

Längsgeteilte
Spiralgehäusepumpen

Axially split volute
casing pumps

Pompes à volute à
joint longitudinal

Pompe centrifughe
con corpo a spirale
sezionato orizzontalmente

Bombas de carcasa
espiral divididas
longitudinalmente

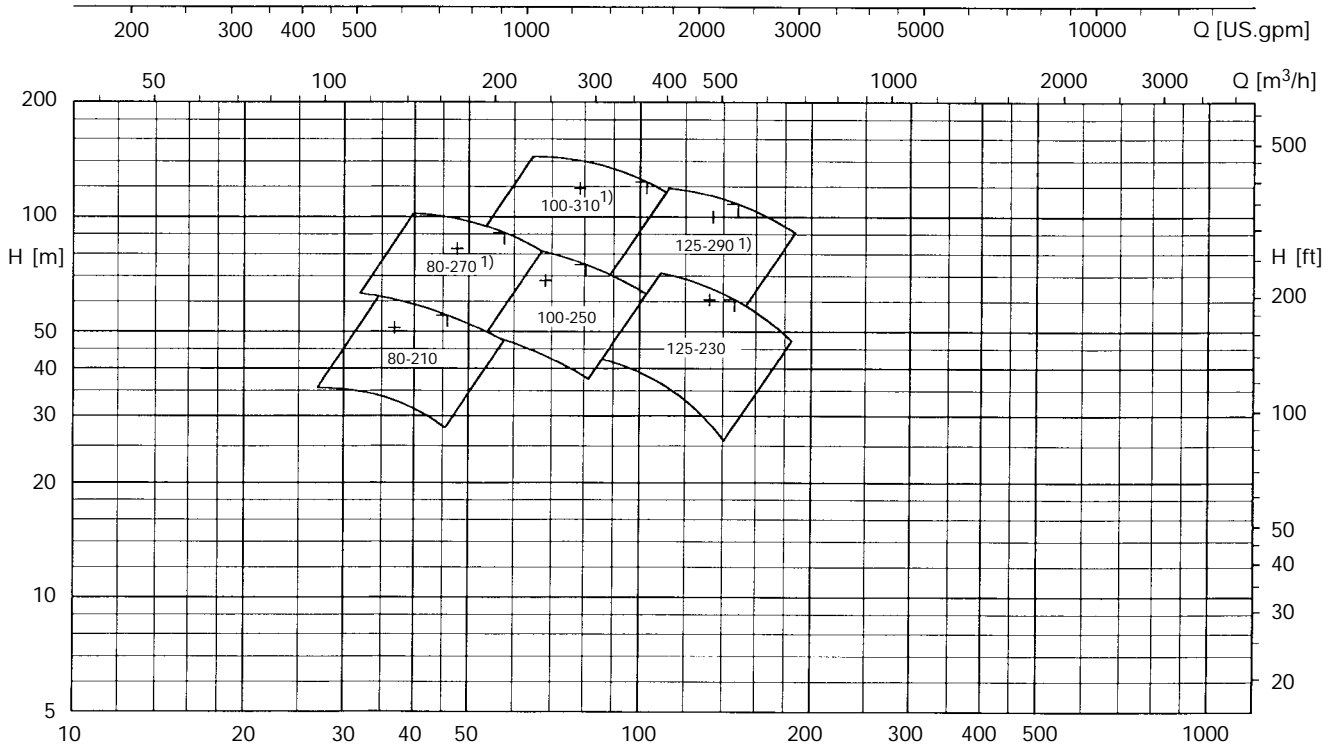
50 Hz - 2900, 1450 1/min

Omega/Omega V	n = 2900 1/min	
	Seite / Page / Page / Pagina / Página	
80-210 A	6	18
80-210 B	7	19
80-270 A	8	20
80-270 B	9	21
80-370 A	--	22
80-370 B	--	23
100-250 A	10	24
100-250 B	11	25
100-310 A	12	26
100-310 B	13	27
100-375 A	--	28
100-375 B	--	29
125-230 A	14	30
125-230 B	15	31
125-290 A	16	32
125-290 B	17	33
125-365 A	--	34
125-365 B	--	35
125-500 A	--	36
125-500 B	--	37
150-290 A	--	38
150-290 B	--	39
150-360 A	--	40
150-360 B	--	41
150-460 A	--	42
150-460 B	--	43
150-605 A	--	44
150-605 B	--	45
200-320 A	--	46
200-320 B	--	47
200-420 A	--	48
200-420 B	--	49

