



海上风电 振动打桩锤手册

现在以打定位架的速度来打单桩！

DIESEKO GROUP

ICE 艾西伊
INTERNATIONAL CONSTRUCTION EQUIPMENT

Dieseko 集团 基础设备介绍

上海 ICE 是 Dieseko 集团的子公司，成立于 2011 年，我们的业务主要包含液压振动锤的租赁服务和设备销售，用自己集团生产的基础设备服务于中国市场。

2010 年，Dieseko 首次提供了 2 台振动锤，深度参与了江苏如东的海上风电场基础施工。之后，我们在上海建立了销售和服务团队，已经销售了 150 多台锤，用于陆上和海上项目。ICE 振动锤已经服务过的风电项目有如东、启东、庄河、汕头勒门、滨海和阳江等，通常用于桩定位框架、导管桩、单桩翻转和打桩。

ICE 还提供打桩预测，为桩的处理提供建议，通过参与研讨会和发布应用文章，促进桩基础工业的创新和发展。

我们的海上应用包括：

- 1) 桩处理：翻转、定位、修正、避免溜桩
- 2) 打桩、预打桩
- 3) 拔桩、基础拆除

我们的海上服务包括：

- 设备销售、安装调试和培训
- 短期和中长期设备租赁
- 本地备件仓储
- 本地快速响应服务和操作员队伍

荷兰艾西伊打桩设备



液压振动锤

普通频率



液压冲击锤

免共振



静压

海上



钻孔

挖掘机锤





海上振动打桩锤

与海上工业中使用的传统打桩方法相比，Dieseko的振动技术具有明显的优势。振动锤是把钢桩沉桩到设计深度的强大工具，它不仅打桩速度快，同时源于振动的冲击波长短、噪音低和碳排放量少的因素，对环境的影响很有限。

振动技术是海上应用中极具吸引力的选择。

振动锤操作和打桩速度惊人，比使用冲击锤快10倍。Dieseko集团在海上单桩、锚桩和销桩的安装方面有很好的业绩记录。对于该技术，Dieseko拥有45年的经验，在创新方法的支持下，我们设计了许多智能解决方案如翻桩，让振动锤倾斜，拾取水平放置的钢管，并将其竖直起吊到打桩位置。

认证

我们的公司、产品、训练有素的海上作业人员都经过了正规的认证。我们设备的一些特殊功能，如翻桩机件以及承重部件，都是根据DNV起重设备规范进行设计、测试和认证的。GIANT 2000已获得认证，可适用于顶部直径8000mm重1600t的钢管。而ICE 500NFU也成功通过了负荷测试(水平起吊330T，翻转吊175T)，翻转和防水测试(机器充分没入水中)。

许多智能解决方案，如桩倒置，其中振动锤可以倾斜抬起水平管将它直立到打桩位置。

振动技术

振动锤由振动齿轮箱，通过减震块与上架体连接组成。锤的上架体不会振动，可以用起重机安全地吊起。振动锤是一种机械正弦波振荡器，相邻的偏心块沿反方向旋转，振动产生垂直的振动激振力影响，分为频率和振幅。振动锤通过消除作用在桩上的土壤阻力来工作。



城市



郊区



港口



海上

250NF 液压振动锤

偏心力矩: 250 kgm
激振力: 5374 kN
总重量: 36500 kg

1600动力站规格

动力站: 1130 kW/ 1536 HP
液压流量: 1600 L/min @350 bar
桩直径: 1097-3403 mm (可定制)

ICE 250NF

定位平台首选的振动锤



海上打桩视频





ICE 170NF

紧凑并联振动锤



海上打桩视频



170NF并联设备规格

偏心力矩: 340 kgm
激振力: 7308 kN
总重量: 68300 kg

1400 动力站规格
动力站 x2 = 2260 kW/ 307 2HP
液压流量: HP2800 L/min @350 bar
桩直径: 1800-4550 mm (可定制)





