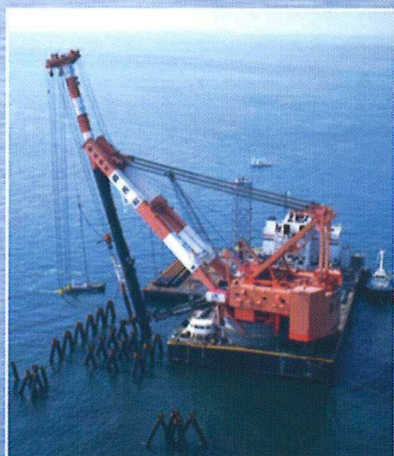


IHC IQIP IHC IQIP B.V.

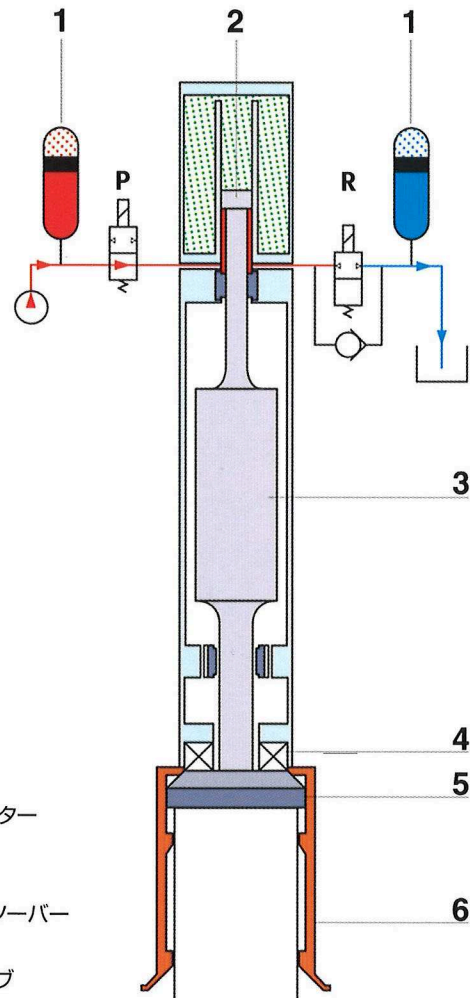


Hydrohammer

IHC油圧ハンマー

UNIVERSAL AND UNIQUE 万能型油圧ハンマー

IHC油圧ハンマーは陸上・海上工事において、気中または水中のあらゆる場所で使用できます。そして、30年以上にわたる開発、製造、使用実績に基づく経験がこの斬新な設計に活かされています。



1. アキュムレーター
2. ピストン
3. ラム
4. ショックアブソーバー
5. アンビル
6. パイルスリーブ

OPERATING PRINCIPLE 作動原理

作動サイクルは、プレッシャーラインのPバルブ(P)が開き、リターンラインのRバルブ(R)が閉じ、ピストン(2)下側に送られる作動油でピストンとラムウェイトが一体となったラム(3)を押し上げます。ラムは事前に設定されたストロークの上限に達するとPバルブ(P)が閉じ、Rバルブ(R)が開きラムは下がります。ラムの落下はピストン(2)上部に蓄積された窒素または圧縮空気により下方に加速され最大2Gの威力を発揮させます。1打撃終了後このサイクルが自動的に繰り返されます。ラム(3)は油圧ハンマー上部と下部にある潤滑油ベアリングで保持されラムの磨耗を防ぎます。このベアリングの採用によりラムはいかなる角度および水平でも作動します。杭を打撃する時は、ラム(3)の下端がアンビル(5)を直接打撃し、アンビルの下端が杭頭を直接打撃します。クッション材はまったく使用されていません。ハンマーはリーダーガイド仕様またはフライング仕様でもご利用いただけます。