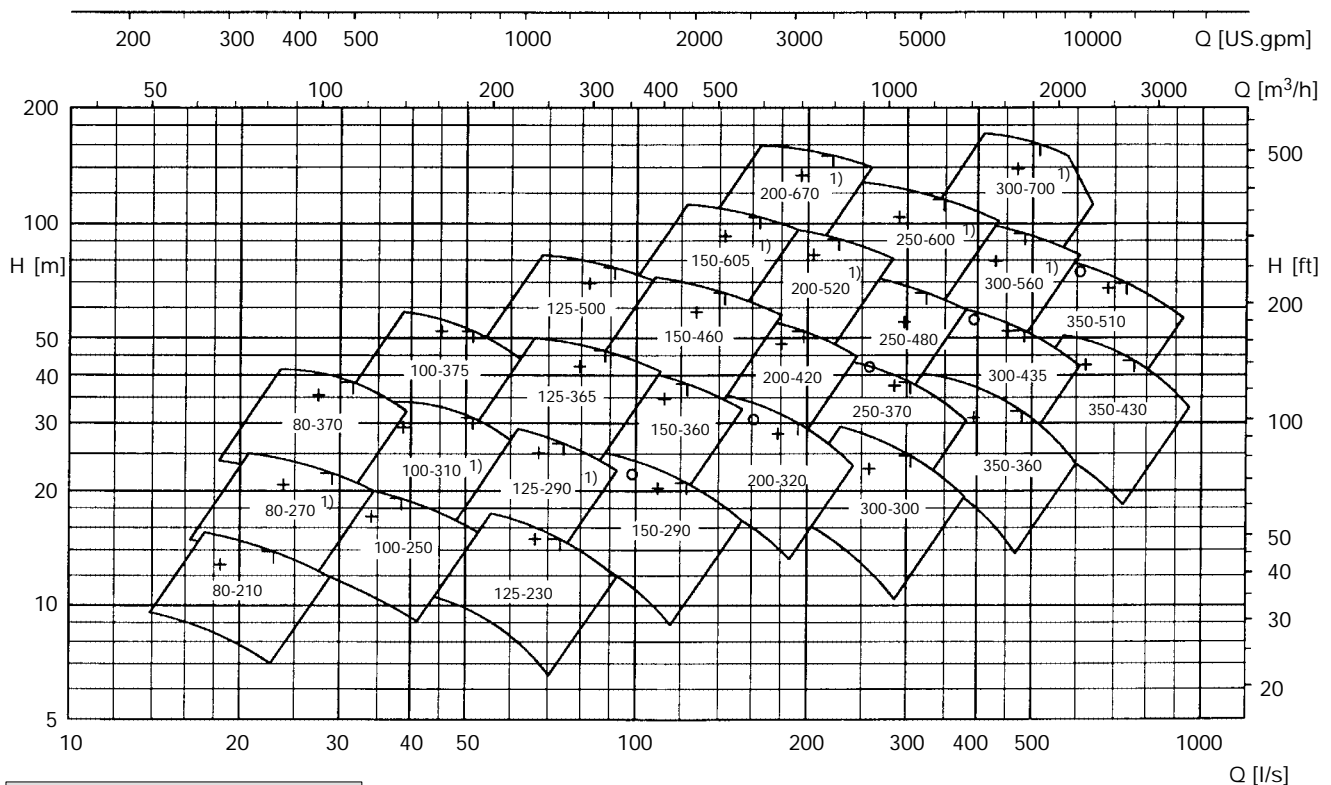
Omega/Omega V	n = 1450 1/min	
	Seite / Page / Page / Pagina / Página	
200-520 A		50
200-520 B		51
200-670 A		52
200-670 B		53
250-370 A		54
250-370 B		55
250-480 A		56
250-480 B		57
250-600 A		58
250-600 B		59
300-300 A		60
300-300 B		61
300-435 A		62
300-435 B		63
300-560 A		64
300-560 B		65
300-700 A		66
300-700 B		67
350-360 A		68
350-360 B		69
350-430 A		70
350-430 B		71
350-510 A		72
350-510 B		73
150-290 C		74
200-320 C		75
250-370 C		76
300-435 C		77
350-510 C		78

Auswahldiagramme 50 Hz / Selection charts 50 Hz / Diagrammes de selection 50 Hz /
 Diagramma di scelta 50 Hz / Diagramas de selección 50 Hz

n = 2900 1/min

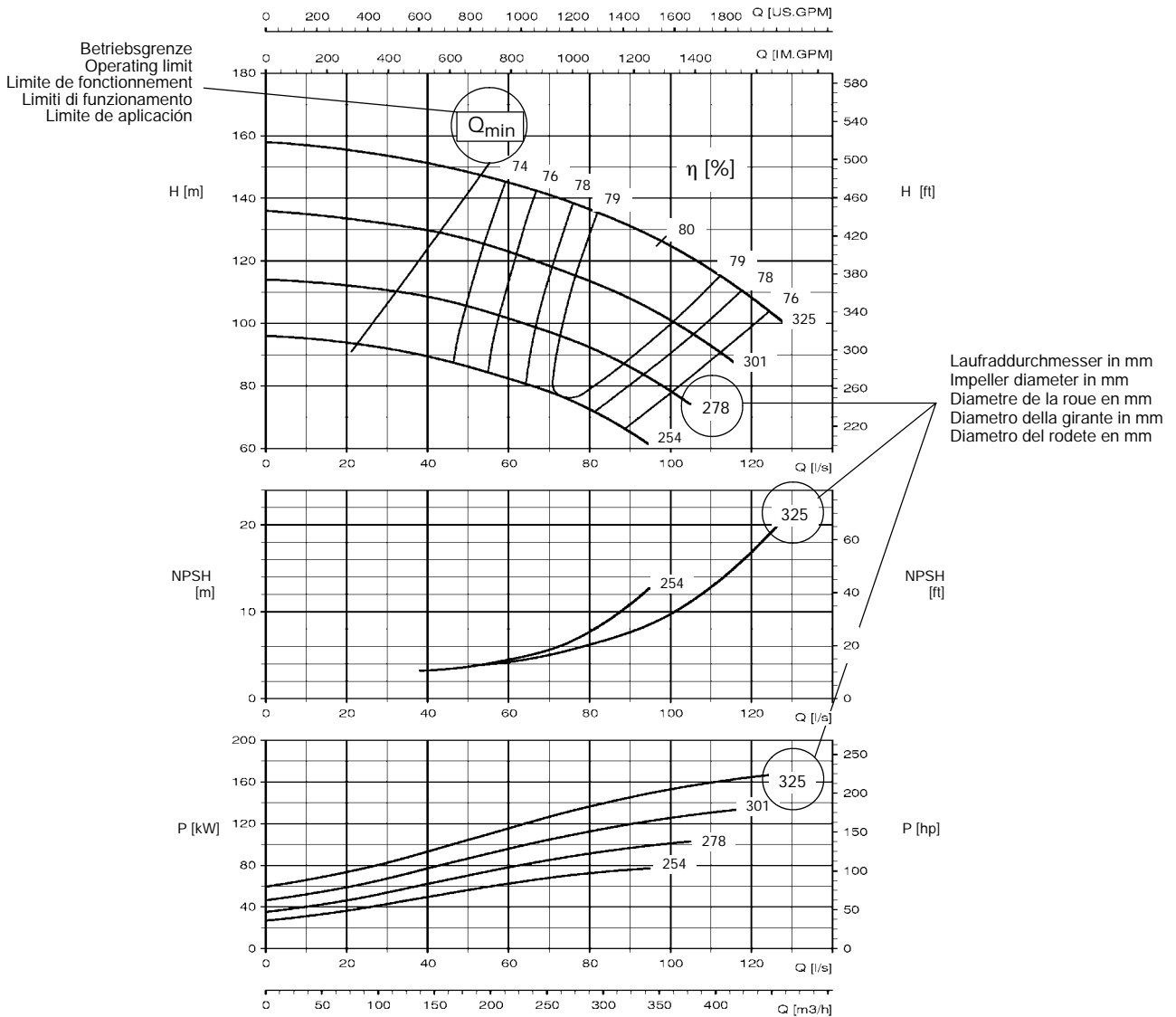
 ∇ = η_{opt} A - Laufrad / Impeller A / Roue A / Girante A / Rodete A
 $+$ = η_{opt} B - Laufrad / Impeller B / Roue B / Girante B / Rodete B


n = 1450 1/min

 ∇ = η_{opt} A - Laufrad / Impeller A / Roue A / Girante A / Rodete A
 $+$ = η_{opt} B - Laufrad / Impeller B / Roue B / Girante B / Rodete B
 \circ = η_{opt} C - Laufrad / Impeller C / Roue C / Girante C / Rodete C

