Tanques de acero
Estaciones depuradoras de aguas residuales
Plantas de biogás

WITKOWITZ

ENVI

Tanques de acero
Esmaltados, acero inoxidable, recubrimiento en polvo

1. Aguascalientes, México, **2.** Aptunion, Francia
3. Nyárlőrinc, Hungría, **4.** Ambatolampy, Madagascar

1

2

3

4

WITKOWITZ ENVI ha continuado con la tradicional fabricación de tanques atornillados de acero iniciada ya en el año 1966. Gracias a la alta calidad de nuestra tecnología de producción, a la rica experiencia y a unas buenas referencias, nuestra empresa exporta sus productos a todo el mundo. Los tanques de acero se utilizan para almacenar líquidos y materiales a granel. Nuestros tanques son también el componente básico de unidades tecnológicas medioambientales, como estaciones depuradoras de aguas residuales, plantas de biogás o almacenamiento de fertilizantes líquidos.

La carcasa del tanque consta de láminas ensambladas mediante uniones atornilladas y con sellamiento permanente elástico. Las estructuras están reforzadas con ángulos. La cimentación se realiza generalmente de hormigón armado, y en su caso de acero soldado. Forman parte de los accesorios del tanque, las entradas de inspección, escaleras, plataformas, construcciones auxiliares y tecnológicas, tuberías, agitadores, bombas, aislamiento térmico, conexión a tierra, etc. Los tanques pueden también cubrirse con techo y están dimensionados de acuerdo a las normativas ISO 28765, EN 1990, 1991 y AWWA D103.

Almacenamiento de fertilizantes líquidos, Dobre Miasto, Polonia

Utilisation

Materiales a granel
- caliza
- cemento
- cenizas
- residuos de madera
- grava
- gránulos
- sal
- hollín

Líquidos
- agua potable
- aguas residuales
- agua contra incendios
- agua desalinizada
- salmuera
- diésel

Agricultura
- cereales
- estiércol
- purines
- fertilizantes líquidos
- piensos
- ensilaje

Otros
- tanques para EDAR
- tanques para biogás
- tanques de gas
- fermentadores

Por qué adquirir nuestros tanques de acero

- excelentes propiedades anticorrosivas del esmalte
- vida útil del tanque verificada de hasta 40 años.
- alta resistencia a la abrasión y resistencia química.
- alta variabilidad en el diseño del tanque (diámetro, altura, conexiones, tuberias)
- alta variabilidad de colocación de equipos tecnológicos (bombas, mezcladores, calefacción)

Otros beneficios
- construcción muy rápida.
- experiencia con instalaciones en todo el mundo, incluso en condiciones extremas
- fácil transporte del tanque desarmado hasta su destino
- área de construcción reducida, bajo peso del tanque
- inspección visual permanente del estado y estanqueidad.
- fácil desmontaje y reciclaje al final de su vida útil o recuperación
- posibilidad de reconstrucción o reubicación

Esquema del tanque

1. Techo
- acero autoportante
- plástico
- textil
- aluminio
- trapezoidal
- de membrana
- con tanque de gas integrado

2. Estructuras auxiliares
- escaleras
- plataformas
- pasarelas
- otras construcciones tecnológicas

3. Aislamiento
- el tanque de acero se puede complementar con aislamiento térmico cubierto con lámina trapezoidal

4. Fondo
- impermeabilización con hormigón
- acero soldado

5. Ensamblaje
- las láminas están unidas con tornillos especiales de cabeza redonda con recubrimiento plástico
- todas las juntas están selladas con silicona elástica o sellador de poliuretano

6. Accesorios
- tuberías y montajes
- entradas de revisión
- bridas, etc.

7. Tecnología
- agitadores
- bombas
- armazones y otros

Servicios

Diseño y construcción

Como productores tradicionales de tanques, ofrecemos tanto su fabricación, como también servicios de diseño y construcción, incluyendo la preparación y el procesamiento de la documentación pertinente. Contamos con nuestro propio equipo de diseñadores y constructores para el diseño de unidades tecnológicas y la preparación de la documentación necesaria. Con base a muchos años de experiencia, proponemos una solución técnica óptima de acuerdo con los requisitos del cliente. Cooperamos con empresas de diseño externas de todo el mundo en proyectos a nivel mundial para cumplir con las regulaciones locales y tener en cuenta los requisitos del inversor al crear cada producto.

