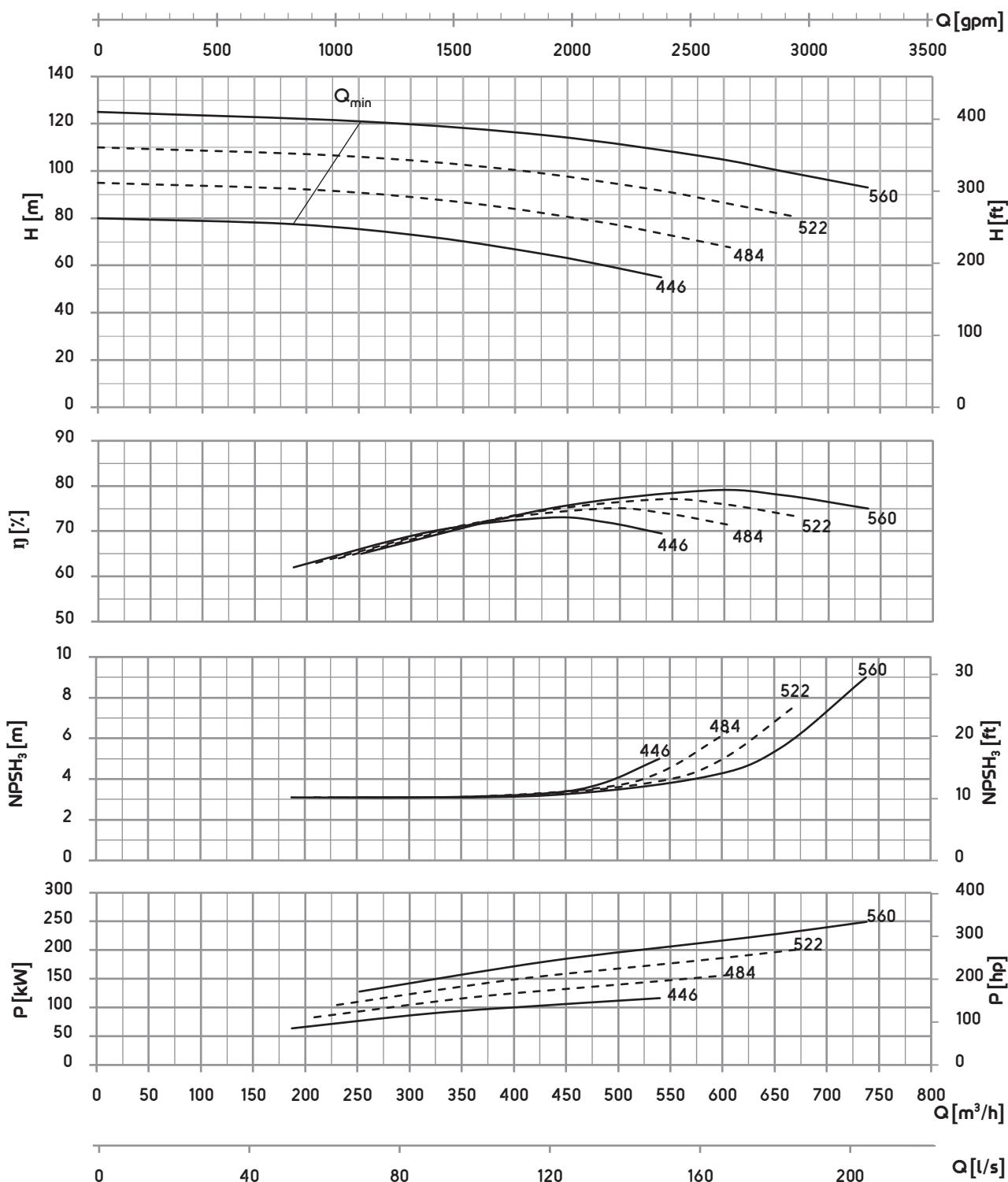
DSP 150-460 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	1.9

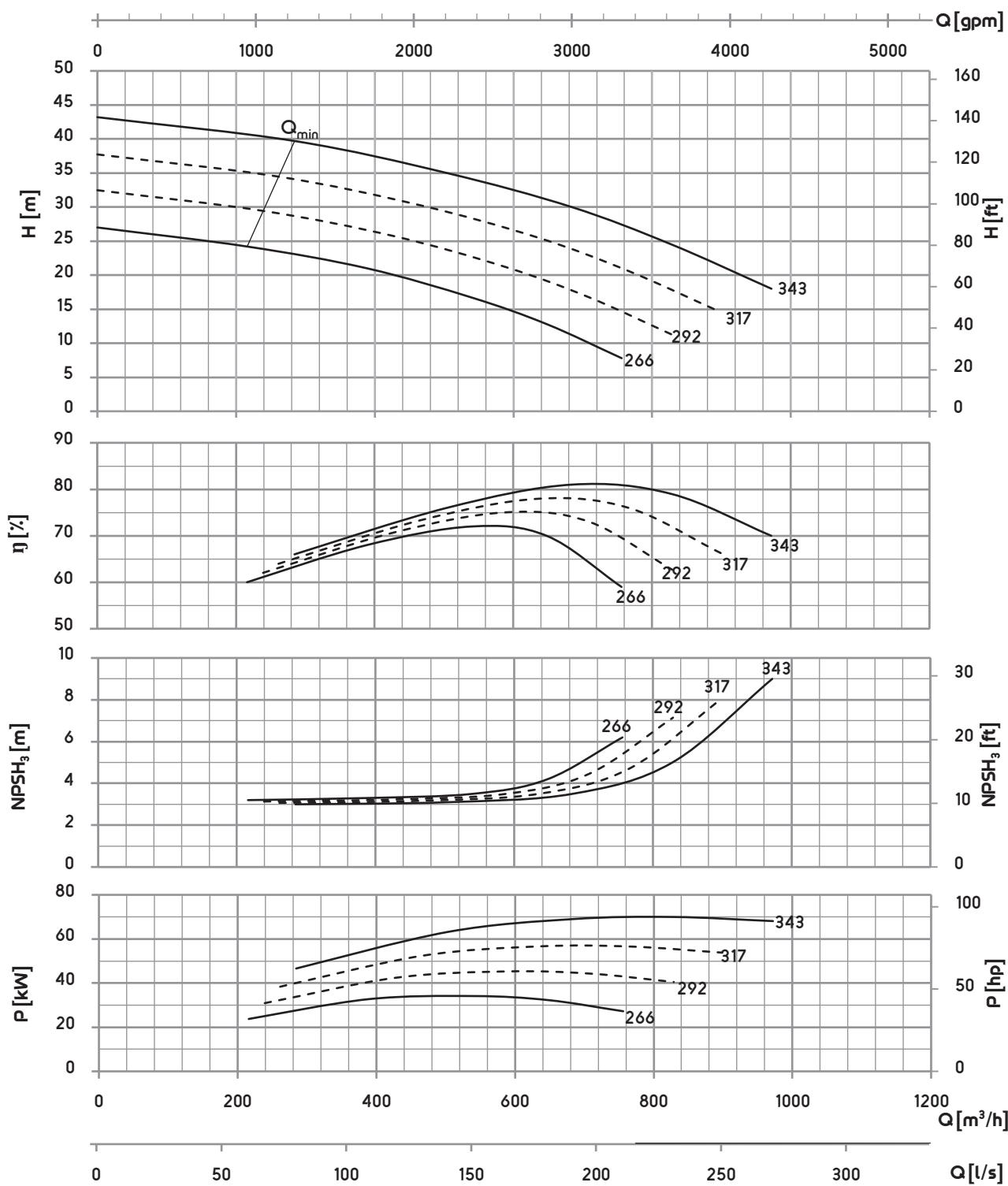
DSP 150-605 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

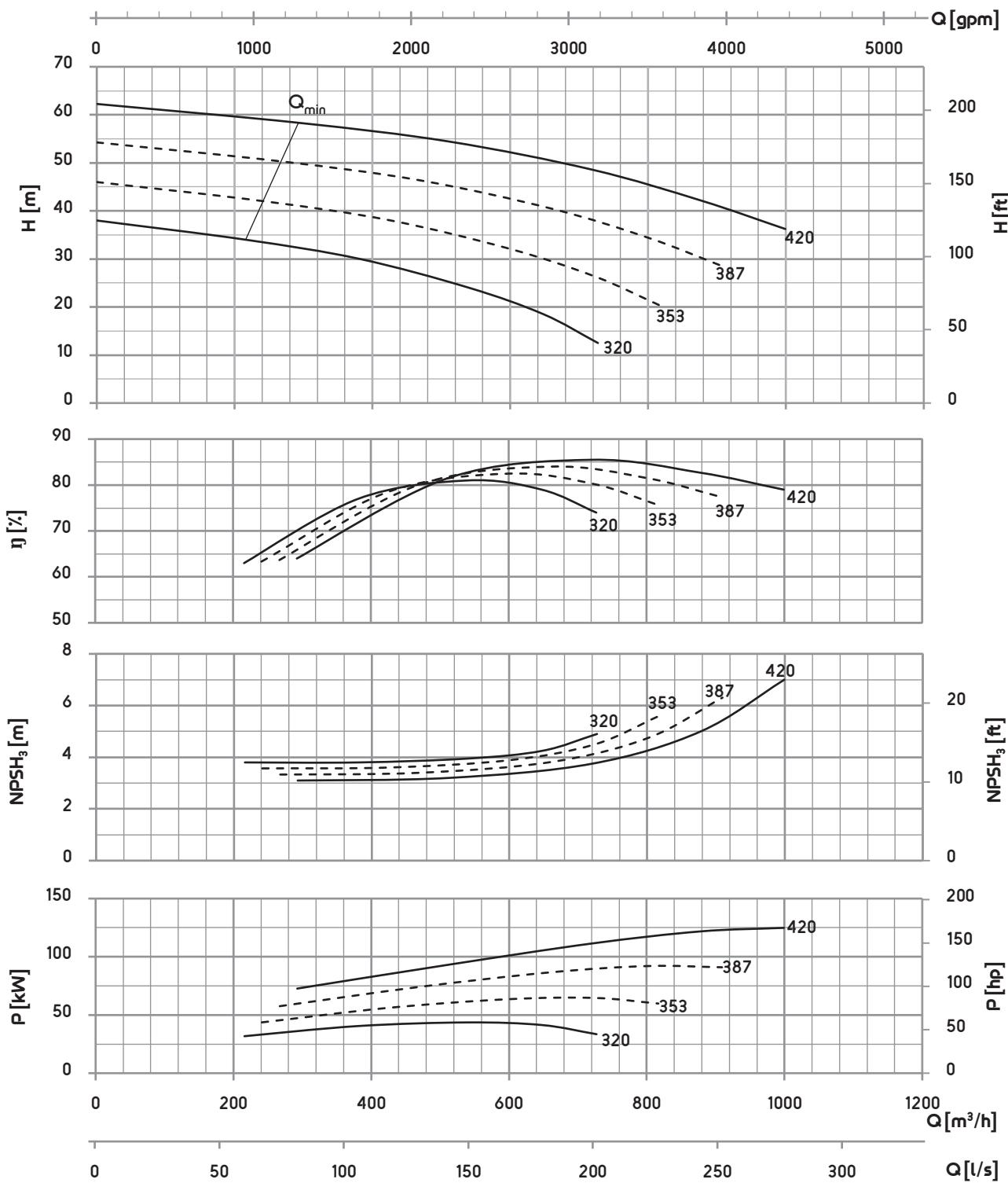
Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5

DSP 200-320 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B
 Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	2.5

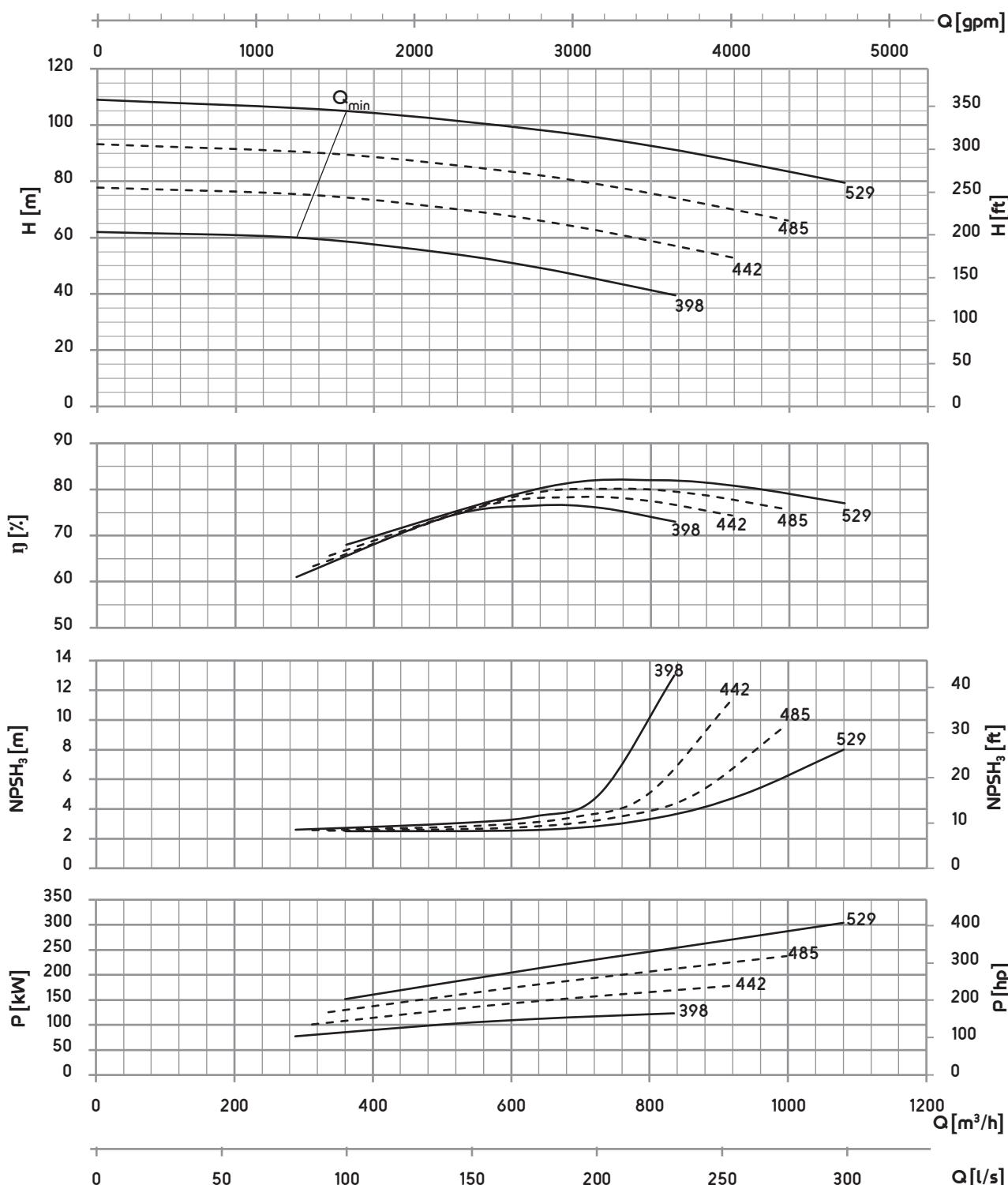
DSP 200-420 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	2.5