 JL 1040 → GG-25
 1.4517 → 9.4460 (Noridur®)

¹⁾ - Laufrad in JL 1040 nicht zulässig/Impeller in JL 1040 not allowed/Roue en JL 1040 inacceptable/
 Non si può usare impulsori di JL 1040/Impulsor mat. JL 1040 no admisible

Erklärungen / Explanations / Explications / Spiegazioni / Explicacions



NPSH-Zuschlag
 NPSH add. value
 NPSH-supplément
 NPSH-supplementare
 NPSH-suplemento

NPSH_A-Anlage
 -available
 -installation
 -impianto
 -instalacion

NPSH_A ≥ NPSH + S

Laufrad Impeller Roue Girante Rodete	S [m]
G-CuSn10	S ₁
9.4460	S ₂
JL 1040	S ₃

$S^* = S_1 / S_2 / S_3$

Fig. A

NPSH-Zuschlag
 NPSH add. value
 NPSH-supplément
 NPSH-supplementare
 NPSH-suplemento

NPSH_A-Anlage
 -available
 -installation
 -impianto
 -instalacion

$Q < Q_{opt}$
 NPSH_A ≥ NPSH + S

$Q < Q_{opt}$
 NPSH_A ≥ NPSH_{opt} + S

Laufrad Impeller Roue Girante Rodete	S [m]
G-CuSn10	S ₁
9.4460	S ₂
JL 1040	S ₃

$S^* = S_1 / S_2 / S_3$

Fig. B

D
Erklärungen

Die in den Kennlinienblättern angegebenen NPSH-Werte sind Minimalwerte, die der Kavitationsgrenze entsprechen; sie gelten für entgastetes Wasser.

Die von der Anlage zur Verfügung stehenden NPSH_A-Werte müssen um einen bestimmten Betrag über der NPSH-Kurve liegen, siehe Fig. A.

Bei bestimmten großen Pumpen oder hohen Drehzahlen muß NPSH_A bei Teillastbetrieb mindestens gleichbleibend groß sein wie im Optimum, siehe Fig. B.

Der jeweilige Zuschlagswert S, abhängig von Pumpengröße, Drehzahl und Laufradwerkstoff, ist auf jedem Kennlinienblatt in Tabellenform angegeben.

Gewährleistung der Förderwerte in den Kennlinien nach ISO 2548 C/DIN 1944/III oder vergleichbarer Norm.

Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und einer kinematischen Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Ist die Dichte ungleich $1,0 \text{ kg/dm}^3$, dann muß die Leistungsangabe mit ρ multipliziert werden.

Betriebsbereiche

Die Betriebsbereiche werden bestimmt durch die Bedingungen der Anlage und den hydraulischen und mechanischen Parametern der Pumpen.

Minimaler Förderstrom

Der Förderstrom Q_{min} darf im Normalbetrieb nicht unterschritten werden. Bei kurzzeitigem Betrieb, bis ca. 5 Minuten, ist zur Vermeidung einer unzulässigen Erwärmung der Pumpe ein Förderstrom von mindestens $0,05 Q_{\text{opt}}$ erforderlich. Im Bereich des Förderstromes $< Q_{\text{min}}$ unterliegt der Kennlinienverlauf, physikalisch bedingt, beeinflusst durch Pumpe und Anlage, größeren Toleranzen. Dieses ist besonders bei der Auslegung für Anlagen mit hohem statischen Anteil an der Förderhöhe, z.B. Betrieb mehrerer Pumpen auf einen Sammler und bei drehzahlgeregelten Pumpen zu beachten.

Maximaler Förderstrom

Die Betriebsgrenzen ergeben sich aus den NPSH-Werten der Pumpe mit dem erforderlichen Abstand $S_1/S_2/S_3$ und den von der Anlage zur Verfügung stehenden NPSH_A-Werten. Hierzu siehe Fig. A und B mit Erklärungen sowie Fig. C. In Einzelfällen ist der Betriebsbereich zusätzlich durch mechanische Grenzen der Pumpe eingeschränkt. Das Kennfeld ist dann entsprechend mit Q_{max} begrenzt.

GB
Explanations

The NPSH values given in the performance curve sheets are minimum values which correspond to the inception of cavitation, they apply to degassed water.

The NPSH_A values provided by the plant must range above the curve by a certain distance, see fig. A.

In case of large pumps or high speeds the NPSH_A values under part load conditions must be at least as high as that at the optimum point, see fig. B.

The relevant distance value S, which depends on the pump size, the speed and the impeller material, is indicated in form of a table for each characteristic curve.

Operating data guaranteed to ISO 2548 C/DIN 1944/III.

The total heads and the performance characteristics refer to mediums compressed with $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ and a kinematic viscosity ν up to $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. If the density is not $1,0 \text{ kg/dm}^3$, the performance characteristics are to be multiplied by ρ .

Range of Operations

The range of operations is defined by requirements of the pumping system as well as by hydraulic and mechanical limitations of the pumps.

Minimum flow

In normal service the pumps should not be operated to the left of the line indicating Q_{min} . Lower flows, up to $0,05 \times Q_{\text{Optimum}}$, are permissible for short periods of up to 5 minutes. Any longer operation will cause overheating within the pump. However, at these lower flows the influence of the system as well as the pump configuration may cause the pump head to vary. Such head variations are significant if the pump is to operate in a system where the static head is a major portion of the total head or parallel or variable speed operation is to be considered.

Maximum flow

The limit of operation is given by the NPSH characteristic with the indicated margins S_1 , S_2 and S_3 relative to NPSH_A. This is further explained in figures A, B and C.

In some cases there are also an operational limit due to mechanical considerations. In such cases the limit of operation is indicated by the Q_{max} line.

F
Explications

Les valeurs du NPSH indiquées par les feuilles de courbes sont de valeurs minimales qui correspondent à la limite de cavitation, elles concernent le pompage d'eau dégazée.

Les valeurs NPSH_A disponibles dans l'installation doivent être situées à une certaine distance au-dessus des courbes de la pompes, voir fig. A.

En cas de charge partille les valeurs NPSH_A des grosses pompes ou de vitesses élevées doivent être au moins égales ou mieux supérieures aux valeurs dans le point optimal, voir fig. B.