- equipo propio de diseñadores e ingenieros experimentados
- diseños de unidades tecnológicas (estaciones depuradoras de aguas residuales, plantas de biogás)
- documentación para la producción de nuevos tanques de acero y estructuras de acero, incluida su reconstrucción.
- elaboración de estudios técnico-económicos.
- diseños de reconstrucciones de unidades tecnológicas

Montaje, inspección y reconstrucción de tanques

Además del diseño y fabricación, también realizamos la instalación de nuevos tanques, así como el desmantelamiento, revisión y reconstrucción de tanques existentes.

Disponemos del know-how necesario para garantizar cualquier reconstrucción de tanques originales, incluyendo la posibilidad de evidenciarlo en la documentación de proyecto de los tanques originales. De este modo garantizamos la seguridad del trabajo realizado y determinamos los requisitos del plan de reconstrucción. Evaluamos el estado técnico actual de los tanques en relación con su uso posterior, considerando el tipo de medio almacenado, y la vida útil adicional esperada.

Estas actividades incluyen:
- evaluación de la condición técnica actual del tanque
- información sobre la vida útil esperada del tanque
- evaluación de posibilidades y sugerencias para otros usos adicionales del tanque
- recomendaciones de idoneidad para el almacenamiento
- renovación completa
- ajuste de la capacidad del tanque

Nuestros tanques de acero atornillados se caracterizan por un montaje rápido y un desmontaje fácil. Como fabricantes, ofrecemos el servicio de montaje. En base a muchos años de experiencia, podemos realizar montajes por todo el mundo. Diseñamos la mejor solución para llevar a cabo eventuales reparaciones o reconstrucciones, lo que extiende la vida útil de los tanques. Disponemos de capacidad de montaje propia por lo que podemos ensamblar todos los productos y unidades tecnológicas de nuestra propia producción. Nuestros instaladores tienen las calificaciones y conocimientos lingüísticos necesarios para llevar a cabo montajes en todo el mundo.

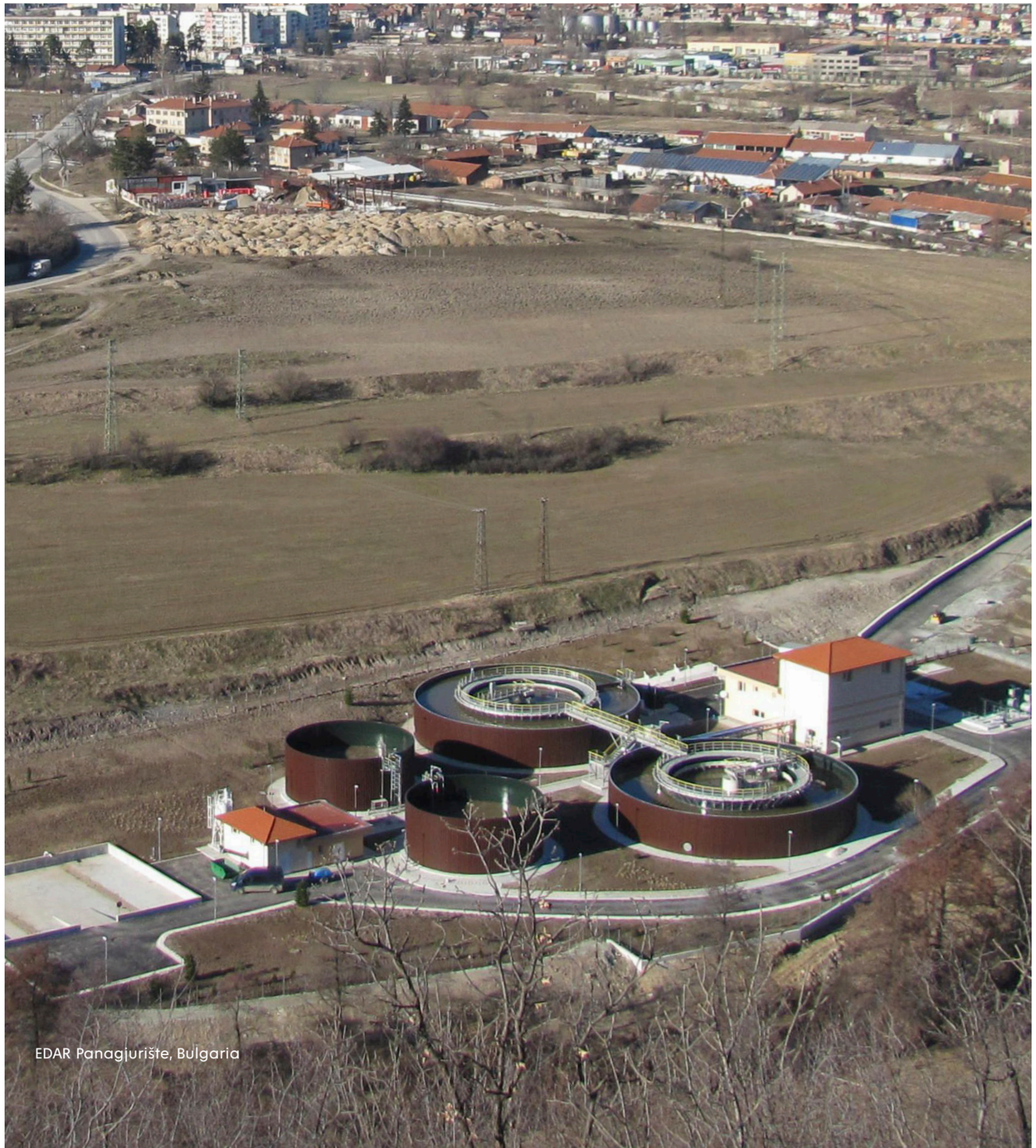
Nuestras ventajas
- capacidad de montaje y producción propio
- know-how para montaje y desmontaje de unidades tecnológicas
- extensa experiencia
- referencias y trabajos en todo el mundo