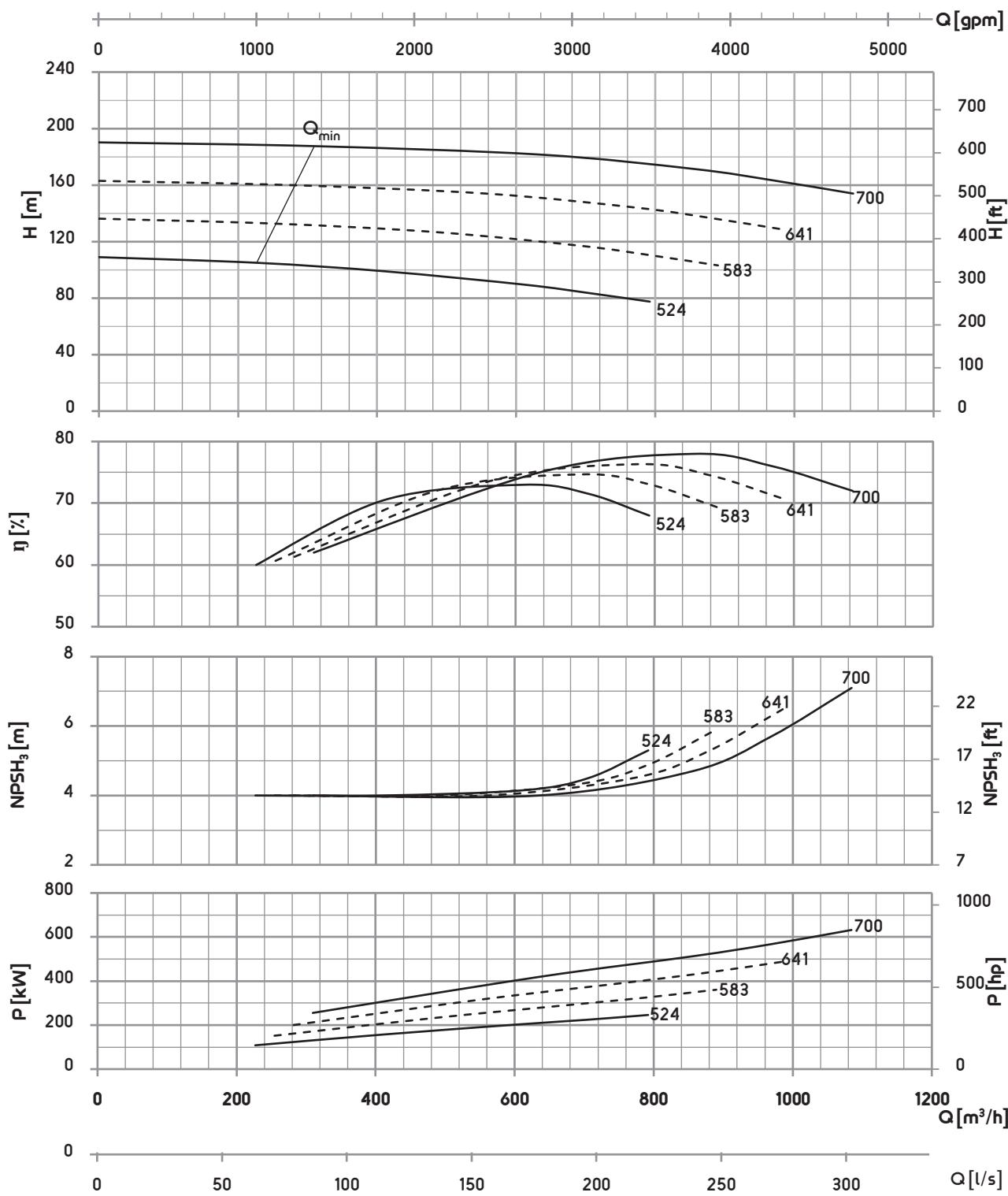
DSP 200-520 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5

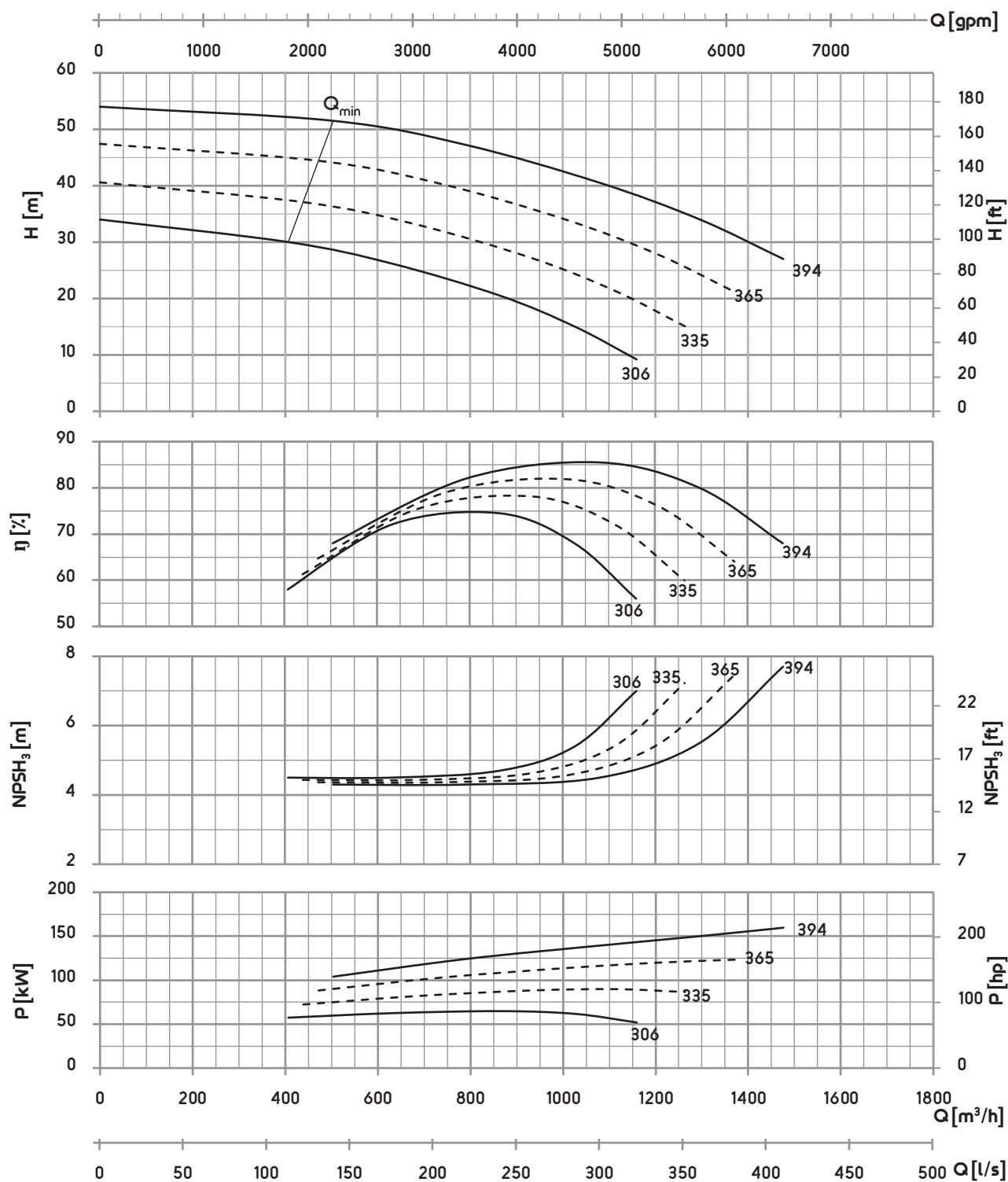
DSP 200-670 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.5
Stainless Steel	0.5

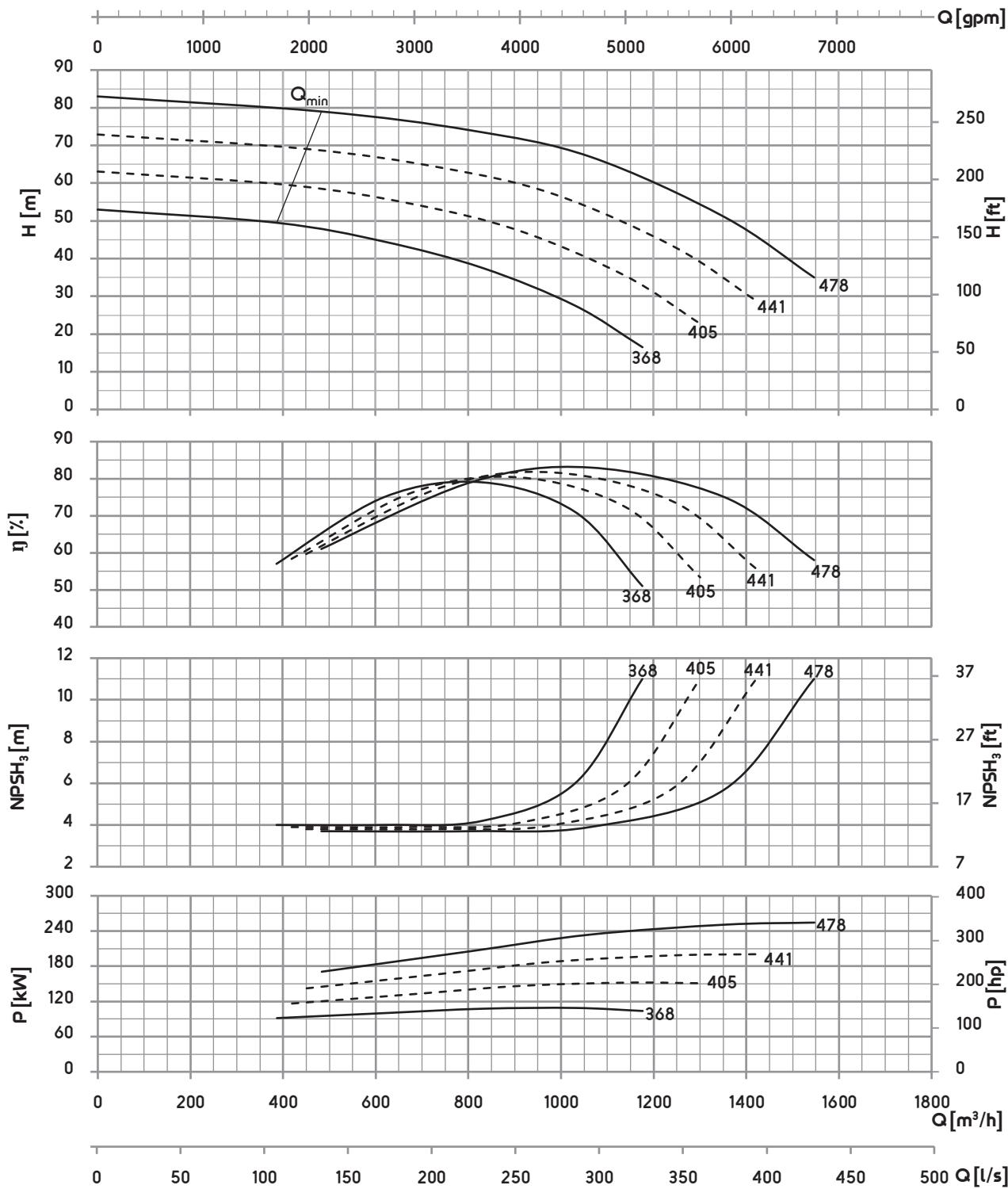
DSP 250-370 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	1
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	3