La valeur de distance S dépend de la taille de pompe, de la vitesse et du matériau de roue, cette valeur est indiquée pour chaque courbe caractéristique sous forme d'un tableau.

Caractéristiques de fonctionnement garanties selon ISO 2548 C/DIN 1944/III.

Les Caractéristiques de la pompe indiquées sont valable pour un milieu pompé d'une densité égale $1,0 \text{ kg/dm}^3$ et pour une viscosité cinématique n'excédant pas $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Si la densité du milieu pompé a une valeur différent de $1,0 \text{ kg/dm}^3$, multiplier par cette valeur les caractéristiques indiquées.

Plage de fonctionnement

Les plages de fonctionnement sont déterminées par les conditions de l'installation et les paramètres hydrauliques et mécaniques des pompes.

Débit minimum

En fonctionnement normal, le débit ne doit pas descendre en-dessous du débit minimum Q_{min} . En cas de fonctionnement de courte durée jusqu'à environ 5 minutes et afin d'éviter un échauffement inacceptable pour la pompe, un débit minimum de $0,05 Q_{\text{opt}}$ est nécessaire. Dans la plage d'un débit inférieur au débit minimum Q_{min} , le tracé de la courbe caractéristique, en raison d'un phénomène physique, de l'influence par la pompe et l'installation, est sujet à des tolérances plus importantes. Il convient d'en tenir compte plus particulièrement à la conception d'installations dont la hauteur d'élévation possède une quote-part statique importante, par exemple lors du fonctionnement de plusieurs pompes sur un collecteur et en présence de pompes à régulation de vitesse.

Débit maximum

Les limites de fonctionnement sont données par les valeurs NPSH des pompes avec la distance nécessaire S_1 , S_2 ou S_3 et par les valeurs NPSH_A disponibles dans l'installation. Se reporter à ce sujet aux fig. A et B avec des explications ainsi qu'à la fig. C. Dans quelques cas isolés, la plage de fonctionnement est réduite en plus par les limites mécaniques de la pompe. Dans ce cas le champ caractéristique est limité de façon analogue par Q_{max} .

I

Speigazioni

I valori di NPSH indicati nelle curve caratteristiche sono valori minimi che corrispondono al limite della cavitazione; essi valgono per acqua degasata.

L'NPSH_A disponibile dell'impianto deve superare di un determinato valore la curva dell' NPSH della pompa, vedi Fig. A.

Con pompe di determinate grandezze oppure con alte velocità di rotazione, a carico parzializzato l'NPSH_A deve essere costantemente eguale al valore nel punto ottimale, vedi Fig. B.

Ogni valore supplementare S, dipendente dalla grandezza della pompa, dalla velocità di rotazione e dal materiale della girante, esso è indicato in forma tabellare in ogni foglio di curve.

I valori delle curve caratteristiche sono garantiti secondo norme ISO 2548 C/DIN 1944/III o norme equivalenti.

Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$. Se la densità fosse diversa da $1,0 \text{ kg/dm}^3$, la potenza indicata deve venir moltiplicata per ρ .

Campi di funzionamento

I campi di funzionamento vengono determinati dalle condizioni dell'impianto e dai parametri idraulici e meccanici delle pompe.

Portata minima

In esercizio normale non si deve far funzionare la pompa a portata inferiore alla portata minima Q_{\min} . Per un breve periodo di funzionamento, circa 5 minuti, è necessaria una portata di almeno $0,05 Q_{\text{Opt}}$ per evitare un riscaldamento non ammissibile della pompa. Nell' campo delle portate inferiori a Q_{\min} l'andamento della curva caratteristica è soggetto, per motivi fisici, a grandi tolleranze sulle quali influiscono sia la pompa che l'impianto. Questo fatto deve essere oggetto di particolare attenzione quando si dimensiona un impianto con una elevata componente statica della prevalenza, ad es. funzionamento di più pompe in un collettore come pure nel caso di pompe con regolazione della velocità di rotazione.

Portata massima

I limiti di funzionamento derivano dai valori di NPSH delle pompe con le necessarie distanze S_1 , S_2 ed S_3 e dall' NPSH_I disponibile dell'impianto. Vedi in proposito le Fig. A e B con le spiegazioni nonché la Fig. C.

In casi singoli il campo di funzionamento è ridotto inoltre dai limiti meccanici della pompa. Il campo di funzionamento è quindi corrispondentemente limitato con Q_{\max} .

E

Explicacións

Los valores del NPSH indicados en las hojas de las curvas características son valores mínimos que corresponden al límite de cavitación. Se refieren a agua desgasificada.

Los valores del NPSH_A disponibles de la instalación tienen que exceder las curvas por una cierta distancia, véase fig. A.

Si se trata de bombas grandes o altos números de revoluciones, el valor del NPSH_A bajo condiciones de carga parcial tiene que llegar por los menos a la misma magnitud como el NPSH_A en el punto óptimo, véase fig. B.

El valor de distancia S depende del tamaño de la bomba, de las revoluciones y del material del rodete y se indica en forma de una tabla para cada curva característica.

Garantía de las características de funcionamiento según ISO 2548 C/DIN 1944/III.

La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.

Si la densidad diferente $1,0 \text{ kg/dm}^3$ los datos deben multiplicarse por ρ .

Zonas de Operación

Las zonas de operación se determinan de acuerdo a las condiciones de la instalación y los parámetros hidráulicas y mecánicas de la bomba.