Estaciones depuradoras de aguas residuales

1. Pidrop, Bulgaria, **2.** Skawina, Polonia
3. Babice, República Checa, **4.** Strzyżów, Polonia

La empresa WITKOWITZ ENVI a.s. ha participado en el diseño, producción y montaje de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) para los sectores municipal e industrial durante mas de 40 años. El diseño de las EDARs se basa en los tanques de acero de nuestra propia producción y han encontrado sus clientes en todo el mundo.

Nuestro equipo, compuesto por especialistas en el campo de la depuración de agua, la ingeniería mecánica y la automatización, trabaja para ofrecer al cliente la tecnología más adecuada para satisfacer sus necesidades. Ofrecemos a nuestros clientes soluciones completas que incluyen diseño tecnológico y técnico, ingeniería, consultoría, servicio de garantía y soporte post-garantía, análisis, pruebas piloto y formación de operadores.



EDAR Panagjurište, Bulgaria

Por qué adquirir nuestra estación depuradora de aguas residuales?

- al diseñar una EDAR, nos acercamos a las necesidades de cada cliente en particular
- contamos con mucha experiencia a largo plazo en el diseño de unidades tecnológicas para EDARs, respaldada por un gran número de referencias
- ofertamos varios tipos de EDARs para el tratamiento de aguas residuales tanto de ciudades y pueblos, como también de plantas industriales
- la base de las EDARs son nuestros tanques de fabricación propia, lo cual nos permite garantizar una construcción rápida y una prolongada vida útil
- las EDAR municipales pequeñas y medianas basan su diseño en depósitos circulares concéntricos, lo que se traduce en una menor área edificada y un ahorro en la construcción de tuberías.
- el tratamiento de lodos en las EDAR biológicas puede diseñarse de acuerdo con las condiciones locales, como la estabilización aeróbica de lodos con aire, la estabilización de lodos con oxígeno puro y almacenaje higiénico de lodos producidos o en el caso de grandes EDAR, con estabilización anaeróbica de lodos y producción de biogás
- las EDARs están equipadas con un sistema de medición y regulación, que permite una automatización casi completa de su operatividad, permite el monitoreo remoto de la operatividad de la EDAR o el seguimiento de los parámetros operativos de máquinas y equipos individuales en el historial para su fácil mantenimiento y reparaciones
- la automatización de la EDAR permite ahorros significativos de energía y otros ahorros operativos

Plantas de biogás

Ofrecemos plantas de biogás (PBG) basadas en el principio de digestión húmeda. Nuestras PBG utilizan un sistema de fermentación anaeróbica mesofílica o termofílica continua de una o dos etapas. Contamos con soluciones para la agricultura, plantas de biogás residual y lodos procedentes de depuradoras.