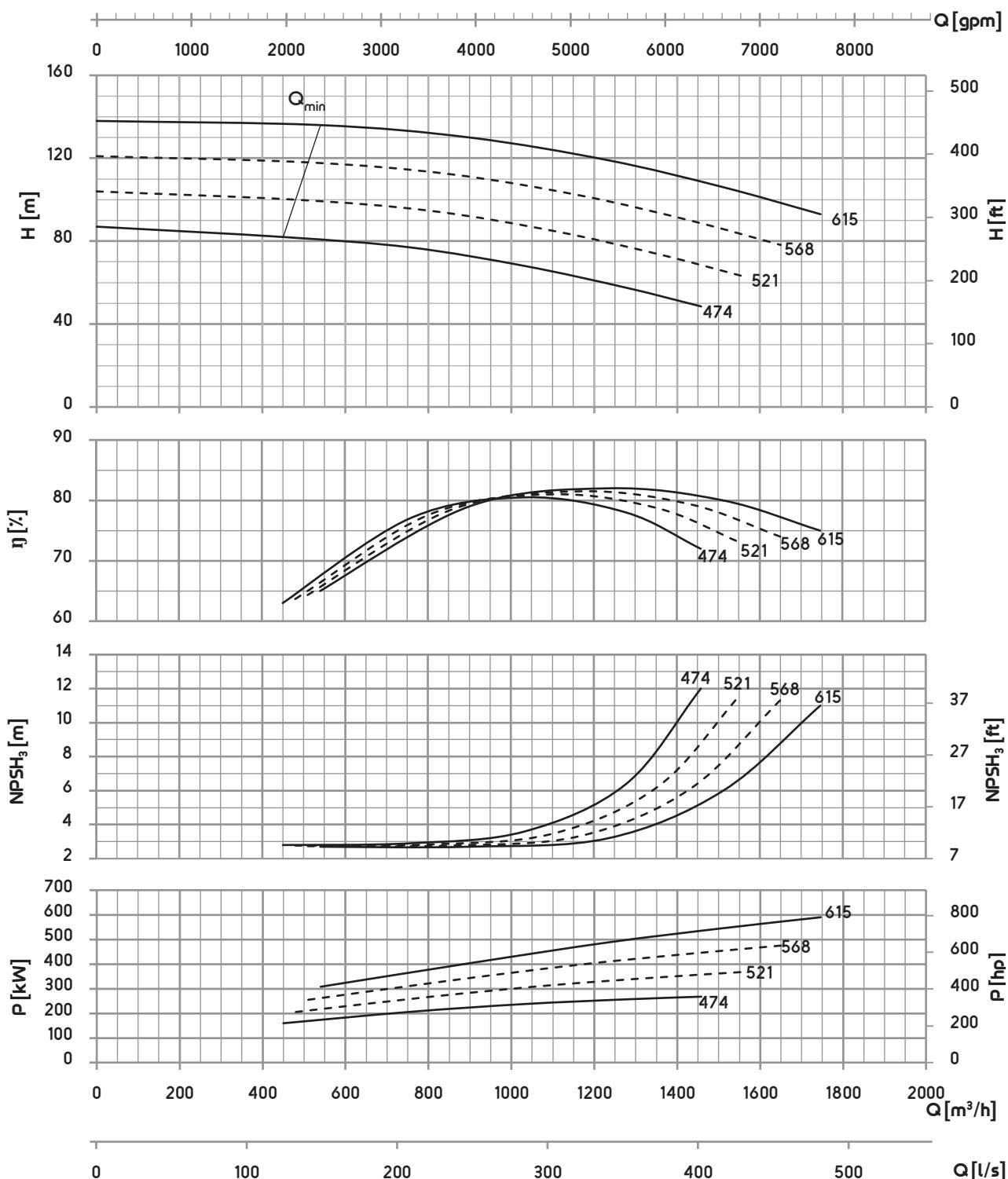
DSP 250-480 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_r + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.9
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	2.7

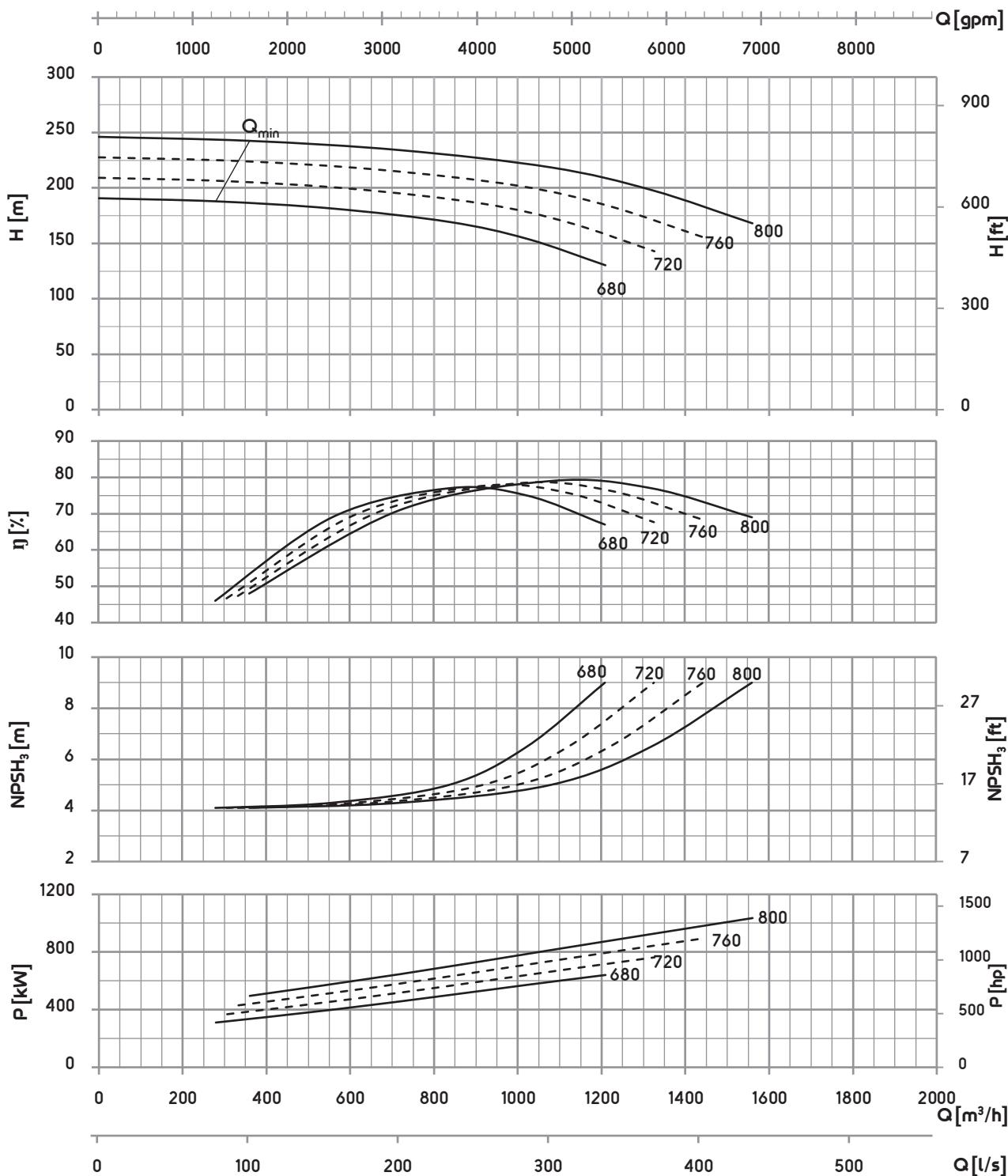
DSP 250-600 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	0.8
Stainless Steel	0.5

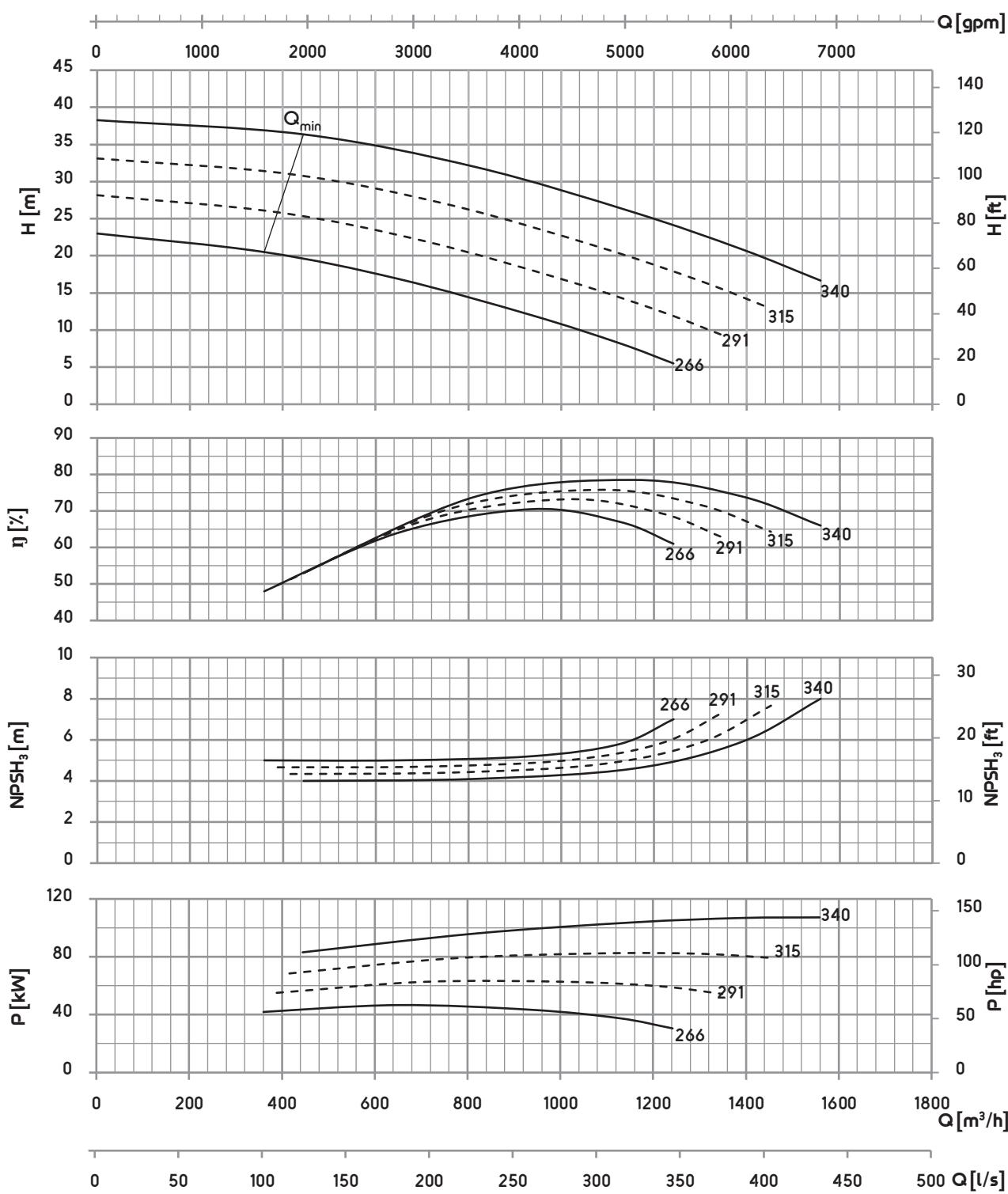
DSP 250-800 B / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	1.1
Stainless Steel	0.5

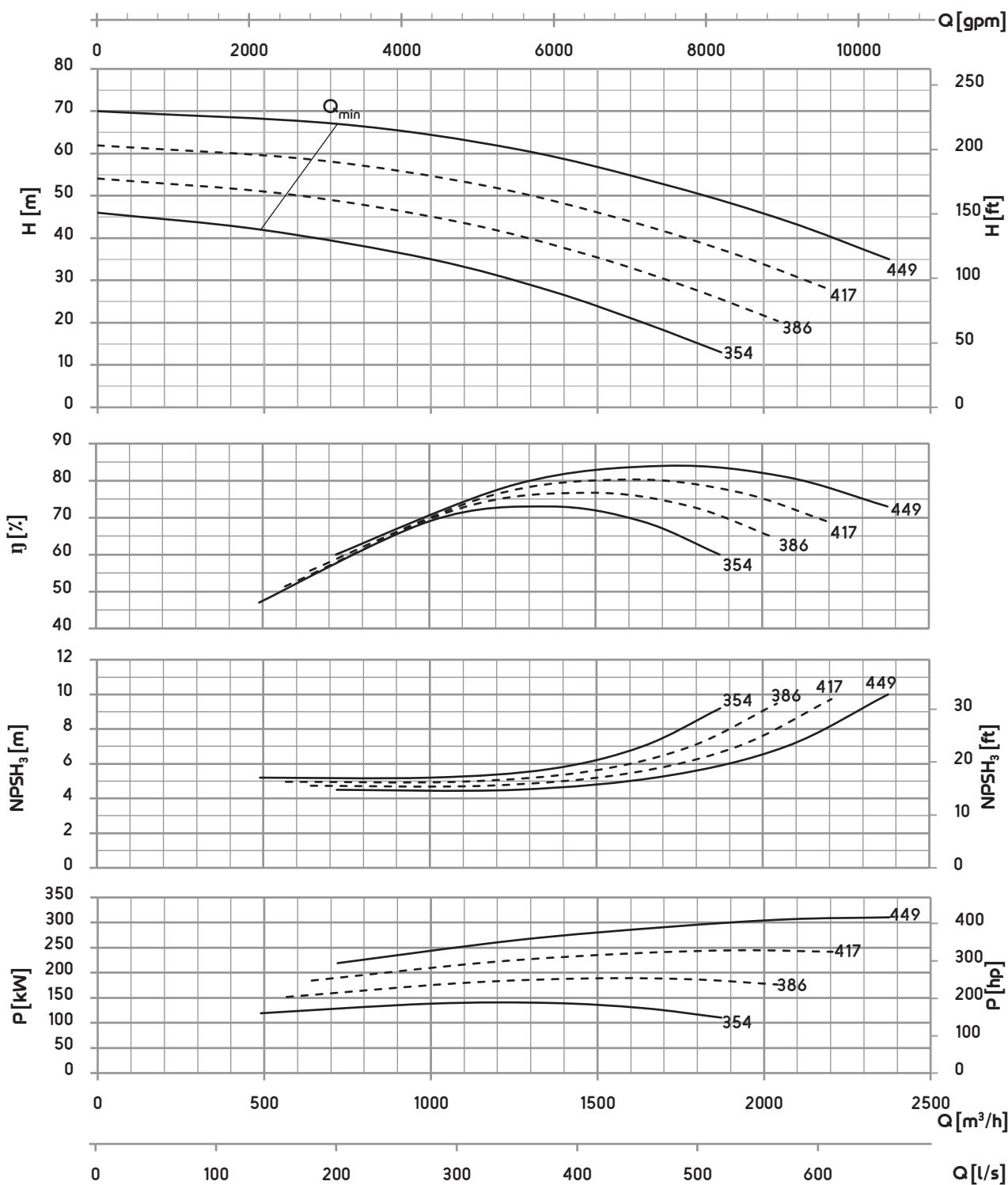
DSP 300-300 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.8
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	3.2