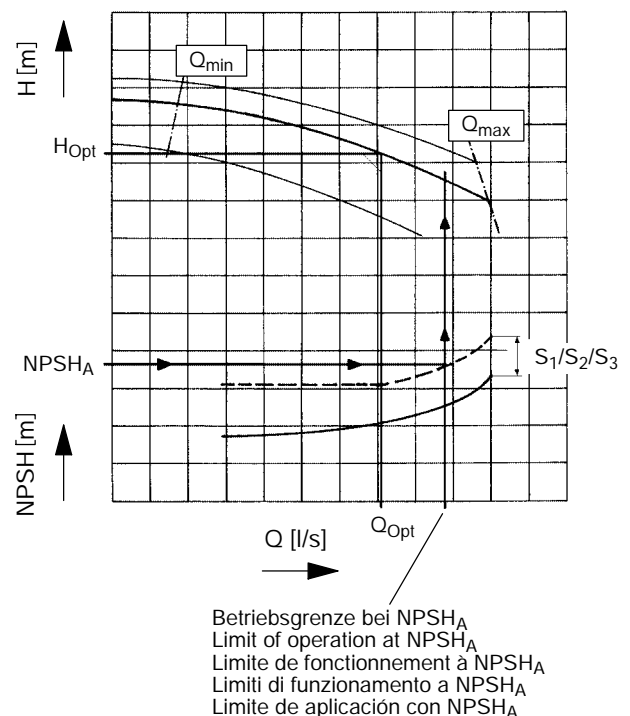
Caudal de Impulsión Mínimo

En condiciones normales de operación el caudal de impulsión no debe ser menor que Q_{\min} . En tiempos de operación cortos, de hasta 5 minutos, es necesario un caudal de impulsión mínimo de $0,05 Q_{\text{Opt}}$, para evitar un sobrecalentamiento de la bomba. El desarrollo de la curva característica puede tener, condicionado físicamente e influenciado por bomba e instalación, mayores tolerancias en la zona de caudal de impulsión menor que Q_{\min} . Esto debe ser especialmente considerado en la selección para instalaciones con un porcentaje de altura geométrica elevado en la altura de impulsión. Por ejemplo, operación de varias bombas a un colector común, o bombas que operan con variador de velocidad.

Caudal de Impulsión Máximo

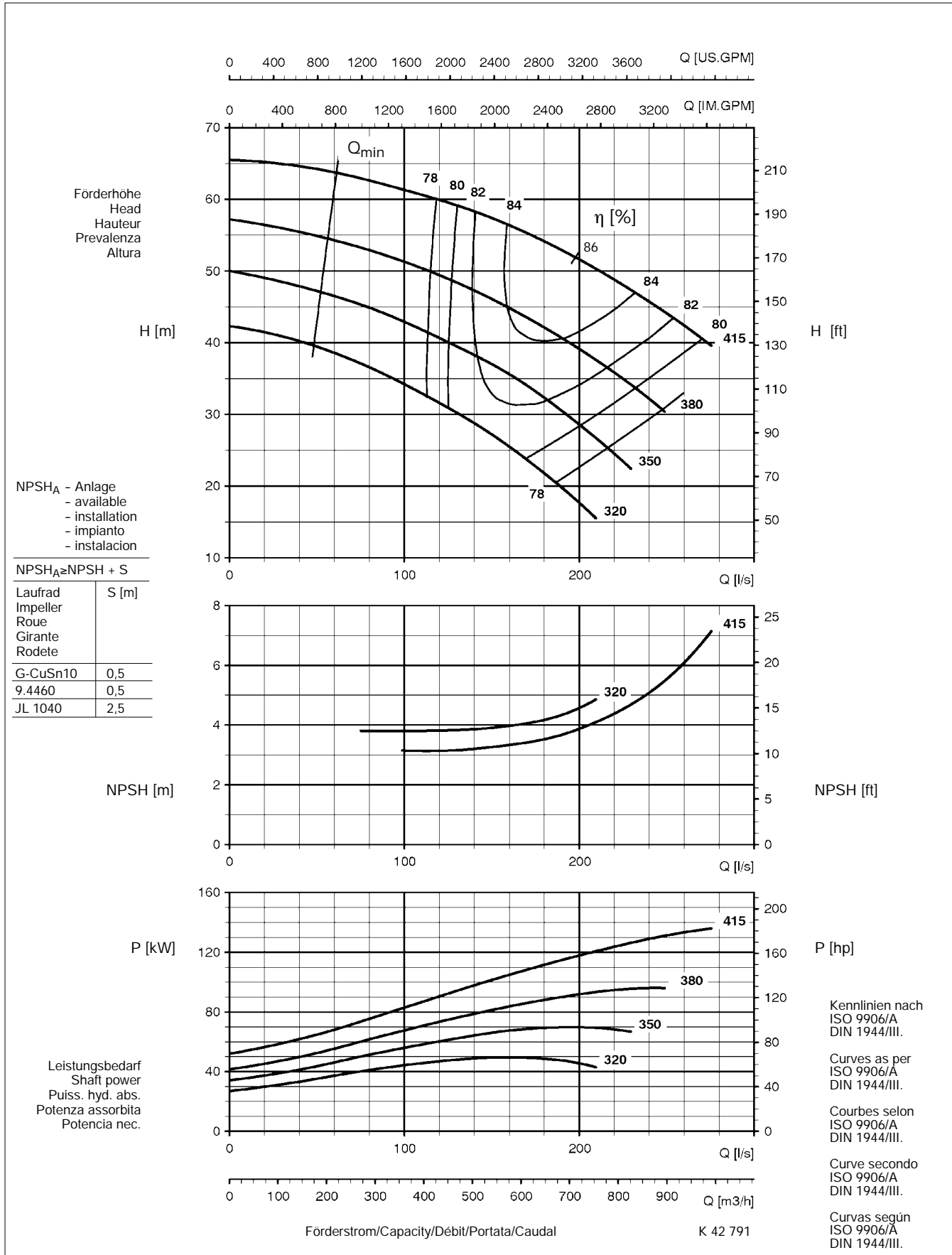
Los límites de operación se determinan en base a los valores NPSH de las bombas, considerando las distancias necesarias S_1 , S_2 o S_3 y el valor NPSH disponible de la instalación. Véase Fig. A y B con explicación y Fig. C. En algunos casos puntuales, la zona de operación está restringida además por límites mecánicos de la bomba. En ese caso, el campo característico está limitado con Q_{\max} .