Por qué adquirir nuestra planta de biogás?

- ofrecemos soluciones tecnológicas óptimas para materias primas específicas
- no tenemos PBG estandarizadas
- somos fabricantes de tanques de acero y fermentadores
- cooperamos con productores mundiales de tecnología y equipos para PBG
- realizamos PBG en todo el mundo
- para el aprovechamiento del exceso de energía térmica de las unidades de cogeneración (calor de combustión y refrigeración), tenemos una solución tecnológica que utiliza el ciclo orgánico de Rankine que convierte la energía térmica en energía eléctrica
- proporcionamos tecnología para la purificación de biogás a biometano
- proporcionamos servicios en revisiones de equipos de gas.
- proporcionamos asesoramiento en tecnología y gestión de PBG

Planta de biogás Pustějov

PBG Piaszczyna

En la planta de biogás Piaszczyna vemos utilizados nuestros años de experiencia en la construcción y operación de estas unidades tecnológicas, combinadas en una tecnología única de PBG industrial. Tienen fermentadores con depósitos de gas de doble membrana, que garantizan una acumulación suficientemente grande del biogás generado. La estación se instaló como otro componente tecnológico de la destilería, formando en conjunto una unidad funcional cerrada. La planta procesa todos los residuos de alta acidez procedentes del destilado. Se utiliza una pequeña cantidad de ensilado de maiz como cofermento. El proceso es mesofílico con un tiempo de fermentación de unos 30 días. La potencia eléctrica generada es de 2 MW, la térmica de 2.5 MW. La energía térmica se destina a la gestión térmica de la destilería. La fuente de energía propia y el modo de procesamiento de los residuos de la destilería, garantiza la reducción de los costos operativos de la destilería y una mejora significativa de la competitividad en el mercado.

PBG Pustějov

La planta de biogás en Pustějov pertenece al grupo de estaciones agrícolas. Los fermentadores están equipados con tanques de gas de doble diafragma, que acumulan el biogás generado. Las materias primas son purines de vacuno y porcino, ensilado de maíz, pulpa de remolacha, heno y residuos de forraje. La cantidad total de sustrato de entrada es de 130 m3 / día. Se trata de un proceso de fermentación mesofílico, con un tiempo de fermentación de aproximadamente 30 días. El biogás producido se convierte mediante unidades de cogeneración en energía eléctrica y térmica. La potencia generada es de 4 x 165 kW. La energía térmica se utiliza para calentar fermentadores y áreas adyacentes de la cooperativa agrícola.