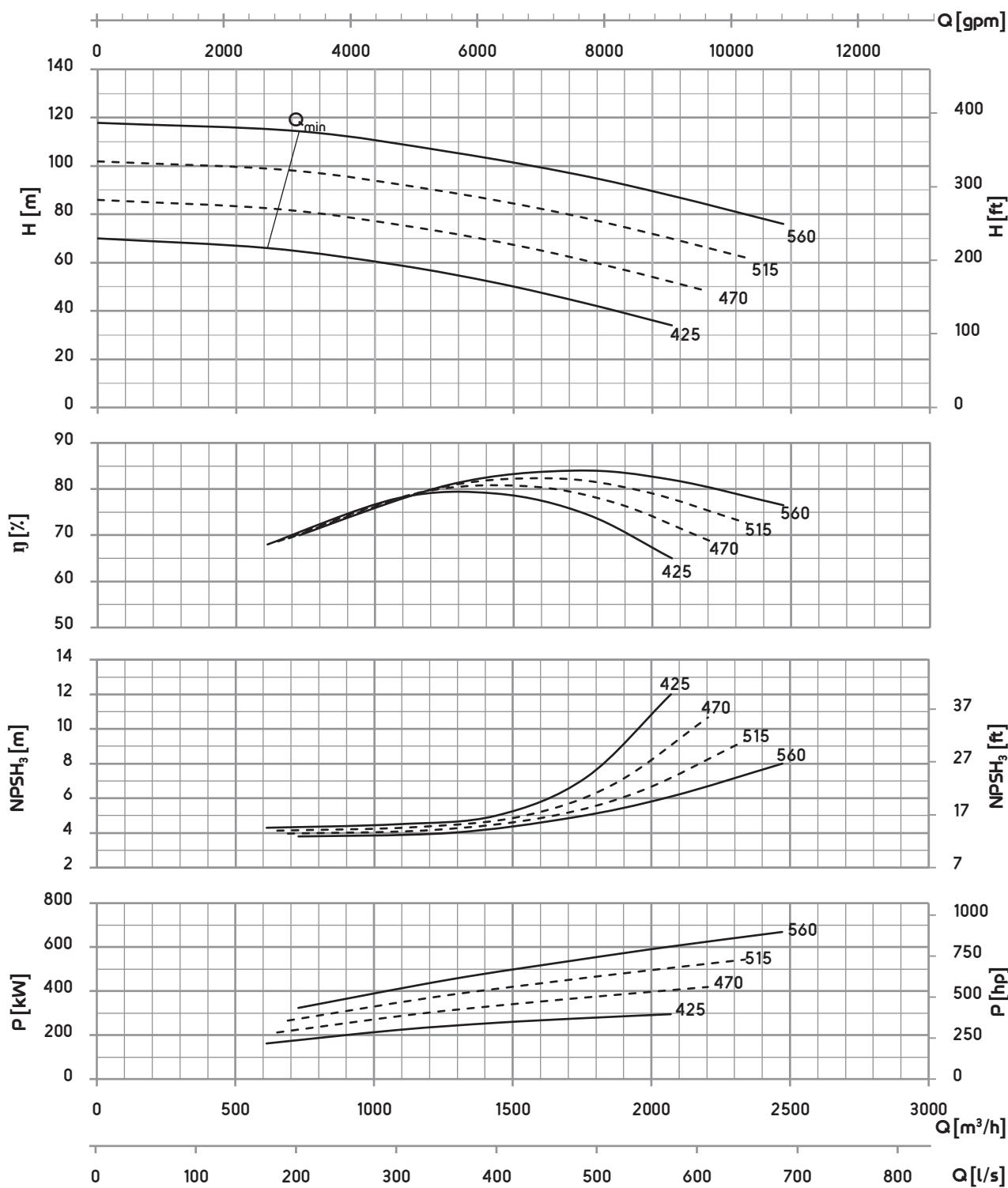
DSP 300-435 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [\text{m}]$
Bronze	1.9
Stainless Steel	0.6
Cast Iron	3.6

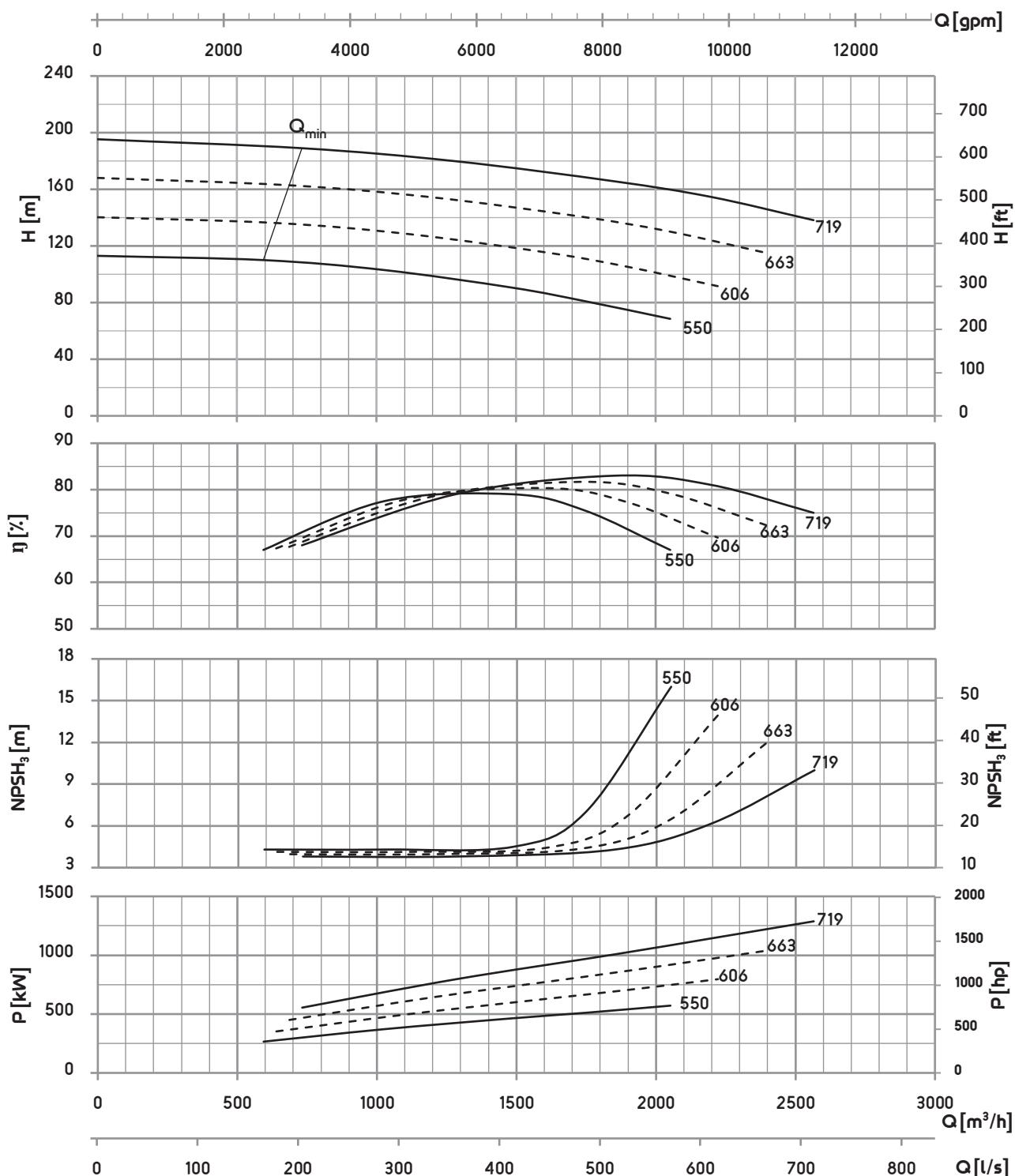
DSP 300-560 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	1.5
Stainless Steel	0.6

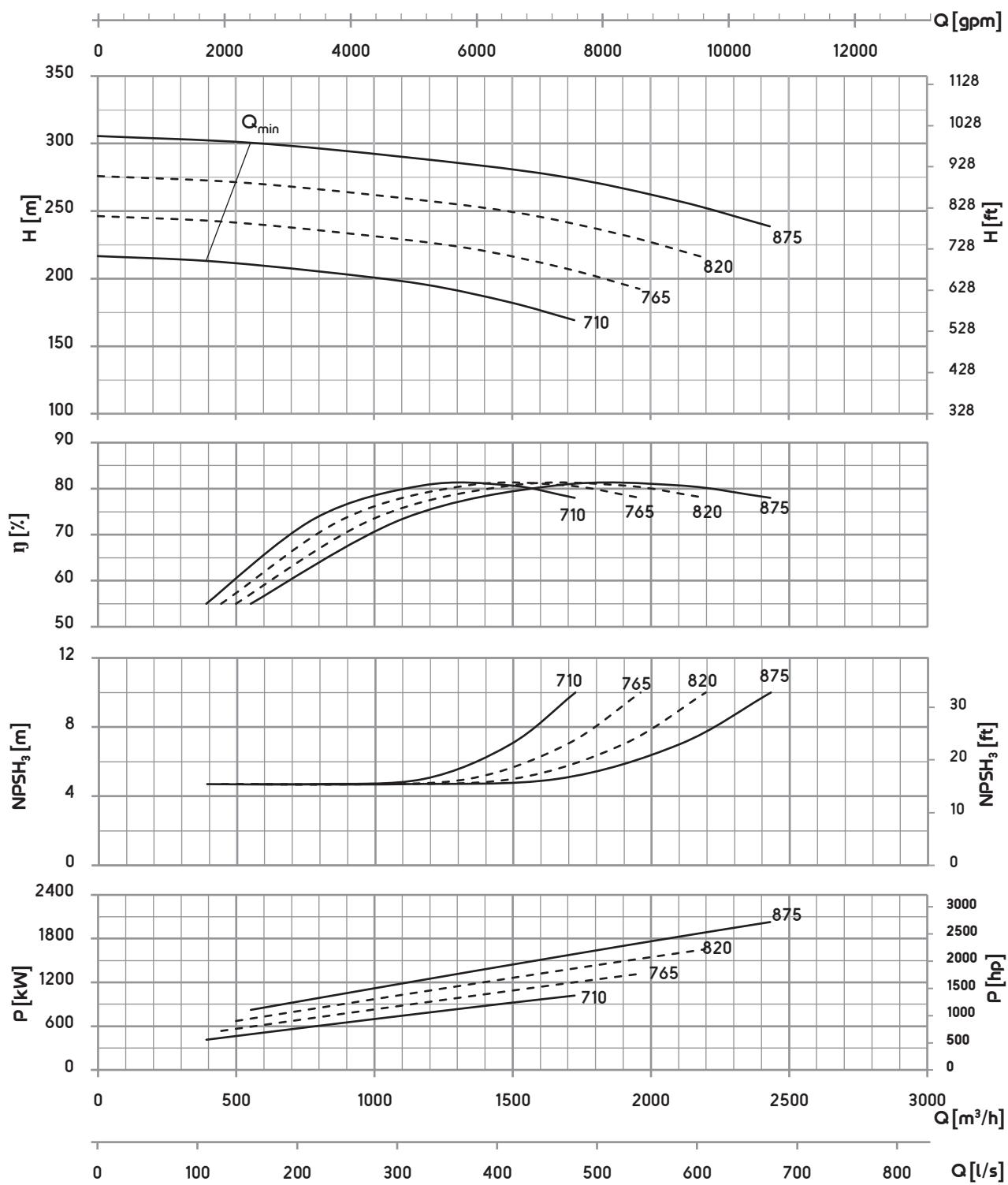
DSP 300-700 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	1.7
Stainless Steel	0.6

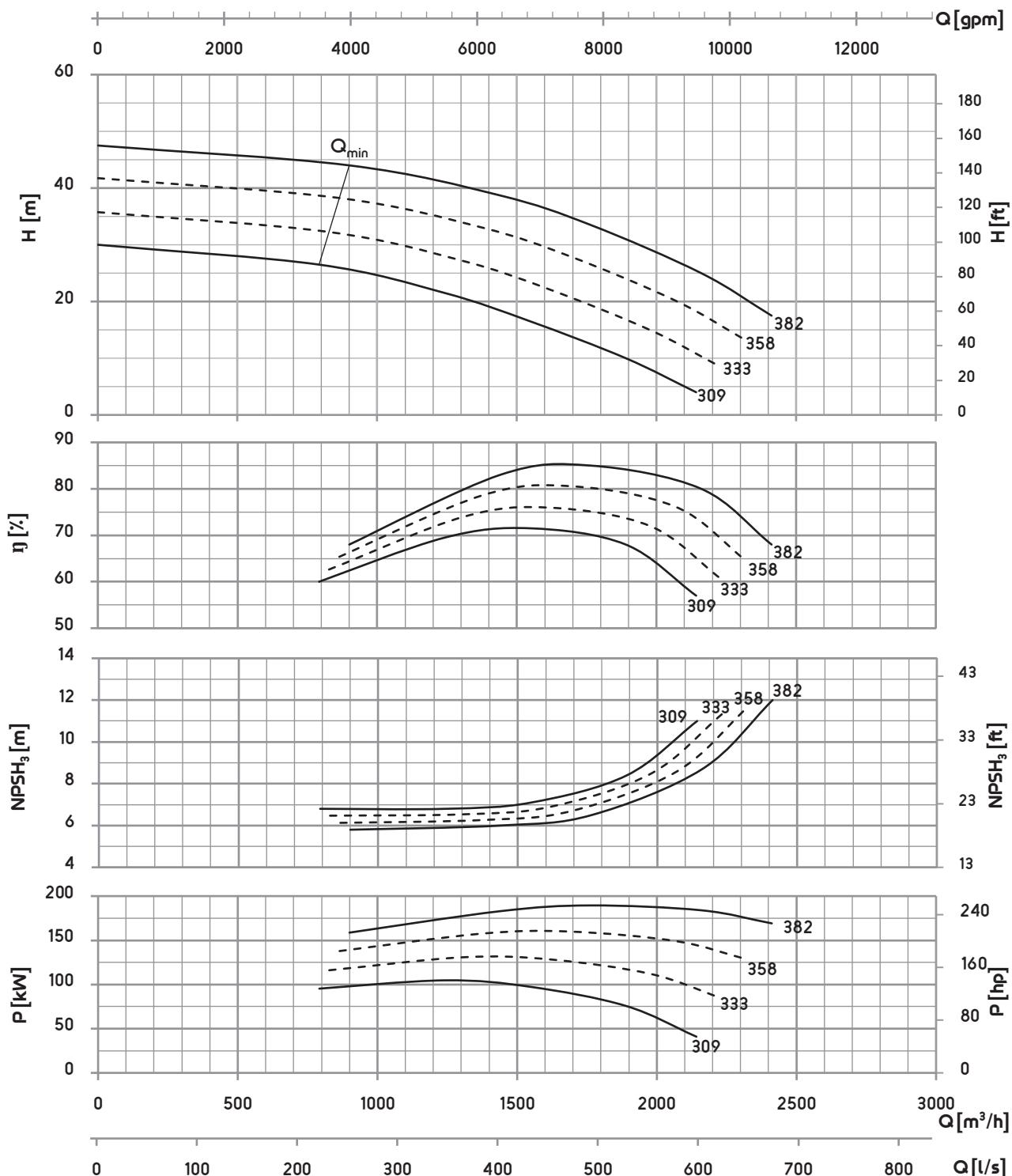
DSP 300-860 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $\nu = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_R \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	2.2
Stainless Steel	1.2