500MU

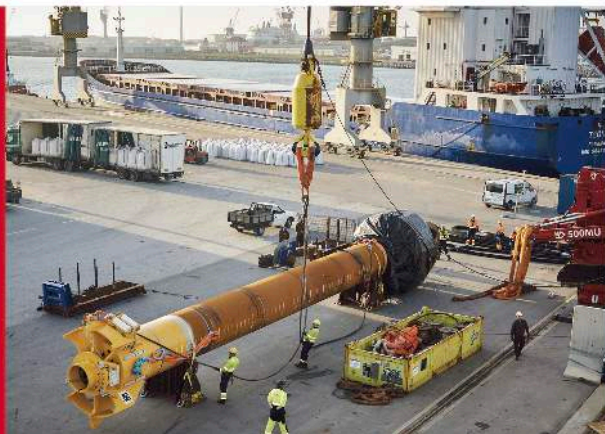
串联的选项: 振动锤可以同步工作, 一起振打或拔取更重或更大直径的桩。同步有三重, 机械同步通过齿轮箱之间的同步轴, 液压同步通过连接多个动力站的液压流量, 电气同步则通过同一个控制箱同步机器的操作。

串联锤使用螺栓固定在底板上, 底板安装有适合夹具系统的横梁。



500NFU做负载测试

HEBO-LIFT 4
02103750
ROTTERDAM



500NF 液压振动锤

偏心力矩: 500 kgm
 激振力: 10748 kN
 总重量: 55000 kg

3200 动力站规格
 动力站: 2260 kW / 3072 HP
 液压流量: 2800 L/min @350 bar
 桩直径: 2,700 - 4,750mm (可定制)



巨人锤 2000MU

当第一次看到这台海上打桩机器时，你可能会完全不知所措。它个头巨大，一眼望去既熟悉又充满创新感。外部尺寸约10×10×8米，重425吨，是ICE有史以来最大的振动锤。四个500kgm的齿轮箱提供了2000kgm的偏心力矩，并在1400转/分钟的转速下，靠谱地产生约4480吨的激振力。这些能量转换为桩的上下移动频率（达到23次/秒）和振动重量，去共同克服土壤摩擦力，使桩达到设计深度。

明显的优势

打桩耗时短

可准确定位, 在打桩时可纠正倾斜度

噪音水平更低

因使用的设备更少更经济，从而降低安装成本

减少因不同能量冲击造成的疲劳，提高单桩的设计寿命

可采用较薄的单桩壁厚设计，

可显著节省材料和处理成本能拔桩

- 无需桩定位架即可实现准确定位
- 在打桩时纠正倾斜度，也能避免溜桩
- 作业时噪音水平更低

海上风力场 各种 桩基础分类



单桩

对安装承包商来说，使用振动设备来处理单桩的能力大有好处。考虑到这一点，Dieseko开发了一种主动翻转工具。不需要像使用冲击锤时要求的那样，将翻桩和打桩分开。明显的好处是，从插入单桩到翻桩，然后把桩打入到最终穿透深度，是一个连续的过程，极大节省了施工时间，提高生产效率。

桩定位框架

对于许多中国客户来说，安装风力涡轮机的第一步是将桩定位架振动到海底。框架装有液压定位油缸，负责风力涡轮机的基础单桩所需的垂直度；然后用冲击锤将桩打入海底。ICE 250NF是这种应用中明星振动锤，因为它自重轻，振幅大。通常用户会选择双夹具，这使得锤的宽度非常小，易于接近桩定位框架作业，还带有上拔力达364t的高拔桩头。对于单桩，振动锤的使用很频繁，安装框架腿必须使用4次，拔出支腿也要4次，因此可靠性高的振动锤对这种安装方法的成功至关重要。

锚桩

Dieseko参与了瑞典Core Power公司开发的波浪能量浮标的首次海上试验，Dieseko安装了重型锚桩。该项目是一种革新方法的最后阶段，该方法把高持力传递给被安装在水下的锚桩，被称为Umack锚。我们一起为快速增长的浮式风力地基市场提供解决方案。

销桩

销桩是锚桩结构，如夹套基础，到海底。这些桩通常比单桩长，但直径较小。Dieseko公司配备齐全，提供合适的人员，工具和可靠的设备来安装销桩。同样具有安装速度快、噪音排放低、可翻转等特点，Dieseko的设备可快速动员到全球各地的项目。