Principales ventajas de una PBG

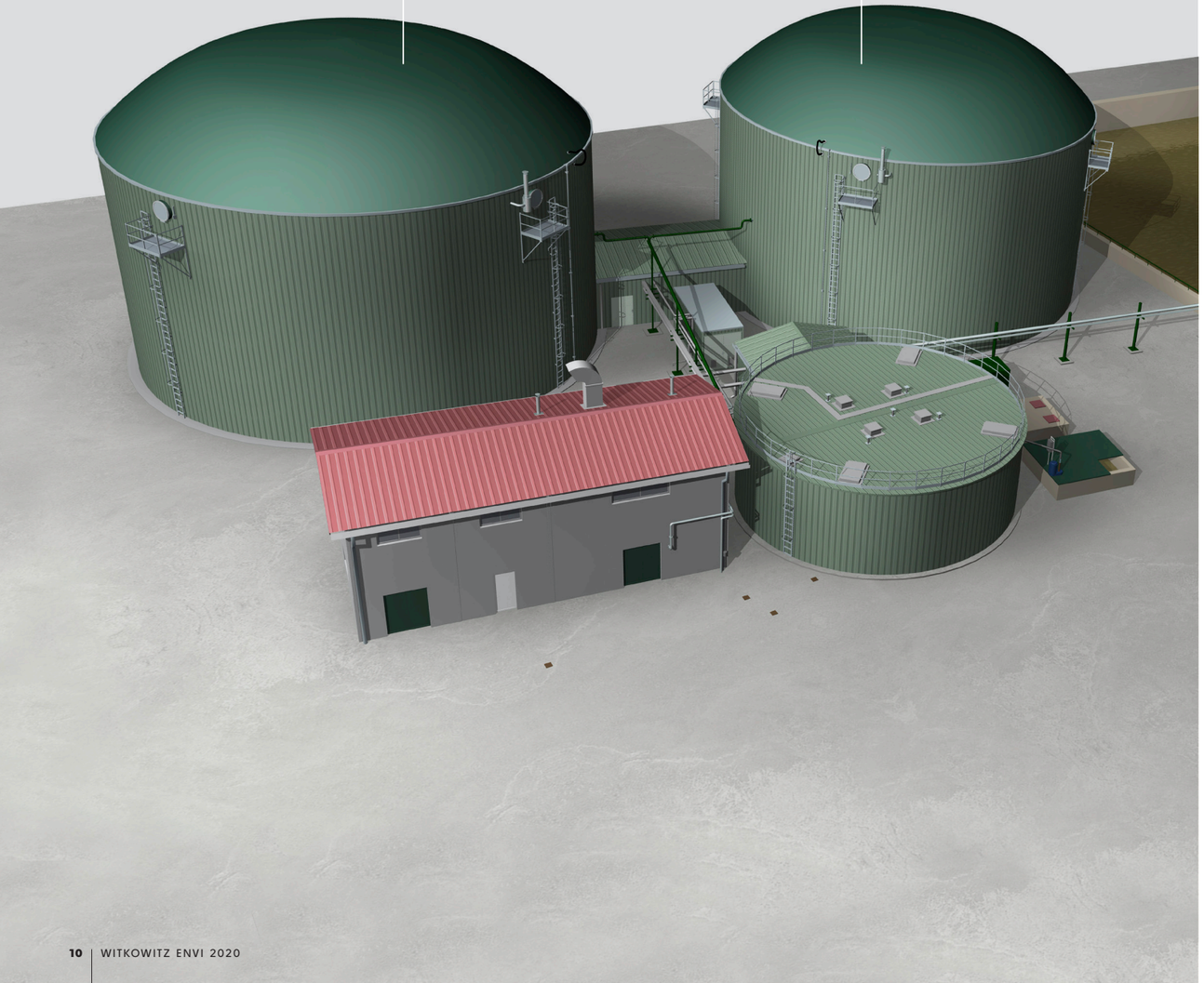
- fuente de energía renovable
- eliminación de residuos
- recuperación energética de residuos orgánicos
- estabilización de estiércol de ganado y reducción de olores
- producción ecológica de energía eléctrica y térmica, eventualmente biometano
- reducción de los costos energéticos de las empresas agrícolas e industriales
- reducción de la dependencia de combustibles fósiles y reducción de los gases de efecto invernadero
- aumento de la autosuficiencia energética

Entrada

- residuos agrícolas
- subproductos animales
- cultivos específicos
- residuos biodegradables
- residuos procedentes de la depuración

Salida

- electricidad
- energía térmica
- biometano
- material estabilizado (material digerido estabilizado anaeróbicamente - digestato, puede usarse como fertilizante orgánico de calidad)