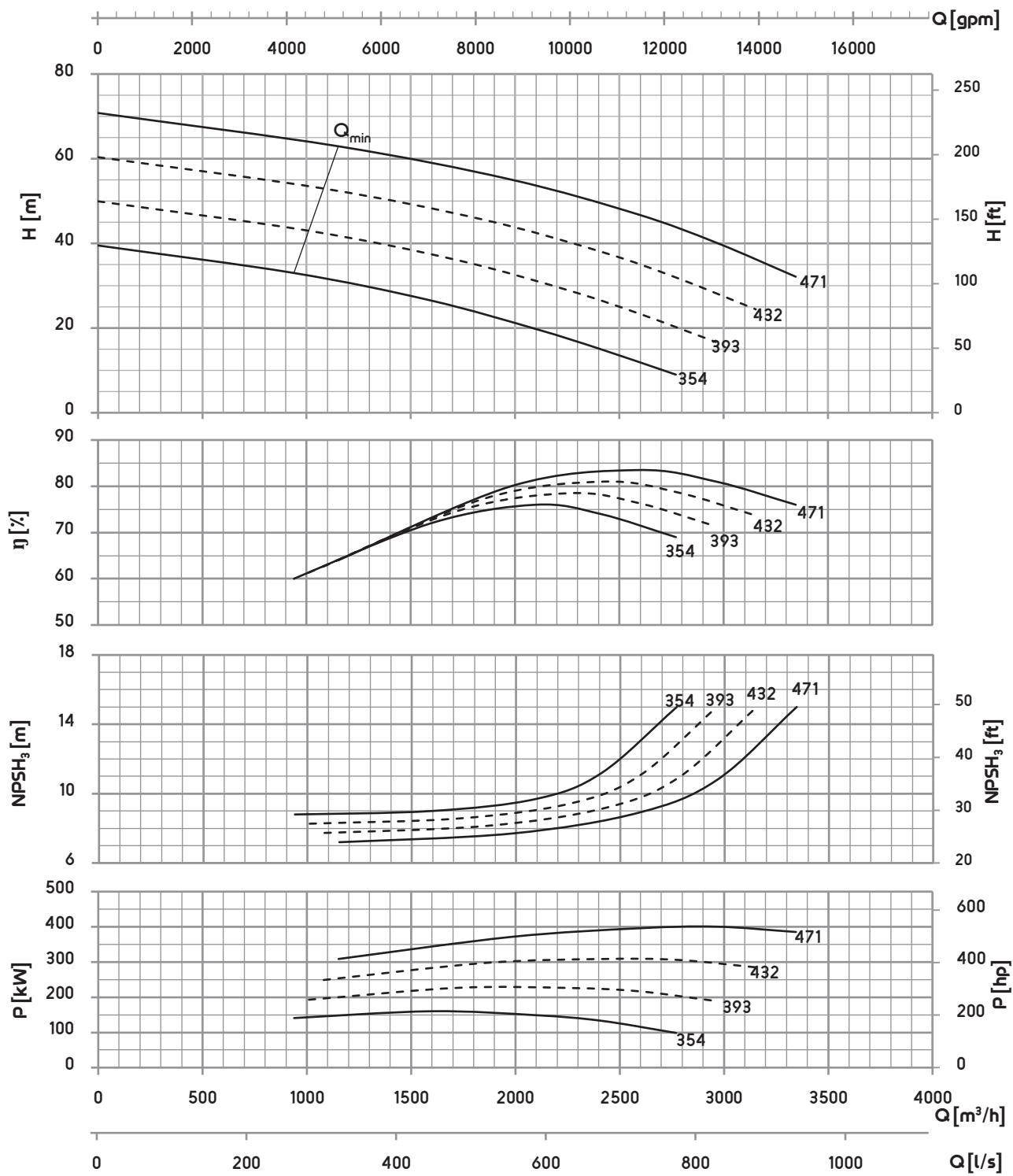
DSP 350-360 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	1.9
Stainless Steel	0.5
Cast Iron	4.1

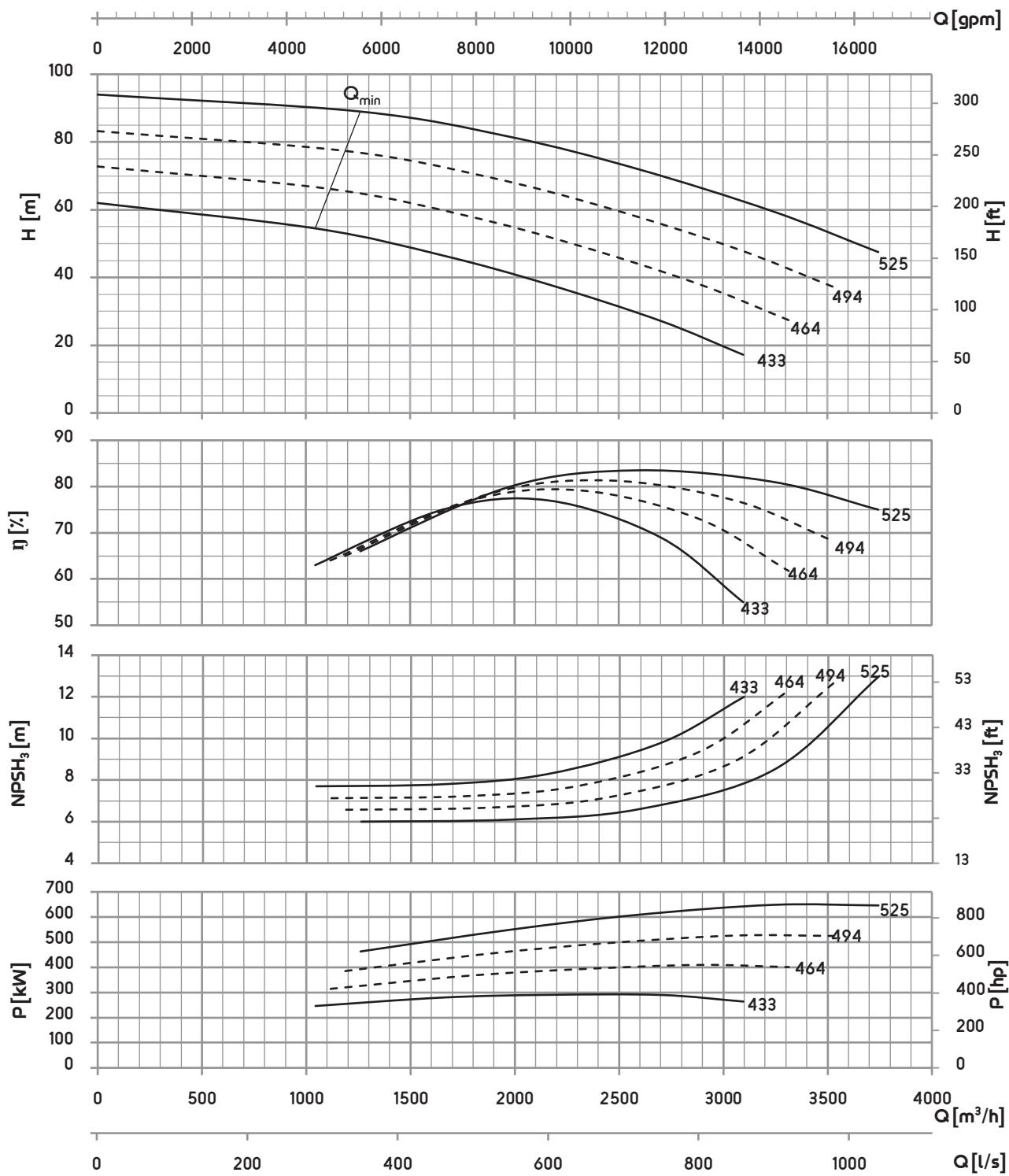
DSP 350-430 B / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	3.7
Stainless Steel	1.4
Cast Iron	5.6

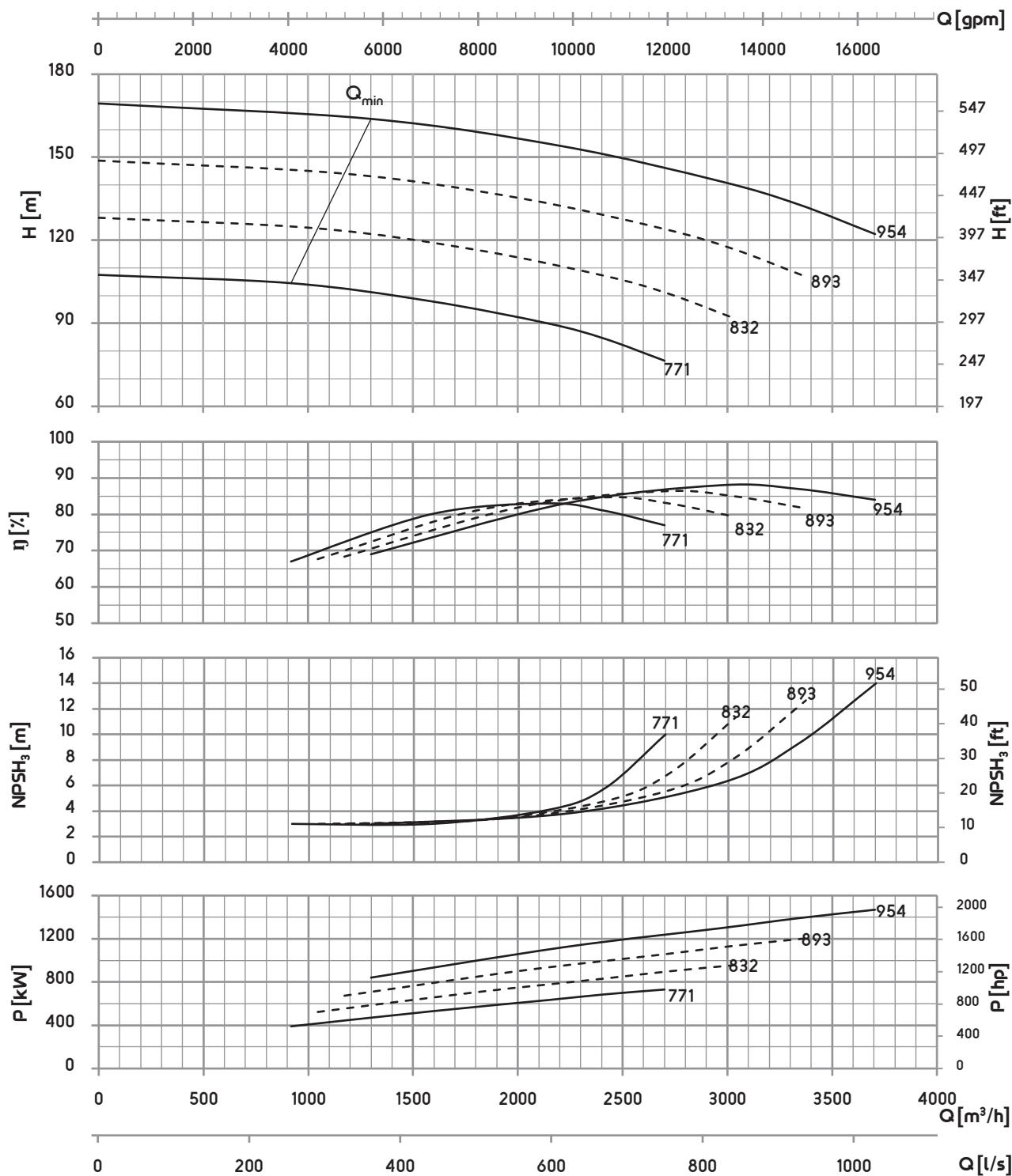
DSP 350-510 / n=1450

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	3.3
Stainless Steel	1.5
Cast Iron	4.4