拆除

法律要求拆除的海床上旧建筑越来越多。退役的变电站、涡轮机基础或石油平台立管都有需要拆除的钢管，而振动锤是拔取钢管的理想工具。振动锤很容易适应水下作业，即使是很深的水下，使用ROV进行监测是精确控制的一部分。

扫描二维码查看ICE 500NF在三小时内拆除Lely风电场的视频。这台偏心力矩500kgm的振动锤现在也可配备翻桩装置。



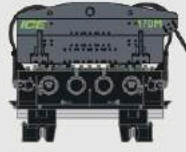
海上打桩视频



海上打桩 振动锤



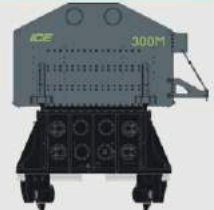
150NF



170NF



200M



300M

偏心力矩	kgm	150	170	200	286
最大激振力	kN	3224	3654	4300	6150
最大频率	rpm	1400	1400	1400	1400
最大振幅 *)	mm	39	32	19	21
最大拔桩力	kN	1260	1260	1800	4000
最大油流量	L/min	1293	1293	1680	3200
振动重量	kg	10520	10555	21000	27250
总重量	kg	17000	17050	30000	47000
长 × 宽 × 高 *)	mm	3862 X 1217 X 2425	3862 X 1217 X 2425	3856 X 1600 X 3295	5035 X 1800 X 4395
动力站		1400	1400	1600	3200
管桩夹具		200TC	350TC	150TC	200TC



250NF



250NF 高头



500NF



500NF 高头

偏心力矩	kgm	250	250	500	500
最大激振力	kN	5374	5374	10748	10748
最大频率	rpm	1400	1400	1400	1400
最大振幅 *)	mm	32	24,6	33,8	29,8
最大拔桩力	kN	2270	3640	3640	5040
最大油流量	L/min	1600	1600	3200	3200
振动重量	kg	15820	20330	29600	33900
总重量	kg	25250	36500	47000	55000
长 × 宽 × 高 *)	mm	5122 X 1270 X 2335	5122 X 1270 X 3020	5122 X 1270 X 3990	5122 X 1270 X 4860
动力站		1600	1600	3200	3200
管桩夹具		350TC	350TC	350TC	350TC

夹具



150TC



200TC



350TC

夹持力	kN	1500	2000	3500
工作压力	bar	300	320	320
重量	kg	1300	1350	2980
长 × 宽 × 高	mm	797 x 420 x 750	915 x 430 x 1092	1228 x 600 x 925

ICE开发了各种重负荷夹具系统、横梁和交叉梁，用于打桩。

我们的专家随时为您提供最佳的夹具方案。

技术规格



液压动力站

	1400	1600	3200
柴油发动机	VolvoTAD 1353 GE (2X)	VolvoTAD 1643 VE (2X)	VolvoTAD 1643 VE (4X)
排放标准	国4	国4	国4
功率	kW/HP 898/1222	1130/1536	2260/3072
最大转速	rpm 1800	1800	1800
工作压力	bar 350	350	350
最大油流量	l/min 1400	1600	3200
重量	kg 13700	16500	31000
长 X 宽 X 高	mm 5672 x 2480 x 2427	5822 x 2480 x 2513	9075 x 2500 x 2693

我们的通用动力驱动:

- 绞车
- 顺序处理机
- 钻孔机
- 振动锤
- 吊车
- 冲击锤
- 泵
- 和众多钢材剖面

动力站由顶尖品牌的发动机和泵驱动。可选用的引擎范围从Tier 2 到Tier4, 所以我们能够为每一地区和需求提供可靠方案。

智能化的iQan发动机管理软件控制引擎, 特殊要求如GPRS跟踪和远程控制可用。ICE动力站开放液压系统的主要优点是过热风险大大降低。

www.icevibro.com

服务不是承诺, 而是行动

服务从工厂开始, 制定严格的生产高标准, 选用最佳的材料以及工艺制造设备, 严格的整机测试, 确保所有部件工作正常, 设备性能符合设计要求。

我们在您购买设备之前就开始提供服务, 协助进行打桩预测、规格推荐, 并了解客户的应用和操作方法, 以确保最佳的配合和现场准备工作。我们可以培训您的团队成为专家。

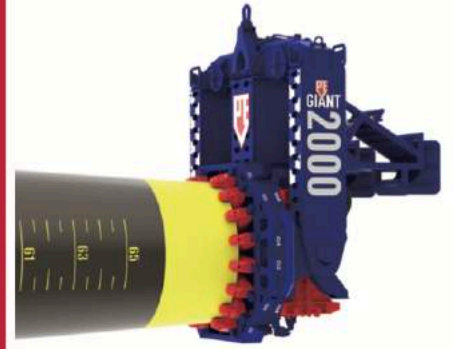
在上海, 我们设有专业的维修基地以及丰富的配件仓储, 可提供专业的设备维护及设备大修工作。