ハンマー型式 S型

		S-70	S-90	S-120	S-150	S-200	S-280	S-500	S-600	S-800
作動	単位									
最大打撃エネルギー	kNm	70	90	120	150	200	280	500	600	800
最小打撃エネルギー	kNm	2	2	6	6	10	10	20	20	88
最大打撃エネルギーでの打撃回数(1)	回/分	50	50	44	44	45	45	45	36	30
質量										
ラム	トン	3.5	4.5	6.2	7.5	10	13.6	25	30	40
本体(ラムを含む) (2)(3)	トン	8.3	9.6	14.3	16.2	24.5	29	55	63	85
寸法										
外径	mm	610	610	712	712	915	915	1,220	1,220	1,220
長さ(4)	mm	7,130	7,880	7,960	8,710	8,920	10,190	10,200	11,000	14,535
油圧データ										
作動圧	bar	230	280	250	280	250	300	300	280	250
作動油流量(※1)	リットル/分	220	220	460	460	750	750	1,400	1,500	1,600
油圧ホース(内径)	mm	32	32	38	38	50	50	2x50	2x50	2x50
パワーバック形式(推奨)										
空冷		P-250 FPP515	P-250 FPP515	P-460	P-460	P-800L FPP515	P-800L FPP515	FPP515×2	FPP515×2	FPP515×2
水冷								P-1,600W	P-1,600W	P-2,400W

アクセサリ

- ・パイルスリーブ
- ・スリーブ インサート
- ・アンビル
- ・パイルキャップ
- ・シートレッグ
- ・リーダークロー
- ・チゼル
- ・起動装置
- ・ホースリール
- ・ウインチ
- ・コントロールキャビン
- ・プリンター
- ・モニター装置
- ・防音装置

パワーバック型式

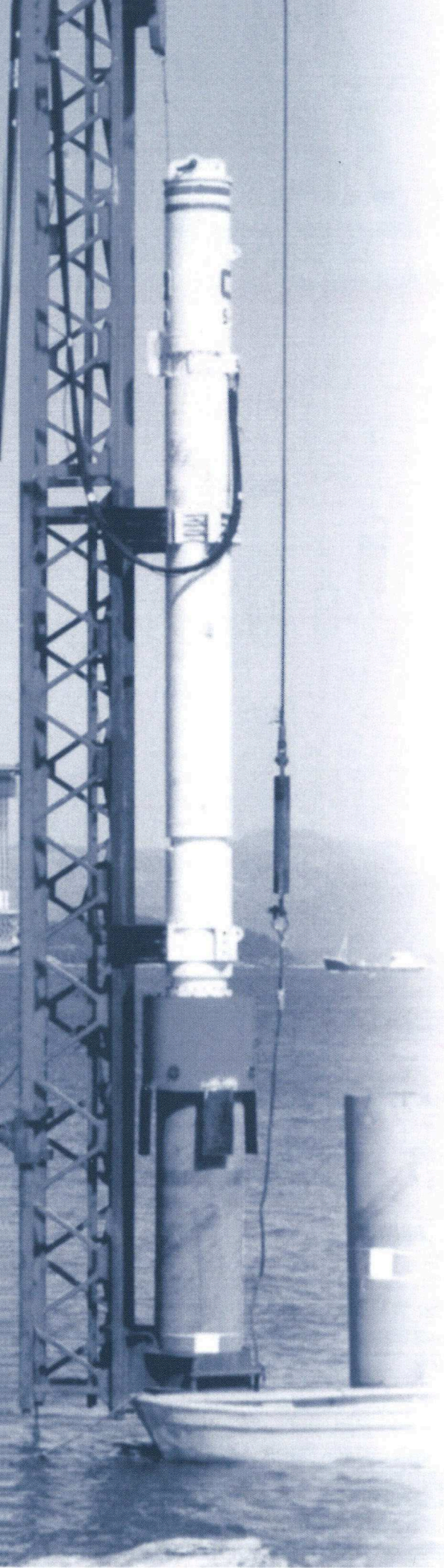
		P-250	P-460	P-700	P-750L	P-800L	P-1600W	FPP515 ^{※2}
作動								
最大圧力	bar	350	350	340	350	350	350	320
最大作動油流量(※1)	リットル/分	250	460	700	750	800	1,600	800
出力	kW	167	344	515	435	565	1,040	515
寸法								
長さ	mm	3,500	4,000	4,850	4,500	4,500	6,060	4,400
幅	mm	1,300	1,500	1,900	1,800	1,800	2,438	1,560
高さ	mm	1,850	2,250	2,346	2,300	2,520	2,896	2,710
質量								
質量	kg	3,600	5,500	7,500	8,500	7,800	32,000	
質量(油脂を含む)	kg	5,000	7,000	10,000	11,000	9,700	40,500	10,200