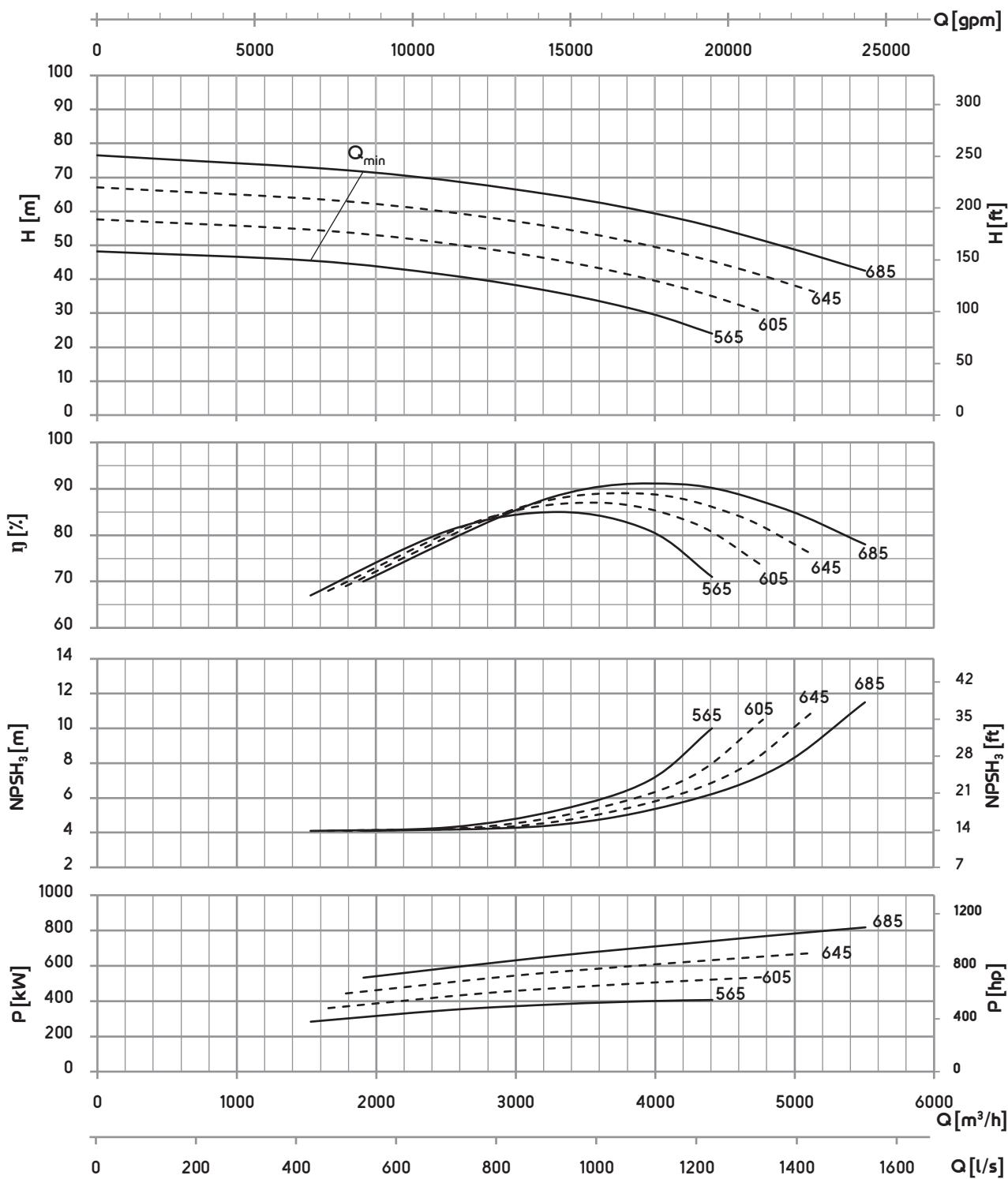
DSP 400-935 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	0.9
Stainless Steel	0.5

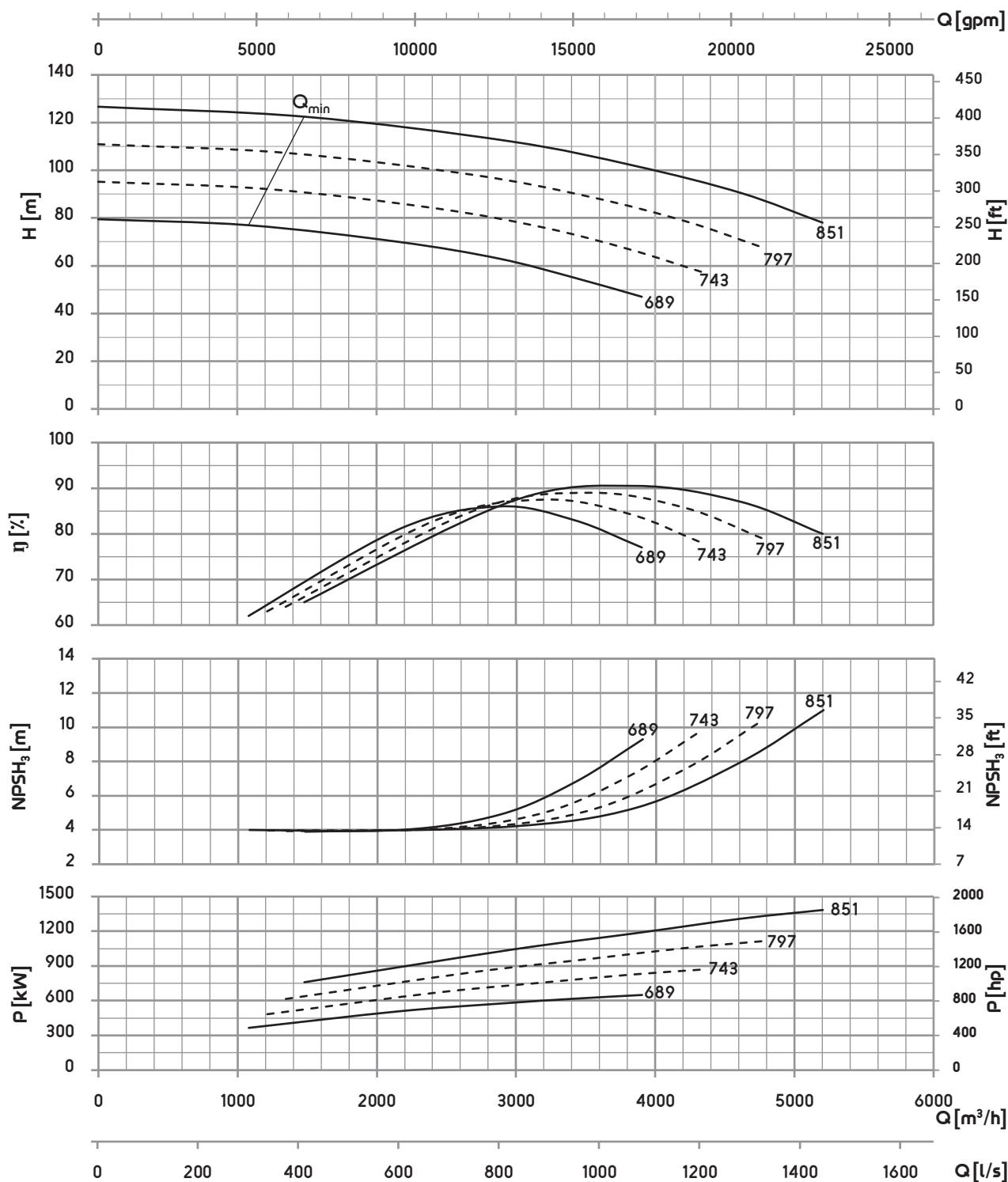
DSP 500-685 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	1.62
Stainless Steel	1.0

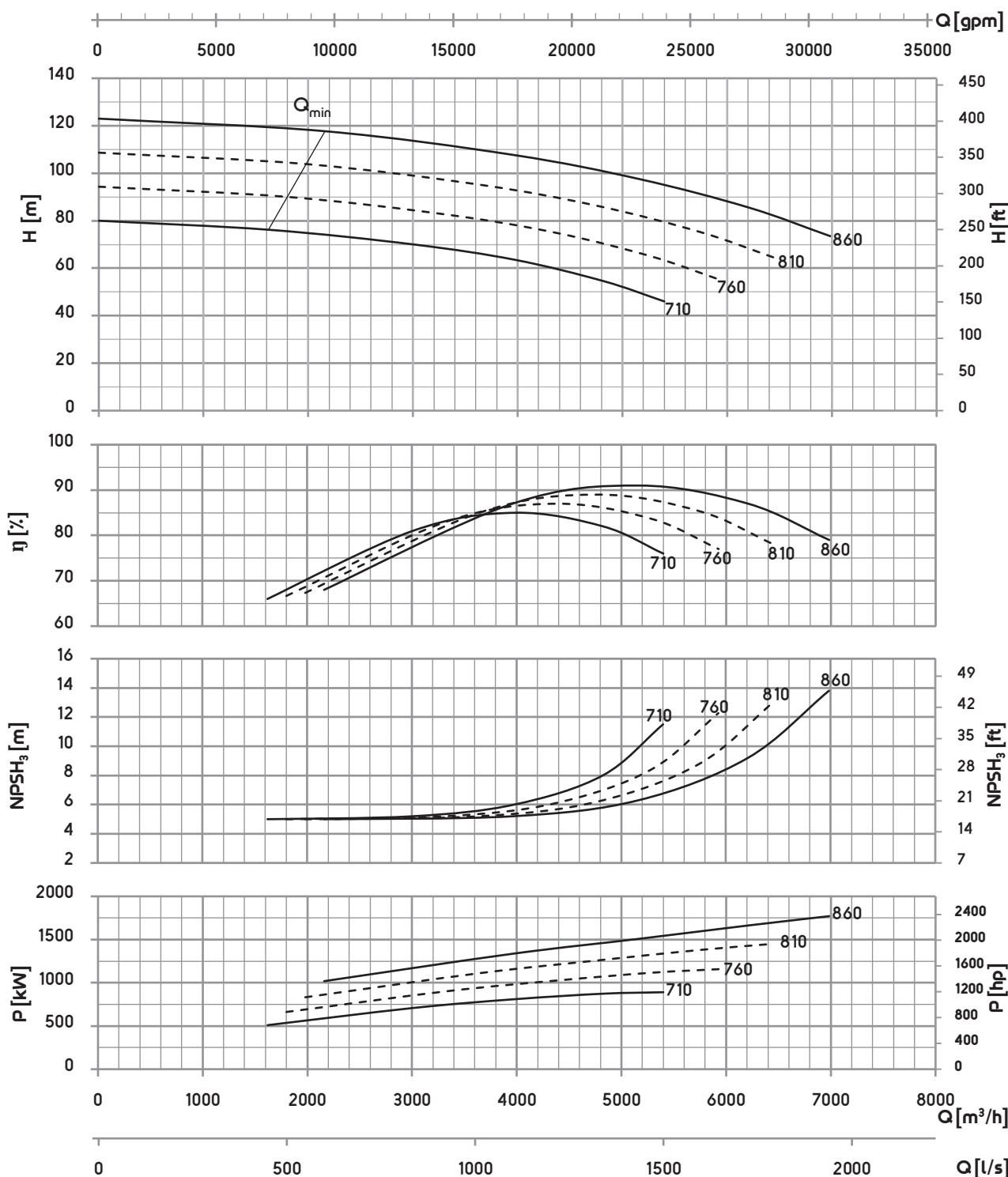
DSP 500-835 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $\nu = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	1.54
Stainless Steel	0.8

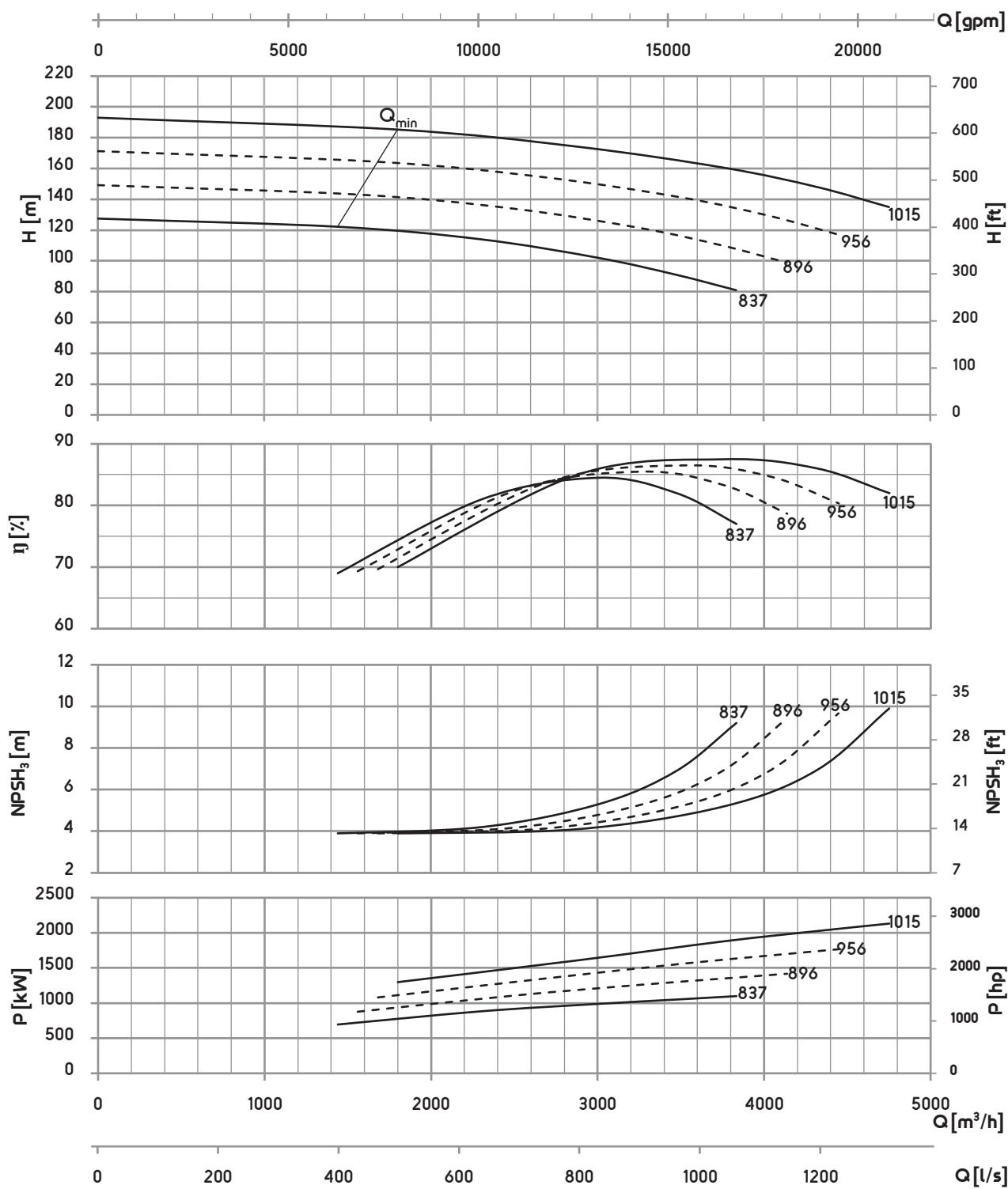
DSP 500-860 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	2.51
Stainless Steel	1.58