出租设备

对于租赁设备, 我们有经验丰富的操作团队, 能最大化的发挥振动锤的效能, 提高打桩效率。同时在施工现场备有相应的易损件, 确保设备快速修复, 不影响施工。专业的服务工具可节省大量的设备安装时间, 多样化的夹具系统可满足多种桩规格。



组合式巨人振动锤 现在以打定位架的 速度来打单桩 自定桩径范围5m - 10m



海上打桩

振动技术是海上应用中极具吸引力的选择。振动锤操作和打桩速度惊人，噪音低和碳排放量少的因素，对环境的影响很有限，比使用冲击锤快10倍。



Dieseko集团在海上单桩、锚桩和销桩的安装方面有很好的业绩记录。对于该技术，Dieseko拥有45年的经验，在创新方法的支持下，我们设计了许多智能解决方案，如翻桩，让振动锤倾斜，拾取水平放置的钢管，并将其竖直起吊到打桩位置。

单桩的安装

对安装承包商来说，使用振动设备来处理单桩的能力大有好处。考虑到这一点，Dieseko开发了一种主动翻转工具。不需要像使用冲击锤时要求的那样，将翻桩和打桩分开。明显的好处是，从插入单桩到翻桩，然后把桩打入到最终穿透深度，是一个连续的过程，极大节省了施工时间，提高生产效率。

现在以打定位架的速度来打单桩！

振动锤型号		500MU	2000MU	3000MU
偏心力矩	kgm	500	2000	3000
激振力	kN	10748	42990	65635
转速	rpm	1400	1400	1400
拔桩力	kN	3640	19600	29970
工作压力	bar	350	350	350
最大负载	吨	300	1388	2234
总重量	吨	102000	422	625
振动重量	吨	102	315	505
夹具数量	350TC	4	16	24