Fig. C



Omega 200-420 A

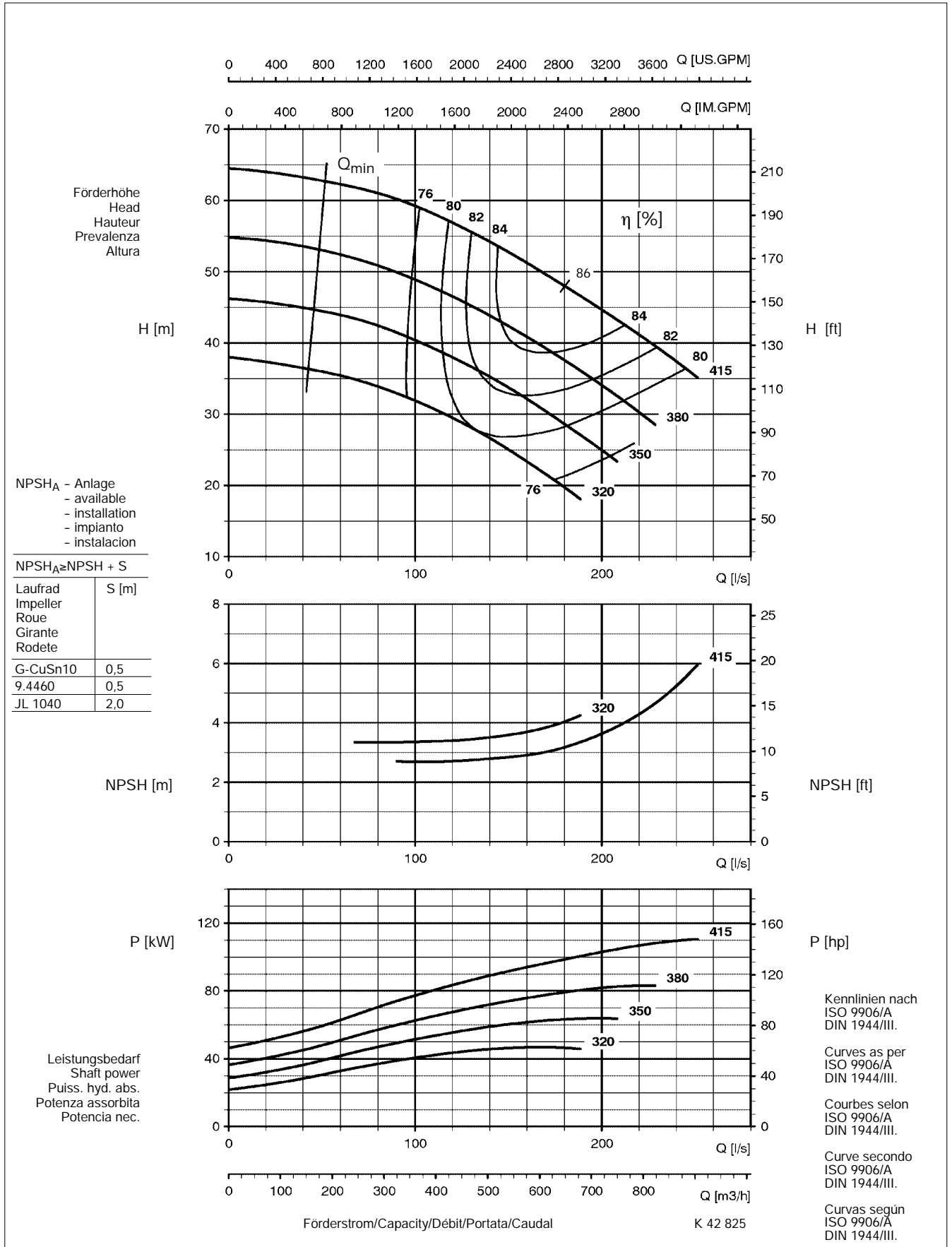
1450 1/min



Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und kinematischer Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Head and power ratings apply to media with a density of $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ and a kinetic viscosity of $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Les courbes sont valables pour une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.

Omega 200-420 B

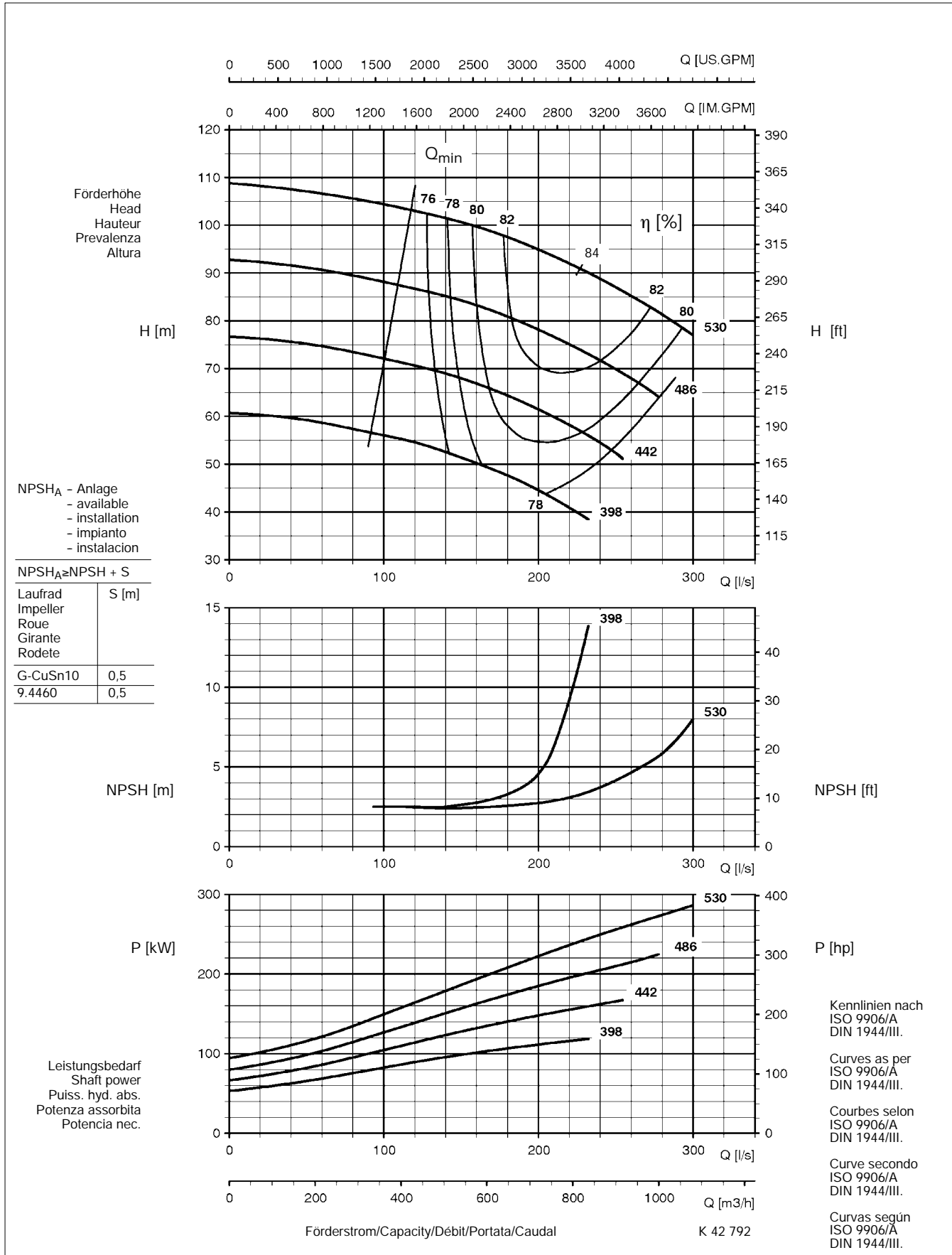
1450 1/min



Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und kinematischer Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Head and power ratings apply to media with a density of $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ and a kinetic viscosity of $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Les courbes sont valables pour une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.