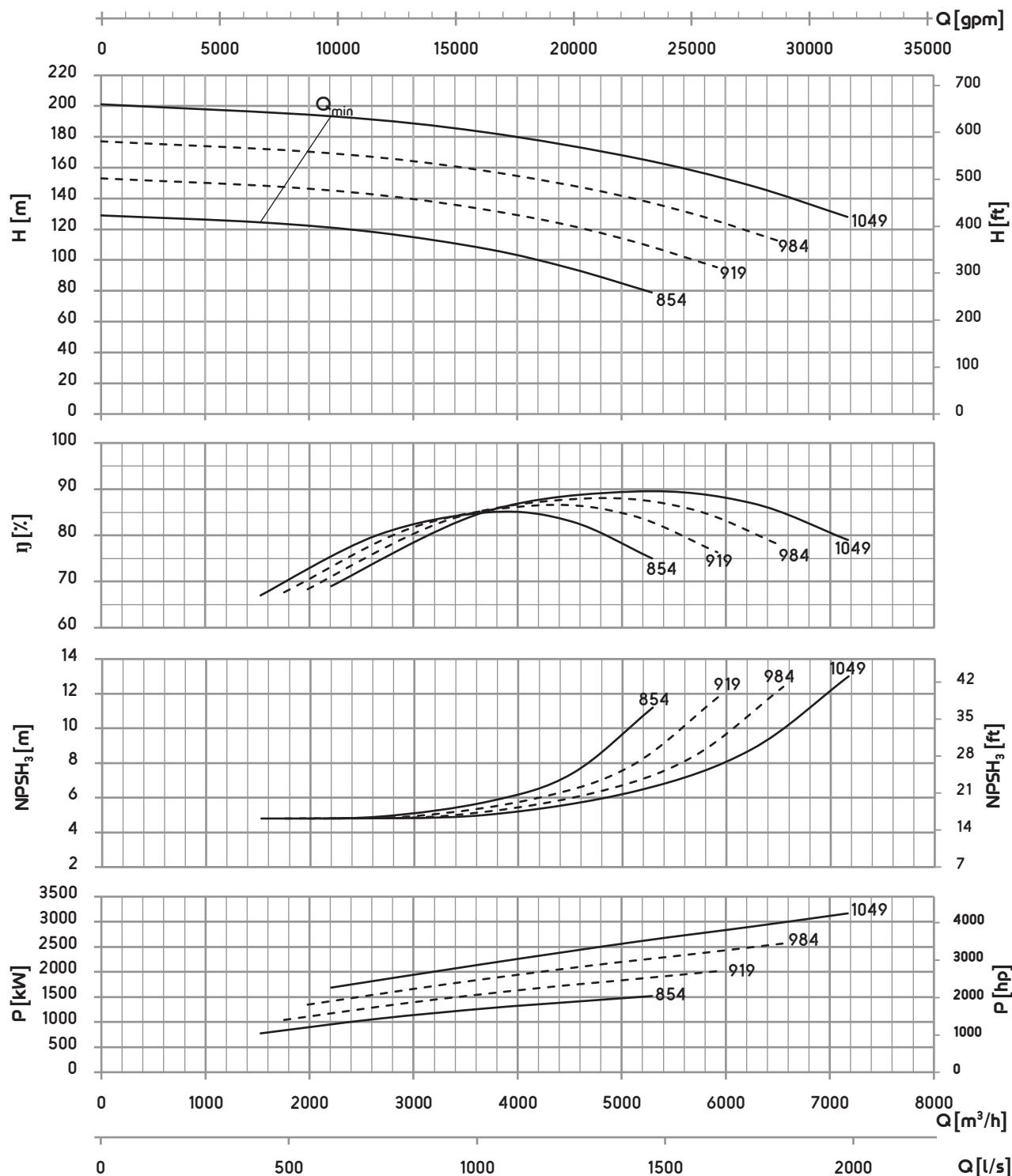
DSP 500-1015 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	1.54
Stainless Steel	0.8

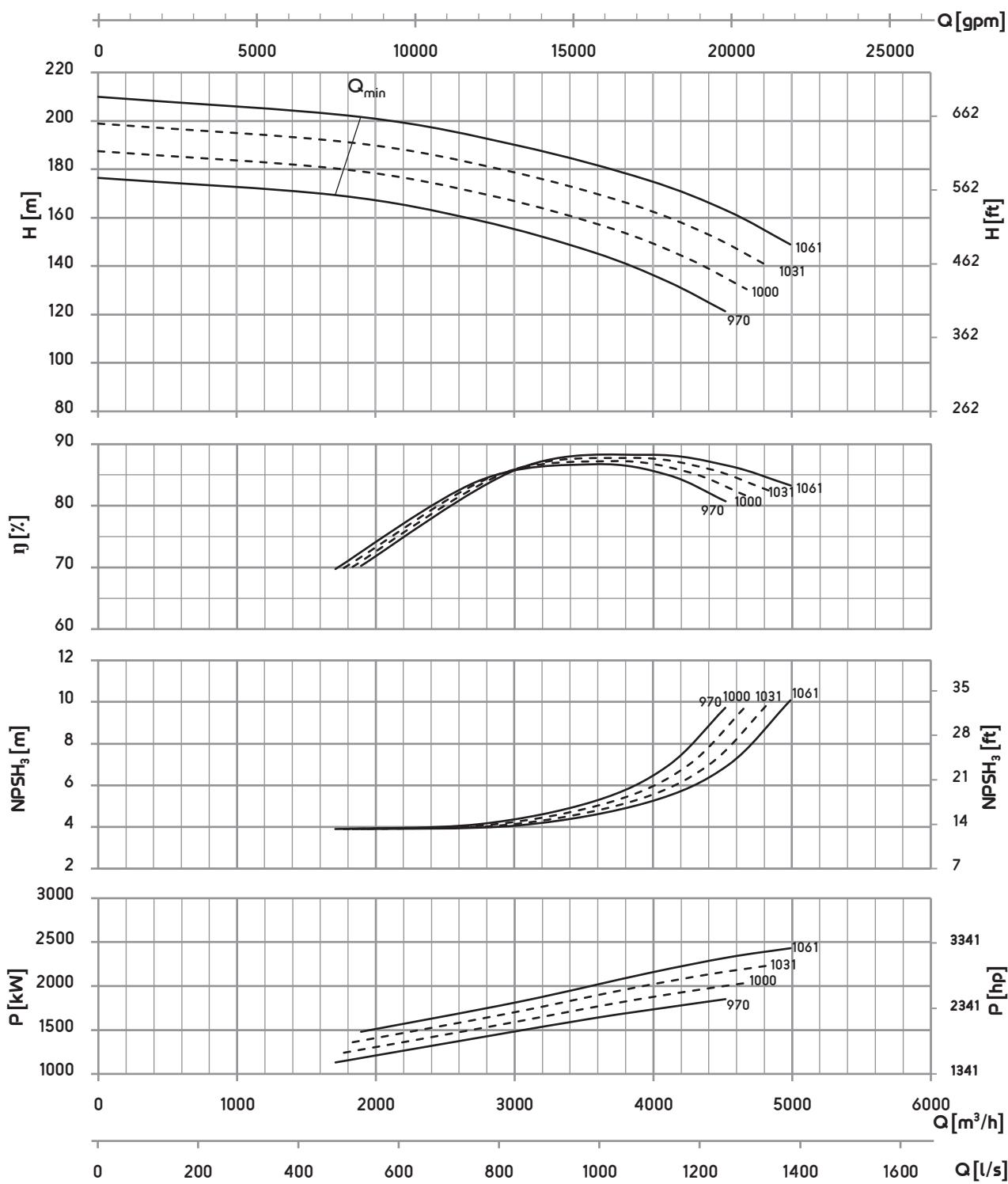
DSP 500-1035 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $\nu = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	2.51
Stainless Steel	1.58

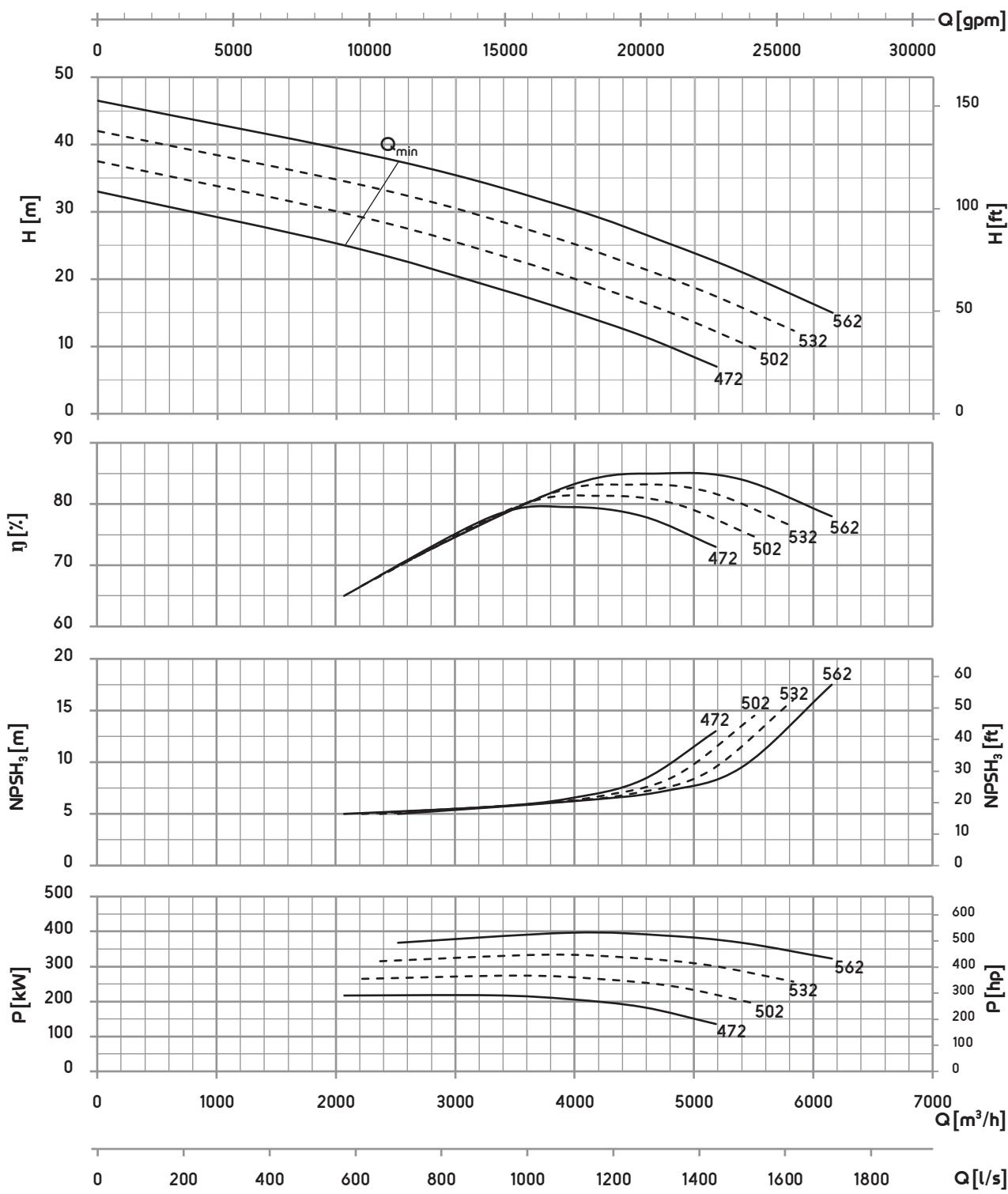
DSP 500-1060 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_R \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	1.7
Stainless Steel	0.9

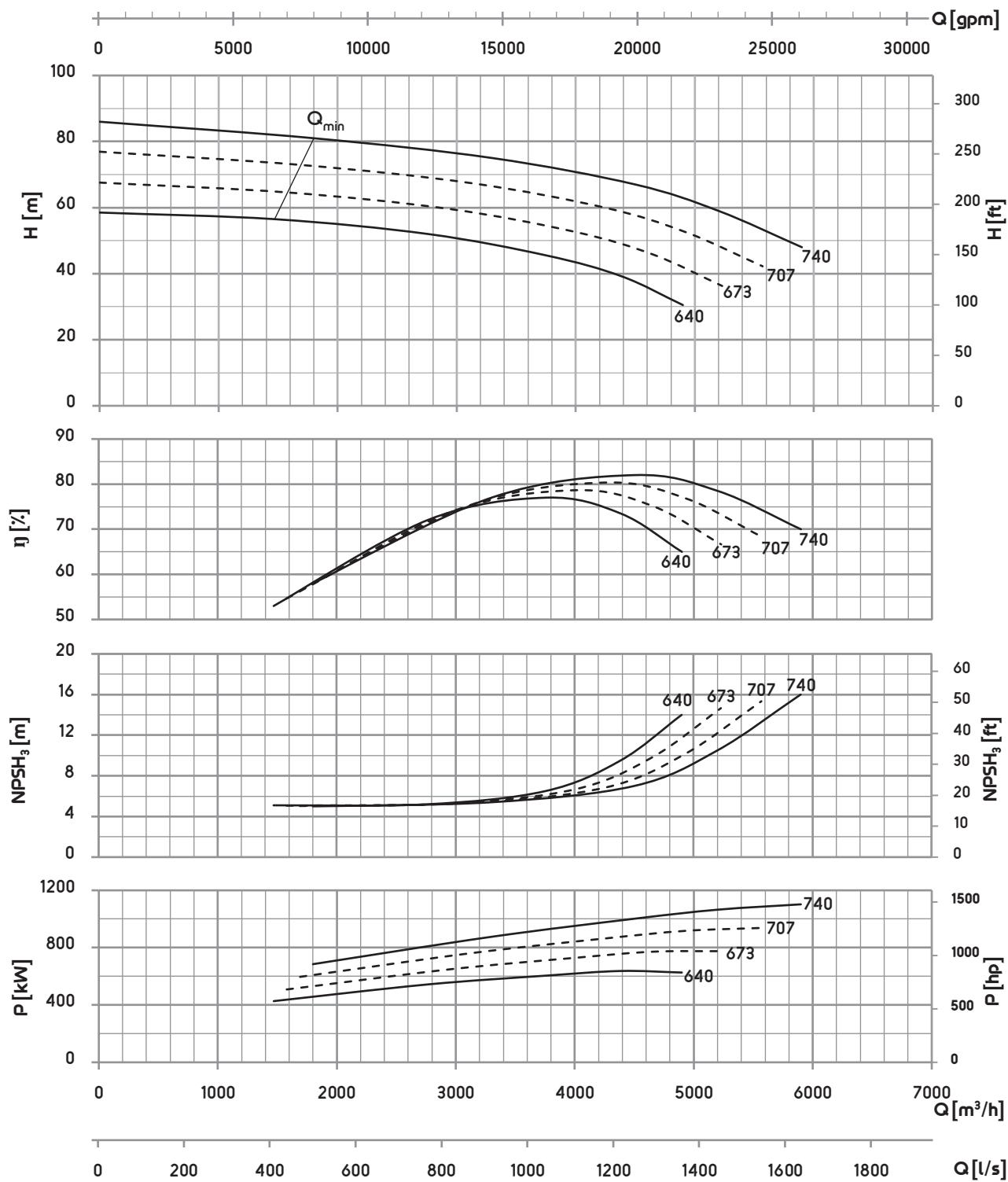
DSP 600-540 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	2.5
Stainless Steel	1.7