可以翻桩

✓

✓

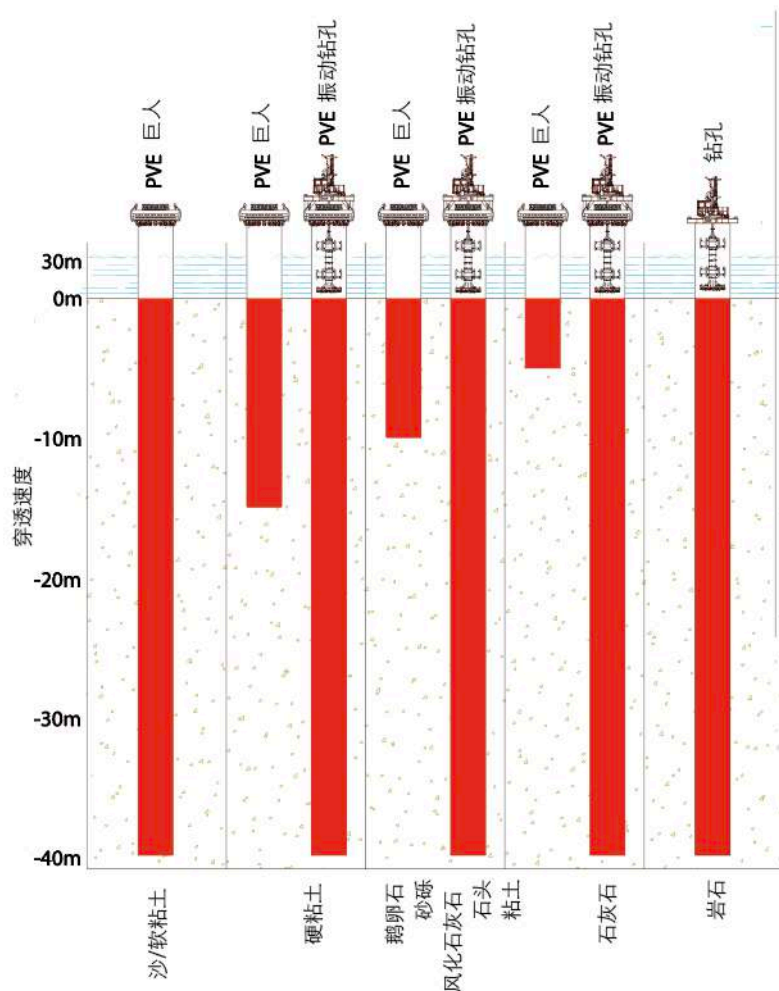
✓

初步规格，可能会有所变化

复杂地层 单桩打桩选项

超大单桩

新设计表明，未来的超大单桩直径可达10m。我们的振动锤能处理最大的单桩，因此，满足未来的标准。最新设计的PVE“巨人”可举起800吨重物偏心力矩可达3000kgm。ICE为这种模块化概念设计了专利的耦合和同步齿轮。



引孔——突破振动技术的瓶颈

海底岩石成为了振动技术的瓶颈，因为振动锤及冲击锤都不能穿透紧实坚硬的岩石层。Dieseko以及钻探专家 DDC（来自德国厂商 Wirth）联手，开发新的解决方案来应对海底岩石这一挑战——适用于8米及以上直径管桩的振动锤与引孔组合技术。已获得专利的振动引孔理念将振动设备以及钻探设备集成于一体，置于单桩顶部，由一个液压动力站提供动力。将振动锤与钻探设备结合起来，用于单桩或导管支架基础施工，可以应对多种不同的地质情况。

我们目前还在对它进行进一步的陆上测试，也在积极探索在一些欧洲以及海外风电场海上施工的应用。振动设备先启动起来，它的目标是带动管桩振动，以达到要求的深度。当遇到硬土层的时候，振动系统自动关闭，钻探设备自行启动。一旦打穿了硬土层，振动系统继续工作，进行桩基施工。