Omega 200-520 A

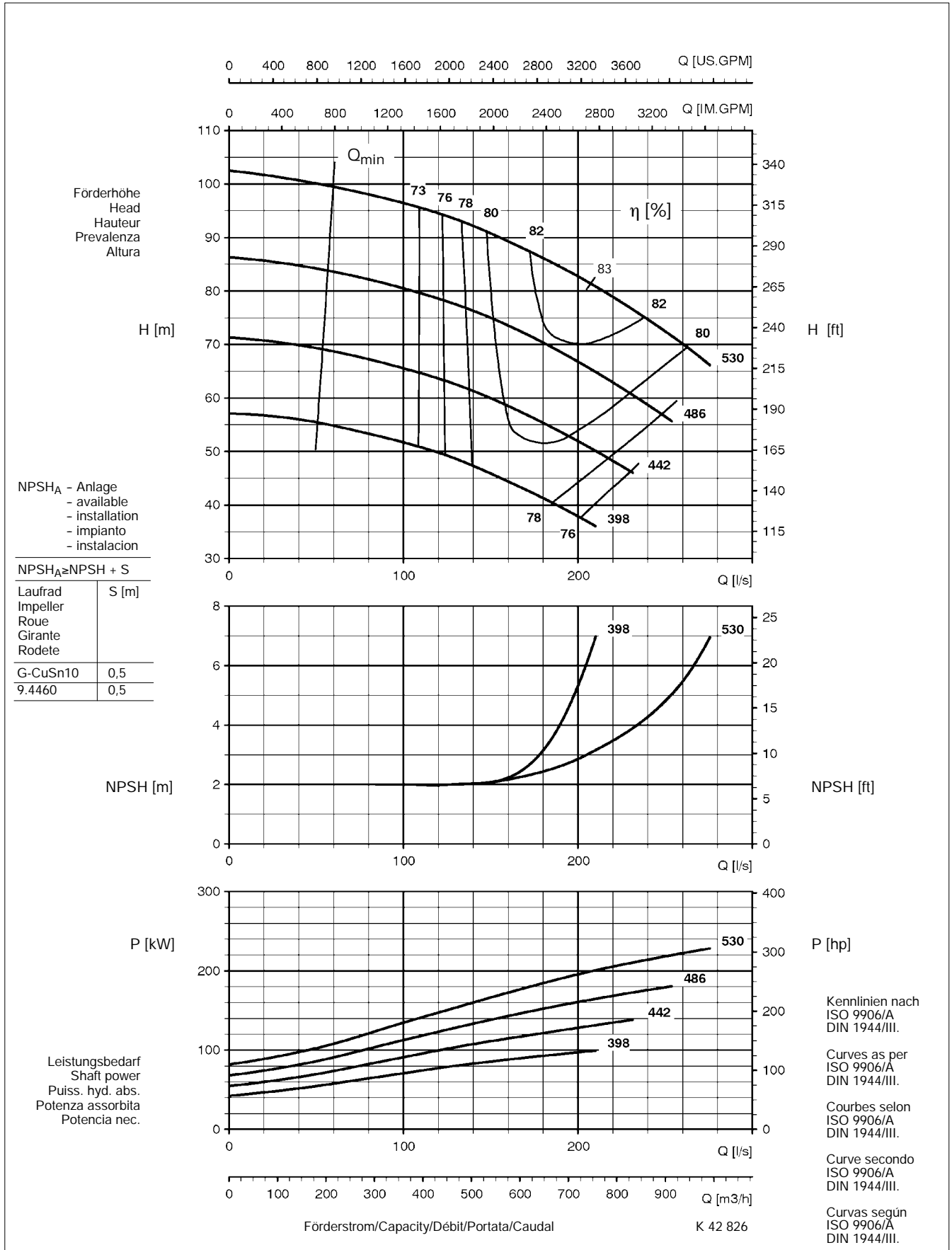
1450 1/min



Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und kinematischer Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Head and power ratings apply to media with a density of $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ and a kinetic viscosity of $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Les courbes sont valables pour une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.

Omega 200-520 B

1450 1/min



Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und kinematischer Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Head and power ratings apply to media with a density of $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ and a kinetic viscosity of $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

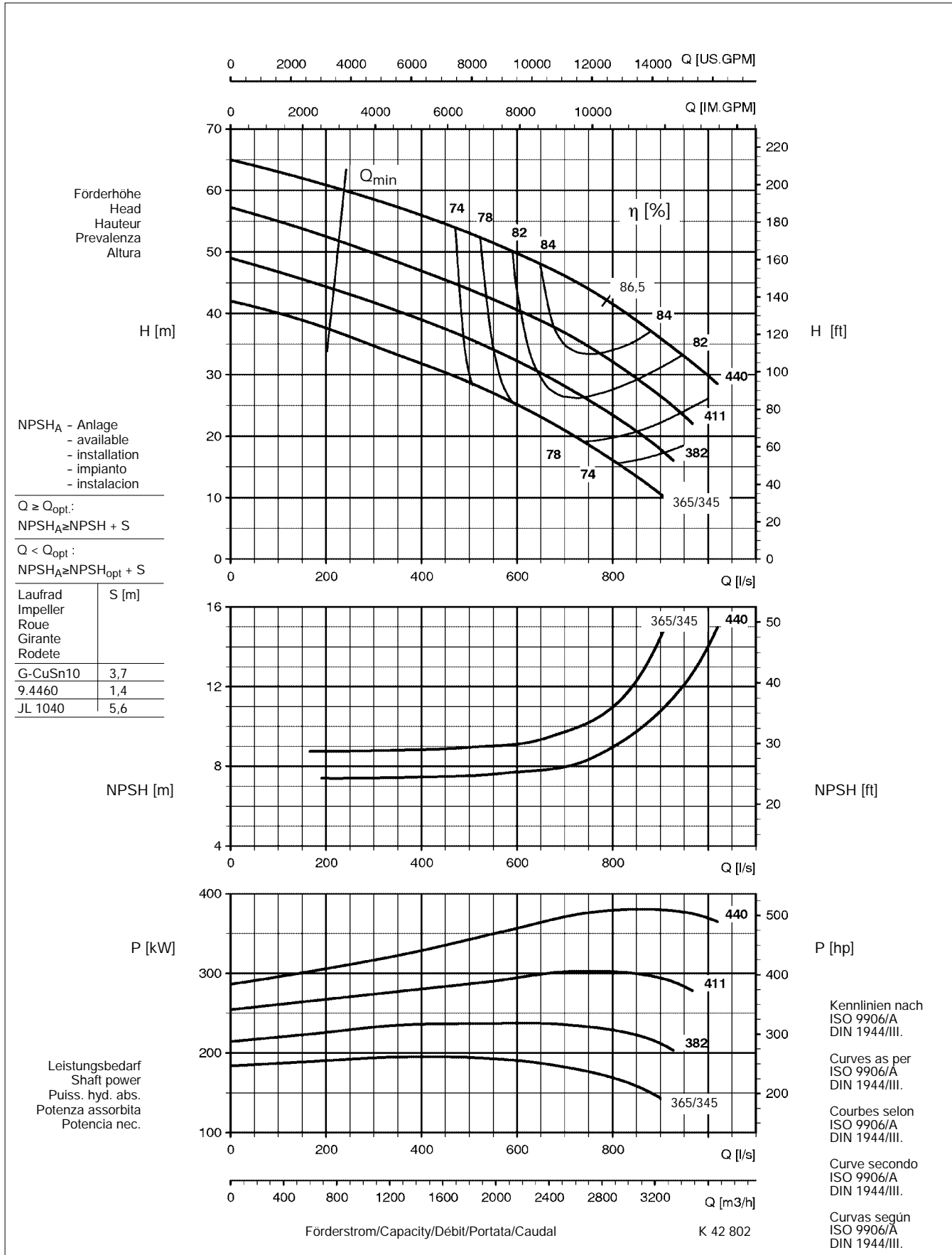
Les courbes sont valables pour une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.