- 注**
- (1) 推奨されたパワーバックを使用する場合。
 - (2) ハンマーの質量はアンビル/パイルキャップとパイルスリーブの質量を除きます。
 - (3) アンビルとスリーブの質量および寸法は仕様により異なります。
 - (4) ハンマーの長さはアンビル/パイルキャップとパイルスリーブの長さを除きます。

- ※1 生分解性作動油を使用可能
 ※2 FPP515 Ad Blue仕様
 ヨーロッパ基準 Tier4



*仕様、数値は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

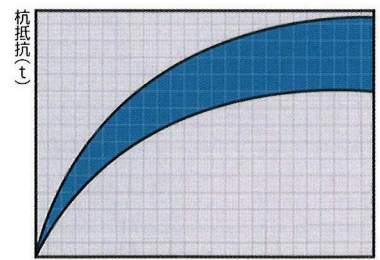


DYNAMIC PILING FORMULAS
動的杭打公式

IHC IQIP社では、波動理論に基づき杭の動的支持力を算出していますが、波動理論が一般的ではない国々で用いる公式として以下のHiley簡略式を提案しています。

$$R_u = \frac{f \cdot E_n}{S + 1/2K}$$

- Ru:杭の極限支持力(kN)
- f:ハンマー係数(2.5)
- En:ハンマーエネルギー(kJ)
- S:杭の貫入量(m)
- K:リバウンド量(m)



貫入25cm当りの打撃回数





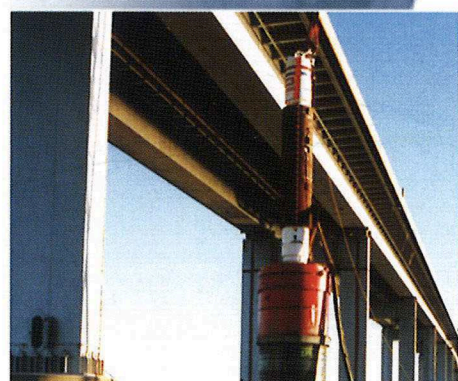
**HAMMER CONTROL AND MONITORING
ハンマーコントロールとモニタリング**

電子制御システムで杭打設及び油圧を操作します。打撃エネルギー、打撃回数等重要なデータがコントロールパネルに瞬時に表示されます。安全装置も組み込まれており、ハンマーの作動に異常が感知された場合、作動が停止し、コントロールパネルに異常内容が表示され、トラブルシューティングを支援します。杭打ちデータは現場で印刷され、プリンターレコーダーにも蓄積されます。この杭打ちデータはプリンターレコーダーからPCへも取り込むことができ、杭打ちの事後解析に導くことができます。



**LARGE DIAMETER
大口径**

風力発電基礎として、大口径モノパイルも打設が可能です。IHC 油圧ハンマーによる大口径の打設記録は、デンマークで4,000mmの鋼管杭を記録しています。近い将来においてこれ以上の大口径のモノパイル打設が計画されています。



**OFFSHORE / UNDERWATER OPERATIONS
オフショア/水中作業**

ハンマーハウジングは密閉されており、ハンマー内部から水深に応じエアが打撃部分へ送られ、ハンマー内部への水の流入を防ぐシステムが開発され水中でも打設を可能としました。IHC 油圧ハンマーによる水中での打設記録は、メキシコ湾で900mを記録しています。近い将来においてこれ以上の記録が期待されています。



**SHEET PILES
鋼矢板**

「シートレグ」を装備することで鋼矢板をフライング仕様で打設できます。



**RAKED PILES
斜杭**

斜めの重力による損失を補うためにラムのピストン上部に蓄積された窒素または圧縮空気の圧力を増加させることで、45度の角度の杭まで最大のエネルギーで打設を可能としました。また、水平の杭も打設は可能です。



S-280 による鋼管杭打設 ($\phi 700\text{mm}$, $L = 79.3\text{m}$, $\theta = 20^\circ$)



S-500 による鋼管杭打設 ($\phi 3500\text{mm}$, $t 44\text{mm}$, $L = 24.5\text{m}$)

SERVICE / TRAINING

サービス / トレーニング

ワールドワイドのネットワークによりすべてのディーラーから経験あるサービスエンジニアの派遣、予備部品の供給を行っています。オランダ スリード レヒトにある IHC IQIP 社の施設では、さまざまなトレーニングコースが用意されています。