Holland Home of Wind Energy

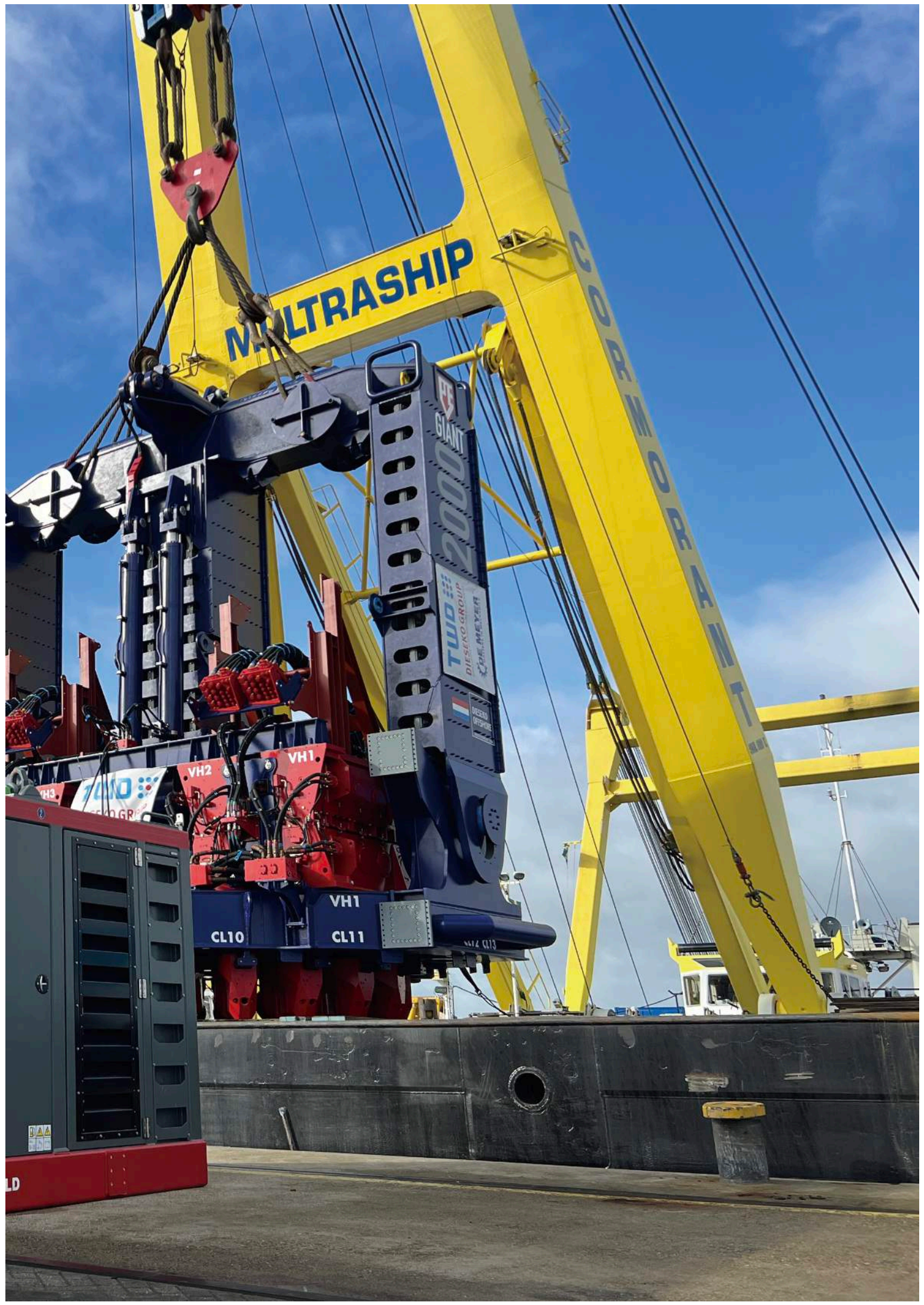
中荷两国海上风能合作

作为荷兰风能出口协会（HHWE）的成员，ICE也是海上桩基施工的重要合作伙伴。荷兰风能出口协会是代表着约25个荷兰风能企业以及科研机构利益的独立出口协会。全球风能行业在持续地发展，而荷兰在风能方面有着悠久的历史，陆上以及海上风电技术、创新能力享誉全球。我们认为有ICE为HHWE助力，荷兰风能行业可以在国外市场大大提高知名度。

在海上风能行业合作中，中国与荷兰之间双边关系密切。2014年，中国国家主席习近平访问荷兰时，国家能源局（NEA）与荷兰经济事务部签署了海上风电合作工作计划。该计划的重心是降低费用，提升质量以及创造更多的市场机会。中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会（CREIA）以及荷兰风能出口协会负责协助该计划的落实。2015年1月27日，荷兰经济事务部部长Henk Kamp访问北京的中国国家能源局。在当日的中荷海上风电圆桌会议上，双方签署了战略合作协议。中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会和荷兰风能出口协会将开展对接活动以及贸易往来，为双方的风电企业寻求更多的市场机遇。

了解更多请访问：www.hhwe.eu







有海外项目采购计划? ICE在全球拥有超过50家的资深代理商可提供服务



荷兰总部工厂

荷兰国际总部:
Dieseko Group B.V.
Lelystraat 49
3364 AH Sliedrecht, the Netherlands
Tel: (+31) 184 410 333
www.diesekogroup.com

ICE授权的经销商如下:
香港:
宏声中国有限公司 www.facemachinerychina.com
伍伟基 +852-61032084



Shanghai ICE Construction Equipment Trading Company
No.88, Building 31,
ChuanSha International Industrial Garden,
6999 ChuanSha Road, PuDong District,
201202 Shanghai, P.R. China
Tel: (+86) 21 3468 8990
info@icevibro.com
www.icevibro.com

上海艾西伊建筑设备贸易有限公司
上海市浦东新区川沙路6999号川沙国精工园B8
邮编 201202
公司电话: 021-34688990
Info@icevibro.com
www.icevibro.com



微信号: JichuGongchengWang



DIESEKO GROUP
ICE 艾西伊

看完本手册, 若要更进一步了解艾西伊产品,
请登录我们的网站, 上面有众多视频供你观看。