Omega 350-430 A

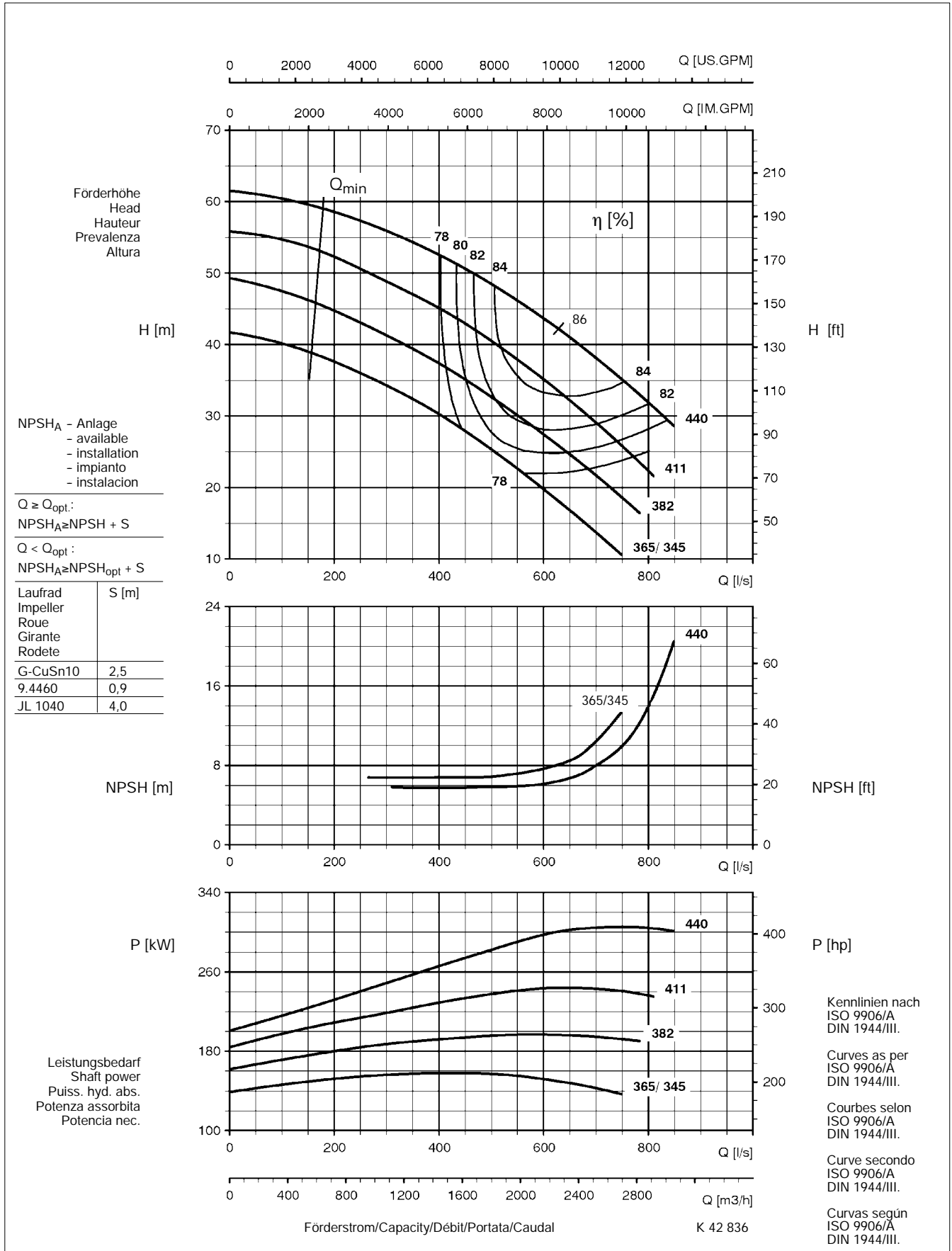
1450 1/min



Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und kinematischer Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Head and power ratings apply to media with a density of $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ and a kinetic viscosity of $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Les courbes sont valables pour une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.
 La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.

Omega 350-430 B

1450 1/min



Die Förderhöhen und Leistungsangaben gelten für Fördermedien mit der Dichte $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ und kinematischer Zähigkeit ν bis max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Head and power ratings apply to media with a density of $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ and a kinetic viscosity of $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Les courbes sont valables pour une densité $\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$ et une viscosité cinématique ν max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Le prevalenze e le potenze indicate valgono per liquidi con densità $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ e viscosità cinematica ν fino a max. $20 \text{ mm}^2/\text{s}$.

La altura y los datos característicos indicados se refieren a líquidos con una densidad $\rho = 1,0 \text{ kg/dm}^3$ y una viscosidad cinemática ν de hasta $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ max.