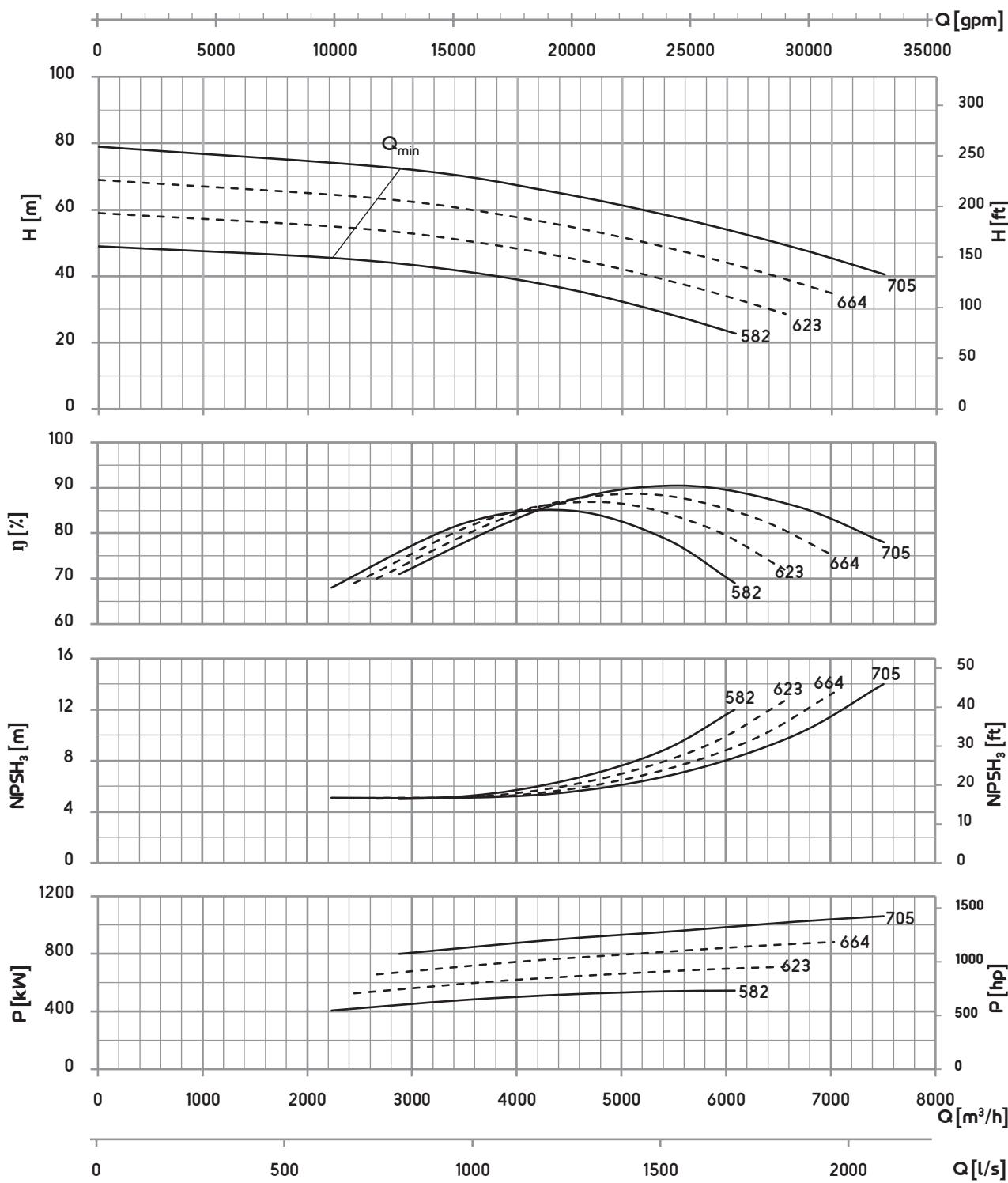
DSP 600-705 B / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$\text{NPSH}_A \geq \text{NPSH}_3 + S$$

Impeller Material	S [m]
Bronze	1.9
Stainless Steel	1.5

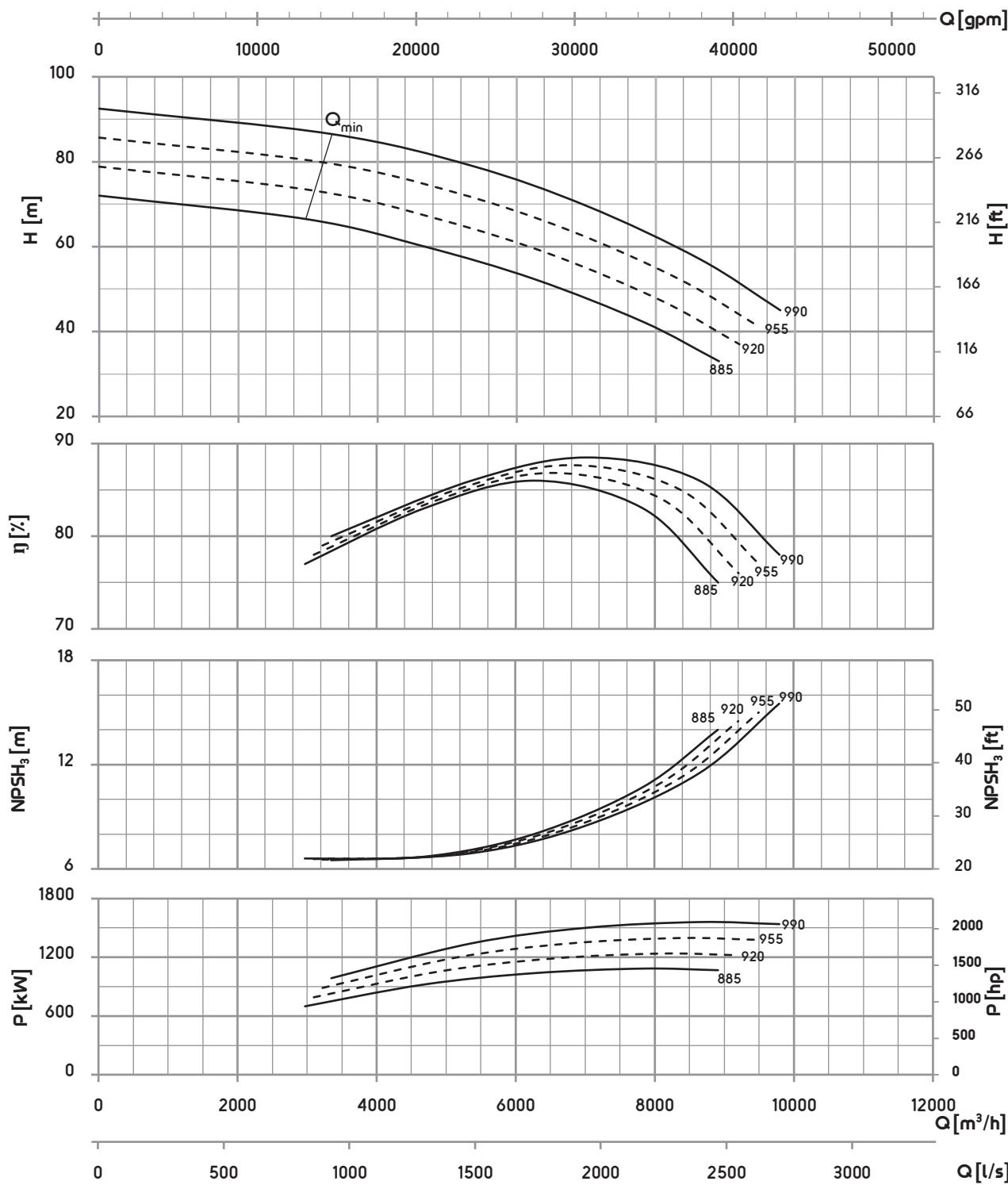
DSP 600-705 / n=985

Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ and $v=20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_A \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	2.45
Stainless Steel	1.7

DSP 600-990 / n=740

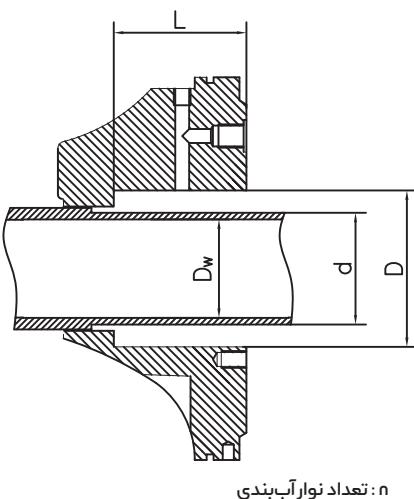
Characteristic Curves to ISO 9906 Grade 2B

Curves Apply to Media with $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ and $v = 20 \text{ mm}^2/\text{s}$

$$NPSH_R \geq NPSH_3 + S$$

Impeller Material	$S [m]$
Bronze	2.5
Stainless Steel	2.5

داده های محفظه آب بندی محور



سایز پمپ	ابعاد					
	D _w	d (نوار آب بندی)	d (آب بند مکانیکی)	D	L	n
80-210	40	50	50	70	60	3
80-270	40	50	50	70	60	3
80-370	40	50	50	70	60	3
100-250	40	50	50	70	60	3
100-310	40	50	50	70	60	3
100-375	40	50	50	70	60	3
125-230	50	60	60	85	72	3
125-290	50	60	60	85	72	3
125-365	50	60	60	85	72	3
125-500	50	60	60	85	72	3
150-290	50	60	60	85	72	3
150-360	50	60	60	85	72	3
150-460	60	70	70	95	72	3
150-605	60	70	70	95	72	3
200-320	60	70	70	95	72	3
200-420	60	70	70	95	72	3
200-520	70	80	80	112	93	3
200-670	70	80	80	112	93	3
250-370	70	80	80	112	93	3
250-480	80	90	90	122	93	3
250-600	80	90	90	122	93	3
250-800B	90	110	110	160	120	3
300-300	70	80	80	112	93	3
300-435	80	90	90	122	93	3
300-560	90	110	110	150	120	3
300-700	90	110	110	150	120	3
300-860	110	130	130	170	120	3
350-360	80	90	90	122	93	3
350-430 B	90	110	110	150	120	3
350-510	90	110	110	150	120	3
400-935	130	150	135	190	124	4
500-685	110	140	135	180	120	3
500-835	130	160	155	210	140	3
500-860	130	160	155	210	140	3
500-1015	130	160	155	210	140	3
500-1035	130	160	155	210	140	3
500-1060	130	160	155	210	140	3
600-540	125	140	135	180	125	3
600-705	125	140	135	180	125	3
600-705 B	125	140	135	180	125	3
600-990	105	180	175	220	180	6

اندازه ها به میلیمتر



یادداشت



جهت دریافت فایل الکترونیکی کاتالوگ اسکن کنید.

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، بیش میرداماد، برج دوم اسکان، طبقه اول
تلفن: ۰۲۱) ۸۸۶۵۴۱۰ (۰۲۱)
نما بر: ۰۲۱) ۸۸۷۹۸۹۴۲ (۰۲۱)

کارخانه: تبریز، صندوق پستی ۱۳۵-۵۱۰۴۵ تلفن: ۰۴۱) ۳۳۲۸۹۰۶۴۴-۸
نما بر: ۰۴۱) ۳۳۲۸۹۸۴۴۶ (۰۴۱)

دفتر بازاریابی و فروش: تبریز، تلفن: ۰۴۱) ۳۳۲۸۹۰۷۰۷-۸
نما بر: ۰۴۱) ۳۳۲۸۹۰۴۱۱ و ۰۴۱) ۳۳۲۸۷۲۳۳ (۰۴۱)

مهندسي فروش: تبریز، تلفن: ۰۴۱) ۳۳۲۸۱۲۸۶
ایمیل: sales_eng@pumpiran.com نما بر: ۰۴۱) ۳۳۲۸۷۲۳۳ (۰۴۱)

دفتر امور نفت، گاز و پتروشیمی: تبریز، تلفن: ۰۴۱) ۳۳۲۸۹۱۴۴۸ و ۰۴۱) ۳۳۲۸۸۸۳۵۳ (۰۴۱)

مهندسي فروش نفت، گاز و پتروشیمی: تبریز، تلفن: ۰۴۱) ۳۳۲۸۹۱۳۱۶
ایمیل: petro.sale@pumpiran.com فاکس: ۰۴۱) ۳۳۲۸۸۳۵۳ (۰۴۱)