Gama de tanques de acero estándar sin techo

Número de filas contíguas		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Altura (m)		1,51	2,94	4,37	5,80	7,23	8,66	10,09	11,52	12,95	14,38	15,81	17,24
Diámetro del tanque (m)	**Número de láminas por fila**												
2,04	5	5	9	14	19	23	28	33	37	42	47	51	56
2,45	6	7	13	20	27	34	40	47	54	61	67	74	81
2,86	7	9	18	28	37	46	55	64	73	83	92	101	110
3,27	8	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
3,67	9	15	30	45	61	76	91	106	121	136	152	167	182
4,08	10	19	37	56	75	94	112	131	150	168	187	206	225
4,29	5	21	41	62	83	103	124	144	165	186	206	227	248
5,14	6	30	59	89	119	149	178	208	238	267	297	327	356
6,00	7	40	81	121	162	202	243	283	323	364	404	445	485
6,85	8	53	106	158	211	264	317	370	422	475	528	581	634
7,71	9	67	134	201	267	334	401	468	535	602	668	735	802
8,57	10	83	165	248	330	413	495	578	660	743	825	908	990
9,43	11	100	200	300	399	499	599	699	799	899	998	1098	1198
10,28	12	119	238	356	475	594	713	832	951	1069	1188	1307	1426
11,14	13	139	279	418	558	697	837	976	1116	1255	1395	1534	1684
12,00	14	162	323	485	647	809	970	1132	1294	1456	1617	1785	1953
12,86	15	186	371	557	743	928	1114	1300	1485	1671	1864	2057	2249
13,71	16	211	422	634	845	1056	1267	1479	1690	1901	2121	2340	2567
14,57	17	238	477	715	954	1192	1431	1669	1908	2155	2403	2651	2898
15,43	18	267	535	802	1069	1337	1604	1871	2139	2416	2694	2972	3249
16,29	19	298	596	894	1192	1489	1787	2085	2394	2704	3013	3323	3632
17,14	20	330	660	990	1320	1650	1980	2310	2653	2996	3339	3681	4024
18,00	21	364	728	1092	1456	1819	2183	2547	2925	3317	3681	4059	4451
18,86	22	399	799	1198	1597	1997	2396	2811	3226	3640	4055	4470	4885
19,71	23	437	873	1310	1746	2183	2619	3072	3526	3979	4432	4886	
20,57	24	475	951	1426	1901	2376	2852	3345	3839	4332	4826	5320	
21,43	25	516	1031	1547	2063	2576	3114	3650	4185	4721	5256		
22,29	26	558	1116	1673	2231	2789	3368	3948	4527	5106	5685		
23,14	27	602	1203	1805	2406	3008	3632	4257	4882	5506	6131		
24,00	28	647	1294	1941	2588	3235	3906	4578	5250	5922			
24,86	29	694	1388	2082	2776	3470	4190	4911	5632	6352			
25,71	30	743	1485	2228	2971	3713	4484	5284	6027	6798			
26,57	31	793	1586	2379	3172	3995	4819	5642	6466				
27,43	32	845	1690	2535	3380	4257	5135	6012	6890				
28,29	33	899	1797	2696	3594	4528	5461	6394	7327				
29,14	34	954	1908	2860	3816	4806	5797	6787					
30,00	35	1011	2022	3032	4043	5093	6143	7192					
30,86	36	1069	2139	3208	4278	5388	6499	7609					
31,72	37	1130	2259	3389	4519	5692	6865	8038					
32,57	38	1192	2383	3575	4812	6049	7287	8524					
33,43	39	1255	2510	3765	5069	6372	7675						
34,29	40	1320	2640	3961	5332	6703	8074						
35,14	41	1387	2774	4161	5602	7042	8483						
36,00	42	1456	2911	4367	5878	7390	8901						
36,86	43	1526	3051	4577	6162	7746	9330						
37,71	44	1597	3195	4792	6451	8110	9769						
38,57	45	1671	3342	5013	6748	8483	10218						
39,43	46	1746	3492	5238	7051	8864							
40,29	47	1823	3646	5468	7361	9254							
41,14	48	1901	3802	5703	7678	9652							
42,00	49	1981	3962	5944	8001	10135							

Estamos aquí desde 1828.

Estamos donde la gente necesita agua limpia, controlar la energía, salvar valles o explotar la riqueza del país. Ayudamos a crear, construir y producir. En todos los continentes, somos símbolo de conocimiento y tecnología, profesionales dedicados en los que puede confiar desde hace más de 190 años. **#wearewitkowitz**

WITKOWITZ
ENVI

WITKOWITZ ENVI a.s., Ruská 1142/30, 703 00 Ostrava-Vítkovice, Chequia, t: +420 595 954 315
e: envi@witkowitz.cz, **w: witkowitz-envi.cz**